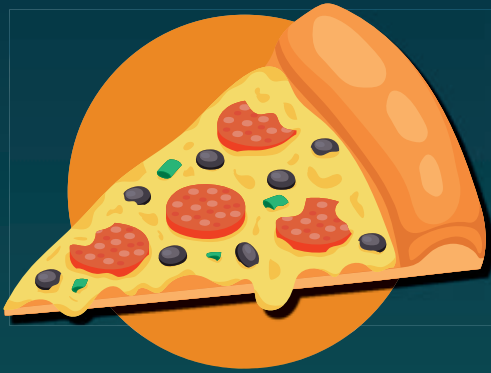




VDH SOLAR
DUURZAME INNOVATIE

Kom 11 t/m 13 maart naar
Solar Solutions Amsterdam
voor gratis pizza



 **Stand C2**

Gratis tickets



 **SOLARSOLUTIONS-AMSTERDAM**
SMART STORAGE EV CHARGING GREEN HVAC

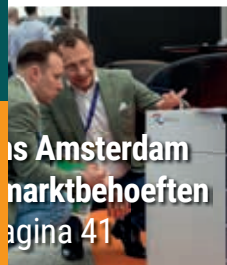
Jouw groothandel in duurzame
energieoplossingen

LAR MAGAZINE

nr 1 | maart 2025 | jaargang 16

**'Als de hysterie afloopt,
komt het met zonnepanelen
vanzelf ook wel goed'**

vanaf pagina 18



**Wat is Amsterdam
marktbehoefte**
pagina 41



**Wat is nodig om markt solar
carports boost te geven?**
vanaf pagina 23

Energieopslag

Ons assortiment biedt oplossingen voor:

RESIDENTIEEL

Handelen met dynamisch energiecontract

Optimaliseren eigen energieverbruik

Energie Management

Uitval van netstroom

COMMERCIEEL & INDUSTRIEEL

Peakshaving zonder netuitbreiding

Bedrijfscontinuïteit waarborgen

Volledig off-grid systemen



SOLAR

№ 1 in nieuws & achtergronden

MAGAZINE

nummer 1 | maart 2025 | jaargang 16



**'Als de histerie afloopt,
komt het met zonnepanelen
vanzelf ook wel goed'**

vanaf pagina 18



Nieuw en nu
verkrijgbaar bij
Libra Energy:

APsystems **ELT**
12K | 3-fase
omvormer



Bestel nu!

Ga naar shop.libra.energy
of bel +31 (0)88 888 0300



- 6 **Nieuws**
- 18 **Het kwartaal in 6 grafieken**
- 20 **Installateurs optimistisch over thuisbatterij:** 'Als de hysterie afloopt, komt het met zonnepanelen ook wel goed'
- 23 **Wat is nodig om de Nederlandse markt voor solar carports een boost te geven?**
- 26 **Fraunhofer ISE:** 'Missie is Europese renaissance van de pv-industrie met technologie van de toekomst'
- 29 **Circulaire Verwerking Zonnepanelen:** Solarge industrialiseert recycling zonnepanelen
- 31 **Column Nold Jaeger | 2030: een recht op zonnepanelen**
- 33 **De WijkDimmer:** sturen op maximaal gebruik stroom zonnepanelen
- 37 **Verplichting van zonnepanelen:** wat zijn de lessen uit Europa?
- 41 **Solar Solutions Amsterdam anticipeert op marktbehoeften** met groei in energieopslagtechnologieën
- 44 **European Solar Games:** 'Goed en veilig zonnepanelen installeren in de lift, bewustzijn vergroten blijft van groot belang'
- 46 **Plattegrond en standhouders Solar Solutions Amsterdam 2025**
- 53 **Seminarprogramma Solar Solutions Amsterdam 2025**
- 57 **Productteam circulaire zonnepanelen:** 'Duurzame keuzes moeten aantrekkelijk worden'
- 61 **Hoe staat de Nederlandse zonnedakenmarkt ervoor?** 'Wie flexibel inspeelt op de nieuwe realiteit, kan nog steeds succesvolle zonne-energie-projecten realiseren'
- 67 **Energiedelen met vrije leverancierskeuze:** 'Politiek lijkt enthousiaster dan markt, maar het verdient een kans'
- 71 **EcoFusion:** 'Vlaamse zonnepaneelsector kampt met een onterecht negatief sentiment'
- 74 **TenneT bereidt zich voor op de zonsverduistering:** 'Wij zijn er om te zorgen dat het licht aanblijft'
- 77 **Enerdeal ziet zakelijke pv-markt België floreren:** 'Van passief produceren naar actieve opwek, opslaan en verbruik'
- 80 **Next Source:** 'Markt zonnecollectoren dipt door grillig beleid, pvt sterk in de lift'
- 83 **Jan Hopman (SolarNL):** 'Full speed ahead in onderzoek, opleiding, ontwikkeling, innovatie en opschaling'
- 87 **Update Holland Solar**
- 89 **Subsidie voor productie perovskiet zonnecellen en circulaire batterijen,** doorontwikkeling zonnepanelen op zee en agri-pv

colofon

Jaargang 16 | nr. 1 maart | 2025

Solar Magazine verschijnt 5 keer per jaar (oplage 7.500 gedrukte exemplaren en 15.588 digitale exemplaren).

Redactieteam

Edwin van Gastel (hoofdredactie), Marco de Jonge Baas en Els Stultiens (eindredactie), Thijmen van Loenen (vormgeving) | E. redactie@solar magazine.nl

Redactieadviesraadleden

Nold Jaeger en Wijnand van Hooff (Holland Solar), Robin Quax (TKI Urban Energy), Ando Kuypers (TNO) en Arthur Weeber (TU Delft)

www.solar magazine.nl

linkedin.com/company/Solar-Magazine

x.com/SolarMagazineNL

instagram.com/SolarMagazineNL

Hogere Energieopbrengst met Growatt NEO Micro-omvormers

-  600-2500VA uitgangsvermogen
-  Optioneel WiFi & LoRa-communicatie
-  2/4 inputs voor flexibel systeemontwerp
-  IP67 garandeert duurzame prestaties
-  Plug-and-Play, eenvoudige installatie



NEO 600-1000M-X

NEO 1600-2500M-X2

Een veelzeggend teken

De zonne-energiemarkt is volop in beweging. Terwijl de energietransitie in volle gang is, zien installateurs volop kansen om hun bedrijf te laten groeien. Uit een enquête van onze redactie onder ruim 200 zonnepaneelinstallateurs blijkt dat 46 procent van hen dit jaar een hogere omzet verwacht, en nog eens 28 procent denkt dat de omzet op hetzelfde niveau blijft als vorig jaar. Dat betekent dat slechts een minderheid zich zorgen maakt over krimp – een veelzeggend teken nadat in 2024 het pessimisme hoogtij vierde.

Waar zien installateurs dan groeikansen? Naast de aanhoudende vraag naar zonnepanelen kijken steeds meer installateurs naar aanvullende producten en diensten. Thuisbatterijen, energiemanagementsystemen en laadpalen worden gezien als de nieuwe motoren van groei en zijn bij 70 tot bijna 86 procent onderdeel van het portfolio. Logisch, want consumenten en bedrijven zoeken naar slimme manieren om hun zelf opgewekte zonne-energie optimaal te benutten. De combinatie van productie, opslag en verbruik wordt steeds belangrijker, en installateurs zitten in een unieke positie om deze nieuwe markt te bedienen.

Maar groei komt niet vanzelf, want veranderende regelgeving en de noodzaak om steeds meer technische kennis in huis te hebben, vormen een uitdaging. Succesvolle installateurs zullen degenen zijn die niet alleen producten plaatsen, maar ook advies geven, systemen koppelen en klanten begeleiden naar een energieonafhankelijke toekomst. Dit is dan ook hét moment om te investeren in nieuwe kennis, innovatieve oplossingen en strategische samenwerkingen. De vraag naar duurzame energie blijft stijgen, en installateurs die zich weten te onderscheiden, zullen de komende jaren de vruchten plukken.

In deze nieuwste editie van Solar Magazine en Storage Magazine delen we inzichten, kansen en praktische adviezen voor groei in de huidige, dynamische markt. Veel leesplezier en vooral: veel succes!

Edwin van Gastel
Uitgever | edwin@solarmagazine.nl



Bij dit tijdschrift treft u ook de maart 2025-editie van Storage Magazine aan, met onder meer aandacht voor:

STORAGE MAGAZINE

10 Nieuwe spelregels voor samenwerking thuisbatterij met stroomnet?
De thuisbatterij staat in Nederland aan de vooravond van grootschalige uitrol. Grote aantallen van deze energieopslagsystemen kunnen echter een forse impact op het stroomnet hebben. Welke spelregels zijn wenselijk in dit kader? De redactie van Storage Magazine vroeg het aan branchevertegenwoordigers Netbeheer Nederland, Energie-Nederland, Holland Solar en Energy Storage NL (ESNL).

22 Fractal Energy: 'Over enkele jaren gaan we gratis thuisbatterijen leveren'
In de rubriek 'In the game' besteedt Storage Magazine iedere editie aandacht aan een bedrijf dat de markt wil veroveren met een nieuw product. Ditmaal spreekt de redactie Fabien Berger van Fractal Energy. Deze Franse start-up liet samen met netbeheerder Stedin zien dat thuisbatterijen fors kunnen bijdragen aan het vermijden van lokale netcongestie. Dit jaar lanceert het zijn Flexbox in Nederland en België.

34 Hoe verkoop je een thuisbatterij? 'Vertel het eerlijke verhaal'
De opkomst van de thuisbatterij betekent nieuwe kansen voor installateurs. Maar hoe overtuig je een potentiële klant van de koop? 'Focus je niet op verdienmodellen', stelt Jan-Willem Sips, Business Developer en trainer Solar & Storage bij Switch2Solar. 'Vertel het complete en dus eerlijke verhaal.'

Meest geklikt in onze nieuwsbrief

1. Salderingsregeling zonnepanelen stopt definitief in 2027

De salderingsregeling voor zonnepanelen wordt definitief per 1 januari 2027 stopgezet. De wet die de beëindiging van het salderen regelt, is met een meerderheid van stemmen aangenomen in de Eerste Kamer. Niet alleen regeringspartijen PVV, VVD en BoerBurger-Beweging (BBB) stemden voor het stopzetten van het salderen, maar ook onder meer CDA, ChristenUnie en D66 stemden voor het wetsvoorstel dat de beëindiging regelt van de succesvolle stimuleringsmaatregel. Het wetsvoorstel dat de salderingsregeling per 2027 beëindigt, heeft bij de stemming uiteindelijk de steun van ruim twee derde van de 75 senatoren gekregen.

2. Buurman moet van rechter bomen snoeien vanwege schaduw op zonnepanelen

De rechtbank Noord-Holland heeft in een ruzie tussen 2 burens geoordeeld dat de buurman zijn bomen moet snoeien om te voorkomen dat deze zonlicht wegnemen van de zonnepanelen op het dak van de

buurvrouw. De buurvrouw was naar de rechter gestapt omdat ze niet alleen last heeft van 13 bomen op het perceel van haar burens, want ze vindt namelijk ook dat een deel van de erfafscheiding overhelt door de beplanting die er tegenaan en doorheen groeit.

3. myenergi: 'Neem controle over je energie door meer zelfconsumptie van stroom zonnepanelen'

Maximaliseer het verbruik van je eigen zonestroom. Met die belofte werd myenergi groot in de UK. Nu is het aan het team van Pol Spronck om de EU-markt te veroveren met de producten van dit bedrijf. 'We zijn al sinds 2020 actief in Duitsland en hebben daar in 2023 een nieuwe entiteit opgericht. Daar hebben we inmiddels meer dan 80.000 zappi's weggezet.

4. Minister ziet geen oplossing voor dubbele energiebelasting thuisbatterij

Minister Hermans van Klimaat en Groene Groei voorziet op de korte termijn geen

oplossing voor de dubbele energiebelasting voor thuisbatterijen en elektrische auto's die bidirectioneel kunnen laden. Dat heeft de minister laten weten na vragen vanuit de vaste commissie voor Economische Zaken / Klimaat en Groene Groei van de Eerste Kamer. De senatoren van de BoerBurgerBeweging (BBB) hadden haar vragen gesteld naar aanleiding van een studie naar de rol van thuis- en buurtbatterijen in het energiesysteem.

5. Markt voor laadpunten bij consumenten explodeert

In 2024 werden in Nederland meer thuislaadpunten dan ooit geplaatst. Waar de markt voor elektrische auto's niet echt loskomt, is dit positief nieuws. 'Met het afschaffen van de salderingsregeling zal voor zonnepaneel-eigenaren bovendien meer zelfverbruik het credo worden om de energierekening te drukken', aldus Perry Lievaart van ANWB Energie. 'Dit maakt overstappen naar elektrisch rijden een no-brainer, tenminste in combinatie met een dynamisch contract.'

Perpetum koopt Pulsar Power

Perpetum heeft Pulsar Power gekocht. Met de overname stelt het bedrijf zijn focus uit te breiden van zonne-energieprojecten naar een holistische decarbonisatie-aanpak van alle energiestromen van zijn klanten. Het in Nazareth gevestigde Perpetum is een van de meest bekende zonnepaneelspecialisten van België en tekende voor tal van grote projecten; waaronder de grootste houten zonnecarport ter wereld bij dierentuin Pairi Daiza. Bovendien werkt het momenteel aan de realisatie van een grote hoeveelheid zonnepanelen bij de Vlaamse drinkwatermaatschappij De Watergroep. De overname van Pulsar Power moet bijdragen aan de realisatie van de ambitie om het projectportfolio te verdrievoudigen tot een omvang van 1 gigawatt. De overname versterkt Perpetum onder meer met geavanceerde simulatiesoftware en expertise in batterijprojecten en complexe gridstudies.

Proef met consumenten die zonnepanelen uitzetten een succes, vervolg op komst

Energiebedrijf Eneco en netbeheerder Stedin melden dat de proef waarbij consumenten in de provincie Zeeland tegen betaling hun installatie met zonnepanelen tijdelijk uitzetten een succes is. Het energiebedrijf en de netbeheerder maakten vorig jaar zomer bekend een proef te starten en een groep consumenten te vragen om op 10 momenten hun zonnepaneelinstallatie uit te zetten. De proef is volgens de 2 bedrijven geslaagd en krijgt komend voorjaar een vervolg. Dan zal Stedin niet alleen met Eneco, maar ook met andere energieleveranciers samenwerken. Een van de doelen is om in deze vervolproef het uitzetten van de zonnepanelen gemakkelijker te maken door geautomatiseerde aansturing, binnen de grenzen die de klant aangeeft.

Aedes wil subsidie voor pv 500.000 huurwoningen

Aedes vraagt het kabinet als alternatief voor de salderingsregeling woningcorporaties subsidie te geven om zonnepanelen bij 500.000 huurwoningen te plaatsen en bij bestaande installaties de servicekosten te verlagen. 'De afschaffing van de salderingsregeling levert tot bijna 700 miljoen per jaar op', aldus Aedes. Maak daarvan over een periode van 5 jaar 100 miljoen per jaar beschikbaar voor installaties tot 8 zonnepanelen per woning. Dat is goed voor zo'n 500.000 installaties. Een verdubbeling van wat er nu op corporatiedaken ligt.' Daarnaast is er volgens Aedes behoefte aan een oplossing voor bestaande zonnepaneelsystemen. 'Een bedrag van totaal 600 miljoen euro kan ervoor zorgen dat corporaties de servicekosten die huurders nu betalen – voor de door het afschaffen van de salderingsregeling onrendabel geworden investering van de corporatie – kunnen verlagen, zodat het gat dat door de salderingsregeling valt, voor de huurder verkleind wordt.'

Vlaanderen bereikt mijlpaal van 1 miljoen installaties met zonnepanelen

Vlaanderen heeft de mijlpaal van 1 miljoen installaties met zonnepanelen bereikt. De pv-installaties zijn samen goed voor een omvormervermogen van bijna 7 gigawatt. Dat meldt minister van Energie Melissa Depraetere. 'We staan op het podium in Europa wat betreft zonnepanelen per inwoner', aldus de minister. 'Je ziet zonnepanelen overal in het straatbeeld: op de daken van onze huizen én onze bedrijven. De voorbije jaren is de kostprijs voor zonnepanelen enorm gedaald. Dat maakt zonnepanelen een aantrekkelijke en rendabele investering.'



Vlaanderen versoepelt verplichting voor zonnepanelen, tot 9 maanden uitstel

Vlaanderen versoepelt de verplichting voor bedrijven om zonnepanelen te installeren. Als bedrijven een contract hebben gesloten voor de installatie van zonnepanelen, kunnen ze uitstel krijgen tot 1 april 2026. De Vlaamse werkgeversorganisatie Voka meldt het besluit een stap in de goede richting te vinden. Zowel voor bedrijven als publieke organisaties geldt de harde eis dat zij voor 30 juni 2025 een contract moeten hebben gesloten voor de installatie van zonnepanelen, willen zij voor de 9 maanden uitstel in aanmerking kunnen komen. Daarnaast komt er ook meer keuzevrijheid voor de locatie van de zonnepanelen, zo worden ook grondgebonden zonneparken toegestaan om aan de verplichting te voldoen. Ook komt er een versoepeling voor de alternatieven om aan de pv-verplichting te voldoen. Zo mogen vanaf de eerste deadline warmtepompen en zonnecollectoren als alternatief voor zonnepanelen geplaatst worden.

Trendrapport: Nederland installeerde 3,4 gigawattpiek zonnepanelen in 2024

Nederland heeft afgelopen kalenderjaar 3,4 gigawattpiek zonnepanelen geïnstalleerd. Dat meldt Dutch New Energy Research in het Nationaal Solar Trendrapport 2025. De onderzoekers zijn positief over de toekomst. Na de installatie van 4,8 gigawattpiek zonnepanelen in 2023, is de verkoop in 2024 daarmee met zo'n 30 procent teruggevallen. Waar consumenten minder zonnepanelen kochten, constateren de onderzoekers van Dutch New Energy Research (DNE Research) dat de vraag naar zonnepanelen vanuit de zakelijke markt nog altijd groot is. De prognose voor de komende 3 jaar laat in geen enkel scenario een verdere daling van de jaarlijkse geïnstalleerde zonnepaneelcapaciteit zien. Volgens het lage scenario zal het installatieniveau naar verwachting op het niveau van 2024 blijven. Het basisscenario voorziet een lichte marktverbetering in 2025 en 2026, met een installatieniveau van 4,5 gigawattpiek gevolgd door een daling in 2027 naar 4 gigawattpiek.

Maak kennis met ons op stand C11



You'll never work alone.

Omdat succes een gezamenlijk project is.



IBC
SOLAR
Have sun!

Wattkraft en Zonneklaar installeren eerste nieuwe 215 kilowattuur batterijen van Huawei

Wattkraft en Zonneklaar hebben een primeur. Samen waren de importeur en het installatiebedrijf verantwoordelijk voor de installatie van het allereerste exemplaar van de nieuwe Huawei-batterij voor de C&I-markt die een opslagcapaciteit van 215 kilowattuur kent.



zienderogen toe doordat ze nu ook op locaties waar ruimtegebrek is energieopslag mogelijk maken.'

Snellere ingebruikname

Waar eerdere batterijmodellen luchtgekoeld waren, biedt de vloeistofkoeling nu een ruimtebesparend alternatief met een hogere energiedichtheid. 'Bovendien waren voorheen powerkabels nodig en nu slechts 1, wat de installatie eenvoudiger maakt en tijd bespaart', duidt Jacco Vos, Project Service Manager bij Wattkraft. 'De introductie van de SmartLogger 3000C en een standaard powermeter zorgen daarbij voor een snellere en efficiëntere ingebruikname. Al met al scheelt dit al gauw een dag aan installatietijd.'

Vraag blijft stijgen

De markt voor batterijopslag groeit volgens zijn collega Tom ten Klooster snel. Wattkraft – dat vorig jaar door Huawei met de Strategic Breakthrough Award werd beloond omdat het wereldwijd de meeste 200-kilowatturbatterijen van het bedrijf verkocht – heeft dan ook hooggespannen verwachting van de nieuwe generatie Huawei-batterijen. 'De vraag naar opslagsystemen van 215 kilowatt blijft stijgen', aldus Ten Klooster. 'Hoewel vergunningstrajecten en financiering soms uitdagingen vormen, verwachten wij dat 2025 een recordjaar wordt qua geïnstalleerde opslagcapaciteit.'

Kennis en training essentieel

Met de toenemende vraag naar batterijen groeit ook de behoefte aan kennis en training. Wederverkopers en installateurs krijgen van Wattkraft ondersteuning bij de implementatie van de nieuwe generatie Huawei-batterijen. 'Samen met Huawei stellen wij strenge eisen aan installateurs om cowboys buiten de deuren te houden', vertelt Vos. 'Want de installatie is nu eenvoudiger en sneller, maar goede training blijft cruciaal om kwaliteit en veiligheid te garanderen. Om die reden bieden wij installateurs niet alleen commerciële, maar ook technische trainingen aan. Samen met onze wederverkopers staan wij klaar om installateurs op te leiden.'

Wattkraft Benelux

Laan van Chartreuse 166B, 3552EZ Utrecht (Nederland)
T. + 31 30 227 05 26
E. sales.benelux@wattkraft.com
I. www.wattkraft.com/nl

Pluimveebedrijf Verbeek in Lunteren had onlangs de absolute primeur met de ingebruikname van de nieuwe generatie C&I-batterij van Huawei. 'En een tweede project volgde al snel', vertelt Kelvin Schröder, mede-eigenaar van Zonneklaar. 'Bij een pluimveehouderij in Putten hebben we in januari 3 van de LUNA2000-215-2S10-batterijen geplaatst. Deze agrariër produceert jaarlijks 500.000 kilowattuur zonne-energie en kan met hulp van de batterijen zijn zelf opgewekte stroom opslaan voor later verbruik – en via ons energiemanagementsysteem SmartBox ook dure piekbelasting vermijden – of op de energiemarkten verhandelen.'

Grote interesse

Zonneklaar bereikte vorig jaar zomer de mijlpaal van 100 verkochte C&I-batterijen van Huawei. Dat de fabrikant nu met een nieuwe generatie op de markt komt, juicht het bedrijf toe. Schröder: 'Het nieuwe batterijmodel neemt een stuk minder ruimte in beslag en dat is een groot voordeel. We zien grote interesse bij onze klanten. Overigens niet alleen bij agrariërs. Want hotelketen Van der Valk heeft plannen om 5 batterijen te installeren en er is ook al een exemplaar bij een tuincentrum geplaatst. De vraag naar deze compacte en efficiënte energieopslagsystemen neemt



project flitsen

Soltech is bij het nieuwe gebouw van BRUSK gestart met de installatie van zonnepanelen. De pv-glasschaliën op het dak van de nieuwe kunsthallen hebben in totaal een vermogen van 197 kilowattpiek.

Projectontwikkelaar Novar is in de gemeente Midden-Groningen gestart met de bouw van het grootste zonnepark van Nederland. Samen met energiecoöperatie Eekerpolder werd de eerste paal in de grond geslagen van het zonnepark dat 330.000 zonnepanelen krijgt.

Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) organiseert een marktconsultatie voor de Drentse Zonneroute A37 die bestaat uit maximaal 115 hectare zonnepanelen langs de snelweg tussen Hoogeveen en de Duitse grens bij Zwartemeer.

PowerField is drukdoende met de bouw van 7 zonneparken die samen goed zijn voor ruim 170 megawattpiek aan zonnepanelen. De zonneweides staan in de provincies Noord-Brabant, Gelderland, Overijssel en Drenthe.

TPSolar heeft de bouw van Zonnepark Vossenbergh afgerond. Daarmee is de gemeente Laarbeek 12 megawattpiek aan zonnepanelen rijker. De zonneweide is het negende zonnepark van TPSolar.

DHG TwoZero heeft 2,3 megawattpiek zonnepanelen laten installeren op het dak van Smartlog Roosendaal. Het door DHG verhuurde logistieke pand wordt geëxploiteerd door Ceva dat huurders van zonne-energie voorziet.

Minister Hermans meldt dat in 2024 via de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) subsidie is toegekend aan 76 postcoderoosprojecten met zonnepanelen, goed voor 13,35 megawattpiek.

Eigen Haard en Wocozon hebben een nieuwe mijlpaal bereikt. Wocozon heeft op 5.000 huurwoningen van de woningcorporatie zonnepanelen geplaatst. In totaal telt Eigen Haard al 8.000 pv-installaties.

Novar heeft via de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie 2024 (SDE++ 2024) subsidie toegekend voor 7 zonneparken en 15 zonnedaken. Met de projecten is 242 megawattpiek aan zonnepanelen gemoeid. GroenLeven kreeg op zijn beurt subsidie toegekend voor 260 megawattpiek aan natuurinclusieve zonneparken.

wél groene energie, géén groene panelen

HARTCLASS B.V.
SPECIALISTISCH REINIGEN

WWW.ZONNEPARKREINIGEN.COM

specialistische reiniging zonnepanelen

Kiwatt op Solar Solutions Amsterdam.

Ontdek onze nieuwste innovaties op het gebied van energieopslag en -beheer.

• KIWATT.NL

Pak de regie over je energie.

Nu met exclusieve beursaanbieding!

Bezoek onze stand

Profiteer van onze exclusieve beursaanbieding en ervaar hoe onze oplossingen netcongestie en peak shaving managen.

- Introductie van onze nieuwste producten

Datum

11.03.25 - 13.03.25

Stand

H24.1

inter nationaal

Amerika bereikt mijlpaal 50 gigawattpiek productiecapaciteit

Amerika heeft de mijlpaal van 50 gigawattpiek binnenlandse productiecapaciteit voor zonnepanelen bereikt. Op volle capaciteit zijn er nu genoeg fabrieken om aan de binnenlandse vraag te voldoen.

Sharp stopt in Europa met verkopen van zonnepanelen

Na 30 jaar trekt Sharp de stekker uit zijn Europese zonne-energie divisie. Het Japanse bedrijf legt daarmee de verkoop van zonnepanelen in Europa stil. Alle garanties op verkochte producten blijven van kracht.

JinkoSolar grootste fabrikant van zonnepanelen ter wereld

JinkoSolar was afgelopen kalenderjaar de grootste fabrikant van zonnepanelen ter wereld. Dat stelt marktonderzoeksbureau Wood Mackenzie (WoodMac) op basis van markt cijfers van de eerste helft van 2024.

Nieuw record China met installatie 277 gigawatt zonnepanelen

China heeft afgelopen kalenderjaar opnieuw een recordhoeveelheid zonnepanelen geïnstalleerd. Door de traditionele eindspurt in december is het installatievolume op 277 gigawatt uitgekomen.

Energieopslagbedrijven haalden vorig jaar 19,9 miljard Amerikaanse dollar kapitaal op

Energieopslagbedrijven hebben in het kalenderjaar 2024 wereldwijd 19,9 miljard Amerikaanse dollar kapitaal opgehaald. Dat is 5 procent meer dan het voorgaande jaar, waarbij wel minder durfkapitaal werd opgehaald.

Trump trekt Amerika terug uit Klimaatakkoord

Direct na zijn inauguratie als de 47e president van Amerika heeft Donald Trump bekendgemaakt opnieuw uit het Klimaatakkoord van Parijs te stappen. Bovendien schrapt hij meerdere voordelen voor elektrische auto's.

Primeur Sono Motors met typegoedkeuring zonne-energie in bussen

Sono Motors heeft een primeur. Het Duitse bedrijf heeft als eerste een nationale typegoedkeuring gekregen om zonnecellen te mogen integreren in bussen met behulp van zijn Solar Bus Kit.

NorSun stopt in Noorwegen met productie silicium

NorSun stopt in Noorwegen met de productie van silicium. Het stelt dat

afgelopen jaar de prijsdruk verder is toegenomen door overaanbod uit China en Zuidoost-Azië en de productie niet langer te kunnen volhouden.

China ziet export zonnepanelen naar Europa dalen

China heeft afgelopen jaar 7 procent minder zonnepanelen naar Europa geëxporteerd; in totaal 94,4 gigawattpiek aan zonnepanelen. Wereldwijd exporteerde China afgelopen jaar 235,9 gigawattpiek, een groei van 13 procent ten opzichte van de 208,0 gigawattpiek uit 2023.

Duitsland bereikt mijlpaal van 100 gigawattpiek zonnepanelen

Duitsland heeft rond de jaarwisseling de mijlpaal van 100 gigawattpiek geïnstalleerd vermogen aan zonnepanelen bereikt. Dat meldt branchevereniging Bundesverband Solarwirtschaft (BSW).

Wereldrecord JinkoSolar met perovskiet tandemzonnecel

JinkoSolar heeft een nieuw wereldrecord gevestigd voor een perovskiet tandemzonnecel op basis van n-type TOPCon-technologie. De efficiëntie van de recordzonnecel bedraagt 33,84 procent.

Enstall rondt overname Schletter af

Enstall heeft de overname van de Schletter Group afgerond. De Nederlandse montagesysteemfabrikant kondigde de overname van de Duitse branchegenoot afgelopen zomer aan.

Verkoop zonnepanelen zwakt in heel Europa af

Nederland is nog altijd Europees kampioen met de meeste zonnepanelen per inwoner. Nummer 2 Duitsland is licht ingelopen. Dat blijkt uit de EU Market Outlook For Solar Power 2024-2028 van SolarPower Europe.

Nieuwe standaard traceren silicium

Het Solar Stewardship Initiative heeft zijn Supply Chain Traceability Standard gepubliceerd die helpt bij het traceren van silicium en daarmee het uitbannen van dwangarbeid in de hele waardeketen van zonnepanelen.

Chinese fabrikanten maken afspraak over verlagen productie

Chinese fabrikanten hebben tijdens een bijeenkomst over zelfregulering in de pv-sector afspraken gemaakt over productiequota voor onder meer zonnepanelen om zo de prijzen te herstellen.



Minder internetstress.
Meer installatiesucces.
Kies lokaal EMS.

Het meest universele, eenvoudig te installeren en cyberveilige lokale EMS van Currentt

100% Nederlands www.currentt.nl Beursstand: E13.1

WIJ STAAN VIERKANT ACHTER ONZE NIEUWE RECHTHOEKIGE CELLEN

M10RT cel op ware grootte

Onlangs zijn wij begonnen met de productie van panelen met onze eigen M10RT cellen. Deze zijn niet vierkant zoals de meest gangbare zonnecellen, maar rechthoekig. De lengtemaat is 186,7 mm, de breedte 182,2 mm.

In onze populaire **Full Black** serie, bereikt het 54-cels paneel hiermee een maximaal vermogen van maar liefst **450Wp**.

DMEGC Solar is onderdeel van de Hengdian Group

 **SOLARSOLUTIONS INTERNATIONAL**
PV • STORAGE • INNOVATIONS
Bezoek ons op 11-13 maart 2025 op stand D6

DMEGC
S O L A R

pro duct

BeGreen start een proef voor klanten die meer rendement willen voor hun supercondensator-batterij. De Enercap-batterijen worden uitgerust met een omvormer die compatibel is met het energiemanagementsysteem van Bliq. Het energiemanagementsysteem (ems) van Bliq dat samenwerkt met de omvormer van Deye, zorgt dat klanten automatisch gebruikmaken van de meest gunstige stroomprijs.

Petersen Arbozorg & Veiligheid wijzigt zijn naam in KAM Kracht. Bovendien introduceert het bedrijf met KEUR Kracht een nieuwe dienst waarbij keuringen en inspecties van arbeidsmiddelen aangeboden worden. 'De naam Petersen Arbozorg & Veiligheid verdwijnt, maar onze dienstverlening, toewijding en enthousiasme blijven', vertelt directeur Edwin Petersen.

Chapter heeft 3 miljoen euro kapitaal opgehaald bij Rubio Impact Ventures en CapitalT om 's werelds eerste kunstmatige intelligentie (AI)-platform voor de duurzame-energiesector op de markt te brengen. Het kunstmatige intelligentieplatform Chapter AI ondersteunt fabrikanten en installateurs bij de installatie en het onderhoud van onder meer warmtepompen, laadpalen en zonnepanelen. Inmiddels nemen meerdere grote Europese fabrikanten deel aan het bètaprogramma of staan ze op de wachtlijst om deel te nemen.

Natec heeft een nieuw energiemanagementsysteem in het assortiment opgenomen. De groothandel gaat de samenwerking aan met Sunergy en start met de verkoop van de SlimmeRik. SlimmeRik is het home energy management system (hems) van Sunergy dat is ontworpen om zowel installateurs als eindgebruikers te helpen met het efficiënter maken van de energiehuishouding van zonnepaneeleigenaren.

Batterij Compleet gaat in Nederland de zakelijke batterijen van Gotion distribueren. De vloeistofgekoelde batterijoplossing is bestemd voor de commerciële en industriële (c&i) markt in de Benelux. Het Chinese Go-

tion kocht in 2021 een voormalige fabriek van Bosch in Göttingen. 2 jaar geleden kondigde het bedrijf aan in die fabriek batterijpakketten te gaan produceren met uiteindelijk een jaarlijkse productiecapaciteit van 20 gigawattuur.

De Duitse start-up **EcoPhi die gespecialiseerd is in de monitoring en controle van zonnepanelen breidt zijn activiteiten uit naar Nederland.** Het bedrijf uit Karlsruhe biedt een flexibele en aanpasbare oplossing aan. In Nederland worden de eerste installaties inmiddels al met succes gemonitord en aangestuurd.

4blue neemt de zonnepaneelmontagesystemen van Blubase op in zijn assortiment. Met deze introductie is het portfolio van montagesystemen voor zonnepanelen volgens de groothandel compleet. Installateurs profiteren bij het bestellen van de montagesystemen van een soepel bestelproces en ondersteuning op maat. De Esdec-calculator is daarbij gekoppeld aan de webshop van 4blue.

K2 Systems presenteert de nieuwe montagesystemen WallPV, N-Rack en Carport. Deze bieden volgens de fabrikant voor elke toepassing de juiste onderconstructie. Met nieuwe innovaties presenteert K2 Systems dit jaar op maat gemaakte oplossingen voor vrijwel elke toepassing. De nieuwe systemen maken een flexibele en efficiënte montage van pv-installaties aan gevels, in het veld en op carports mogelijk.

Bouwbedrijf Ubbink introduceert HoriSun: een scharnierend dak met geïntegreerde zonnepanelen en een geventileerde, waterdichte nok die als één geheel en in één beweging op een huis wordt gehesen. Het bouwbedrijf stelt dat de indeling van het dak geoptimaliseerd wordt. Door gebruik te maken van de nok verbeteren de energieopbrengsten, want de zonnepanelen zijn aan 2 zijden geplaatst. Binnen 10 minuten kan een kraan het energiedak van de vrachtwagen op het dak hijsen.

 **Zonne-energie zichtbaar gemaakt**
Digitale displays voor elke zonnepaneleninstallatie



Design in groot formaat
Tekens hoogte 100 mm

Innovatieve techniek - briljante LED displays
Geschikt voor buitenopstelling
Automatische helderheidsregeling
Individuele oplossingen
Standaard 2 x 50 ingangen

www.siebert-solar.com

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

Elegantie in glas en roestvast staal
Tekens hoogte 25 mm

Distributeurs:

NAVETTO 085 77 37 725
info@navetto.nl

OOSTERBERG 055 36 95 500
info@oosterberg.nl

HADEC 085 07 99 400
duurzame energie info@hadedc.nl

alius 0497 55 53 62
info@alius.nl

WASCO 088 099 500
info@wasco.nl

REXEL 088 500 7000
duurzaam@rexel.nl

Mijn Energiefabriek 0523 27 22 78
info@mijnenergiefabriek.nl

Libra 088 88 80 300
info@libra.energy

REXEL +32 (0) 4824848
solar@rexel.be

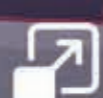
VDH SOLAR 0172 23 59 90
info@vdh-solar.nl



Veilig



Intelligent



Schaalbaarheid



Economisch

G-MAX: MAXIMALE KRACHT, MAXIMALE PRESTATIES

- **Maximale Veiligheid** – Geavanceerde brandbeveiliging en intelligente BMS- & EMS-supervisie voor optimale betrouwbaarheid.
- **Slim Energiebeheer** – Peak shaving en ondersteuning voor ongebalanceerde belasting om uw kosten te verlagen.
- **Geavanceerd Warmtebeheer** – Vloeistofkoeling voor een constante celtemperatuur en verbeterde efficiëntie.
- **Plug & Play** – 400V on/off-grid, parallel tot 10 units per string, UN38.3-gecertificeerd.

4.702 bezoekers voor vakbeurs InterSolution

volgende editie op 14 en 15 januari 2026



De ruim 120 exposanten van de InterSolution hebben afgelopen januari tijdens de dertiende editie van de vakbeurs 4.702 bezoekers mogen verwelkomen in hal 8 van Flanders Expo te Gent. De exposanten toonden op 10.000 vierkante meter hun nieuwste producten en diensten waarbij er niet alleen aandacht was voor zonnepanelen, maar juist ook voor batterijen en energiemanagementsystemen.

'Het is geen geheim dat de marktomstandigheden voor de zonne-energiesector in de Benelux momenteel uitdagend zijn', vertelt beursmanager Delphine Martens. 'Desalniettemin blijft de belangstelling van bezoekers en exposanten voor InterSolution bijzonder groot. Graag wil ik de vele trouwe én nieuwe exposanten bedanken voor hun vertrouwen en betrokkenheid. Dankzij hun gezamenlijk enthousiasme stond ook deze editie in het teken van inhoud en kwaliteit.'

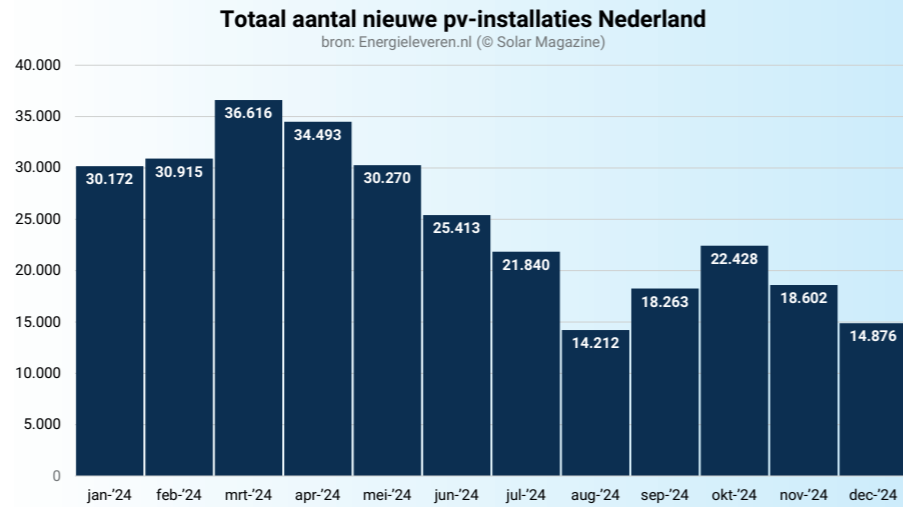
Nieuw dit jaar was de InterSolutionSummit, met inhoudelijke bijdragen van verschillende exposanten, vakorganisaties en experts. Het programma bood ruimte aan productvoorstellingen gecombineerd met discussies over de toekomst van de sector, en werd enthousiast onthaald door bezoekers en exposanten. Bezoekers werden tijdens de 'Previews' bijgepraat over de belangrijkste innovaties die op de beurs werden getoond. In de interactieve 'Lab-sessies' presenteerden standhouders oplossingen vanuit hun expertise en competenties. Tot slot waren er de 'Talks': paneldiscussies en casepresentaties met experts over actuele trends en ontwikkelingen in de zonne-energiesector. Bijvoorbeeld aangaande slimme ecosystemen en dynamische energieoplossingen, trends en innovaties in netbeheer, circulariteit en strategieën voor energiekostenbeheer en flexibele energieoplossingen.



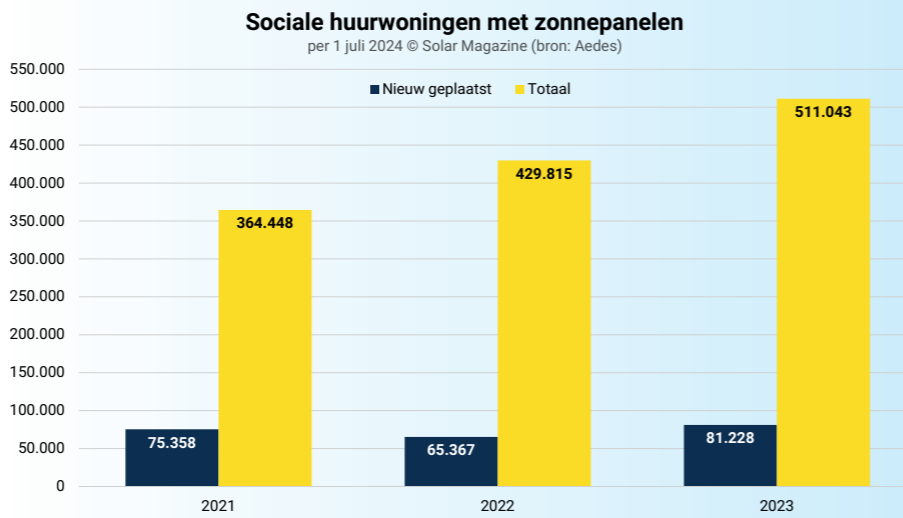
13 procent van de bezoekers was afkomstig uit Nederland en het merendeel uit België. De tweedaagse vakbeurs trok ook deze keer een divers publiek van installateurs, elektriciens, aannemers, architecten en andere professionals. De volgende editie van InterSolution vindt plaats op 14 en 15 januari 2026, opnieuw in Flanders Expo in Gent. Martens besluit: 'De 14e editie belooft wederom een bron van inspiratie en innovatie te worden. Geïnteresseerde standhouders kunnen zich nu al bij ons aanmelden.'

Het kwartaal in 6 grafieken

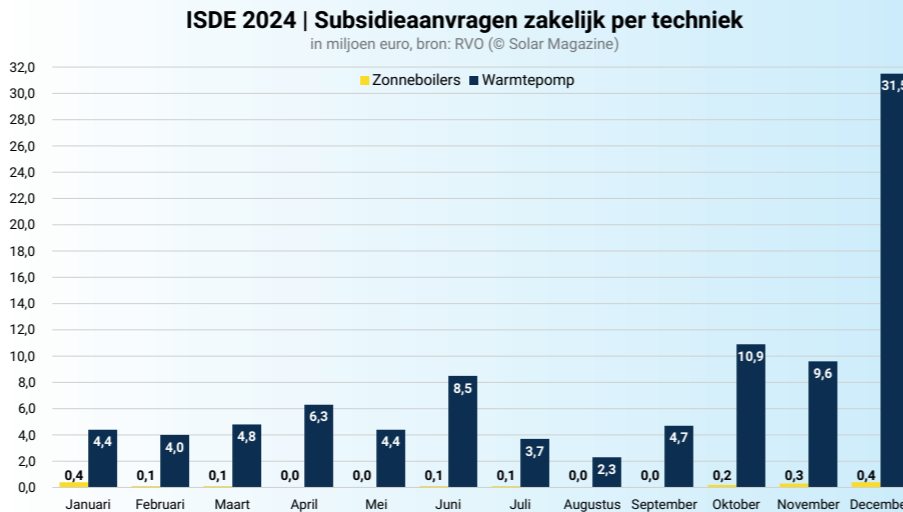
298.100 bedrijven en consumenten hebben in het kalenderjaar 2024 zonnepanelen laten installeren. Dat blijkt uit de eerste voorlopige cijfers van de Nederlandse netbeheerders op basis van de database CERES. De bijna 300.000 nieuwe zonnepaneelinstallaties bij bedrijven en consumenten zijn gezamenlijk goed voor een omvormervermogen van 1.616,3 megawatt. Belangrijke kanttekening is dat de CERES-database van de netbeheerders vooralsnog enkel zonnepaneelinstallaties met een omvormervermogen tot 1 megawatt bevat – en dus niet de cijfers bevat van grootschalige zonneparken die rechtstreeks aangesloten zijn op het hoogspanningsnet van TenneT – en de cijfers volgens de netbeheerders achterlopen op de werkelijk geïnstalleerde zonnepaneelsystemen.



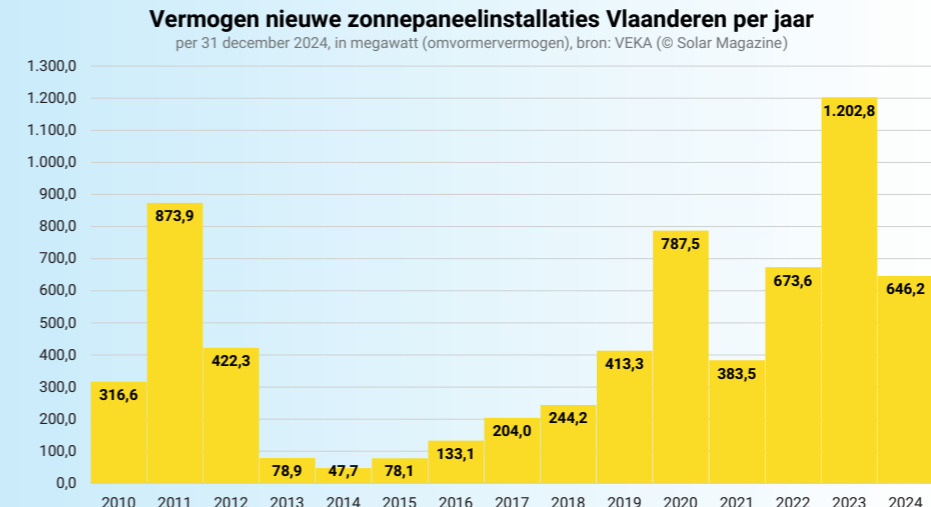
Woningcorporaties hebben in het afgelopen jaar toch een recordhoeveelheid zonnepanelen geplaatst. 81.228 sociale huurwoningen kregen zonnepanelen en inmiddels heeft 1 op de 3 eengezinswoningen zonnepanelen. Het aantal appartementencomplexen met zonnepanelen blijft echter sterk achter, want slechts 14,9 procent van de sociale huurwoningen in een appartementencomplex heeft de beschikking over een zonnepaneelinstallatie. Aanvankelijk meldde Aedes dat tussen 1 juli 2023 en 1 juli 2024 in totaal 75.200 sociale huurwoningen van zonnepanelen zouden zijn voorzien, waarmee het installatietempo ongeveer gelijk gebleven zou zijn aan het voorgaande jaar.



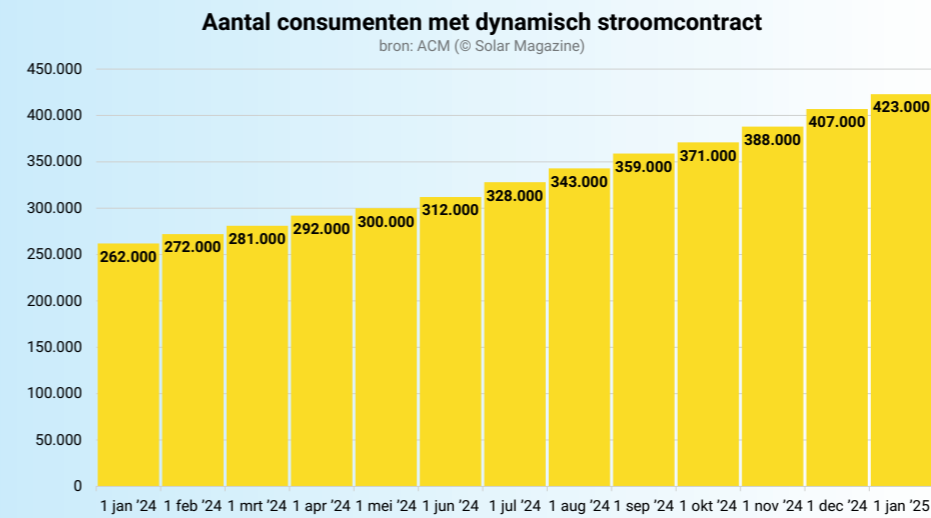
Nederlandse bedrijven en zakelijke gebruikers hebben in het kalenderjaar 2024 een recordhoeveelheid subsidie aangevraagd voor warmtepompen via de Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE). Het nieuws dat de subsidie op luchtwaterwarmtepompen per 1 januari 2025 fors verlaagd zou worden, zorgde echter alsnog voor een heuse stormloop op de subsidieregeling. Uit de cijfers met subsidieaanvragen voor de zakelijke markt blijkt dat in december door zakelijke gebruikers voor maar liefst 11.512 apparaten subsidie aangevraagd is. De zakelijke gebruikers vroegen in december voor een recordbedrag van 31,9 miljoen euro subsidie aan.



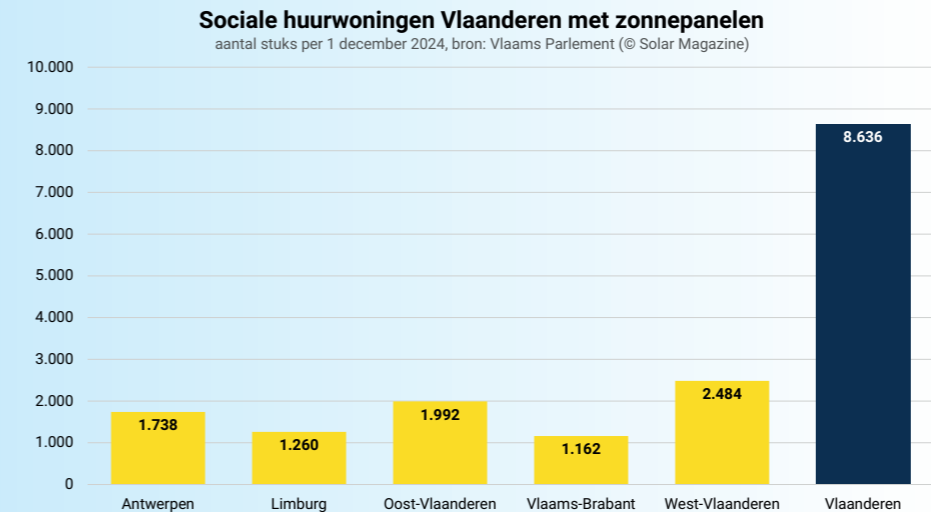
In de weekendeditie van de e-mailniewsbrief Zonneflits publiceert de redactie van Solar Magazine in de rubriek 'De harde cijfers' iedere zaterdag de nieuwste data en analyses van de Belgische en Nederlandse (zonne-)energiemarkt. Op deze 2 pagina's vindt u een greep uit deze onlinerubriek.



Vlaanderen heeft vorig jaar 646,2 megawatt aan zonnepaneelinstallaties verwelkomd. Volgens de eerste zeer voorlopige data van het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA) hebben vorig jaar 67.198 Vlaamse bedrijven en huishoudens een zonnepaneelinstallatie in gebruik genomen. De 1 miljoenste pv-installatie van Vlaanderen is daarbij ergens in de maand november 2024 geplaatst. Het vorig jaar nieuw geplaatste omvormervermogen van 646,2 megawatt zal de komende maanden nog flink naar boven bijgesteld worden. Het heeft er alle schijn van dat het installatiecijfer van het kalenderjaar 2022 wordt overtroffen. Dat jaar verwelkomde Vlaanderen 673,6 megawatt aan zonnepanelen.



423.000 consumenten hadden op 1 januari een dynamisch energiecontract voor elektriciteit. Daarmee betaalt nu 6 procent van de Nederlandse huishoudens een dynamische stroomprijs. Het aantal consumenten met een dynamisch contract voor gas bedraagt 314.000, goed voor zo'n 5 procent van de totale gascontracten. Dat meldt toezichthouder ACM. Afgelopen december hadden voor het eerst meer dan 400.000 Nederlandse gezinnen een dynamisch stroomcontract en afgelopen september slechtten consumenten en bedrijven gezamenlijk al de grens van 400.000 dynamische stroomcontracten. Het aantal bedrijven met een dynamisch stroomcontract is in de maand december met 5.000 stuks gedaald tot 66.000 stuks.



Ruim 5 procent van de sociale huurwoningen in Vlaanderen beschikte per 1 december 2024 over zonnepanelen. Het gaat daarbij wel om voorlopige cijfers die mogelijk later nog verhoogd zullen worden, omdat de huizen die in de tweede jaarhelft van zonnepanelen zijn voorzien nog niet volledig in de statistieken verwerkt zijn. Uit de cijfers blijkt dat het aantal sociale huurwoningen met zonnepanelen inmiddels gegroeid is tot 8.636 stuks. Daarmee is ruim 5 procent van de grofweg 170.000 woningen van de huisvestingsmaatschappijen van zonnepanelen voorzien. De grafiek toont het aantal woningen van een specifiek bouwjaar waar zonnepanelen aanwezig zijn.

De markt voor zonnepanelen verkeert in een dip, maar de vraag naar thuisbatterijen groeit gestaag. Dat blijkt uit een enquête van de redactie van Solar Magazine onder 243 installateurs uit Nederland en Vlaanderen. 84 procent van hen verkoopt actief thuisbatterijen en 67 procent biedt ook al energiemanagementsystemen aan. 3 op de 4 installatiebedrijven denken dat hun omzet in 2025 minimaal gelijk zal blijven of zal stijgen.

De enquête onder installateurs toont een mix van frustratie, voorzichtig optimisme en aanhoudende onzekerheid. Wat blijkt? Ze bieden inmiddels niet alleen volop thuisbatterijen aan, maar ook laadpalen, energiemanagementsystemen, warmtepompen en elektrische boilers.

Én én

Van de ondervraagde installateurs is 94 procent actief in Nederland en 11 procent in België. Maar liefst 95 procent van de ondervraagde installateurs richt zich op residentiële installaties. Het percentage dat zich bezighoudt met zakelijke dak- en grondgebonden installaties ligt respectievelijk op 68 en 17 procent. Met 91 procent van de installateurs die zonnepanelen plaatst, is het geen verrassing dat deze technologie de meest geïnstalleerde oplossing is. 84 procent van de ondervraagde installateurs plaatst inmiddels echter ook thuisbatterijen en 78 procent laadpalen voor elektrische auto's. Bijna 1 op de 3 bedrijven plaatst ook warmtepompen en 1 op de 4 elektrische boilers. Daarmee hebben ze dus een steeds meer divers portfolio waar het motto 'én én' lijkt te zijn.

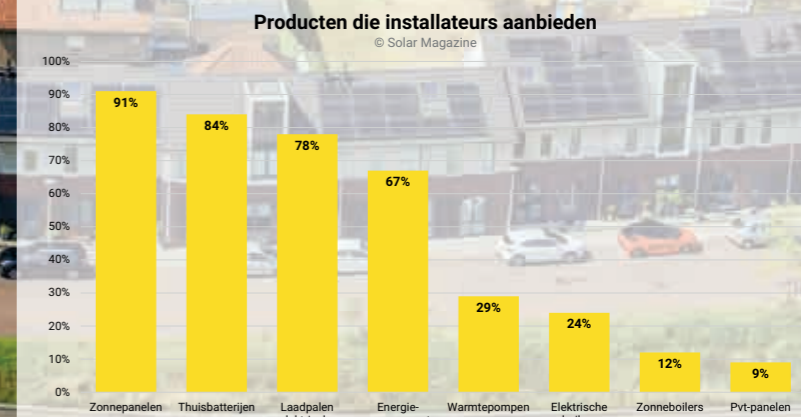
Helemaal zat

Installateurs stellen dan ook veel kansen te zien voor batterijen en slimme energieoplossingen. Een groeiend aantal particulieren en bedrijven is zich volgens hen bewust van de noodzaak om onafhankelijker te worden van het stroomnet. Of zoals iemand het verwoordt: 'Mensen zijn helemaal zat van de afhankelijkheid van overheidsbeleid en willen qua elektriciteit zo onafhankelijk mogelijk worden.'

Weer een ander voegt toe: 'Met de versnelde uitrol van de digitale meter zal iedereen een batterij en sturing willen, zowel residentieel als klein commercieel.' Het laat zien hoe de markt zich klaarmaakt voor een toekomst waarin energieopslag essentieel is. De afschaffing van de salderingsregeling speelt in Nederland logischerwijs een cruciale rol. 'Na het definitieve einde van de saldering in 2027 is er een groeiende vraag naar batterijen', zegt een installateur. 'En als de hysterie over terugleverboetes en salderen afloopt, komt het met zonnepanelen ook wel goed.' Toch zijn er ook uitdagingen. Zoals een installateur het stelt: 'Er is nog veel onduidelijkheid, wat de groeikansen beperkt.' 'De kansen liggen voor het oprapen, maar de markt vraagt wel om slimme, duurzame oplossingen en een vooruitziende blik in het omgaan met de veranderingen in wet- en regelgeving', aldus een andere installateur.

Installateurs optimistisch over verkoop van thuisbatterij:

'Als de hysterie afloopt, komt het met zonnepanelen ook wel goed'



10 tot 100 procent

Qua personeelsontwikkeling is een duidelijke trend zichtbaar. De afgelopen 1,5 jaar is voor veel bedrijven een periode van krimp geweest, met een daling in het personeelsbestand die varieert van 10 tot 60 procent met extremen van meer dan 90 procent. Sommige bedrijven hebben zelfs afscheid genomen van alle medewerkers. Andere zijn met een kleiner, maar stabiel team doorgeshaan, en verwachten voor 2025 stabilisatie. Toch zijn er ook positieve geluiden, met een aantal bedrijven die in 2024 zijn gegroeid of verwachten te groeien in 2025. 'We verwachten dat de groei van ons personeelsbestand dit jaar doorzet met circa 25 procent', aldus een van de installateurs. Flexibiliteit blijft belangrijk, gezien het nog altijd bestaande gebruik van zzp'ers, waarbij sommige bedrijven aangeven dat ze voornamelijk werken met zelfstandigen om risico's te beperken.

Gemengd omzetbeeld

In 2024 zag 20 procent van de installateurs zijn omzet stijgen en 12 procent noteerde een gelijke omzet, terwijl 68 procent een daling van de omzet rapporteerde. Voor 2025 zijn de verwachtingen wat positiever. 46 procent van de ondervraagden die in Nederland actief is, verwacht een groei in de omzet, terwijl 28 procent verwacht dat de omzet gelijk blijft. 26 procent voorziet

een daling. In België ligt het aantal installateurs dat een omzetstijging verwacht met 60 procent een stuk hoger. Slechts 10 procent verwacht daar een omzetzijging.

Vertrouwen herstellen

De verwachtingen voor het aantal nieuwe zonnepaneelinstallaties in 2025 vertonen een divers beeld, gedreven door onzekerheid, overheidsbeleid en de toekomstige rendabiliteit van zonnepanelen. Belgische installateurs verwachten een gelijkblijvende markt, terwijl de meningen onder Nederlandse installateurs sterk verdeeld zijn. 'De consument is murw geslagen door politiek Den Haag en denkt dat zonnepanelen een slechte investering zijn', stelt een van de respondenten. De markt wordt door een enkeling zelfs als 'volledig vol' gezien. Voorspellingen voor de Nederlandse markt over het aantal nieuwe zonnepaneelinstallaties lopen grosso modo uiteen van 200.000 tot 400.000 nieuwe installaties in 2025. Het lijkt er volgens de installatiebedrijven op dat het aantal nieuwe zonnepaneelsystemen in 2025 afhankelijk zal zijn van hoe snel de overheid het vertrouwen van de consument kan herstellen.

Vervangingsmarkt

Op basis van de antwoorden van de installateurs komt een ver-

'Slechts 1 op de 3 installateurs gebruikt handel op energiemarkten als verkoopargument thuisbatterij'

deeld beeld naar voren over wanneer de vervangingsmarkt voor zonnepanelen en omvormers echt op gang zal komen. De meesten verwachten pas een substantiële groei tussen 2028 en 2030. Dit is vooral te wijten aan de langere levensduur van zonnepanelen, die in veel gevallen nog niet aan vervanging toe zijn. Een aantal Nederlandse installateurs voorziet echter al een beginnende vervangingsmarkt, vooral voor omvormers, die vaak na 10 tot 15 jaar vervangen moeten worden. Het vervangen van zonnepaneelsystemen is voor veel installateurs echter nog geen grote bron van inkomsten. Slechts een klein aantal installateurs heeft al aanvragen voor het vervangen van zonnepanelen ontvangen, gemiddeld van zo'n 1 tot 2 procent van de bestaande klanten. Toch geven sommige installateurs aan dat ze wekelijks meerdere aanvragen voor vervangingen ontvangen. In de praktijk blijkt dat zonnepanelen van de afgelopen jaren vaak nog goed functioneren en dat vervangingen minder urgent zijn. Van de 10 procent van de installateurs die klanten benadert voor de vervangingsvraag, gaat het veelal om het vervangen van omvormers die defect zijn of waarvan de fabrikant failliet is. >



SOLARWATT
Battery vision

De nieuwe thuisbatterij van Solarwatt. Ontwikkeld in samenwerking met BMW.

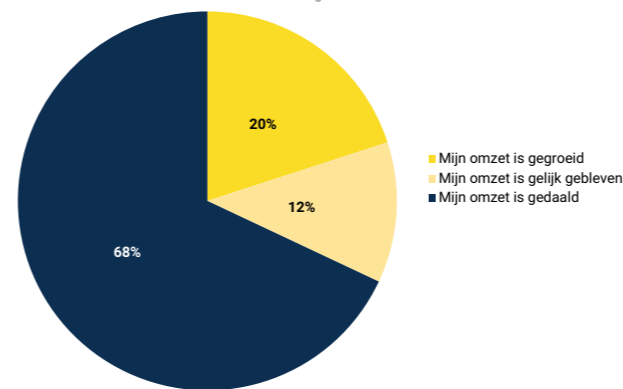
Voordelen

- ✓ BMW kwaliteitsmanagement, geproduceerd met de ITAF16949 standaard
- ✓ BMW design
- ✓ Eenvoudig uitbreidbare opslagcapaciteit
- ✓ Perfecte interactie tussen de Battery vision thuisbatterij en het intelligente energiebeheer van de Manager flex voor volledige controle over je energiehuishouden
- ✓ Brede integratiemogelijkheid met o.a. laadpunten en warmtepompen
- ✓ Laden op basis van dynamische energieprijzen
- ✓ Lange levensduur en korte reactiesnelheid
- ✓ Back-up/noodstroomvoorziening
- ✓ Maximale fysieke veiligheid en dataveiligheid
- ✓ Milieuvriendelijke productie

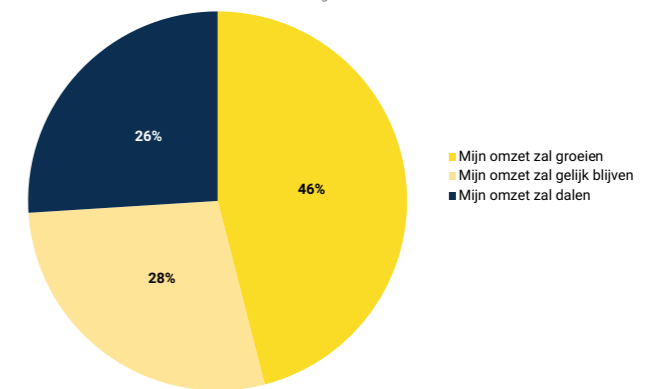


powering a better tomorrow

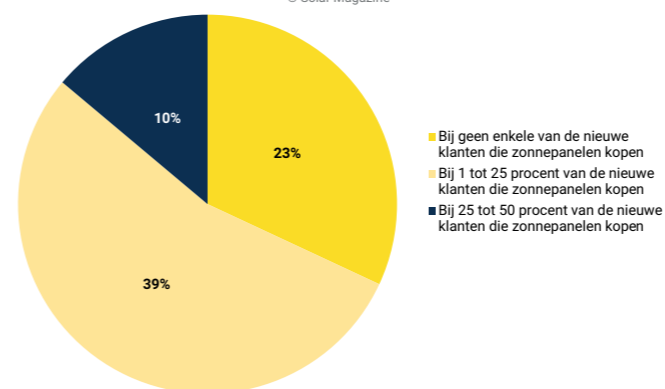
Omzet installateurs in 2024



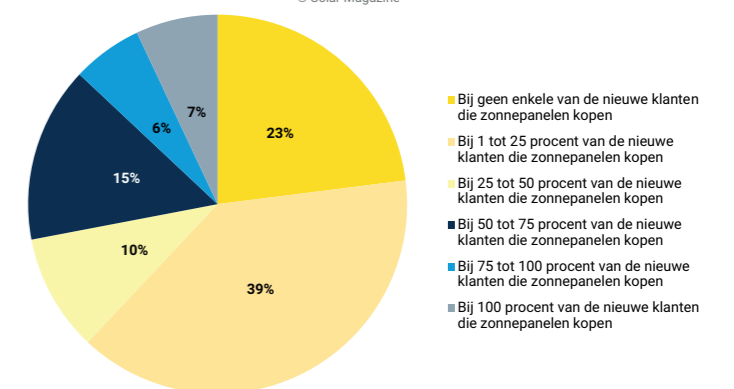
Verwachte omzet installateurs in 2025



Verwachte verkoop zonnepanelen in 2025



Verkooppercentage thuisbatterij bij nieuwe zonnepaneelinstallaties



Verkoop thuisbatterijen en energiemangement

De groeiende interesse in thuisbatterijen kan nauwelijks meer opvallend genoemd worden. Thuisbatterijen zijn bij installateurs een hot topic. 49 procent van de bedrijven benadert bestaande klanten voor de aanschaf van een thuisbatterij. Bij de verkoop van nieuwe zonnepaneelinstallaties vindt de thuisbatterij inmiddels ook volop aftrek, waarbij het succes van installateurs wel sterk wisselend is. 6 procent van de installateurs verkoopt bij alle nieuwe zonnepaneelinstallaties die ze aan de man brengen direct een thuisbatterij. Verder valt op dat 22 procent van de installateurs bij geen enkele nieuwe zonnepaneelverkoop een thuisbatterij weet te verkopen. Bij nieuwe zonnepaneelinstallaties verkopen installateurs ook steeds vaker een energiemanagementsysteem. Tientallen installateurs geven zelfs aan in de helft van de gevallen al een energiemanagementsysteem te verkopen, en bij een handjevol koplopers gebeurt dat zelfs in 80 tot 100 procent van de gevallen.

Verkoopargument

Het meestgenoemde verkoopargument van thuisbatterijen is het verhogen van de zelfconsumptie van opgewekte zonne-energie – in 82 procent van de gevallen – gevolgd door het voorkomen van terugleverkosten met 59 procent. Iets meer dan 1 op de 3 Nederlandse installateurs stelt de handel op energiemarkten als verkoopargument te gebruiken. Ook de back-upfunctie – voor noodstroom – wordt als verkoopargument gebruikt.

De grootte van de verkochte batterij wordt vaak bepaald door het aantal zonnepanelen en de dagelijkse stroomvraag van het

huishouden – bij respectievelijk 50 en 83 procent van de verkopen. Meerdere installateurs geven ook aan het ‘nachtverbruik’ en de grootte van de netaansluiting te gebruiken bij de dimensionering van energieopslagsystemen.

Explosieve groei

De vraag of de Nederlandse thuisbatterijmarkt in 2025 verder zal groeien, wordt door de installateurs verdeeld beantwoord. Terwijl 20 procent van de installateurs denkt dat er minder dan 10.000 thuisbatterijen geïnstalleerd zullen worden, denkt een kleiner aantal (5 procent) dat het aantal thuisbatterijen de 50.000 zal overschrijden. De meeste installateurs voorspellen dat de verkoop gelijk zal blijven – 46 procent – wat aangeeft dat de markt wellicht stabiliseert voordat er na het afschaffen van het salderen een explosieve groei plaatsvindt.

Stimulering thuisbatterij

Wat betreft overheidsmaatregelen is er verdeeldheid. 54 procent van de Nederlandse installateurs vindt dat er wel degelijk subsidie of stimulansen nodig zijn voor de uitrol van thuisbatterijen. De meestgenoemde maatregel is het verlagen van de btw op alle thuisbatterijen – dus ook als consumenten geen dynamisch energiecontract hebben – wat voor velen een manier zou zijn om de drempel voor consumenten te verlagen. Aan de andere kant is 46 procent van de installateurs van mening dat een subsidie niet nodig is, wat aangeeft dat de markt mogelijk al voldoende potentieel heeft om zonder extra overheidssteun te groeien. Onder Belgische installateurs is er tot slot geen enkel draagvlak voor het herinvoeren van een premie op thuisbatterijen.

New Battery Generation Residential and C&I



Lynx D Series

High Voltage Battery
5 kWh - 40 kWh



Lynx C Series

C&I Battery System | 60kWh

nl.goodwe.com

Wat is nodig om de Nederlandse markt voor solar carports een boost te geven?

De potentie van solar carports voor de Nederlandse energietransitie is groot. Die blijft vooralsnog echter grotendeels onbenut. Hoe kan dit marktsegment worden losgetrokken zodat het gaat vliegen? Moet er een verplichting komen voor het benutten van parkings voor de opwek van zonne-energie? Is subsidie noodzaak? Solar Magazine ging te rade bij 2 van de Nederlandse marktleiders in zonnecarports, Bart Doornbos van SolarParking en Erik Morren van Morrensolar.

Wie solar carports als een nieuw fenomeen beschouwt heeft het mis, zo bewijst Erik Morren. Hij startte al in 2013 met de realisatie van dit type zonne-energiesystemen en richtte 2 jaar later Morrensolar op. Daarmee tekende hij voor de bouw van een flink aantal zonneparkings – groot en klein – onder meer 2 grote projecten bij een internationale keten van meubelen en woonartikelen, op een parkeerterrein bij het Bloemendaalse strand en bij Volvo Cars Nederland in Beesd.

Vele aanbieders

'We groeiden met de markt mee, op een organische manier dus', vertelt Morren. 'Mede omdat we lang een van de weinige bedrijven waren die zich op solar carports concentreerden. Van een echte booming markt was echter geen sprake, het bleef een niche. Er is echter wel wat veranderd. Er zijn inmiddels vele aanbieders van solar carports. Duidelijk is in ieder geval wel dat dit segment in Nederland nog niet tot wasdom is gekomen. Solar carports zijn nog geenszins mainstream.'

Eigen vlag

Morrensolar werd eind 2022 overgenomen door GroenLeven. Daarmee zette de ontwikkeling van het bedrijf echter niet

door, vanwege strategische beslissingen voor de toekomst van GroenLeven. Het werd vorig jaar in de etalage gezet en daarmee had hij de mogelijkheid om 'zijn' onderneming terug te kopen. Hij greep deze kans met beide handen aan, doopte de bedrijfsnaam om naar Morrensolar, waarmee hij sinds zo'n 3 maanden weer onder eigen vlag opereert; dit keer als leverancier van onderconstructies in 15 verschillende soorten. De aanvragen beginnen inmiddels los te komen.

Alternatief en aanvulling

'De Nederlandse markt voor solar carports is kansrijk, de potentiële toegevoegde waarde voor onze energietransitie groot', stelt Morren. Bart Doornbos van SolarParking schaaft zich achter die stelling. 'We willen geen monofunctionele zonneweides meer in Nederland. De uitrol van zakelijke zonnedaken vertraagt. Er zijn al vele zonnepanelen op daken geplaatst. Waar dat nog wel kan, zijn daken vaak niet geschikt voor zonnepanelen, vanwege andere elementen op het dak, onvoldoende draagkracht of vanuit verzekeringsperspectief bijvoorbeeld. Zonnecarports bieden een mooi alternatief, of aanvulling op een zonnedak. Wij zien de vraag dan ook toenemen, bij bedrijven maar ook bij

ziekenhuizen, laadpleinen voor elektrische trucks en winkelcentra bijvoorbeeld.'

Meer gezien

Doornbos wijst op de voordelen van solar carports die achter de meter invoeden. Bedrijven kunnen zo – meer – eigen energie opwekken en direct gebruiken, wat de verduurzaming ten goede komt en bijvoorbeeld mogelijkheden biedt om door te groeien binnen de capaciteit van de netaansluiting. Zo wordt ook bijgedragen aan het ontlasten van het stroomnet en meer groene elektriciteit in de energiemix. Die toegevoegde waarde wordt steeds meer gezien, verklaart Doornbos, en wijst daarbij op het toenemen van zijn business. Vanaf 2020 bouwde hij met zijn bedrijf jaarlijks 2 tot 3 solar carports.

Wezenlijke doorbraak

'In 2023 waren dat er 5 en vorig jaar realiseerden we 10 stuks. In 2025 worden dat er naar verwachting zo'n 10 tot 15. De gemiddelde grootte van onze projecten tot nu toe is zo'n 600 kilowattpiek, de range loopt uiteen van 100 kilowattpiek tot 3,7 megawattpiek. De markt voor solar carports kantelt kortom. Een drijfveer van veel van onze klanten, met name de grote internationale bedrijven, is het willen >



kan het verschil maken aangaande het realiseren van specifieke projecten, vooral bij gemeenten of semioverheden, maar we moeten ook oppassen voor oversubsidiëring. Een verplichting is een simpele manier om de zaak aan het rollen te krijgen. Hier ligt een opdracht voor onze landelijke overheid, maar het is natuurlijk de vraag of die wordt opgepakt. Regeerpartijen zoals de BBB en PVV hebben verduurzaming en de energietransitie niet hoog op hun prioriteitenlijstje staan.'

Veel complexer

'En dat zou jammer zijn, aldus Doornbos. 'Met behulp van solar carports zijn immers meerdere issues tegelijk aan te pakken; netcongestie, meer lokale opwek van groene stroom, meer zelfverbruik, het realiseren van regionale energiestrategieën, klimaatadaptatie...' Ook hier reageert Morren op. 'Je hebt het dan ook al snel over integrale energiesystemen, bijvoorbeeld de combinatie met batterijen en laadinfra. Dat maakt dat ons werkveld veel complexer is geworden – een reden voor ons om te focussen op onderconstructies. Met de belofte van een fors toenemende vraag naar solar carports zien je nu veel nieuwe toetreders, niet allemaal bedrijven met de noodzakelijk expertise. Groei is mooi, maar kwaliteit en veiligheid moeten vooropstaan. Er moet dan ook worden voldaan aan geldende eisen, bijvoorbeeld bouwkundige, de parkeernormen in de NEN 2443 en elektrotechnische normen. Daarop moet ook worden gehandhaafd, om ongelukken te voorkomen en de carports verzekeraar te houden. Ik pleit in dat kader dan ook voor een algemene omvattende set eisen aan dit soort systemen, en tevens opname in de inspectieregeling Scope 12.'

behalen van hun doelen op het gebied van environmental, social en governance (esg). Een solar carport kan daar wezenlijk aan bijdragen. Maar ook ik wil niet spreken van een wezenlijke doorbraak. Waar dat aan ligt? Het heeft alles met geld te maken. Een zonneparking kost 2 tot 3 keer zoveel als een pv-systeem op het dak, afhankelijk van de uitvoering natuurlijk. Dat heeft alles te maken met de duurdere onderconstructie.'

van solar carports. Begin dit jaar werd de nieuwe Omgevingswet van kracht. Hierin zijn 26 wetten samengevoegd, onder meer op het gebied van energie, milieu en ruimtelijke ordening. Gemeenten worstelen met de implicaties, wat tot een stroever vergunningverlening leidt, ook als het solar carports betreft. 'Het beleid is nu veelal "nee, mits...". Dat zorgt voor ongelofelijke vertragingen van projecten. Wat mij betreft gaan we dan ook snel naar een beleid van "ja, tenzij...". Het verplichten van solar carports kan daarbij een wezenlijk verschil maken.'

Investeringsubsidie

Wat is nodig om dit marktsegment van solar carports echt los te trekken zodat het gaat vliegen? Doornbos pleit voor aanvullende subsidie op de investeringskosten, naast de SDE++ die de onrendabele top tijdens de operationele fase vergoedt. 'De businesscase voor het opwekken van zonnestroom met een solar parking is nu lastig te maken. Dit probleem is eenvoudig op te lossen met een investeringssubsidie. Denk daarbij bijvoorbeeld, ik doe maar een greep, aan een kwartje per kilowattpiek voor systemen vanaf 1 megawattpiek, en twee kwartjes voor kleinere zonnecarports die relatief kostbaarder zijn. Het is ook belangrijk dat deze subsidie eens toegekend voor een langere periode geldig is, bijvoorbeeld 10 jaar. De doorlooptijd van projecten duurt immers niet zelden jaren en op deze wijze creëer je investeringszekerheid. Dat lijkt wellicht een kostbare maatregel, maar het is peanuts in vergelijking met de vermeden kosten voor netverzwaring.'

Aan het rollen

In Frankrijk en delen van Duitsland zijn zonneparkings reeds verplicht voor grote parkeerplaatsen, zo haalt Doornbos aan. Nederland moet hierin volgen stelt hij, en hij krijgt wat dit betreft bijval van Morren. 'Aangaande een investeringssubsidie: die



Ongelofelijke vertragingen

Naast de kosten noemt Doornbos een tweede barrière voor een snelle uitrol



Gratis tickets!

Scan de QR-code en ontvang een gratis ticket voor de Solar Solutions Amsterdam. Wij ontvangen je graag op stand: D12.

Scan me

Ontdek nu onze nieuwste innovaties



PVshelter Angled
Artikelnummer: PVS200319-12



PVshelter Angled Compact
Artikelnummer: PVS200319-17



PVshelter Angled Plus
Artikelnummer: PVS200319-12-PLUS

Europa's #1 Batterij:Experts



Ontmoet ons tijdens
Solar Solutions op
stand J14



De zonne-energiebranche buiten Nederland en Vlaanderen kent vele parels. Solar Magazine ging deze uitgave in gesprek met Stefan Glunz, hoofd van de divisie Photovoltaics Research van Fraunhofer ISE. Dit kennisinstituut beweegt zich in het voorfront van het wereldwijde onderzoek naar de zonnecellen van morgen. 'En we willen ook dat Europa die gaat produceren.'

Fraunhofer ISE
'De missie is een Europese renaissance van de pv-industrie met technologie van de toekomst'

Hoe lang ben jij al betrokken bij Fraunhofer ISE?

'Al meer dan 30 jaar. Momenteel leid ik de pv-divisie, samen met Ralf Preu. Waar ik me op onderzoek naar nieuwe zonnecellen richt, focust hij zich op de productiekant die minstens zo belangrijk is. Het werkdomein van Fraunhofer ISE is echter veel breder. Zo doen we ook onderzoek naar warmtepompen, power electronics en de integratie van hernieuwbare energie in ons energiesysteem, wat een zeer actuele opgave is.'

Hoe actueel?

'Fraunhofer ISE werd al in 1981 opgericht, toen er nog bijna geen zonne-energie-industrie was. Dat is momenteel wel anders. Kijk naar Duitsland en Nederland, de opwek van zonnestroom is enorm en die is ook nog eens goedkoop. De impact op het elektriciteitsnet is echter immens omdat we die stroom in overvloed opwekken als de zon volop schijnt. Aan de andere kant valt de productie in donkere perioden stil. In

ons onderzoek op het gebied van solar beschouwen we dus ook het gehele energiesysteem.'

Hoe belangrijk is die productiekant van jullie zonnecelonderzoek?

'Dat voeren we uit in ons PVTEC-lab. Daar staat onder andere een state-of-the-art pilotproductielijn waarmee we zonnecellen kunnen maken en processen testen. Daar zijn we heel trots op. Ons instituut is een van de laatste onafhankelijke partijen die dit doet in Europa, en dat is van enorm belang.'

Waarom?

'De standaardzonnepanelen van nu komen grotendeels uit China, terwijl dit wel snel de belangrijkste technologie voor het opwekken van elektriciteit wordt. Om niet afhankelijk te blijven van Azië, en van fossiele bronnen uit andere landen, is verandering nodig. Dit wordt ook gezien in de EU. We willen een deel van de productie van zonnepanelen die we hier in grote aantallen afnemen, terughalen naar Europa. Daar is dan wel de juiste know-how voor nodig, ook op het gebied van industrialisatie.'

Zie jij beweging op dit vlak?

'Onze missie is een renaissance van de Europese pv-industrie, de productie terugbrengen naar waar het ooit begon, en wel met de nieuwste technieken. Het is goed om te zien dat er heel veel initiatieven op dit vlak zijn, bijvoorbeeld nieuwe bedrijven die opstaan in Italië, Frankrijk, Duitsland en zeker ook in Nederland, met ondernemingen zoals Solarge, MCPV en HyET Solar.'

Je refereert aan het nationale innovatieprogramma SolarNL...

'Daar zijn wij behoorlijk jaloers op. Het lijkt erop dat Nederland de toegevoegde waarde van een innovatieve pv-industrie meer ziet dan Duitsland. Er werd hier over een soortgelijk programma gediscussieerd, maar dat is er niet van gekomen dankzij de huidige politieke constellatie.'

De wederopstanding van een Europese pv-industrie kan alleen op basis van de producten van de toekomst, hoe zie je dat terug in jouw werk?

'Het begint met de producten van nu. Dat zijn pv-modules op basis van heterojunctie- en TOPCon-zonnecellen waar China ook massaal op is overgeschakeld. Tegelijkertijd moeten we plannen maken

aangaande de technologie van morgen: tandemzonnecellen. Wij doen in dat kader veel onderzoek naar deze 2-laagszonnecellen, met name silicium met een topzonnecel van perovskiet. Zo investeren we momenteel zwaar in Pero-Si-SCALE, een technologieplatform voor de ontwikkeling en analyse van industriële silicium-perovskietzonnecellen.'

Er zijn meer kennisinstellingen die hieraan werken, de records volgen zich in snel tempo op...

'Dat klopt, bijvoorbeeld bij TNO in Nederland, EPFL in Zwitserland en Helmholtz Zentrum Berlin in Duitsland. Dat is ook belangrijk. Iedereen kiest namelijk een andere insteek, wij bijvoorbeeld die van monolithic 2-terminal, en we werken ook samen. Zo geven we Europa een betere kans op het gebied van deze tandems. Niemand weet immers hoe deze technologie er exact uit gaat zien en hoe die geproduceerd gaat worden. Het wereldrecord staat momenteel op zo'n 34 procent efficiency, dat van ons op ongeveer 32 procent. Maar de efficiency is niet het enige dat belangrijk is, dat geldt tevens voor de beste productieroute. Bovendien, die hoge rendementen worden met spin coating in laboratoria bereikt, terwijl industrialisatie om andere processen vraagt, zoals evaporatie.'

Wanneer gaan we deze silicium-perovskiet tandems op de markt zien?

'Oxford PV levert deze al uit, als pilot aan een select aantal zakelijke klanten. Er zijn echter nog 2 belangrijke uitdagingen, als grootste de stabiliteit van perovskietzonnecellen. Siliciumzonnecellen gaan decennialang mee. Bij perovskiet is dat nog lang niet het geval, maar we zetten nu wel snel grote stappen. Dit probleem gaan we dus oplossen.'

En de tweede uitdaging?

'Het productieproces moet worden opgeschaald naar een industriële omgeving. Hierin schuilt echter ook een kans. We hebben in landen zoals Duitsland en Nederland een rijke industriële geschiedenis. Tot mijn verbazing lijkt de huidige politiek echter te zijn vergeten waar we vandaan komen. Onze hightechmachinbouwers hebben een enorme kracht. Ze willen investeren in de pv-industrie als ze daar perspectief in zien en dat is goed voor onze economie en energie-autonomie. Wij stimuleren zonne-energietechnologie ook voor hen.'

U-IBC SERIES

Ultimate Interdigitated Back Contact
De Ultieme Oplossing Voor Meer Vermogen

- Door de vlakke elektrische verbindingstechnologie (PEC) en het inkapselen van zonnecellen met gepatenteerd, isolerend inkapselingscomposietmateriaal (IEC) worden microscheuren effectief voorkomen
- Lichtgewicht, dun en flexibel (slechts 2.5 kg/m², 2 mm)
- Geschikt voor daken met weinig draagkracht, gebogen oppervlakken en gevels
- Eenvoudige installatie met lijm in plaats van montagesystemen
- Milieuvriendelijk ontwerp met aansprekend esthetiek
- Meer Wp per container, wat resulteert in lagere transport- en verwerkingskosten
- Kleuren en maten op maat beschikbaar

Lichtgewicht

Hoge efficiëntie

Hoge betrouwbaarheid

Loodvrij



Stand: **K4**

Solar Solutions Amsterdam 11-13 maart

Circulaire Verwerking Zonnepanelen: Solarge Industrialiseert recycling zonnepanelen

Solar Magazine neemt ieder kwartaal een of meerdere zonne-energiegerelateerde innovatieprojecten onder de loep. Ditmaal het OPZuid-project 'Circulaire Verwerking Zonnepanelen'. Hierin slaan Solarge, Mirec en TNO de handen ineen om een nieuw thermo-mechanisch verwerkingsproces voor de recycling van zonnepanelen te ontwikkelen en implementeren.

Solarge is een van de parels van de Nederlandse pv-industrie. Het bedrijf ontwikkelde een innovatief, kunststof, glasloos zonnepaneel. Dat is licht in gewicht, wat het geschikt maakt voor toepassing op daken die geen standaardzonnepanelen kunnen dragen. Daarnaast is het bijzonder duurzaam. Het bevat geen schadelijke stoffen zoals antimoon dat gebruikelijk in zonnepaneelglas zit en is PFAS-vrij. Bovendien is het 100 procent recyclebaar.

Laagwaardige afvalstromen

De recycling van zonnepanelen is een hot issue in de pv-industrie. De afvalstroom van zonnepanelen die aan het einde van hun leven zijn, groeit. Een optimale recycling van de gebruikte materialen in de standaardproducten van nu is lastig, omdat de diverse lagen verlijmd zijn. De gebruikelijke methodiek is het verwijderen van het aluminium frame, kabels en de junction box. De rest wordt in veel gevallen vermalen tot gruis. Daarmee ontstaan laagwaardige afvalstromen, restmaterialen die bijvoorbeeld worden verwerkt in asfalt. 'Dit verwerkingsproces moet worden verbeterd', aldus chief technology officer van Solarge Gerard de Leede.

Uitval

Hoe zit het met de circulariteit van de zonnepanelen van Solarge? 'Wij open-

den onze fabriek in mei 2023', vertelt De Leede. 'In de productie gaat natuurlijk wel eens wat fout, bijvoorbeeld zonnecellen die beschadigen wanneer die worden geplaatst. Door dat vroeg genoeg te constateren, vóór laminatie, kunnen deze worden verwijderd en onze zogenaamde backplate kan opnieuw worden gebruikt. Daarnaast is sprake van uitval aan het einde van de lijn, dat is inherent aan de productie van zonnepanelen. Die pv-modules gaan straks naar Mirec.'

Industrialisatie

De zonnepanelen van Solarge zijn ontworpen op maximale duurzaamheid en circulariteit. Het toonde samen met het Eindhovense Mirec, recyclelaar van e-waste, op labschaal al eerder aan dat deze 100 procent circulair zijn. Met het innovatieproject Circulaire Verwerking Zonnepanelen wordt toegewerkt naar het op grote schaal scheiden van de verschillende componenten van de zonnepanelen van Solarge zonder deze te beschadigen. Daardoor kunnen de kunststof backplate en zonnecellen opnieuw worden gebruikt. Om dat waar te maken, wordt door TNO een nieuw thermo-mechanisch proces ontworpen.

Opnieuw gebruikt

De kunststof backsheets van zonnepanelen van Solarge die worden afgedankt,

tijdens de productie of in een latere fase, gaan terug naar kunststofproducent Sabic. De zonnecellen gaan naar het Franse ROSI. Deze specialist in end-of-life-recycling van zonnepanelen wint daar waardevolle materialen zoals zilver en silicium uit terug. Op laboratoriumschaal heeft ook ROSI al aangetoond dat dit kan. Met het innovatieproject Circulaire Verwerking Zonnepanelen van Solarge, Mirec en TNO wordt het hele proces van retourstromen van kunststoffen en metalen geïndustrialiseerd.

Leereffect

'Door het toepassen van kracht en warmte kunnen componenten als het ware worden losgeweekt', aldus De Leede. 'Mirec gaat deze technologie vervolgens integreren in de huidige lijn voor de verwerking van zonnepanelen. Daarmee gaat Solarge niet alleen zijn circulariteitsbelofte waarmaken. Naar het zich laat aanzien zal dit op termijn, naarmate er meer van onze zonnepanelen gerecycled worden, ook de wederzijdse businesscase versterken; het is dus tevens economisch interessant. Bovendien is er sprake van een leereffect. Wat wij ontwikkelen gedurende de 2,5 jaar dat dit innovatieproject in beslag neemt, is op termijn deels ook toepasbaar bij de recycling van standaardzonnepanelen, en dat is grote winst.'



Minder keuzestress, meer kwaliteit. Ontdek onze oplossingen op Solar Solutions Amsterdam

Van 11 t/m 13 maart 2025 is het weer zover: Solar Solutions Amsterdam! Dé beurs waar de nieuwste innovaties in hernieuwbare energie samenkomen. Maar laten we eerlijk zijn: je komt niet alleen voor een rondje langs de stands – je zoekt oplossingen die je werk makkelijker maken.

➡ En die vind je bij BM Energy.

Wat kun je verwachten op onze stand?

- ✓ Geen eindeloze keuzelijsten – alleen de beste producten, direct toepasbaar
- ✓ Alles op één plek – van zonnepanelen tot batterijen
- ✓ Exclusieve beursacties – alleen voor installateurs die langskomen
- 💡 Wij praten niet over de toekomst van energie – wij helpen je om die vandaag al te installeren.

📅 11, 12 en 13 maart 2025 | Expo Greater Amsterdam

📍 BM Energy | Stand D11.2

🌐 www.bmenergy.nl | Registreer op www.solarsolutions.nl

👋 Kom een bakkie doen, stel je vragen en ga naar huis met oplossingen die werken. Tot dan!

www.bmenergy.nl

Onze Partners



Tel: 085 - 3016 440

Openingstijden:
Ma t/m Vrij 09:00 tot 17:00

Email:
info@bmenergy.nl

Adres:
Henri Wenckebachdreef 2
2132PH Hoofddorp

KvK: 64289052

2030: een recht op zonnepanelen

column

Nold Jaeger
Hoofd Beleid en Belangen-
behartiging Holland Solar



De Amerikanen zijn altijd goed geweest in het onderscheiden van een 'recht' van een 'voorrecht.' Tijdens een visumaanvraag voor een zakelijk bezoek kreeg ik te horen dat ik geen recht had op toegang tot de Verenigde Staten (VS), maar met een beetje geluk wel het voorrecht zou krijgen om niet bij aankomst in Washington DC gearresteerd te worden. Een simpel voorbeeld dat een voorrecht dus een recht is dat – de meeste – anderen niet hebben. Ikzelf mocht wel naar binnen maar de rest van de wereld niet. Maar stel dat een meerderheid een voorrecht heeft, zoals zonnepanelen, wordt het dan een recht?

W

ant waar onze sector eerst gegroeid is door technologische voorlopers, hippies en rijke mensen, komt de sector al vele jaren nu bij Jan en alleman over de vloer met de vraag of er interesse is in een product dat de energierekening permanent verlaagt. Het voorrecht om zonnepanelen op je dak te hebben – doordat je een dikkere portemonnee hebt, een groot hart voor het klimaat of een beetje een nerd bent – is daarmee verdwenen. Zonnepaneleigenaren zullen binnen 5 jaar in de meerderheid zijn.

De vraag is vervolgens of dat wat uitmaakt? Dat denk ik wel. Met de verandering die wij als sector in gang hebben gezet, hebben we een transformatie teweeggebracht naar een wereld waarin standaardenergiecontracten gericht zullen zijn op actieve afnemers, nettarieven voor klein en groot worden gericht op een energievoorziening die constant in beweging is en het heel normaal is dat de verwarming zichzelf aanzet op basis van weersvoorspellingen. Het wordt dus knap vervelend om bij de groep te horen die geen zonnepanelen heeft. Want in die wereld zijn het standaardenergiecontract, je nettarieven en je thermostaat elke maand een dure herinnering aan het feit dat je bij de minderheid hoort: de niet-zonnepaneelbezitters.

Vervolgens verwacht ik dat de minderheid – dus de mensen zonder zonnepanelen – snel zullen opstaan om hun 'recht' op te eisen. Bewoners die de woningcorporatie

opbellen en aandringen op installatie. Moties in de Tweede Kamer die de minister oproepen om werk te maken van zonnepanelen op alle daken. Verhalen in de weekendkranten over hoe die groep niet-zonnepaneelbezitters leeft. Misschien is het in de huidige tijd wat moeilijk voorstelbaar. En toch, er is in Nederland nauwelijks iemand te vinden die niet vindt dat elk huishouden een snelle internetverbinding zou moeten hebben. Eerst was internet nog een voorrecht voor de koplopers, nu officieel een Europees mensenrecht.

En net als een modem voor het internet de mogelijkheid geeft om in verbinding met anderen te staan, zijn zonnepanelen noodzakelijk om het dagelijkse leven in de woning betaalbaar te houden. Dat geeft ons als sector een opdracht. We moeten zonnepanelen binnen ieders bereik brengen. Woningcorporaties en bedrijventerreinen hebben hier een grote rol in, maar wij moeten als sector wel actiever met hen in gesprek.

Wij, de zonne-energiesector, zijn nog even in de minderheid, maar dat duurt niet lang meer. Het is dan niet langer meer een voorrecht om zonnepanelen te hebben. 18 miljoen Nederlanders hebben recht op zonnepanelen. Als sector hebben we de verantwoordelijkheid om de steeds kleiner wordende minderheid niet-zonnepaneelbezitters intensiever mee te nemen in onze proposities. Dat is wat een verantwoordelijke meerderheid doet. Daar kunnen de Amerikanen nog iets van leren.

Bespaar Slim op je energiekosten met NextEnergy en Sigenergy

De energierekening omlaag én bijdragen aan een duurzame toekomst? Dankzij de nieuwe en innovatieve samenwerking tussen NextEnergy en Sigenergy is dit nu mogelijk. Door dynamische energiecontracten te combineren met slimme thuisbatterijen, heb jij maximale controle over je energieverbruik en -kosten.

Slimme Energie: Besparen en Duurzamer Leven

NextEnergy is de energieleverancier die groene stroom en gas levert tegen inkooprijzen. Dit betekent dat je profiteert van lage tarieven tijdens daluren. Sigenergy brengt hier een revolutionaire oplossing bij: de slimme thuisbatterij SigenStor. Hiermee sla je energie op wanneer de prijzen laag zijn en gebruik je deze wanneer de tarieven stijgen. Zo maximaliseer je jouw besparingen en minimaliseer je afhankelijkheid van het elektriciteitsnet.

Waarom kiezen voor een slimme thuisbatterij?

- Lagere energiekosten – Gebruik goedkope stroom tijdens piekuren en vermijd dure tarieven.
- Meer zelfvoorzienendheid – Combineer de batterij met zonnepanelen en verbruik je eigen opgewekte energie optimaal.
- Betrouwbare en veilige technologie – Sigenergy staat voor geavanceerde en veilige batterijoplossingen.
- Duurzaam en toekomstgericht – Door slim energiegebruik draag je direct bij aan een groener Nederland.



Hoe werkt het?

Met de slimme thuisbatterij van Sigenergy in combinatie met een dynamisch energiecontract van NextEnergy, wordt energiegebruik volledig geoptimaliseerd. Dankzij geavanceerde technologieën analyseert het systeem de energiemarkt en jouw



verbruik, zodat de batterij automatisch wordt geladen en ontladen op het meest gunstige moment. Bovendien kan NextEnergy via de onbalansmarkt en EPEX jouw batterij extra rendement laten opleveren. Dit betekent dat je niet alleen bespaart op kosten, maar mogelijk zelfs kunt verdienen aan jouw energieopslag!

Stap in de Toekomst van Energie

Door deze nieuwe samenwerking brengen NextEnergy en Sigenergy een energieoplossing die perfect aansluit op de behoeften van de moderne consument. Wil jij ook slimmer omgaan met je energie en maximaal profiteren van de laagste tarieven? Dan is dit het moment om te kiezen voor een dynamisch energiecontract en een slimme thuisbatterij.

Voor meer informatie over de producten van Sigenergy, bezoek de website: www.sigenergy.com/nl

Heb je vragen over de samenwerking tussen Sigenergy en NextEnergy? Stuur dan een e-mail met je contactgegevens naar ne@sigenergy.com, en wij nemen contact met je op. Wil je partner worden en de Sigenergy-batterij met slimme sturing van NextEnergy verkopen? Stuur dan een e-mail met je contactgegevens naar maarten.kuchen@nextenergy.nl, en wij nemen snel contact met je op.

NextEnergy & Sigenergy – Samen bouwen we aan een duurzame en slimme energievoorziening.

Sigenergy

Voltastraat 3, 6902PT Zevenaar (Nederland)
T. + 31 970 1026 523
E. info.nl@sigenergy.com
I. www.sigenergy.com/nl.



Solar Magazine neemt ieder kwartaal een of meerdere zonne-energiegerelateerde innovatieprojecten onder de loep. Ditmaal het SBIR-project de WijkDimmer. Hierin werkt start-up NOORDERLICHT samen met netbeheerder Stedin voor de regio Utrecht aan een innovatieve methodiek om netcongestie te beperken.

Rimko van den Bergh had meer dan 25 jaar ervaring in de telecom- en energiesector toen hem in 2019 het rapport 'Marktontwikkeling van een duurzaam elektriciteitsstelsel' van CE Delft onder ogen kwam met daarin een boodschap die hem inspireerde. 'De energietransitie is alleen mogelijk wanneer meer hernieuwbare stroom wordt gebruikt wanneer die er is door de inzet van bestuurd vermogen.'

Veel leren

'Zo ontstond het idee voor een bedrijf dat het afstemmen van opwek, verbruik en opslag van energie faciliteert in de context van een huishouden', vertelt Van den Bergh. 'NOORDERLICHT werd in 2021 opgestart, door mij en 3 andere founders. In het begin was het veel leren, bijvoorbeeld over hoe je allerlei technologieën achter de meter kunt aansturen. Denk hierbij aan zonnepanelen, thuisbatterijen, laadpalen, warmtepompen en e-boilers.'

Onafhankelijk

NOORDERLICHT ontwikkelde een energiemanagementsysteem (ems) waarmee een energiehuisdoel integraal kan worden beheerd. In de opstartfase was het daarbij lang bezig met het vinden van de juiste 'volumeknop' voor de verschillende apparaten en die automatiseren. Inmiddels zijn echter grote stappen gezet. Met de technologie van het bedrijf kunnen huurders en woningeigenaren sturen op maximaal gebruik van hun zonnestroom, onafhankelijk van het merk en type, en geld verdienen door dynamische stroomhandel.

Actueel en urgent

Van den Bergh richt zich met zijn bedrijf op de business-to-businessmarkt; installateurs, woningcorporaties en andere asseteigenaren. Het ems is nu een volwassen systeem, zo benadrukt hij, dat tevens toegevoegde waarde heeft voor het aanpakken van een actueel en urgent probleem, congestie en overspanning op het stroomnet. Dat gaat worden gedemonstreerd in een innovatieproject. Met Small Business Innovation Research (SBIR) daagt de landelijke overheid ondernemers uit via een innovatiecompetitie over oplossingsgerichte producten en diensten voor maatschappelijke vraagstukken.

Koppelen en reguleren

Van den Bergh: 'Wij gingen die uitdaging aan en wonnen met een oplossing voor betere benutting van het elektriciteitsnetwerk die we samen met netbeheerder Stedin ontwikkelen - de WijkDimmer. Die bouwt voort op ons ems-platform en kan worden ingezet voor het verminderen van invoedings- en vraagcongestie. Dat doen we door apparaten en systemen in huishoudens aan te sturen binnen hun comfortgrenzen. Het systeem werkt met verschillende merken en apparaten, wat belangrijk is om het op grote schaal toe te passen. We richten ons ook vooral op wo-



De WijkDimmer: sturen op maximaal gebruik stroom zonnepanelen

ningcorporaties omdat die veel huizen en daarmee bestuurbare apparaten in een netgebied hebben. Daarnaast kunnen we een extra inkomstenbron realiseren voor de bewoners die meedoen.'

Overaanbod

NOORDERLICHT en Stedin bereiden momenteel een pilot voor in Utrecht waar het netcongestieprobleem ernstig is. Dat zit onder meer in de weg van nieuwbouw en het verzwaren van aansluitingen. De WijkDimmer zal daar worden ingezet om meer mogelijk te maken met de huidige netinfrastructuur. Bij een overaanbod aan zon (invoedingscongestie) en weinig vraag – in de zomer – worden sturingssignalen verzonden, bijvoorbeeld om de teruglevering van zonnestroom te beperken, batterijen te laden, boilers voor te verwarmen en elektrische auto's op te laden.

Extrapoleren

'In de winter zet de netbeheerder de knop om en wordt de WijkDimmer gebruikt om vraagcongestie te beperken', aldus Van den Bergh. 'Waar we deze pilot gaan doen is nog niet bekend. Idealiter gebeurt dat in één wijk of buurt en bij zoveel mogelijk huishoudens om de effecten goed in beeld te kunnen brengen. Hierover zijn we in gesprek met een aantal woningcorporaties. Daarnaast analyseren we de resultaten en gebruiken we modellen om de effecten op grote schaal te voorspellen. Hoe dan ook, het project is in volle gang. We geven deze oplossing verder vorm in werksessies met Stedin. De WijkDimmer is de tweede helft dit jaar operationeel. Wanneer de meerwaarde bewezen is, zullen we deze functionaliteit integreren in ons ems dat dan gericht is op 3 waardemodellen: meer eigen gebruik van eigen opwek, voordelig energie inkopen op de juiste momenten en collectief congestiemanagement.' >

Power in your hands

Witty Family

Binnenkort
beschikbaar

:hager

9 innovaties voor beter benutten stroomnet

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) kende het WijkDimmer-project subsidie toe in het kader van de subsidiecall 'Betere benutting van de capaciteit van elektriciteitsnetwerken'. Binnen deze Small Business Innovation Research (SBIR)-oproep werden 10 winnaars geselecteerd die een haalbaarheidsonderzoek uitvoeren naar hun innovatieve ideeën.

VULCAN

'VULCAN : Sensor voor laagdrempelig meten van thermische netcongestie in MS-kabels' is de naam van het project waarbinnen sensoren ontwikkeld worden die op de locaties waar de middenspanningskabels bovengronds komen de ondergrondse temperatuur kunnen bepalen door hoogfrequente meting en geavanceerde algoritmieken. Dit biedt netbeheerders significant meer ruimte om vermogens op het stroomnet toe te laten. Door de ondergrondse ligging van de ruim 110.000 kilometer middenspanningskabel is de kabeltemperatuur niet direct te bepalen en projectleider Technolution denkt daar nu de oplossing voor te hebben.

FlexiHeat

Binnen het project FlexiHeat onderzoekt Kersten Technische Bedrijven het scheiden van warmteopwekking en afgifte, waardoor warmte via een warmteopslagsysteem opgewekt kan worden tijdens daluren in de elektriciteitsvraag. Dit verbetert de benutting van het elektriciteitsnet en beperkt de noodzaak voor netverzwaring.

AI-gedreven contractoptimalisatie

Veel bedrijven zijn zich niet bewust van de mogelijkheden die ze hebben om het energienet slimmer te benutten. Bijvoorbeeld door samen met hun burens een groepstransportovereenkomst af te sluiten of peak shaving toe te passen om met een minder zware aansluiting af te kunnen. Door een slimme analyse met kunstmatige intelligentie (AI) wil Info Support op basis van de meetdata en locatie de potentie in kaart brengen.

Het Netloket

Het Netloket is een project van Krachtwerk dat lokale overheden in staat stelt betere beleidskeuzes te maken. Het bestaat uit een digitaal platform dat voorziet in een complete informatievoorziening over

de actuele situatie van het elektriciteitsnet en mogelijke oplossingen die gerealiseerd kunnen worden.

0 vermogen

Dit project van Coöperatie Energie Samen Rivierenland onderzoekt de mogelijkheid om de netruimte die Liander in het gebied nog heeft, te kunnen gebruiken zonder dat dit het profiel van TenneT op onderstation Zaltbommel beïnvloedt. Als innovatie werd een groepscontract bedacht, waarin de deelnemers gezamenlijk garanderen dat op elk moment van de dag de belasting op de TenneT-zijde van het onderstation nihil is.

Realtime restcapaciteit

Het project van ROCC beoogt de ontwikkeling van een product dat aansluit op de ontwikkeling van de realtime interface (rti). Het doel is om realtime laadcapaciteit beschikbaar te stellen aan laadpunten en laadpleinen op basis van de restcapaciteit van de netinfrastructuur.

Zelfbalancerende energiegemeenschappen

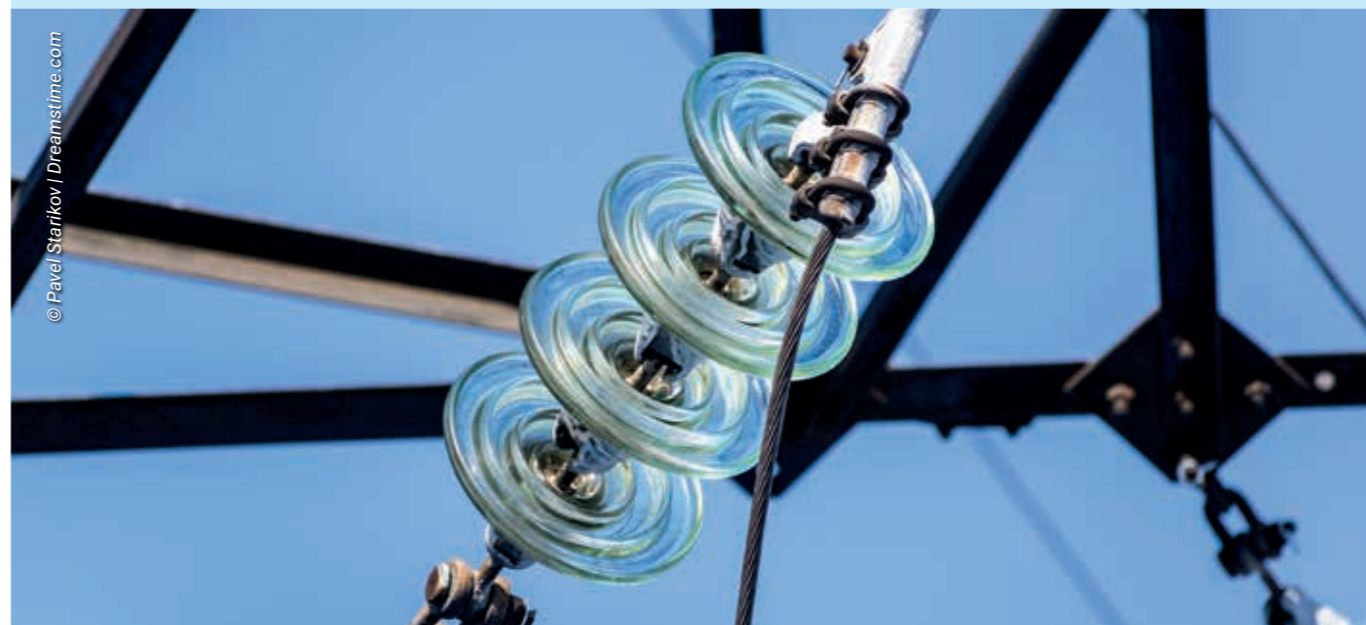
ICR3ATE Digital Makers Lab onderzoekt een oplossing om kleinverbruikers een rol te geven in het beter benutten van het laagspanningsnetwerk: de zogenoemde 'zelfbalancerende energiegemeenschap' door middel van het Local Energy Optimization (LEO)-platform. Deze oplossing focust zich op het laagspanningsnetwerk achter de transformator en combineert een digital twin op kleinverbruikersaansluitingniveau met een digital twin op het communityniveau.

Netbewust optimaliseren binnenklimaat

Spectral Enterprise onderzoekt in het project 'Netbewust optimaliseren van het binnenklimaat van gebouwen' de haalbaarheid van het verlagen en/of verschuiven van de piekvraag van de verwarming, koeling en ventilatie (hvac) in gebouwen. Hierdoor kan meer ruimte ontstaan binnen de eigen elektriciteitsaansluiting en op het lokale elektriciteitsnet.

GridGenius

In het project 'Machine Precision (EnginX) – GridGenius' onderzoekt EnginX de technische en economische haalbaarheid van een te ontwikkelen softwaretool, genaamd Amber, om een zo optimaal mogelijke benuttingsgraad van bestaande en nieuw aan te leggen elektriciteitsnetwerken te realiseren.



© Pavel Starikov | Dreamstime.com

JA Solar
445Wp

D41

Glas-Glas/All Black:

Dus een zeer geschikt paneel voor residentiële installaties

Lange levensduur:

Met 25 jaar productgarantie en 30 jaar vermogensgarantie

JA Solar:

Bankable Tier 1 Super League producent en PFAS vrij!

Direct verkrijgbaar

Ga naar libra.energy/jasolar
of bel +31 (0)88 888 0300



Verplichting van zonnepanelen: wat zijn de lessen uit Europa?

De uitrol van zonnepanelen op daken wordt de komende jaren verplicht voor consumenten en bedrijven. Met de herziening van de Europese richtlijn Energieprestatie voor gebouwen heeft de Europese Unie (EU) de regie gegrepen. De eerste lidstaten hebben de Europese richtlijn inmiddels verankerd in nationale wetgeving. Wat kunnen België en Nederland hiervan leren? 'Zie de verplichting vooral als een kans en maak regels voor slimme, flexibele zonnedaken', stelt Jan Osenberg, hoofd Systeemintegratie bij koepelorganisatie SolarPower Europe.

Met de vierde versie van de Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) – wil de Europese Unie de energie-efficiëntie van gebouwen verbeteren en het energieverbruik laten dalen. Ook de verplichting van zonnepanelen is hier onderdeel van. Wat is de huidige status?
Osenberg: 'De herziene EPBD werd inmiddels bijna 1 jaar

geleden aangenomen en de EU-lidstaten moeten voor mei 2026 de Europese richtlijn omzetten in nationale wetgeving.'

Er zijn verschillende landen die al vergevorderd zijn met de implementatie van de zonnepaneelverplichting. Welke landen zijn al vergevorderd?

Osenberg: 'Duitsland – en dan met name de deelstaat Baden-Württemberg – en Frankrijk waren de eerste landen die zich richtten op het verplichten van zonnepanelen voor niet-residentiële gebouwen. In Frankrijk is er bijvoorbeeld de verplichting om zonnecarports te installeren op parkeerplaatsen. In Duitsland is inmiddels in meer dan de helft van 16 deelstaten een "zonnestandaard" geïmplementeerd voor nieuwe en gerenoveerde gebouwen, die soms in de komende jaren van kracht worden. Voor Italië geldt hetzelfde. In Zwitserland heeft het kanton Basel-Stadt de verplichting om in 2035 ieder gebouw van zonnepanelen te voorzien.'

Wat zijn de lessen die jullie trekken op basis van de ervaring van deze koplopers?

'De lessen zijn talrijk. Gebouwen met een hoog energieverbruik moeten bijvoorbeeld strengere verplichtingen hebben. Daarnaast moeten uitzonderingen op de verplichting beperkt blijven en zeer gedetailleerd zijn, bijvoorbeeld voor plaatsen die regelmatig in de schaduw liggen. En als gebouwen worden vrijgesteld van de verplichting, moet dit worden gecompenseerd door de installatie van of bijdragen aan een zonnepaneelinstallatie in de buurt. Een solar standaard moet ons inziens ook worden gekoppeld aan de ontwikkeling van slimme netwerken om de systeemintegratie van zonne-energie te vergemakkelijken. Verder is het raadzaam om bepalingen op te nemen voor "businesscase-killers", zoals de beschikbaarheid van een aansluiting op het elektriciteitsnet, de verzekeraarbaarheid van het gebouw et cetera.'

De Vlaamse minister van Energie Melissa Depraetere besloot onlangs dat bedrijven in sommige gevallen 9 maanden uitstel kunnen krijgen voor de verplichte installatie van zonnepanelen. Is dat te begrijpen?

'Allereerst wil ik opmerken dat Vlaanderen al vergevorderd is met de verplichte installatie van zonnepanelen >



'De Europese verplichting zal ervoor zorgen dat 30 tot 50 procent van de nieuwe gebouwen uitgerust wordt met bipv'

Thuisaccu Systeem All-In-One / AC-Batterij



Dé slimme en betaalbare thuisbatterij voor jouw energiebehoeften

- Snelle en eenvoudige installatie
- Hoge doorvoercapaciteit
- Volledige compatibiliteit
- Nul-op-de-meter functionaliteit
- Efficiënte energieopslag en
- Geavanceerde veiligheidsfuncties
- Toekomstbestendige oplossing
- Handelen op de EPEX

nu beschikbaar op
www.ELEKTRAMAT.nl



www.hyxipower.com/nl

en daarmee een van de Europese koplopers is. Het gewest heeft de verplichting gekoppeld aan het energieverbruik van een gebouw. De Vlaamse regering stelt retroactieve eisen voor het installeren van zonnepanelen. Bij het Vlaamse model zien we echter wel een probleem: de gestelde eisen worden door de jaren heen steeds verder aangescherpt. Dit betekent dat op het moment dat de verplichte hoeveelheid zonnepanelen na een paar jaar verhoogd wordt, je de zonnepaneelinstallatie opnieuw moet aanpassen. Het zou efficiënter zijn om het in één keer goed te doen en direct een toekomstbestendige zonnepaneelinstallatie aan te leggen. De norm zou moeten eisen dat het grootste deel van of zelfs het volledige dakoppervlak wordt gebruikt voor de pv-installatie. Dat laatste is belangrijker dan het 9 maanden eerder of later verplicht stellen van de installatie van zonnepanelen.'

Wat zien jullie als de grootste uitdaging bij de Europese implementatie van de verplichte installatie van zonnepanelen?

Osenberg: 'Netcongestie. Netbeheerders claimen vaak dat het stroomnet vol is, maar leveren weinig data om die stelling te onderbouwen. Wij vinden dat netbeheerders concrete cijfers moeten verstrekken, voordat regeringen bedrijven omwille van netcongestie uitstel geven van de verplichte installatie van zonnepanelen. Daarnaast moeten economische vrijstellingen zorgvuldig worden ontworpen. Ze mogen geen excuus worden voor gebouwen die een rendabele pv-installatie hadden kunnen hebben. Scandinavische landen overwegen bijvoorbeeld alle gebouwen waarvoor de terugverdientijd van zonnepanelen meer dan 10 jaar bedraagt uit te zonderen van de verplichting. Dat is onwenselijk, want dan zou een grote hoeveelheid gebouwen buiten de scope vallen.'

Hoeveel extra zonnepanelen kan de Europese verplichting volgens jullie berekening opleveren?

Osenberg: 'We hebben uitgerekend dat het tegen 2030 op Europese schaal om de installatie van 150 tot 200 gigawattpiek extra zonnepanelen gaat. 33 gigawattpiek zal afkomstig zijn van publieke gebouwen. De commerciële en industriële (c&i)-sector zal goed zijn voor 49 gigawattpiek, waarvan 12 gigawattpiek aan

Europese verplichting voor zonnepanelen vanaf 2026 steeds scherper

De vierde versie van de Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) introduceert in artikel 10 een verplichting voor zonnepanelen. Als gebouwen technisch geschikt zijn en het economisch en functioneel haalbaar is, moeten in de volgende gevallen zonnepanelen geïnstalleerd worden:

- op alle nieuwe commerciële en openbare gebouwen tegen 2026,
- op alle commerciële en openbare gebouwen die een renovatie ondergaan tegen 2027,
- op alle nieuwe woningen tegen 2029,
- op bestaande openbare gebouwen tegen 2030.



© SolarPower Europe

'Mensen waren ook niet enthousiast over de wettelijk verplichte installatie van rookmelders, maar uiteindelijk werden ze geaccepteerd'

nieuwbouw. Daar komt nog eens 9 gigawattpiek van nieuwbouwwoningen bij. Het achterliggende rekenmodel is gebaseerd op de EU Building Stock Observatory (BSO) – een database met daarin alle Europese gebouwen – maar de impact van uitzonderingen op de pv-verplichting is helaas nog moeilijk in te schatten.'

Wat zijn de gevolgen van de Europese zonnepaneel-verplichting voor building integrated pv (bipv)?

Osenberg: 'We zullen de komende jaren steeds meer bipv-systemen gaan zien. Het is een technologie die in het verleden vaak werd verwaarloosd, maar de EPBD zal er volgens onze verwachting voor zorgen dat 30 tot 50 procent van de nieuwe

gebouwen uitgerust zal worden met bipv. Door zonnepanelen te integreren in het gebouw zelf, kunnen we de installatiekosten verlagen en het installeren zelf eenvoudiger maken. Dat is een trend die we ook al in het Verenigd Koninkrijk hebben gezien, waar de integratie van zonnepanelen in nieuwe gebouwen het installatieproces aanzienlijk goedkoper heeft gemaakt.'

De toekomst voor zonnepanelen in de bouwsector zal door de Europese verplichting dus rooskleurig zijn?

Osenberg: 'Vergelijk het met rookmelders. Aanvankelijk waren mensen niet enthousiast over de wettelijk verplichte installatie van rookmelders, maar uiteindelijk werden ze geaccepteerd. Hetzelfde zal gebeuren met zonnepanelen. Als je over enkele jaren een huis bouwt, denk je niet na over de dakbedekking – het zal vanzelfsprekend zijn om zonnepanelen te integreren in het ontwerp. Zonnepanelen zullen dan geen controversieel onderwerp meer zijn, maar gewoon een standaardonderdeel van de bouw. Mensen zullen er geen sterke gevoelens meer over hebben.'



Our 360° PV and battery solution

WHAT SETS US APART...

- More than 23 years of experience in PV and battery storage systems
- Around 5 gigawatts of installed capacity worldwide
- Everything from a single source: From project development to maintenance
- ESG-reporting & nature-friendly design of the solar farms



Innovation & System Design

We rely on a simulation-based optimisation of our plants. This is how we select the most economical solution from thousands of options for you.



Project Development

Our all-around carefree package: In consultation with municipalities and owners, we determine the most suitable area and obtain permits.



Engineering, Procurement & Construction

When planning and constructing our solar farms, we score points with the highest quality, professional management and a design customised to your business case.



Operations & Maintenance

Whether predictive analysis, technical asset management or inspection & maintenance: We offer an all-in-one solution for securing and improving your systems.

Why are we the ideal partner for your next PV or battery project?

Find out in a personal consultation! Make an appointment now:
info@belectric.com / +49 9385 5489 000
www.belectric.com



Solar Solutions Amsterdam anticipeert op marktbehoeften met groei in energieopslagtechnologieën

Solar Solutions Amsterdam, de toonaangevende vakbeurs voor de hernieuwbare-energiebranche in Noordwest-Europa, speelt in op de veranderende marktbehoeften. Organisator Good! heeft zijn naam in dat kader veranderd in Sustainable Solutions Nederland. 'Dit jaar wordt 40 procent van de beursvloer gevuld door bedrijven die zich richten op energieopslag', aldus managing director Nina Groot.

De 13e editie van Solar Solutions Amsterdam vindt plaats op 11, 12 en 13 maart 2025. De grootste spelers uit de Nederlandse hernieuwbare-energiebranche zullen zich dan weer verzamelen in Expo Greater Amsterdam in Vijfhuizen. De bezoekers, vorig jaar zo'n 15.000, kunnen er kennismaken met de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van zonne-energie, energieopslag, elektrische voertuigen en slim energiemangement.

Veelbelovend

'De omstandigheden in de markt voor zonnepanelen zijn recentelijk veranderd', aldus Groot. 'Maar de toekomst van groene energie is nog altijd veelbelovend. De energietransitie gaat immers door, onze klimaatdoelen zijn niet veranderd. Hoewel de piek van 2023 voorbij is, blijft de hernieuwbare-energiesector een van de meest interessante. De groeiende interesse in zowel het bezoeken van als exposeren op Solar Solutions Amsterdam weerspiegelt dat vertrouwen in de toekomst.'

Gerennommerde opslagbedrijven

Solar Solutions Amsterdam is, net zoals voorheen, volgeboekt. Er zullen naar verwachting zo'n 270 exposanten acte de présence geven om hun innovaties voor het voetlicht te brengen. Ten opzichte van vorig jaar maken kleinere stands daarbij plaats voor gerenommeerde energieopslagbedrijven. 'Die zullen gezamenlijk enkele duizenden producten en technologieën presenteren', aldus Groot. Een selectie daarvan zal te zien zijn op de Innovatieboulevard. Wij verwachten dit jaar wederom circa 15.000 bezoekers. Zij kunnen ook aanschuiven bij een veelheid aan lezingen.' >





PV-markt onder druk? Met RABLE open je nieuwe markten op onbenutte daken en parkeerterreinen

- Elk dak geschikt met slechts 6 kg/m² draagkracht – zonder ballast of uitgebreide ankerinstallaties
- Nieuw!** Een efficiënte carpark-overkapping met 18 meter kolomoverspanning voor maximale ruimte en rendement
- Maak zonne-installaties mogelijk op 50% meer commerciële daken met beperkte draagkracht. Bezoek ons op Solar Solutions Expo, Amsterdam **STAND B13**

SOLARSOLUTIONS-AMSTERDAM

SMART STORAGE EV CHARGING GREEN HVAC

Kennispartners

'Ons seminarprogramma is samengesteld op basis van actuele thema's en marktrelevantie', aldus Groot. 'We organiseren het in samenwerking met diverse belangrijke media- en kennispartners. Denk daarbij onder andere aan Dutch New Energy Research, brancheverenigingen Holland Solar en Techniek Nederland, NUC en InstallQ dat de kwaliteitsregeling ontwikkelt, bijvoorbeeld ook voor zonnepaneelinstallateurs. De focus ligt daarbij op actuele onderwerpen die in de markt spelen zoals technische vernieuwingen, wet- en regelgeving, businesscases en marktvoorspellingen. Zo presenteert Hrvoje Medarac, hoofdonderzoeker bij Dutch New Energy Research, de belangrijkste bevindingen uit het recente Solar Trendrapport 2025 en Storage Trendrapport 24/25.'

Highlights

Groot licht nog een paar highlights toe uit het inhoudelijke programma van Solar Solutions Amsterdam. Zo gaat Harry Wolkenfelt van Solarif in op de risico's en het verzekeren van energieopslagsystemen. Mirjam Theelen van TNO vertelt meer over het recyclen van zonnepanelen. Suzanne Joosen van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland duidt de huidige mogelijkheden voor omgaan met het elektriciteitsnet. Dennis van der Meij van Solar-engineering stelt en beantwoordt de vraag hoe de sector consumenten beter kan ondersteunen.'

Bomvol

'Naast dit soort bijdragen komen ook exposanten aan het woord, onder anderen Luuk Eeftink van Sunbeam die een presentatie geeft over Solar Energie in 2050 en toekomstige scenario's bespreekt', vertelt Groot. Andere voorbeelden die ze aanhaalt, zijn Hamed Hanifi van AE Solar die een sessie doet over de toekomst van agrivoltaïsche systemen en Jeroen van Hapert van Exide Technologies met zijn lezing 'stationaire en mobiele energieopslagsystemen in de praktijk; succesvolle toepassingen en lessons learned'. Het 3-daagse seminarprogramma zit dus bomvol, wat de vraag oproept hoe overzicht te houden als bezoeker.

Extra leads

Groot: 'Die kunnen hun beursbezoek optimaliseren via de YDEM-app. Die biedt niet alleen toegang tot het seminarprogramma, maar ook productoverzichten en exposantenlijsten – alles zonder papier. Met de scanfunctie kun je eenvoudig informatie en contactgegevens van exposanten en medebezoekers opslaan. Exposanten profiteren daarnaast van QR-codestickers op hun producten, waarmee ze tot 300 extra leads

Praktische informatie

Solar Solutions Amsterdam vindt plaats in **Expo Greater Amsterdam te Vijfhuizen**. De openingstijden zijn als volgt:

- dinsdag 11 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur;
- woensdag 12 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur;
- donderdag 13 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur.

Lezers van Solar Magazine kunnen zich gratis inschrijven voor een bezoek aan de beurs via www.solarsolutions.nl/tickets en met gebruik van de invitatiecode SOLARMAG.

kunnen genereren, zelfs wanneer ze bezoekers niet persoonlijk hebben gesproken. Bezoekers kunnen productinformatie eenvoudig opslaan en exporteren naar Excel voor opvolging. Exposanten krijgen na afloop een overzicht van de bezoekers die hun producten hebben opgeslagen. Solar Solutions biedt zo als enige organisator een moderne, efficiënte manier van leads genereren, en wel geheel gratis.'

Groene warmte

Tijdens Solar Solutions Amsterdam wordt ook vastgehouden aan elementen die al jaren waarde toevoegen aan het event. Zo zal er wederom een kampioenschap zonnepanelen plaatsen plaatsvinden: de European Solar Games. Daarnaast worden wederom 2 awards uitgereikt tijdens de netwerkbijeenkomst: die voor de beste innovatie en promotie voor deelname aan de beurs. Maar waar bezoekers van Solar Solutions Amsterdam de afgelopen jaren tevens de parallelbeurzen op het vlak van groene warmte en heating, ventilation, airconditioning and cooling (hvac) konden binnenlopen, is dat vanaf 2025 niet langer het geval. De Green Heating Solutions-editie vindt dit jaar niet meer plaats in Expo Greater Amsterdam. Het hvac-evenement verschuift naar de Brabanthallen in Den Bosch, waar het op 4 en 5 juni zijn debuut maakt. 'Deze verschuiving is een directe reactie op de groeiende vraag in de hvac-markt en past binnen de bredere strategie van Sustainable Solutions Nederland', aldus Groot. 'Ook zo spelen we dus beter in op de behoeften van de markt voor hernieuwbare energie.'

Internationale vertakkingen

Dit jaar ondergaat Good! een belangrijke verandering. De beursorganisator gaat verder als Sustainable Solutions Nederland. Het bedrijf is nu onderverdeeld in 3 sectoren: evenementen, media en onderzoek. Onder deze overkoepelende naam vallen Dutch New Energy Research, Solar- & Warmte365, Solar Solutions Amsterdam en Green Heating Solutions. De internationale vertakkingen van Solar Solutions in Kortrijk, Düsseldorf, Bremen, Leipzig en Turijn vallen voortaan onder Sustainable Solutions Europe, een joint venture met XPO Kortrijk.





European Solar Games:

‘Goed en veilig zonnepanelen installeren in de lift, bewustzijn vergroten blijft van groot belang’

Dit jaar vindt de vijfde Nederlandse editie van de European Solar Games plaats op de 3-daagse vakbeurs Solar Solutions Amsterdam. Hierin nemen 12 teams van 2 installateurs het tegen elkaar op in een wedstrijd zonnepanelen plaatsen op een schuin pannendak. De jury, voorgezeten door Paul Verkaik van BDA Dak- en Gevelopleidingen, deelt de punten uit. Snelheid telt, maar de punten voor kwaliteit en veiligheid wegen het zwaarst. Hoe relevant is dit anno 2025?

BDA Dak- en Gevelopleidingen verzorgt bouwkundige cursussen en examens, onder meer op het gebied van het realiseren van zonnestroominstallaties in het kader van de InstallQ-erkenningsregeling, maar ook groen-, waterretentie- en gebruiksdaken, en steeds meer aangaande de combinatie van die functies. Directeur-eigenaar Paul Verkaik werd in 2019 gevraagd als juryvoorzitter voor een nieuw evenement: het Nederlands Kampioenschap Panelen Plaatsen (NKPP).

Spektakel

Het idee voor het NKPP, dat inmiddels onder de naam European Solar Games uitgroeit tot een internationale competitie tussen zonnepaneelinstallateurs, komt uit de koker van groothandel Rexel. Dat bedrijf sloeg de handen ineen met leverancier van montagesystemen Enstall, destijds ESDEC, om de eerste editie te organiseren. Die vond plaats op de Solar Solutions in Amsterdam. Sindsdien is het een vaste waarde op die vakbeurs, een spektakel dat de beurs een bijzondere kleur geeft en vele toeschouwers trekt. Maar wat is de inhoudelijke toegevoegde waarde?

Enstall: ‘Binnenkort hopelijk Europese finale’

‘Om de installateur nog beter van dienst te zijn, hebben wij een inspectie-app ontwikkeld’, vertelt Gittan Heijkoop, Director Marketing & Digital Europe bij Enstall. ‘Die kan op het dak worden gebruikt, bij de start van een project. Deze schiet vervolgens de data naar de calculatietool voor een betrouwbaar design. Voor een goede installatie bieden wij bovendien onlinetrainingen aan. De Nederlandse editie van de solar games is inmiddels uitgroeit tot een Europese editie, met wedstrijden op solar beurzen in België, Düsseldorf, Birmingham en Lyon. En we hopen binnenkort ook een Europese finale te kunnen organiseren.’

Vakmanschap

‘De European Solar Games zijn allereerst een ode aan het vakmanschap van de zonnepaneelinstallateur’, aldus Verkaik. ‘Een pv-installatie op een dak plaatsen is meer dan een montagesysteem en wat zonnepanelen op het dak kwakken, kabels aansluiten en klaar. Het moet goed gebeuren, volgens de geldende technische normen, en ook wat betreft veilig werken op hoogte. Het is dus een specialisme, en dat laten we op een leuke manier zien tijdens deze competitie.’

En in het verlengde daarvan promoten we kwaliteit en veiligheid in de sector.’

Misverstand

Verkaik herinnert zich het eerste kampioenschap zonnepanelen plaatsen. Tijdens de duels liep een klok mee, dat is nog steeds het geval. Dat leidde in 2019 echter bij diverse partijen tot een misverstand: dat de competitie om snelheid draaide. ‘Dat is juist niet wat we willen’, aldus Verkaik. ‘De scores op het gebied van kwaliteit en veiligheid – wij ontwikkelden de beoordelingslijsten op dit vlak – staan op nummer 1. Dat is inmiddels ook voor iedereen wel duidelijk – zowel deelnemers als toeschouwers – en het belang daarvan is onverminderd groot.’

Exorbitant

Hoe staat het volgens Verkaik momenteel met kwaliteit en veiligheid in de sector? Allereerst is die relatief jong terwijl de vraag naar zonnepanelen het vorige decennium sterk toenam, vertelt hij. Dat leidde tot veel issues aangaande slecht geïnstalleerde pv-installaties. In de jaren 2021 en 2022 nam de vraag naar zonnepanelen exorbitant toe. Er was veel geld te verdienen, wat tot vele nieuwe toetreders leidde – de zogenaamde cowboys – en de focus op snel zoveel mogelijk zonnepanelen leggen,

wat de kwaliteit er niet beter op maakte. Toch spreekt hij ook van een omslag.

Gevaar

Verkaik: ‘Er is echt wel wat veranderd in de branche aangaande het algemene bewustzijn van goed werk afleveren en de vaardigheden om dat waar te maken. Daarnaast is de markt voor zonnepanelen opnieuw flink door elkaar geschud. De vraag is enorm sterk gedaald. Dat heeft natuurlijk alles te maken met de salderingsdiscussie, heffingen van energieleveranciers voor pv-eigenaren en netcongestie. Veel van die cowboys hebben het veld alweer geruimd. De goede installateurs blijven over, hoewel sommige jammer genoeg ook kopje onder zijn gegaan. Hoe treurig dat ook is, het komt ten goede aan de algehele kwaliteit in de markt. Tegelijkertijd schuilt er natuurlijk een gevaar in de huidige situatie. De concurrentie is enorm toegenomen. De verleiding om het goedkoop en snel te doen is groot, en dat gaat ten koste van kwaliteit en veiligheid. We moeten dus blijven benadrukken dat het daar allemaal mee begint, in het belang van klanten, de energietransitie en de installateurs zelf. De European Solar Games zijn dus nog net zo relevant als toen we ermee startten en ik kijk uit naar het komende kampioenschap in Amsterdam.’

Rexel: ‘Leveren van kwalitatieve installaties belangrijker dan ooit’

De markt voor zonnepanelen is in veel opzichten volwassen, maar er is nog steeds ruimte voor groei en verbetering. Een uitdaging in de huidige energiemarkt is netcongestie, waarbij het elektriciteitsnetwerk de pieken in opwekking en vraag niet altijd kan verwerken. Het aansluiten van de pv-installatie op energieopslagsystemen kan helpen om deze pieken af te vlakken en de belasting op het net te verminderen.

‘In deze context is het leveren van kwalitatieve installaties belangrijker dan ooit’, aldus Bernd Peeters, Campagne Coördinator bij Rexel Nederland. ‘Wij ondersteunen installateurs hierbij door het organiseren van trainingen. Daarnaast hebben we een team van specialisten dat klanten van a tot z ontzorgt: van het eerste advies en ontwerp tot de logistieke planning en configuratie van bijvoorbeeld opslagsystemen. De European Solar Games zijn nog altijd belangrijk. Deze wedstrijden moedigen installateurs aan om de hoogste standaarden na te streven en bewust te zijn van goed en veilig werken. Dit is essentieel voor de energietransitie en het vertrouwen van consumenten in zonne-energie.’

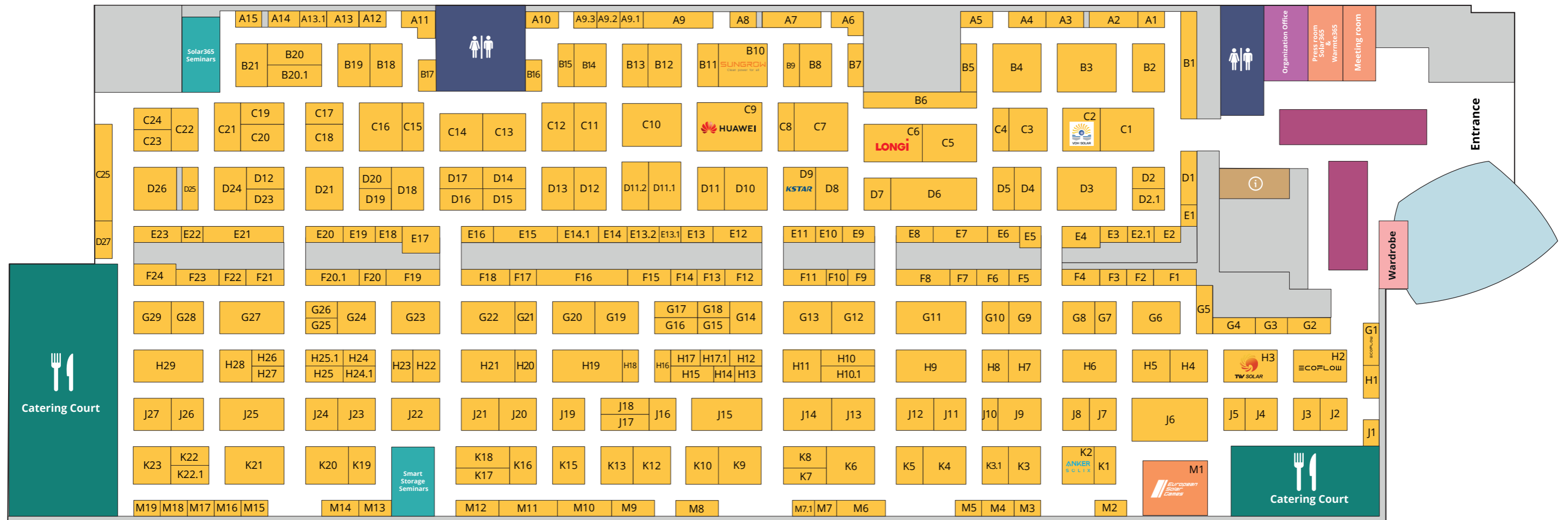
Plattegrond en standhouders

Solar Solutions Amsterdam 2025

De vakbeurs Solar Solutions Amsterdam vindt plaats op dinsdag 11, woensdag 12 en donderdag 13 maart 2025 in Expo Greater Amsterdam te Vijfhuizen (red. zie kader pagina 49).

Op deze pagina treft u een exposantenoverzicht aan – en plattegrond – met alle organisaties die acte de présence geven. De afgebeelde exposantenlijst bevat de deelnemers bijgewerkt tot en met maandag 17 februari 2025. Het meest actuele exposantenaanbod vindt u op de website www.solarsolutions.nl.

Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer
ANTAI TECHNOLOGY	G8	Bouwkeur Groep Solar	F5	Duracell Energy	G17
1 FoR-E Future of Renewable Energy	G25	Bytewatt Technology	H22	ECOFLOW	H2, G1
247 Energy	F13	CCS Solar	C10	EcoPhi - PV Monitoring and Energy Management	F7
2Solar by Sollit	C4	CESC Innovation	J10	Ecopowercell	E19
3E	E3	Chapter	M9	elgris.nl	E10
Activum Groen Lease	H12	Cobalt Mounting Systems	B11	ELINEX Power Solutions	D14
AESOLAR	C12	Conduct Technical Solutions	J25	Embion EMS	E8
Afore New Energy Technology	E5	Covolt	F23	EN+	F11
AIKO Energy	H9	Currentt, Smart Local Energy Management	D8	Energy Ports	H8
Alberts & Klufft - AKA	K12	Customized Energy Systems	D23	Energyra Europe	E21
Alfen	K21	De Centrale	E22	Eniris	H15
Allimex Green Power	H6	Delta Electronics	M3	Enstall	C1
All-up	E17	DenG Solar	J24	Envertch	A4
Alpha ESS Europe	H29	Devcon Ecosystems	F24	Envitron	J11
ALUGZA	F12	DMEGC Solar	M7.1	EP Equipment	K3.1
Anhui Huasun Energy	K8	Dome Solar	H25	E-Technik Belgien	C24
Anker SOLIX	K2	Dunext Technology Suzhou	D11.2	EURO-INDEX	E6



Stands
 Seminars
 Innovation Boulevard
 European Solar Games

Catering
 Toilets
 Service desk

Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer
GWS Energy	J12	Energy Technology	C20	OpusFlow	J8		
Euronergy	K4	Helin	A13.1	Jiangsu Hanchu Energy Technology	J5	Paans Duurzame Energie	J4
European Solar Games	0	HellermannTyton	A15	Jollywood	G20	Perlight	C14
EVChargeking	G26	HENSEL Nederland	B7	KACO new energy -		Petersen Arbozorg & Veiligheid	E16
FEST Europe	A9	HIS Renewables	E7	A Siemens company	D15	PMT - Premium Mounting	
Fieldcode	M2	HMB en HMB Nederland	G23	KBE Elektrotechnik	E13	Technologies	B12
FIRN energy	M13	Holland Solar	F2	Kiwatt	H24.1	Pomega Energy	
ForSur Solar	A1	HORAY SOLAR	E14.1	KOSTAL Solar Electric	A7	Storage Technologies	K5
Fortune Energy Distribution	H4	Hoymiles Power Electronics	G6	Krannich Solar Nederland	C5	Posetron	H26
FOXESS	C7	Huawei FusionSolar	C9	Kubie	H13	Prime Batteries Technology	G29
Friand Elektrotechnik	E11	HY Solar	K6	kWh People	H18	ProfiNRG	D1
Fronius Solar Energy	C8	HYXiPOWER	H5	Libra Energy	D3, D4	Pronotec	D17
Fuyao ZQ PV Technology	E23	IBC SOLAR Benelux	C11	LONGi Solar Technology	C6	Proxables - Sunman Energy	C16
Ginlong (Solis) Technologies	B4	Impulz ESS	G14	Lumosa Energy	K16	pv magazine	F17
GivEnergy Europe	B5	IncoNed	K1	Marstek Energy	J15	PVcase	D5
GOLDBECK SOLAR	E4	Indutecc Renewable Solutions	G9	MAS INVEST	K13	PVO International	B1
GoodWe Technologies	G22	INK Energie en Techniek /		MAXHUB	J3	PVONE	C3
GPC Nederland	J21	Enerlution Power		Memodo Nederland	J14	PVX Multimount	J1
Green Heating Solutions	2.1	Technology (ACMM Group)	H17	MHelios By Midea	J22	Pylontech	A8
GreenRack	G3	InstallQ	F9	MINA GALVANIZ	K17	Qurmit	M18
Groenwoon	F22	Intercel Energie	C19	MOTOMA	G2	RABLE	B13
GSE Integration	B2	Inverter Service /		myenergi	M17	RAEDIAN	H16
Gstar	E18	Solar-Log Benelux	F15	Naturepower	D26	REC Solar EMEA	D2
GTR Group	A12	IPP Pooling	A14	NEDKAB	M10	Revolt	D27
Guangdong Felicity New Energy	M16	JA Solar	G11	Ningbo Ulica Solar	F18	Rexel Nederland	J6
GUANGZHOU GOKIN		JET	A3	NPP Power Europe	B17	RVO Nederland	E9
SOLAR TECHNOLOGY	G21	Jiangsu GNE New		OBO Bettermann	J13	Ritar	G4

Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer	Bedrijfsnaam	Standnummer
SOCOMEK	G27	SUNPRO POWER	M11	Victron Energy - NST	B20		
RITTAL	J27	Sunsynk	G13	VIRTO SOLAR	E12		
Robisol	C15	Solar Magazine	B16	Sunwoda Energy Technology	K19	voestalpine Sadef	B18
Röder Maschinenbau	D25	Solar Solutions International	G5	Suzhou Hypontech	D22	Volstora	M14
Sadinter	C17	Solar Techniek Nederland	J19	Talesun Solar Technologies	A5	Voltixx	E20
SAJ Digital Energy Germany	C13	SolarCleano + OX Cleaning	A10	Tangshan Haitai		WattMaestro	A9.1
Schäfer + Peters	B15	SolarDeals	D2.1	New Energy Technology	M6	Wecycle voor bedrijven,	
Scholt Energy	K20	Solarge	G7	taylor	H7	een merk van Stichting OPEN	J16
SegenSolar	E13.2	SolarSpace	K3	Techniek Nederland	F4	Weidmüller	B9
Sem Transformator	K10	SolarToday	D18	Techniq Energy	F21	Weiheng eCactus	K23
Sempergreen	H1	SolaX Power Network Technology	B3	Telergon	D17	Werkontwikkelbedrijven.nl	G18
SEP en GACIA Europe	D11	Solenso	J2	Tongwei	H3	WINAICO	D11.1
Seraphim Energy	G10	Soluna (Shanghai)	B21	Top Systems	C22	Withthegrid	M19
Shanghai Elecnova Energy		Soprema NL / Vlutters		TR Charge By		Wuxi Suntech Power	J17
Storage	F20.1	Tools & Safety	H21	OTP OGULTURK PANO	M5	Xemex	A6
Shanghai PYTES Energy	G19	Stäubli	A2	Trafohuis.nl	C21	XIAMEN ART SIGN	F16
Shenzhen ACE Battery	J26	Stealth Energy Technology	F19	Trayco	B8	Xiamen Kseng Metal Tech.	K18
SHENZHEN EENOVANCE		Steinfort Glas	F6	TSPSB	H14	Xiamen Megan Solar	M12
ENERGY TECHNOLOGY	D16	Stichting Garantiefonds		Tuya Smart	G16	Xiamen Wintop	
Shenzhen Growatt New Energy	B14	Zon & Energie	F1	UNIKA	E14	New Energy Tech.	G15
Shenzhen Kstar New Energy	D9	Stichting Garantiefonds ZonZeker	F10	VAMAT	G28	Xi'an Dyness	
Shenzhen Lithtech Energy	H25.1	Sun Net Norge AS	G12	Van der Valk Solar Systems	B6	Digital Energy Technology	G24
SHENZHEN NOVGEN		Sunbeam	D10	VaySunic New Energy Technology	M8	Yingli Energy Development	J18
DIGITAL ENERGY	H10.1	SUNGO Energy Technology	H27	VDH Solar	C2	Yueqing Feo Electric	F14
Shenzhen Zetara Power System	H10	SUNGROW	B10	Vekto	D13	Zendure	K15
Sigenergy Technology	H19	SunNed	M7	VenemaTech	A13	Zhejiang Benyi New Energy	J20
SL Rack	C25	SunPower	D24	Vestel	D19	ZNSHINE	C23

Slimme oplossingen voor zonne-energie en energieopslag van Delta

De oplossing voor netcongestie.

Kom langs op Solar Solutions Amsterdam 2025, Stand E15




Scan voor meer informatie



-  Peak shaving, load shifting van de belasting en energiearbitrage
-  Zonne-energie omvormers (PV), EV-laders, energie opslag (ESS) en energiebeheer (EMS)
-  Toekomstbestendige C&I-oplossing met geavanceerde besturing en monitoring





Praktische informatie

De vakbeurs Solar Solutions Amsterdam vindt plaats in **Expo Greater Amsterdam te Vijfhuizen**. De openingstijden zijn als volgt:

- dinsdag 11 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur;
- woensdag 12 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur;
- donderdag 13 maart 2025 van 10.00 tot 17.00 uur.

Lezers van Solar Magazine kunnen zich gratis inschrijven voor een bezoek aan de beurs via het websiteadres www.solarsolutions.nl/tickets en met gebruik van de invitatiecode SOLARMAG.

Sigenergy SigenStor

Volledig geïntegreerd 5 in één energieopslagsysteem

- Stapelbaar tot en met 6 accumodules
- Accucapaciteit per toren: tot en met 48 kWh
- LiFePO4-batterijen met cel-niveau monitoring
- AI-ondersteund energiebeheer



Huawei LUNA2000-7/14/21-S1

Geavanceerd 3 in één energieopslagsysteem

- Stapelbaar tot en met 3 accumodules
- Accucapaciteit per toren: tot en met 21 kWh
- LiFePO4-batterijen met cel-niveau monitoring
- Compatibel met Huawei SUN2000 omvormers



Conduct introduceert vernieuwde PVshelters

Conduct introduceert op de vakbeurs Solar Solutions Amsterdam 3 innovaties op het gebied van zonnepaneelinstallaties: de vernieuwde PVshelter Angled, de PVshelter Angled Plus én de PVshelter Angled Compact. De innovaties bieden door het wegdraaiende dak volgens het bedrijf dé oplossing voor onderhoud aan de omvormer of een periodieke inspectie door slechts 1 persoon. Alle Conduct PVshelters zijn voorzien van Magnelis-staal. Deze coating, bestaande uit zink, 3,5 procent aluminium en 3 procent magnesium, biedt bescherming in extreme omstandigheden.

Huawei toont nieuwe batterij voor zakelijke markt

Huawei introduceert het nieuwe energieopslagsysteem LUNA2000-215-2S10. De vloeistofgekoelde batterij is ontwikkeld voor de c&i-markt en heeft een vermogen van 107 kilowatt en een opslagcapaciteit van 215 kilowattuur. De installatie is eenvoudig te installeren dankzij volledig voorgeassembleerde batterijen en bovendien kunnen tot 50 batterijcabinets parallel gekoppeld worden. Het hybride koelsysteem zorgt ervoor dat de batterij de eerste 10 jaar onderhoudsvrij is.

Beursflitsen

Growatt blijft het assortiment aan batterijen verder uitbreiden. Na de compacte systemen voor thuisgebruik voegt de fabrikant een batterij voor commerciële en industriële toepassingen toe: ACE met een opslagcapaciteit van 200 kilowattuur.

Huawei heeft zijn thuisbatterij LUNA compleet vernieuwd. De LUNA2000-S1 is leverbaar in varianten met 7, 14 en 21 kilowattuur opslagcapaciteit. De Module+ architectuur stelt de thuisbatterij in staat om de ingebouwde energieoptimizer te gebruiken, waardoor de garantie wordt verlengd tot 15 jaar.

LONGi start met de verkoop van een nieuw zonnepaneel met een vermogen van 670 wattpiek en 24,8 procent efficiëntie. Het zonnepaneel Hi-MO X10 is per direct verkrijgbaar in België, Nederland en Luxemburg.

Fronius onthult nieuwe omvormer Argeno

Met de Fronius Argeno toont Fronius op de beursvloer een nieuwe omvormer voor grootschalige zonne-energieprojecten. De omvormer van 125 kilowatt biedt volgens de fabrikant de hoogste veiligheidsnormen en maximale efficiëntie. De omvormer heeft een piekrendement tot 99,1 procent dankzij de siliciumcarbide-technologie die omzettingsverliezen minimaliseert. De maximale efficiëntie van een zonnepaneelinstallatie wordt ook gegarandeerd door 10 mppt's die de energieopbrengst optimaliseren, ook bij verschillende zonnepaneeloriëntaties en hellingshoeken.

Solis presenteert nieuwe producten en functies

Solis viert dit jaar het 20-jarig jubileum. De omvormerfabrikant toont in een Europese tour – waarbij ook Solar Solutions Amsterdam wordt aangedaan – de nieuwe hybride 1-fase omvormers, hybride 3-fase-laagspanningsomvormers en verbeteringen in bewakingsplatform SolisCloud. De nieuwe 1-fase hybride omvormer Solarator Series - S6-EH1P(3-8)K-L-PLUS vereenvoudigt energieopslag in woningen met ondersteuning voor maximaal 32 ampère mppt-stroomingang en zonnepanelen met een hoog vermogen. Voor het monitoringplatform SolisCloud maakt Solis per direct de integratie van dynamische stroomtarieven mogelijk.

Sungrow presenteert nieuwe batterij PowerStack 200CS

Sungrow presenteert de PowerStack 200CS. Het is de nieuwste toevoeging aan de vloeistofgekoelde energieopslagsystemen van de Chinese fabrikant. De nieuwe batterij is te zien op de beursvloer van Solar Solutions Amsterdam. Sungrow laat op de beursvloer het portfolio van omvormers en energieopslagsystemen zien. Daarbij wordt een uitgebreide reeks producten getoond, zoals de nieuwe reeks aan micro-omvormers die zonnepaneelinstallaties voor consumenten gemakkelijker en betaalbaarder moeten maken.

Nieuwe opleiding Solar Techniek Nederland voor inspectiebedrijven

Solar Techniek Nederland start als eerste in Nederland met het aanbieden van opleidingen voor de nieuwe erkenningsregeling van InstallQ voor inspectiebedrijven van zonnepanelen. De regeling is opgedeeld in 4 nieuwe deelgebieden, waaronder ook de inspectie van zonnestroominstallaties. 'De afgelopen periode hebben we gemerkt dat steeds meer installateurs én klanten een tweede inspectieregeling als welkome aanvulling zien', aldus Jan de Boer, algemeen directeur van Solar Techniek Nederland. 'Dat neemt niet weg dat wijzelf en ook installateurs positief zijn over bijvoorbeeld de SCIOS-inspectieregeling Scope 12 voor pv-installaties. Ons inziens is concurrentie echter gezond.'

DMEGC presenteert lichtgewicht pv-paneel

DMEGC Solar presenteert een nieuw zonnepaneel met glas-glastechnologie. Het glas-glaszonnepaneel heeft volgens de Chinese fabrikant een veel lichter gewicht dan traditionele zonnepanelen. Het nieuwe zonnepaneel weegt ondanks dat het gebruikmaakt van glas-glastechnologie namelijk maar 15,3 kilogram.

Bekijk ons energieopslag assortiment voor zowel residentieel als commercieel & industrieel gebruik.





EFFICIËNTE ENERGIEOPSLAG

Veiligheid en montage in de energietransitie

Of het nou lokaal hernieuwbare energie opwekken, verbruiken en de overtollige energie opslaan, netcongestie tegengaan, afhankelijkheid van het energienet is, dagelijks krijgen we informatie over de energietransitie waarbij steeds vaker aangegeven wordt dat hierbij een duurzame energieoplossing belangrijk is.

Niet alleen om opgewekte energie die niet direct gebruikt wordt op te slaan voor het moment dat er wel behoefte aan is, maar ook als de groeiende energiebehoefte niet direct geleverd kan worden als gevolg van netcongestie. Energieopslag met batterijen is één van de mogelijke oplossingen waarbij allerlei aandachtspunten met betrekking tot veiligheid worden gegeven. Daarnaast spelen de afspraken uit het klimaatakkoord met een belangrijke rol voor hernieuwbare elektriciteit en het verminderen van de CO₂-uitstoot.

Los van de toegepaste technieken, de chemische samenstelling, de capaciteit en de toepassing zijn er 2 soorten batterijen: 19" montage of niet-19" montage.

Dit kan een bijzondere opsomming zijn, maar het is cruciaal voor de manier waarop deze gemonteerd worden in een beschermend omhulsel, de benaming zoals die in de relevante normen gegeven wordt voor de kast. Voor veel toepassingen worden batterijen in zo'n beschermende kast geplaatst waarbij elektrische veiligheid en langdurige werking belangrijke factoren zijn. Zo worden er bijvoorbeeld eisen gesteld met betrekking tot stabiliteit, temperatuurhuishouding en toegang.

Montagegemak is ook zo'n aandachtspunt, zeker in relatie tot connectiviteit met andere onderdelen in de elektrische installatie. Een ander aandachtspunt is de plaats van opstelling. Denk hierbij aan een ruimte binnen, buiten of een container. Het rack waar de batterijen in gemonteerd worden, zal in eerste instantie uitgevoerd moeten zijn met de juiste montagemethode. Daarnaast moet er ook aandacht zijn voor de omgevingsomstandigheden waarin de energieopslag moet blijven functioneren.

Daarnaast moet er ook aandacht zijn voor het veilig aan kunnen sluiten van zowel de DC als de AC in een energieopslag. Het nieuwe railsysteem RiLineX is geschikt voor toepassingen in het bereik tot 1000 V AC en 1500 V DC. Met een effectieve kortsluitvastheid tot 52.5 kA (I_{cw}) en een bescherming tegen aanraking volgens IP 2XB, aan de voorzijde uit te breiden tot IP 3X, biedt dit flexibiliteit en veiligheid.



Seminarprogramma dinsdag 11 maart 2025

Solar-seminaruimte

- 11:15- 11:35 Walter van Loon & Daniel Wanders (KSTAR)
- 11:45-12:05 Kansen voor agri-pv | Floor Maassen (Holland Solar)
- 12:15-12:35 Recyclen van zonnepanelen | Mirjam Theelen | TNO
- 12:45-13:05 The future of the agrivoltaic systems | Hamed Hanifi (AE Solar)
- 13:15-13:35 De zin en onzin van onderhoud van pv-systemen | Floris Bruning (ForSur Solar)
- 13:45-14:05 Solar energy in 2050: future scenarios | Luuk Eeftink (Sunbeam)
- 14:15-14:35 2025: potentieel zwakke daken in Nederland/Europa & zon-op-parkeerterreinen | Erik Valks (Rable)
- 14:45-15:05 Versterk je onderscheidend vermogen als zonnestroominstallateur door kwaliteit en vakmanschap | Hélène Minderman & Mark Goes (Techniek Nederland & Techniek Nederland Verzekeringen)
- 15:15-15:35 Hernieuwde erkenning inspectiebedrijven. Ook voor pv! | Tiffany Super (InstallQ)

Storage-seminaruimte

- 11.15-11.35 Cybersecurity | Maaïke Beenes (Holland Solar)
- 11.45-12.05 Highlights Smart Storage Trend Report 24/25 | Mônica Anater (Dutch New Energy Research)
- 12.15-12.35 Bouke van der Weerd (Huawei)
- 12.45-13.05 Omgaan met het elektriciteitsnet: huidige mogelijkheden | Suzanne Joosen (RVO)
- 13.15-13.35 Energieopslag: kansen, uitdagingen en toepassingen | Bart van den Bosch (VDH Solar)
- 13.45-14.05 EOS inspecties, stoot je niet 2x aan dezelfde steen | Allart de Jong (Omega-Energietechniek)
- 14.15-14.35 Building a smart ecosystem that cuts costs and supports net zero targets for businesses and homeowners | Mark Millar (Puredrive)
- 14.45-15.05 Thuisbatterijen, dé oplossing voor netcongestie! | Remy Oomens (Libra Energy)

Seminarprogramma woensdag 12 maart 2025

Solar-seminaruimte

- 11:15-11:35 Highlights Solar Trend Report 2025 | Saadallah Shehab (Dutch New Energy Research)
- 11:45-12:05 Hoe de sector particulieren beter kan ondersteunen | Dennis van der Meij (Solar-engineering)
- 12:15-12:35 Cybersecurity | Maaïke Beenes (Holland Solar)
- 12:45-13:05 Custom Trunk Solutions | Sara Zwifl (TE Connectivity)
- 13:15-13:35 Henry Lootens (Lootens Vagleco)
- 13:45-14:05 Zon-pv en subsidies | Robbert van Otterloo (RVO)
- 14:15-14:35 (Thuis)accu's aansturen op onbalansprijzen. Een sprookje of een fabel? | Dennis van der Meij (Solar-engineering)
- 14:45-15:05 AI als de kennisontsluiter op de klus voor installateurs | Sjors Lockhorst (Chapter)
- 15:15-15:35 Presentation of the DNE Premium Access dashboard | Hrvoje Medarac (Dutch New Energy Research)

Storage-seminaruimte

- 11.15-11.35 Er is wel ruimte op het elektriciteitsnet | Derek Steeman & Lianne Saes (Holland Solar)
- 12.15-12.35 Zonnestroom: goedkope bron zoekt waardevolle toepassing | Robin Quax (TKI Urban Energy)
- 12.45-13.05 Walter van Loon & Daniel Wanders (KSTAR)
- 13.15-13.35 Duurzame energie in de gebouwde omgeving: maximaal rendement halen uit zonnepanelen en elektrische opslagsystemen | John van Vugt (Techniek Nederland)
- 13.45-14.05 Evert Raaijen (Alfen)
- 14.15-14.35 De risico's en het verzekeren van storage | Harry Wolkenfelt (Solarif)
- 14.45-15.05 Stationaire en mobiele energieopslagsystemen in de praktijk; succesvolle toepassingen en lessons learned | Jeroen van Hapert (Exide Technologies)
- 15.15-15.35 Duurzame energie in de gebouwde omgeving: maximaal rendement halen uit zonnepanelen en elektrische opslagsystemen | John van Vugt (Techniek Nederland)

Uw partner voor PV-installaties

OBO Bettermann biedt een totaaloplossing voor PV-installaties

Duurzame energie vraagt om een betrouwbare infrastructuur. OBO Bettermann levert complete oplossingen voor de veilige en efficiënte installatie van PV-systemen, van dakconstructies tot bliksem- en overspanningsbeveiliging. Onze producten dragen bij aan een betrouwbare werking van uw PV-installatie.

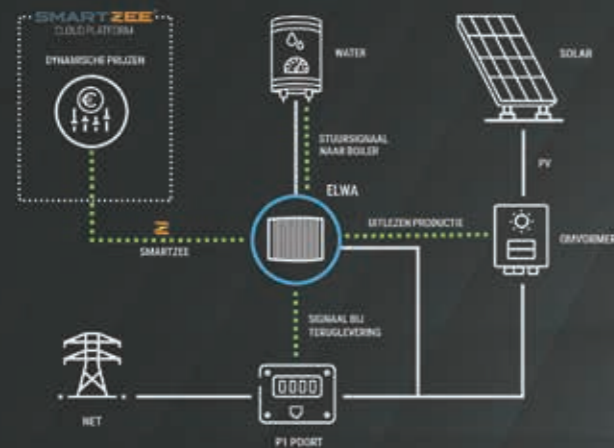
- Robuuste onderconstructie voor eenvoudige montage
- Effectieve kabeldoorvoeroplossingen
- Betrouwbare bliksem- en overspanningsbeveiliging
- PV-shelters voor beschermende installatie van omvormers

Meer informatie op obo.nl



Building Connections

BENT U OP ZOEK NAAR EEN ALLES-IN-ÉÉN OPLOSSING VOOR EEN ZONNEBOILER?



Stand E10

- ▶ Voorkom een teruglever boete
- ▶ Verhoogt je eigen verbruik



085-0603 944



elgris.nl

verkoop@elgris.nl



Seminarprogramma donderdag 13 maart 2025

Solar-seminaruimte

- 11:15-11:35 Closing the gap: aligning European renewable energy demands with supplier innovation capacities | HYYiPOWER
- 11:45-12:05 Zekerheid in onzekere tijden: de ontwikkelingen van elektriciteitsprijzen | Hans van Cleef (Publieke Zaken)
- 12:15-12:35 AI als de kennisontsluiter op de klus voor installateurs | Sjors Lockhorst (Chapter)
- 12:45-13:05 Je dak als alles-in-eenoplossing voor meer dan zonnepanelen | Jeroen Bonenkamp (Soprema)
- 13:15-13:35 De laatste ontwikkelingen in ov-technologie | Arno Smets (TU Delft)
- 13:45-14:05 The key to customer satisfaction: how automation elevates service excellence | Matthias Lübko (Field Code)
- 14:15-14:35 Meer klanten uit je leads: slimme opvolging met AI, WhatsApp & Webchat | Coen Verver & Wouter Steenkist (Solvari & YouShouldAsk)
- 14:45-15:05 Versterk je onderscheidend vermogen als zonnestroominstallateur door kwaliteit en vakmanschap | Hélène Minderman + Mark Goes (Techniek Nederland & Techniek Nederland Verzekeringen)

Storage-seminaruimte

- 11.15-11.35 Evolutions in home battery steering platforms. How manufacturer controls and protection mechanisms are merging with power trading. | Richard Weemen (Alpha-Ess)
- 11.45-12.05 Presentation of the DNE Premium Access dashboard | Hrvoje Medarac (Dutch New Energy Research)
- 12.15-12.35 Is kunstmatige intelligentie dé sleutel tot slimmere energieopslag? | Marnix Vlug (Midea)
- 12.45-13.05 Meer klanten uit je leads: slimme opvolging met AI, WhatsApp & Webchat | Coen Verver & Wouter Steenkist (Solvari & YouShouldAsk)
- 13.15-13.35 Zout, de duurzame en veilige batterij | Kees Compaan (Fortona)
- 13.45-14.05 Van stekker tot megawatt: De revolutie in batterijtechnologie | Johan Homan (GPC Nederland)



Solar
JinKO

TIGER Neo · 54 Bifacial Transparent-Black Module with Dual Glass



450 Watt
Maximum Power

22.52%
Module Efficiency STC

www.jinkosolar.eu

Productteam circulaire zonnepanelen: 'Duurzame keuzes moeten aantrekkelijk worden'

De duurzaamheid van nieuw te installeren zonnepanelen verbeteren en de levensduur van bestaande zonnepaneelinstallaties verlengen. Het zijn 2 van de belangrijkste doelen die het productteam circulaire zonnepanelen voor ogen heeft.

Begin januari meldde minister Hermans van Klimaat en Groene Groei werk te maken van een nieuwe routekaart voor circulaire zonnepanelen. Een speciaal productteam – bestaande uit Robin Quax (Topsector Energie), Bart Jeroen Bierens (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland), Maaïke Beenes (Holland Solar), Mark Zuyderwijk (Route Circulair) en het ministerie van Klimaat en Groene Groei – kreeg opdracht om de routekaart te maken.

Buyer Group

Veel productteamdeelnemers hebben een flinke dosis ervaring op het gebied van de circulaire economie. Zo was Bierens kartrekker van de Nationale Buyer Group Duurzame Zonnepanelen. Die maakte de afgelopen jaren werk van gezamenlijke inkoopkracht voor duurzame zonnepanelen. Een van de belangrijkste wapenfeiten was de oplevering van 3 inkoopgidsen en een inkooptemplate die terug te vinden zijn op de site van PIANOo. Bovendien leidden diens acties ertoe dat in het Nationale Programma Circulaire Economie een apart hoofdstuk werd opgenomen over circulaire pv-systemen. 'Met de komst van de routekaart 2.0 wordt de volgende stap gezet naar een circulaire zonne-energiesector', stelt Bierens. Beenes benadrukt op haar beurt dat circulariteit ook door de zonne-energiesector zelf als een belangrijk doel is bestempeld. 'Niet alleen voor eigenschappen zoals de CO2-voetafdruk van zonnepanelen die we de komende jaren nog installeren, maar ook bij de recycling. Het volume van afgedankte zonnepanelen neemt de komende jaren toe en ook de zonne-energiesector wil

dat we dit op een verantwoorde manier verwerken.' 'De routekaart moet voorstellen doen voor maatregelen die door alle belanghebbenden, zowel overheden als marktpartijen en andere, kunnen worden genomen om circulariteit van zonne-energiesystemen te bevorderen', duidt Quax. 'Daarnaast worden in de routekaart projecten voorgesteld waarin partijen kunnen samenwerken om specifieke oplossingen marktrijp te maken die nu nog niet "vanzelf" worden gerealiseerd.'

Vliegwieleffect

Zuyderwijk, die namens de Provincie Zuid-Holland in het Productteam zat, constateert dat steeds meer overheden werk maken van circulaire zonnepanelen. 'Denk bijvoorbeeld aan de provincies Zuid- en Noord-Holland, de Metropoolregio Amsterdam (MRA) en de G5-gemeenten. Met die toenemende interesse is het belangrijk om te zorgen dat we processen stroomlijnen, zodat niet iedereen het wiel opnieuw hoeft uit te vinden.' Een van de eerste projecten waar het productteam als onderdeel van de routekaart aan werkt, is de implementatie van de resultaten van de Buyer Group. Zuyderwijk: 'Dat betekent bijvoorbeeld gemeenten en andere organisaties ondersteunen bij hun aanbestedingen, zodat ze de resultaten en inzichten kunnen doorvoeren in hun inkoopbeleid. Dit zal helpen om een vliegwieleffect te creëren, zodat meerdere gemeenten de opgedane kennis en ervaring gebruiken om circulaire zonnepanelen in hun aanbestedingen op te nemen.' >

Verplicht stellen

De Nederlandse inspanningen werden eerder al opgemerkt in Europa met de komst van een Europese Buyer Group als uitvloeisel. 'Voor echte tractie hebben we Europees beleid nodig, bijvoorbeeld door het in aanbestedingen verplicht stellen van een gedeelte "made in EU"', stelt Bierens.

Quax constateert dat er op Europees niveau 2 belangrijke bewegingen gaande zijn: het verminderen van de afhankelijkheid van China en de inkoop van grondstoffen uit verschillende regio's. 'Met de Critical Raw Materials Act (CRMA) mag straks maximaal 65 procent van de grondstoffen uit 1 land komen. Dat helpt om de afhankelijkheid van China te verkleinen. Een ander interessant voorbeeld is Frankrijk waar een carbon footprint cap is geïmplementeerd (Certisolis). Daardoor wordt invloed uitgeoefend op de milieu-impact van de zonnepaneelproductie, zelfs als de zonnepanelen in China worden geproduceerd.'

Stakeholdersbijeenkomst

'Wat we nu doen, is meer dan enkel papier', trekt Bierens de vergelijking tussen het werk van het productteam en de Buyer Group. Om zeker te weten dat het productteam bij het opstellen van de routekaart de juiste weg kiest, vindt in de maand maart een stakeholdersbijeenkomst plaats. 'Het is belangrijk om de spelregels zo in te richten dat iedereen die voorop wil lopen, mee kan doen', benadrukt Beenes het belang van die bijeenkomst. 'Als projectontwikkelaars bijvoorbeeld willen werken met PFAS-vrije zonnepanelen die een hoger prijskaartje hebben, is het moeilijk als de concurrentie enkel op prijs gericht is. Duurzaamheidscriteria moeten daarom worden beloond in aanbestedingen.'

In beleid verankeren

'We zien nog te vaak dat er een race naar de laagste prijs is', constateert Bierens. 'De nadruk ligt op goedkoop. Uiteindelijk komt de beslissing op het bord van een inkoper, en die moet de meer duurzame variant kunnen rechtvaardigen. Duurzaamheid en circulariteit moeten dus in beleid verankerd worden. Amsterdam is op dit vlak koploper, gevolgd door Rotterdam, dat een aparte subsidieregeling heeft opgezet om te kiezen voor duurzamere zonnepanelen. Dit is helaas geen toekomstbestendige oplossing en als productteam hebben wij ideeën over hoe dat beter kan.'

'We zien bij provincies en gemeenten volop bereidheid om voor duurzamere, maar duurdere zonnepanelen te kiezen', vult Zuyderwijk aan. 'Het zou enorm helpen als ze hierbij ondersteund worden door certificeringen of andere waarborgen. Ook dat soort maatregelen helpt hen om de juiste keuzes te maken.'

Productpaspoort

Bierens memoreert dat de vorige routekaart circulaire zonnepanelen soms 'met stoom en kokend water' tot stand kwam en sommige van de gestelde doelen daardoor niet realistisch bleken. 'Voor de routekaart 2.0 is het belangrijk dat we ook

realistische doelen voor de langere termijn stellen.' 'Als we naar de inkoop van zonnepanelen kijken, kunnen we aan de voorkant ingrijpen door producten aan te schaffen die meer circulair zijn', legt Quax uit. 'Dit betekent dat we, bijvoorbeeld met behulp van productpaspoorten, producten moeten kopen die voldoen aan onze eisen op het gebied van grondstoffen en schadelijke materialen. Daarnaast is het zaak te kijken hoe we zonnepanelen die al geïnstalleerd zijn langer kunnen gebruiken en als ze aan het einde van hun levensduur komen op de juiste manier kunnen recycleren. De focus ligt dus op meerdere strategieën: minder grondstoffen gebruiken bij de productie, de levensduur verlengen, en materialen hergebruiken.'



APK

Een tweede project dat het productteam met die strategieën in het achterhoofd wil optuigen, draait om het langer gebruiken van zonnepanelen. 'Het aantal zonnepanelen dat van de daken komt, is nu nog relatief beperkt', stelt Beenes. 'Daarom is op dit moment niet alleen het einde van de levensduur, zoals recycling en hergebruik belangrijk, maar juist ook maatregelen die de gebruiksduur van zonne-energiesystemen kunnen verlengen. Over wat er tijdens de levensduur van projecten gebeurt, zijn echter nog weinig echte data uit de praktijk beschikbaar. Een monitoringproject kan een bijdrage leveren, zodat we beter weten wat er met zonnepanelen gebeurt tijdens hun levensduur en welke beslismomenten er zijn.'

Quax legt uit dat keuzes voor levensduurverlenging van pv-installaties vaak samenhangen met de eigendomsstructuren van gebouwen. 'Veel daken waar projectontwikkelaars zonnepanelen op hebben geïnstalleerd worden door hen geleased', legt Quax uit. 'Vaak duurt het contract 15 jaar – in navolging van de looptijd van de subsidieregeling SDE+(+) – en wanneer dat afloopt, kan de eigenaar het zonnepaneelsysteem overnemen. De pandeigenaar heeft echter vaak niet nagedacht over het pv-systeem en moet dan beslissen over de kosten en risico's van het behoud ervan. Het is belangrijk om na te denken over alternatieven om deze systemen nog 10 jaar langer mee te laten gaan, bijvoorbeeld door een soort "APK" voor zonnepanelen in te voeren.'

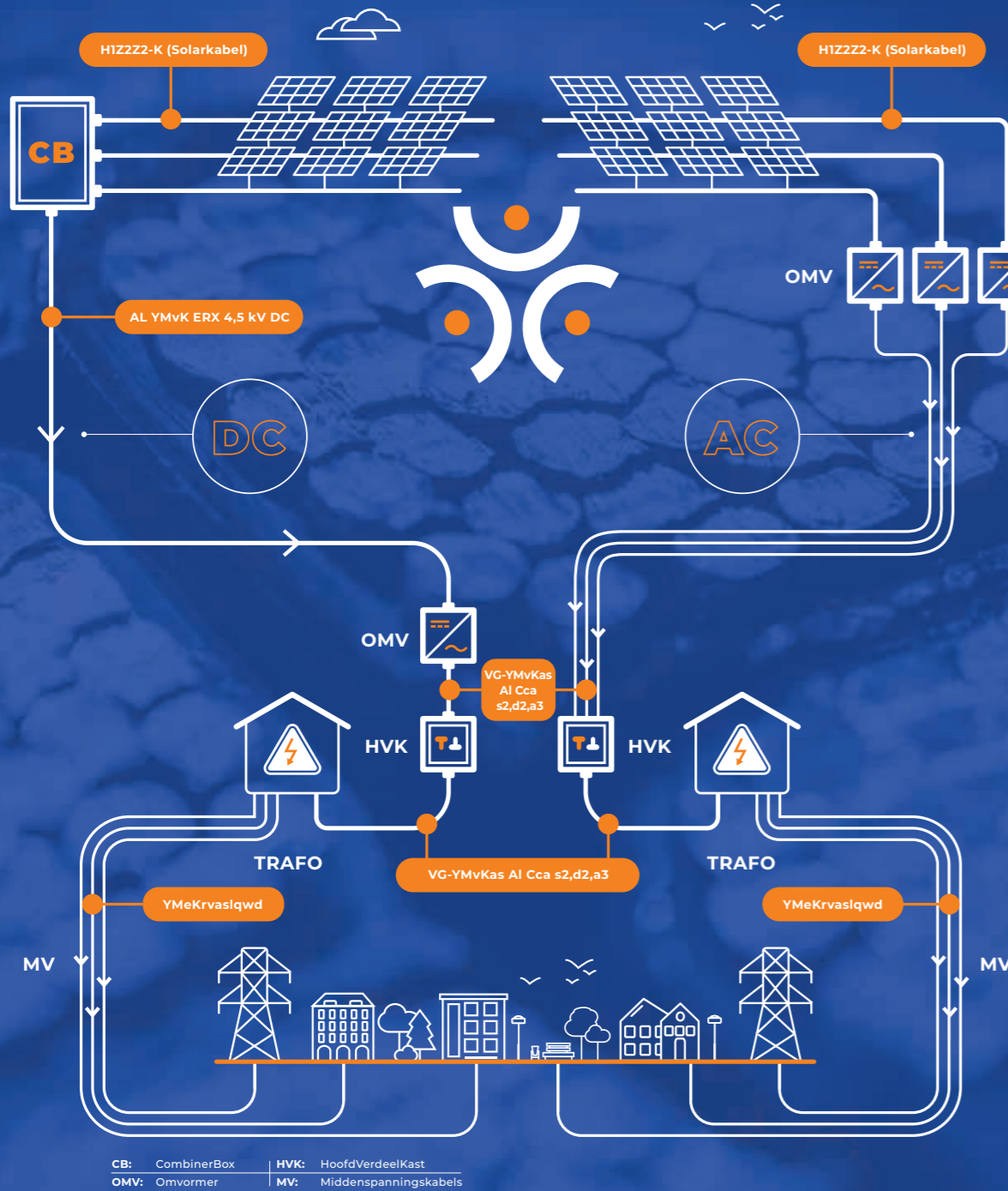
Afvalberg verkleinen

Bierens hoopt op zijn beurt dat circulaire keuze over 5 jaar gemeengoed is. 'We hopen dat het instrumentarium zo is ingericht dat het straks aantrekkelijk is om duurzamere keuzes te maken. Hopelijk leggen Nederland en de EU de focus op 'made in EU'. Daarnaast moet de afvalberg drastisch verkleind worden en moeten we naar meer hoogwaardige recycling toewerken. Zonnepanelen kunnen makkelijk 20 tot 25 jaar meegaan, maar dat gebeurt nu nog niet in de praktijk.'

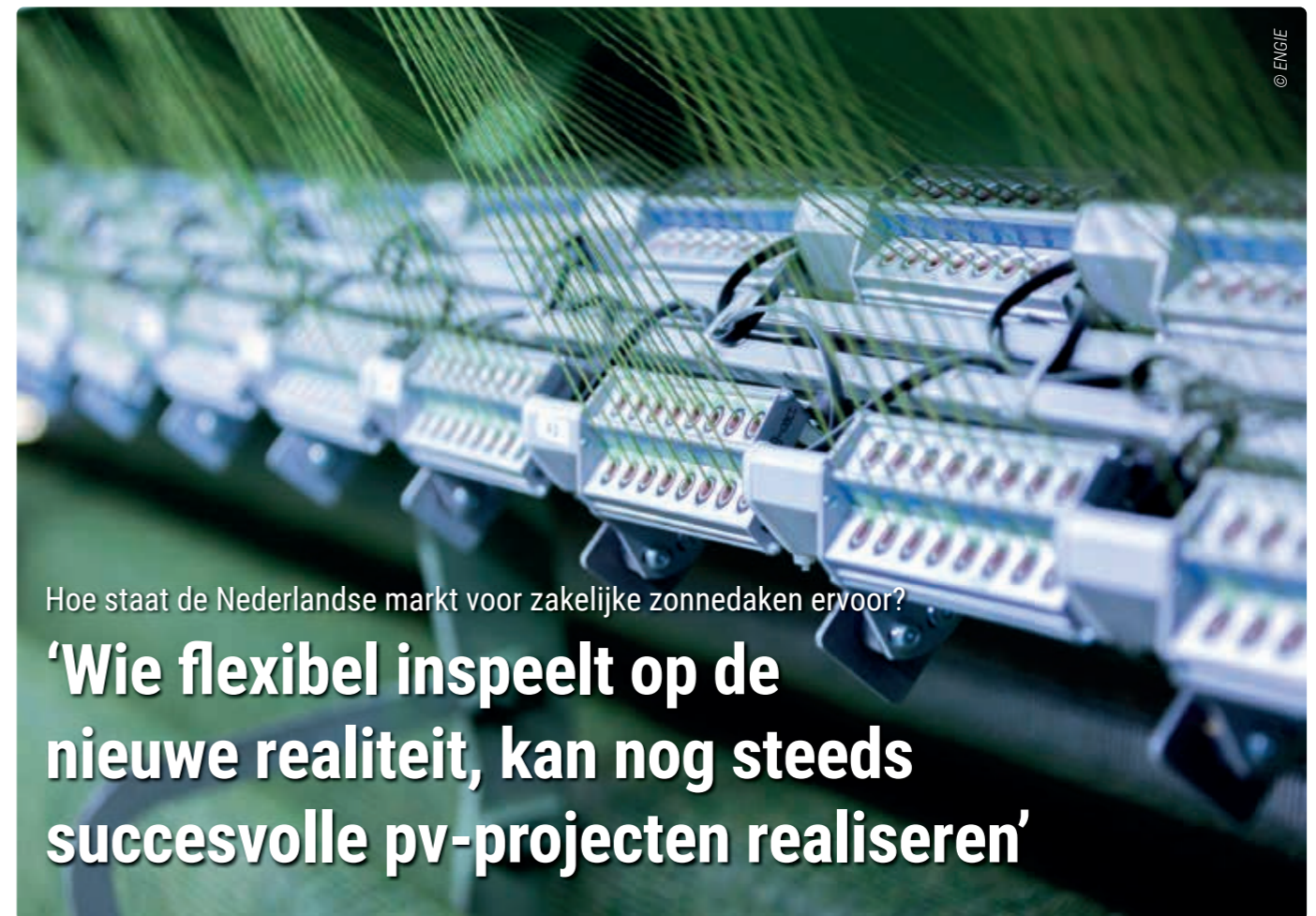
'Het zou mooi zijn als over 5 jaar de hele markt zich bewust is van de duurzaamheid en de circulaire aspecten van zonnepanelen en dat de inkoop daarvan op een minimaal kwaliteitsniveau gebeurt', vult Zuyderwijk aan. 'Het zou geweldig zijn als het standaard is geworden dat zonnepanelen voldoen aan minimumeisen op het gebied van duurzaamheid en circulariteit. De projecten die we over 5 jaar realiseren, moeten de levensduur van zonnepanelen écht waarmaken. Nu is dat vaak nog maar 15 jaar, en dat is onze zorg. We willen dit verhogen naar 25 jaar.' 'Het minimumkwaliteitsniveau dat van marktpartijen gevraagd wordt, zou ook vastgelegd moeten zijn, zodat we samen de minst duurzame zonnepanelen kunnen uitsluiten', besluit Beenes. 'De spelregels moeten helder zijn, bijvoorbeeld binnen de SDE-regeling of de opvolger daarvan. Dat geeft bedrijven in de sector de gelegenheid om zich te onderscheiden en helpt de markt zich verder ontwikkelen naar meer circulaire zonnepanelen.'



Voor **iedere** fase
de juiste kabel!



NEDKAB dé elektrokabelpartner voor jouw project.
Neem gerust contact op, scan de QR-code.



Hoe staat de Nederlandse markt voor zakelijke zonnedaken ervoor?

'Wie flexibel inspelt op de nieuwe realiteit, kan nog steeds succesvolle pv-projecten realiseren'

242. Het laagste getal in jaren. Waar het hier over gaat? Het aantal zonnedaken waarvoor via de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) 2024 subsidie werd aangevraagd. Een jaar eerder werd nog voor 1.203 zonnedaken een SDE++-subsidieaanvraag ingediend. Marktanalist Jan Willen Zwang ziet echter nog volop kansen. 'De markt verandert snel en wie flexibel inspelt op de nieuwe realiteit, kan nog steeds succesvolle zonne-energieprojecten realiseren.'

Een van de meestgenoemde uitdagingen waar projectontwikkelaars van zonnedaken mee geconfronteerd worden, is het aantal uren met een negatieve stroomprijs. Afgelopen kalenderjaar werd een nieuw record, met in Nederland 458 uren met een negatieve stroomprijs. Dat aantal viel Zwang eigenlijk nog tegen, wat volgens hem grotendeels te wijten was aan de hoge gasprijs. 'Ik had in 2024 nog meer uren met negatieve prijzen verwacht. Medio februari begon de gasprijs echter op te lopen, wat een dempend effect had.'

Geen spectaculaire stijging
Dat het aantal uren met een negatieve stroomprijs niet verder opliep, ziet Zwang op 2 manieren

als een meevaller. 'Enerzijds waren er minder negatieve uren, anderzijds zorgde de hogere gasprijs ervoor dat de elektriciteitsprijs ook hoger uitviel. Dit betekent dat de stroom van windmolens en zonnepanelen die je wél kon invoeden, meer opleverde.' Voor 2025 verwacht de markt-expert iets meer negatieve uren dan vorig jaar, maar geen spectaculaire stijging. Voor de jaren die volgen, verwacht Zwang net als

'Met slimme toepassingen is een terugverdientijd van 7 jaar nog steeds haalbaar, zelfs bij negatieve stroomprijzen'

marktonderzoeksbureau Aurora een lichte daling van het aantal uren met negatieve stroomprijzen. En daar is een duidelijke reden voor.

Biedstrategie

'Marktpartijen passen hun biedstrategie aan', duidt Zwang. 'Vroeger werd zonne-energie voornamelijk op de day-aheadmarkt verkocht, mede doordat de SDE+(+)-regeling de prijs grotendeels bepaalde. Op een gegeven moment begonnen partijen te curtailen, waardoor ze een vergoeding ontvingen bij negatieve onbalansprijzen. Tegenwoordig zien we een andere aanpak. Door de toename van regeltoestand 2 curtailen partijen minder en zetten ze in op reverse curtailment: in plaats van te verkopen op de day-aheadmarkt, bieden ze hun stroom direct aan TenneT aan. Op dagen met veel aanbod kan een klein overschot aan zonne-energie leiden tot sterk negatieve onbalansprijzen. In plaats van 100 procent te verkopen op de day-aheadmarkt, wordt slechts 20 procent aangeboden, terwijl het restant als vrijwillig bod naar TenneT gaat. Bij een positieve >

onbalansprijs levert dit extra inkomsten op, terwijl men bij een negatieve prijs juist curtailt.'

Banken

Waar stroomafnameovereenkomsten (ppa's) 5 jaar geleden simpelweg werden afgestemd op de SDE++-subsidie, is het in de ogen van Zwang tegenwoordig cruciaal om actief na te denken over hoe men rendement uit zonne-energie haalt. 'Oriëntatie speelt hierbij een belangrijke rol. Voor zonnepanelen op daken is het maximaliseren van eigen verbruik belangrijk, terwijl bij zonneparken de hellingshoek en oost-westopstellingen bijdragen aan een betere spreiding van de stroomproductie over de dag. Hetzelfde geldt voor verticaal geplaatste panelen en oost-westopstellingen, die kunnen beide financieel aantrekkelijker zijn door een betere spreiding van de productie. Daarnaast kunnen batterijen helpen bij loadshifting en peak shaving, waardoor transportkosten dalen en de businesscases verbeteren. Ook biedstrategieën veranderen. Er wordt nu veel creatiever gekeken naar vrijwillige biedingen bij de markt voor regelvermogen (aFFR). Dit vereist diepere marktkennis, iets waar grotere partijen zoals Novar en Vrijopnaam al goed op inspelen. Ook professionele ontwikkelaars passen zich snel aan, zoals DSG, Sunrock en Trio Invest.'

'Steeds meer bedrijven zien in dat ze ook zonder subsidie aan de slag kunnen'

Financiering van nieuwe projecten blijft volgens Zwang echter een knelpunt. 'Banken zoeken zekerheid en geven de voorkeur aan ppa's met vaste prijzen voor 15 jaar of SDE++-volgende contracten. Toch zijn er manieren om projecten zonder subsidie rendabel te maken, mits men de markt goed begrijpt en bereid is vrijwillige biedingen te doen. Mijn trainingen over deze ontwikkelingen zijn niet voor niets mateloos populair. De markt heeft een enorme behoefte aan kennis.'



Condor Group en ENGIE vinden antwoord op negatieve stroomprijzen

De Nederlandse tapijtfabrikant Condor Group zet in Europees verband de toon met de verduurzaming van zijn energie-intensieve productieproces. Afgelopen kalenderjaar implementeerde het bedrijf SolarFlex, een product van ENGIE dat een antwoord biedt op het groeiend aantal uren met negatieve stroomprijzen. Jan Hoekman jr., een van de directieleden van Condor, ziet bovendien met het oog op de toekomst kansen voor energieopslag. 'Je moet stroom kunnen bufferen, net als water dat in dunne leidingen binnenkomt en warm gehouden wordt in een boiler.'

'Wij hebben forse ambities op het gebied van duurzaamheid en energie', opent Hoekman jr., directeur van Condor, het gesprek. 'We zijn de bakermat van de Nederlandse en Europese tapijtin-dustrie en de uitdagingen op het gebied van energie zijn groot.'

Netcongestie

Het familiebedrijf, opgericht door zijn vader en oom en inmiddels in de tweede generatie, is al jaren een van de grootste energieverbruikers in de regio. Met een jaarlijks stroomverbruik van zo'n 65.000 megawattuur en een flinke hoeveelheid gas, heeft Condor in samenwerking met energiebedrijf ENGIE al jaren geleden het verduurzamingstraject ingezet. Dat begon met het verduurzamen van de productieprocessen, maar netcongestie en de daarbij behorende uitdagingen maken de toekomst onzeker. 'Wij hebben niet 1 pand, maar tal van verschillende locaties. Bij sommige aansluitingen is er meer dan genoeg capaciteit, maar bij andere knelt het. We zijn bezig met het in kaart brengen van oplossingen', legt Hoekman jr. uit. 'We mogen onszelf niet stilzetten.'



15.000 zonnepanelen

Op het gebied van zonne-energie is Condor al goed op weg. In de regio Hasselt en Genemuiden heeft het bedrijf inmiddels 15.000 zonnepanelen geïnstalleerd, en recent werden bijna 2.000 zonnepanelen toegevoegd. Hoekman jr.: 'En er liggen plannen voor uitbreiding bij de nieuwbouw van onze locatie in Genemuiden. We gaan de 5 à 6 megawattpiek zonnepanelen in de komende periode verdubbelen.' Voor de stroom die Condor niet zelf opwekt, koopt het bedrijf stroom van ENGIE die afkomstig is van zonnepark Dorhout Mees. De afgenomen zonne-energie is goed voor 50 procent van het elektriciteitsverbruik van het bedrijf.

Waternet

En hoewel het besluit over de komst van batterijen nog niet is genomen, is het duidelijk dat Condor geïnteresseerd is. 'Het zou goed passen bij het overdag laden van de batterij met overtollige zonnestroom van de eigen zonnepanelen en het gebruik daarvan in de nacht', legt Rohalt Boks uit, Senior Key Accountmanager bij ENGIE. 'De vraag is niet of we het gaan doen, maar wanneer', vult Hoekman jr. aan. 'Wij willen goed voorbereid zijn op de toekomst van het energienetwerk. >

Huawei presenteert nieuwe batterijen voor bedrijven én consumenten

Huawei is traditiegetrouw een van de publiekstrekkingen op Solar Solutions Amsterdam. Op 11, 12 en 13 maart zet de fabrikant (stand C9) een reeks nieuwe én vernieuwde producten in de spotlight. Van een C&I-batterij van 215 kilowattuur tot nieuwe features voor energiemanagementsysteem EMMA en de vernieuwde thuisbatterij LUNA2000.

CTO Bouke van der Weerd benadrukt dat Huawei het afgelopen jaar fors geïnvesteerd heeft in product- en technologieontwikkeling. De introductie van de vloeistofgekoelde batterij LUNA2000-215-2S10 is een van de belangrijkste innovaties.

Revolutie in energieopslag

'Onze nieuwe batterij is een revolutie voor de C&I-markt', stelt Van der Weerd. 'De batterij, met een vermogen van 107 kilowatt, maakt gebruik van hybride koeling wat de meest energiezuinige methode is om batterijen te koelen. Afhankelijk van de buitentemperatuur kan het systeem kiezen tussen een compressor of reguliere vloeistofkoeling. Dit betekent dat in warme omstandigheden een warmtewisselaar wordt ingezet om overvloedige warmte efficiënt af te voeren. In de winter kan de compressor worden uitgeschakeld en wordt de koelvloeistof via een radiator geleid, zoals die ook in je auto zit. Dit bespaart niet alleen energie, maar verlaagt ook de onderhoudskosten aanzienlijk.'

Veiligheid en efficiëntie staan centraal in het ontwerp, zo benadrukt Van der Weerd. 'Huawei heeft 1,5 jaar geïnvesteerd in de ontwikkeling van vloeistofkoeling en maakt uitsluitend gebruik van bewezen cel- en koelingstechnologie. Hierdoor kunnen batterijen dichter bij elkaar worden geplaatst, wat ruimte bespaart en installatie efficiënter maakt. Dankzij een ingebouwde power convertor en slimme kabelaanluiting kan op een oppervlakte van een 20-voetscontainer tot wel 2 megawattuur opslagcapaciteit geplaatst worden.'

Thuisbatterij

Ook op de residentiële markt zet Huawei een grote stap vooruit. De compleet vernieuwde thuisbatterij LUNA2000 biedt nu 7 kilowattuur opslagcapaciteit en is volledig schaalbaar, van 1 of 2 batterijen voor consumenten tot ruim 100 kilowattuur voor het MKB.



Van der Weerd: 'De gebruikte batterijcellen zijn efficiënter en veiliger. Bovendien is de behuizing nu volledig waterdicht (IP65) en uitgerust met innovatieve blustechnieken om een thermal runaway te voorkomen.'

Driefase omvormer en energiemangement

Een andere innovatie is de nieuwe driefase-omvormer die huishoudens helpt hun energieverbruik per fase te optimaliseren en zelfs een volledig eilandbedrijf te realiseren. 'Met de update van ons energiemanagementsysteem EMMA en in combinatie met het FusionSolar Smart PV Management System kunnen gebruikers hun omvormers dynamisch regelen op basis van

actuele stroomprijzen. Nog dit jaar zal deelname aan handel op de day-aheadmarkt met uurlijkse prijzen mogelijk zijn.'

De toekomst: gridforming en netstabiliteit

Met de toenemende netcongestie in Nederland en de snelle groei van wind- en zonne-energie in Europa wordt de stabiliteit van het elektriciteitsnet steeds belangrijker. Huawei speelt hier volgens Van der Weerd op in met geavanceerde gridforming-batterijtechnologie, die bijdraagt aan netstabiliteit. 'In China hebben we al indrukwekkende resultaten behaald met hoogspanningsbatterijsystemen. In landen als Duitsland, Italië en Spanje wordt hard gewerkt aan nieuwe standaarden waardoor zonneparken en batterijen straks verplicht zijn om een bijdrage te leveren aan netstabilisatie. Voor projectontwikkelaars een nieuwe uitdaging, maar ook een kans. Onze utilitybatterijcontainers en power convertors zijn al voorbereid op die stap. Dus op het moment dat de grid-forming markten in de nabije toekomst ook in Nederland van start gaan, hebben projectontwikkelaars een extra asset in handen met deze technologie. De energietransitie is in volle gang en wie nu in de juiste technologie investeert, loopt straks voorop in het steeds complexere energielandschap.'



Digital Power Technologies B.V.

Laan van Vredenoord 56
2289DJ Rijswijk (Nederland)
T. +31 70 300 1600
I. solar.huawei.com/nl

Fusionsolar

HUAWEI

Daarbij worden bufferoplossingen steeds belangrijker. Ik vergelijk het graag met het waternet. Via dunne leidingen komt water de woning binnen en daar wordt het in een boiler gebufferd. Het is niet moeilijk te voorspellen dat we hetzelfde gaan doen bij het stroomnet. Je moet kunnen bufferen.'

SolarFlex

Om 'overproductie' van zonnestroom te voorkomen, maakt Condor momenteel gebruik van SolarFlex, een technologie die ENGIE heeft ontwikkeld om terugleverkosten te voorkomen. 'SolarFlex maakt het mogelijk om zonnepanelen automatisch uit te zetten als de markt daarom vraagt', duidt Boks. Dit voorkomt dat een bedrijf terugleverkosten moet betalen, vooral in tijden van negatieve stroomprijzen. Het systeem helpt ook als de onbalans in onze eigen portefeuille niet goed is – de zonnepanelen worden dan tijdelijk uitgeschakeld.'

Op afstand

Deze aanpak biedt Condor de flexibiliteit om te reageren op marktschommelingen, zonder dat ze constant alles handmatig hoeven te monitoren. De resultaten zijn voorlopig veelbelovend: waar in 2023 nog significante terugleverkosten over juli, augustus en september moesten worden betaald, werd in diezelfde maanden van 2024 ruim het driedubbele van dat bedrag verdiend. 'Als er extreme negatieve day-aheadprijzen of onbalansprijzen zijn, heb je als ondernemer met SolarFlex dus een goed plan om hiermee om te gaan,' vervolgt Boks. 'De stuurboxen die we plaatsen, kunnen op afstand worden bestuurd, en afhankelijk van het type omvormer kan er ook gebruik worden gemaakt van de bestaande installatie om het systeem aan te sluiten. We denken dat dit de nieuwe standaard wordt voor bedrijven.'

Zondag

Voor ENGIE is het uitgangspunt altijd geweest om duurzame-energieopwekking te koppelen aan een optimaal bedrijfsmodel. 'We hebben vorig jaar geïnvesteerd in het monitoren van negatieve stroomprijzen. Sommige klanten melden zich vanzelf, en het is een wisselwerking tussen ons en hen. Het helpt zowel de klant als ENGIE. In deze markt, met grote prijsfluctuaties, is dat essentieel', stelt Boks. Hoewel de businesscase van zonnepanelen door de negatieve stroomprijzen wat minder interessant is, ziet Hoekman jr. nog steeds veel voordelen in verduurzaming. 'Ons bedrijf heeft vrijwel altijd een hoog verbruik. Alleen op zondag produceren we niet en dat is de dag van de week waarop SolarFlex dan ook het meest zijn werk doet. Onder aan de streep loont investeren in zonne-energie nog steeds. Het is weliswaar niet altijd mogelijk om overal terug te leveren, maar zonnepanelen zijn nog steeds een waardevolle investering voor ons.'

Afnameprofiel

In de ogen van Boks geldt dit nog altijd voor het merendeel van de bedrijven. 'Uiteraard is dat wel deels afhankelijk van je afnameprofiel. Hoe meer van de opgewekte stroom je direct zelf verbruikt, hoe interessanter de installatie van zonnepanelen is. En dat zal nog wel enkele jaren zo blijven, want de uitbreiding van de duurzame opwek gaat sneller dan de installatie van batterijen.' Hoekman jr. besluit: 'Als maakindustrie in Nederland investeren we elk jaar volop in nieuwe technologieën. We zijn altijd bezig met verduurzaming, niet alleen omdat het goed is voor de planeet, maar ook omdat het ons een kostenbesparing oplevert. Vroeger was alles altijd gericht op zo goedkoop en efficiënt mogelijk te kunnen produceren en nu zijn we op alle fronten bezig met verduurzaming omdat we daarmee ook kosten kunnen besparen. Zo kunnen we in Nederland blijven produceren en ons product futureproof maken.'

Flexibele benadering

Die kennisbehoefte speelt vooral bij kleinere partijen en installateurs die zich richten op het segment van pv-installaties van 15 tot 500 kilowattpiek. Zwang: 'Veel van de ondernemers die zo'n zonnepaneelinstallatie willen kopen voor hun dak, hebben te weinig inzicht in de marktwerking en zijn daardoor terughoudend. Offertes aanvragen voor zonnepanelen is voor hen al een uitdaging, laat staan het regelen van zaken als biedstrategieën en energieopslag. De publieke opinie en de afgelopen periode met lange onzekerheid over de salderingsregeling spelen hen parten. Overheidscommunicatie zou hier een ondersteunende rol in kunnen spelen.'



Het huidige negatieve sentiment rond zonne-energie wordt naar het idee van Zwang grotendeels gevoed door onzekerheid en een gebrek aan kennis. 'Sommige partijen roepen dat de terugverdiendtijd van zonnepanelen naar 20 jaar gaat, maar dit is onjuist. Hoewel er uitzonderingen zijn, moet je dan veel verkeerd doen. Met slimme

'Banken zoeken zekerheid'

toepassingen is een terugverdiendtijd van 7 jaar nog steeds haalbaar, zelfs bij negatieve stroomprijzen. Om de zakelijke markt weer in beweging te krijgen, is ook een beetje steun van de overheid nodig, met name op het gebied van communicatie.'

Subsidievrij

Zwang ziet vooral ook kansen. 'Zo zijn zonnepanelen in combinatie met een batterij een oplossing voor locaties waar netcongestie geldt voor de afname van stroom. In sommige gevallen ligt de terugverdiendtijd in zulke gebieden zelfs onder de 1 jaar, bijvoorbeeld wanneer de oplevering van een bedrijfspand anders niet kan doorgaan. Steeds meer bedrijven zien ook in dat ze zonder subsidie aan de slag kunnen, mits ze de juiste ppa-structuur hanteren. Kortom, de markt verandert snel en wie flexibel inspeelt op de nieuwe realiteit, kan nog steeds succesvolle zonne-energieprojecten realiseren.'



Uw betrouwbare groothandel in BYD opslagoplossing

Maak kennis met ons op stand C11

Een duurzame wereld is niet zomaar gecreëerd. Om dit mogelijk te maken dient u de juiste beslissingen te nemen. Zoals bijvoorbeeld zonne-energie. Als groothandel biedt IBC SOLAR u alles wat u nodig heeft voor het realiseren van een kwalitatief PV-systeem. Van Accu tot Zonnepaneel.

Ja, zonne-energie zorgt voor energieonafhankelijkheid en zero emissie. Meer op: www.abc-solar.nl



Energy Storage

IBC
SOLAR

Have sun!

Energiedelen met vrije leverancierskeuze:

'Politiek lijkt enthousiaster dan markt, maar het verdient een kans'

Met de nationale implementatie van Europese regelgeving wil minister Hermans van Klimaat en Groene Groei energiedelen met vrije leverancierskeuze mogelijk maken. Maar is energiedelen dé kans om energie betaalbaar, duurzaam en lokaal te organiseren? De redactie ging te rade bij Marc Londo, inhoudelijk directeur bij de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE).

Het idee achter energiedelen is kinderlijk eenvoudig. De zonnepanelen van de buurman wekken op een zonnige middag méér stroom op dan hij zelf gebruikt. In plaats van die overtollige energie zomaar terug te sturen naar het stroomnet zonder dat de zonnepaneelbezitter weet waar deze naartoe gaat, wil hij deze delen met zijn buurman, een vriend of zelfs de lokale sportclub. Dit concept van energiedelen wordt door velen al jarenlang bestempeld als een gamechanger in de energietransitie. Energiedelen maakt het dan ook mogelijk om lokaal opgewekte elektriciteit direct uit te wisselen. Geen anonieme verkoop, maar bewuste keuzes. Met slimme technologie en digitale platforms (zonne-)energie verhandelen alsof het Spotify-afspeellijsten zijn: zelf bepalen wat je deelt, met wie en wanneer.

EU-richtlijn

Ondanks dat energiedelen geen nieuw fenomeen is, loopt het nog geen storm. 'Het concept energiedelen begon informeel toen energiecoöperaties initiatieven ontwikkelden om samen duurzame energie op te wekken en te gebruiken', memoreert Londo. 'Door samen assets te ontwikkelen en een tussenpartij in te schakelen voor de verdeling van energie, kunnen deelnemers profiteren van de opgewekte duurzame elektriciteit. Hoewel deze vorm van energiedelen nog geen grote schaal heeft bereikt, heeft het een duidelijke boost gekregen tijdens de Oekraïne-crisis. De energiecrisis die volgde, liet mensen beseffen dat eigen energieproductie hen minder kwetsbaar maakt voor externe factoren.' Londo constateert dat hierdoor de afgelopen jaren het vertrouwen in energiegemeenschappen is toegenomen. 'Waar 5 jaar geleden de mogelijkheden beperkt waren, zijn er inmiddels leveranciers die energiedelen tussen individuele aangesloten klanten van dezelfde leverancier mogelijk maken. OM Energie en Energie VanOns doen dat voor energiecoöperaties met eigen productie. Bovendien is in de onlangs door de Eerste en Tweede Kamer aangenomen Energiewet de mogelijkheid om energie te delen – bij deelnemers met dezelfde energieleverancier – wettelijk vastgelegd. De grote verandering die nu op de achtergrond speelt, komt echter vanuit de hervorming van de Europese elektriciteitsmarkt via de Electricity Market Design (EMD)-richtlijn. Als uitvloeisel van deze wetgeving moet alle EU-lidstaten energiedelen met vrije leverancierskeuze mogelijk gaan maken. En dat gaat de toepassing van energiedelen breder toegankelijk maken.'

Extra complexiteit

Maar, zo waarschuwt Londo, energiedelen met vrije leverancierskeuze brengt ook behoorlijk wat extra complexiteit met zich mee. 'Vrije leverancierskeuze binnen energiedelen vraagt om zorgvuldige uitwerking. Vanwege administratieve en technische complicaties kan het duur uitvallen, en als de kosten te hoog worden, loopt het initiatief vast. De kosten van energiedelen moeten namelijk worden verwerkt in de energierekening, of gesocialiseerd worden, wat kan leiden tot discussies zoals bij de salderingsregeling.' Om energiedelen met vrije leverancierskeuze toch tot een succes te maken, pakte de NVDE eind vorig jaar de handschoenen op om te voorkomen dat energiedelen met vrije leverancierskeuze administratief en technisch te ingewikkeld zou worden. Samen met netbeheerders, energiebedrijven en energiecoöperaties ging Londo om de tafel om enkele belangrijke uitgangspunten van energiedelen met vrije leverancierskeuze te formuleren. 'Ten eerste moeten de kosten zo laag mogelijk gehouden worden om een succesvolle uitrol te garanderen', duidt hij. >





LUNA2000-215-2S10

- ✓ Hoge opslagcapaciteit en efficiëntie
- ✓ Geïntegreerd batterijbeheersysteem
- ✓ Laad- en laad efficiëntie van meer dan 97%
- ✓ Hybride koelsysteem
- ✓ Compatibel met uiteenlopende energiebeheersystemen
- ✓ Veiligheid en betrouwbaarheid als prioriteit

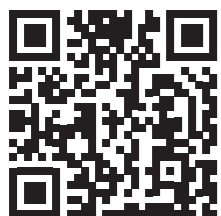
HUAWEI FUSIONCHARGE SNELLAADOPLOSSINGEN

- ✓ Opladen met een energie-efficiëntie tot 95,5%.
- ✓ Dynamisch aanpasbare laadsnelheid
- ✓ Ultrasnel DC laden tot 500A
- ✓ Naadloze koppeling met PV-systemen en energieopslagsystemen
- ✓ Modulair en schaalbaar ontwerp
- ✓ Betrouwbaar en duurzaam



ENERGIEMANAGEMENTSYSTEEM EMMA-A02

- ✓ Real-time monitoring via de FusionSolar-app
- ✓ Slim energiebeheer
- ✓ Maximalisatie van zonnestroomverbruik
- ✓ Integratie met slimme apparaten
- ✓ Compact ontwerp en energiezuinig
- ✓ Automatisch inspelen op dynamische tarieven



MEER LEREN OVER
DEZE OPLOSSINGEN?

INTERESSE? NEEM CONTACT MET ON OP:
wattkraft.com/nl



Laan van Chartroise 166b,
3552 EZ Utrecht

030 227 0526
sales.benelux@wattkraft.com



'Ten tweede moet je geen kosten afwentelen op partijen die niet deelnemen aan energiedelen, zoals je bij het salderen hebt gezien. Tot slot wil je een werkbaar systeem creëren dat administratief efficiënt is en daadwerkelijk impact heeft op het energiegebruik van consumenten.'

Belangrijke vraag

De binnen de NVDE-werkgroep Decentrale Elektrificatie ontwikkelde uitgangspunten zijn inmiddels ook gedeeld met het ministerie van Klimaat en Groene Groei, dat onlangs de internetconsultatie afrondde van het wetsvoorstel dat het Europese EMD-pakket op nationaal niveau implementeert. 'Het ministerie wil energiedelen met vrije leverancierskeuze vastleggen in de Energiewet', duidt Londo. 'Daarvoor moeten uiteindelijk de IT-systemen van netbeheerders en energieleveranciers worden aangepast. Dat is een complex proces dat veel meer dan een jaar zal duren.' Dat energiedelen met vrije leverancierskeuze definitief vastgelegd zal worden in de Energiewet lijkt volgens Londo slechts een formaliteit, maar daarmee is in zijn ogen een succes nog niet gegarandeerd. 'Een van de belangrijkste vraagstukken is en blijft of energiedelen daadwerkelijk bij gaat dragen aan de energietransitie. Als het enkel een administratieve verschuiving is zonder effect op het daadwerkelijke energiegebruik van consumenten en bedrijven, dan heeft het weinig toegevoegde waarde. Het potentieel van energiedelen ligt in het stimuleren van bewust energieverbruik. Een bewoner die weet dat zijn buurman op een zonnig moment stroom overheeft, kan besluiten zijn elektrische auto juist dan op te laden. Zo'n keuze draagt direct bij aan efficiënter gebruik van duurzame energie en een minder zware belasting van het elektriciteitsnet.'

Bewust worden

Londo is zich ervan bewust dat energiedelen niet de enige oplossing is om dit doel te bereiken. Dynamische stroomprijzen kunnen bijvoorbeeld een vergelijkbaar effect hebben. 'Bovendien is niet iedereen binnen de sector onverdeeld enthousiast over energiedelen bij vrije leverancierskeuze. Het is een complex systeem waarvan de voordelen nog niet volledig zijn bewezen. Toch verdient het een kans. Ik zie een interessante parallel met de introductie van Garantie van Oorsprong-certificaten (GvO's) voor groene stroom. In eerste instantie leidden deze certificaten niet direct tot de productie van meer duurzame energie, maar

ze hielpen wel om de bewustwording over duurzame energie te vergroten. Energiedelen zou een vergelijkbare rol kunnen spelen.'

Politiek enthousiaster

'De politiek lijkt enthousiaster over energiedelen dan sommige experts binnen de sector', vervolgt Londo. 'Vaak wordt het idee geschetst van bureaus die eenvoudig stroom met elkaar kunnen delen. Dit negeert echter de complexiteit van het elektriciteitsstelsel, waarbij netbeheerders en leveranciers continu zorgen voor een stabiele stroomvoorziening. Bovendien beseffen veel mensen niet dat zij ook energie willen gebruiken op momenten dat hun buurman geen stroom overheeft. Daarnaast brengt energiedelen uitdagingen met zich mee op het gebied van data-uitwisseling en systeemaanpassingen. Het is niet zo dat energiebedrijven en netbeheerders dit proces onnodig willen vertragen – ze bereiden zich echt actief voor op hun toekomstige rol binnen het energiesysteem – maar de implementatie van energiedelen is nu eenmaal een complex proces dat niet van vandaag op morgen gerealiseerd zal zijn.'

2 tot 3 jaar

De invoering van energiedelen met vrije leverancierskeuze zal naar verwachting nog 2 tot 3 jaar duren, zo voorspelt Londo. 'Ik zie vooral kansen in de gebouwde omgeving, waar energiedelen een rol kan spelen in de herstructurering van het elektriciteitsstelsel. In de zomer creëer je een situatie waarin je op een 24-uursbasis voldoende stroom duurzaam opwekt om een groot deel van je afnemers te voorzien. Het centrale stroomnet fungeert dan slechts als back-up; voor een paar uur per dag. In de winter draait het systeem voornamelijk op windenergie van zee en andere grootschalige opwek, waarbij het centrale stroomnet de energie verdeelt onder de gebruikers. Die "zomerstand" is nieuw en vraagt om een andere opzet en organisatie. We willen dit zo efficiënt mogelijk inrichten, waarbij huishoudens gestimuleerd worden om hun energieverbruik slim af te stemmen. Het faciliteren van dynamische nettarieven en energiedelen sluit hier naadloos op aan. Dit helpt om het elektriciteitsstelsel op een toekomstbestendige manier vorm te geven. Over 10 jaar zal het energiesysteem er ongetwijfeld anders uitzien dan we nu voorzien. En misschien stellen we dan met terugwerkende kracht vast dat energiedelen met vrije leverancierskeuze het missende puzzelstukje was.'



© André Müller | Dreamstime.com

CSS-OD. Intelligente opslag. Meer dan een batterij.

Betrouwbare en slimme opslagoplossing
nodig voor je bedrijf?

Maak kennis met het **SolarEdge Commercial Storage System (CSS-OD)** – een krachtige, zakelijke opslagoplossing die geschikt is voor een breed scala aan bedrijven en toepassingen. Met een capaciteit van 102,4 kWh is deze voormonteerde en eenvoudig te installeren oplossing ontworpen om naadloos te integreren met je SolarEdge zonne-energiesysteem voor ongeëvenaarde efficiëntie en besparingen.



Jarenlang gemoedsrust

Wij bieden een van de meest uitgebreide garanties in de sector, samen met volledige service van begin tot eind: van pre-sale-ondersteuning, ontwerp tools tot post-sale-support – en dat alles van één vertrouwde leverancier.



Slimme technologie voor maximale besparing

De batterij wordt continu geoptimaliseerd dankzij een intelligent optimalisatieplatform. Het platform analyseert alle data van het hele systeem real-time en houdt rekening met de voorkeuren van de gebruikers. Het platform zet maximaal in op het eigen gebruik van geproduceerde stroom, is daardoor minder kwetsbaar voor netcongestie en beheert de batterij op afstand.



Eenvoudige installatie en naadloze integratie

Voor binnen of buiten, de oplossing wordt voormonteerd geleverd vanuit de fabriek. Dit vereenvoudigt de installatie, verkleint de kans op fouten, bespaart tijd en kosten en zorgt ervoor dat het systeem presteert met een hogere uptime.



Ingebouwde veiligheid- en zekerheidsmaatregelen

Geavanceerde veiligheidsmechanismen zoals branddetectie, dubbele brandblussystemen, AC-DC overspanningsbeveiliging, multisensor beveiliging en proactieve monitoring via SolarEdge ONE voor zakelijk en industrieel gebruik.



Scan om contact op te nemen met onze specialisten.

www.solaredge.com

Hans den Ouden (EcoFusion):

‘Vlaamse zonnepaneelsector kampt met een onterecht negatief sentiment’

Hans den Ouden is een oudgediende in de Vlaamse zonne-energiesector. Met zijn bedrijf EcoFusion heeft hij al meer dan 6.000 pv-systemen gerealiseerd, met name in het consumentensegment. Sinds 3 jaar is het bedrijf sterk verbreed in de producten die het aanbiedt. Dat, en de vette zonnepaneel jaren uit het verleden, helpen hem navigeren in de huidige lastige tijden. ‘Installateurs die zich alleen op residentiële zonnepanelen richten, krijgen momenteel grote klappen.’

Den Ouden werd in 2008 getroffen door het zonne-energievirus, toen hij nog bij Smans werkte, een specialist in automatiseringsmachines voor kabel- en draadverwerking en elektronica productie. Een jaar later richtte hij EcoFusion op om fulltime aan de slag te gaan als zonnepaneelinstallateur.

Volle bak

‘Ik was altijd al geïnteresseerd in elektriciteit’, vertelt Den Ouden. ‘Ik was er van kinds af aan altijd mee bezig, knutselde allerhande dingen uit en in elkaar. Met de opkomst van zonnepanelen in Vlaanderen werd ik gegrepen door deze technologie. Je eigen stroom maken, zelf voorzien in je eigen duurzame energie... Ik vond het prachtig en dat vind ik nog steeds. Destijds was er met de groenestroomcertificaten bovendien een ruimhartige subsidie op zonnepanelen. Er lagen dus ook zakelijke kansen. Met het opzetten van mijn eigen bedrijf ging ik er volle bak mee aan de gang.’

Serieuze poot

De naam EcoFusion komt niet uit het niets. Eco staat voor duurzaam. Fusion stond voor een tweede activiteit. Vlaanderen wilde grootschalig glasvezel uitrollen en die moest worden aangesloten in huis. Dat groeide echter niet uit tot een serieuze poot van zijn bedrijf. Momenteel staat Fusion voor iets anders; het combineren van diverse hernieuwbare-energietechnologieën om maximaal te verduurzamen en te besparen op de energiekosten.

Levensveranderende inzichten

EcoFusion kwam langzaam uit de startblokken. Den Ouden opereerde als kleine zelfstandige. Als zpp'er huurde hij soms mensen in, maar het leeuwendeel deed

hij zelf. En toen er plotseling een einde kwam aan de groenestroomcertificaten en de markt instortte, ging Den Ouden in 2013 als onderaannemer van Fluvius hoogspanningskabels aan elkaar lassen. De vraag naar zonnepanelen nam echter weer toe, en het volgen van een managementcursus leidde tot levensveranderende inzichten.

Grote verandering

‘Alleen is maar alleen’, verklaart Den Ouden. ‘Met vele handen kun je veel werk verzetten. Ik nam mijn eerste werknemer aan, Lisbeth, die hier nog steeds werkt. Dat was een grote verandering, temeer omdat ik haar iedere ochtend in mijn woonkamer trof, totdat ik een kantoor en

opslagruimte huurde en vervolgens aankocht. Vanaf toen ging het snel. In 2017 waren we met 3 mensen, nu zijn dat er 50. We hebben inmiddels meer dan 6.000 pv-installaties geïnstalleerd. Het leeuwendeel bij particulieren.’

Veel complexer

Den Ouden benadrukt dat hij altijd is gegaan voor een premiumverhaal. Zijn keuze voor SolarEdge, en wel het hele platform, noemt hij in dat verband logisch. ‘Het is niet het meest goedkope merk, maar het betaalt zich wel terug in kwaliteit en functionaliteit; het maximaliseren van de opwek, veiligheid, het energimanagementsysteem, monitoring uitbreidbaarheid met allerhande >

‘Zonnepanelen zijn en blijven een verstandige investering’



GSE

Intégration

GSE IN-ROOF SYSTEM™

DAKGEÏNTEGREERD MONTAGESYSTEEM
VOOR ZONNEPANELEN



ECONOMISCH



EENVOUDIG TE MONTEREN



UNIVERSEEL



GECERTIFICEERD



GSE
Intégration

www.gseintegration.com



technologie voor meer zelfverbruik van energie... Dat geeft ook aan dat ons werk veel complexer is geworden. Het gaat in deze fase van de energietransitie om meer dan zonnestroom produceren.'

Koers houden

EcoFusion koos 3 jaar geleden voor verbreding van de dienstverlening. Naast zonnepanelen biedt het bedrijf nu ook thuisbatterijen, laadpalen en warmtepompen aan. Daarnaast ligt de focus op slimme sturing om duurzame energiehuishoudens te optimaliseren. Het productpakket omvat nu ook thuisbatterijen, laadinfra, airco's en warmtepompen. Dit brede palet, en het succes uit het verleden, helpt EcoFusion koers houden in de huidige Vlaamse markt van zonnepanelen voor consumenten. Den Ouden: 'Die is sterk teruggevallen, en dat heeft ook impact op ons bedrijf. Wij zien een terugval in de vraag met zo'n 10 tot 15 procent. Dat is op zich nog geen ramp. Maar de prijs van zonnepanelen is tevens enorm gekelderd en de concurrentie is toegenomen. De omzet per pv-installatie ligt zo'n 35 procent lager dan voorheen. Daarmee hakt de huidige staat van de markt er flink in. Installateurs die zich alleen op zonnepanelen voor consumenten richten, krijgen grote klappen.'

Hot item

In hoeverre is de verbreding van EcoFusion de redding van het bedrijf, te beginnen

met de thuisbatterij? Den Ouden geeft aan dat het reeds zo'n 1.500 van deze systemen plaatste, een kwart van het klantenbestand, bij reeds bestaande en nieuwe pv-installaties. Den Ouden is niet negatief over de toekomst.

'Vanaf 2025 moet iedereen een digitale meter aanvaarden, ook pv-eigenaren die er nog geen hebben', aldus Den Ouden. 'Het gevolg is dat meer huishoudens inzetten op meer zelfverbruik van zonnestroom. De vraag naar thuisbatterijen gaat dus weer toenemen. Laadstations voor elektrische auto's zijn inmiddels een hot item omdat de uitrol van die voertuigen wordt gestimuleerd. Dit betreft met name de bedrijfswagens, wat betekent dat er nog weinig bij particulieren wordt geïnstalleerd.'

Stabiël houden

De vraag naar airco's is de afgelopen jaren sterk toegenomen in Vlaanderen vertelt den Ouden. Met de klimaatverandering en steeds beter geïsoleerde (nieuwbouw)huizen is er meer behoefte aan koeling in de zomer. Deze apparaten worden tevens in toenemende mate ingezet voor verwarming. Wat betreft warmtepompen kan hij de marktkansen voor zijn bedrijf nog lastig inschatten vanwege de energieprijzen en overheidsregulering, en ook de doorlooptijd van aankoopbeslissingen is een stuk langer dan die van pv bijvoorbeeld. Onder de streep: EcoFusion

navigeert door een uitdagende tijd. Daarbij wist het de omzet echter wel stabiel te houden in 2024, en ook in de eerste maanden van 2025.

Ingewikkelde apps

Wanneer gaat de residentiële zonnepaneelmarkt weer aantrekken? 'Niemand kan het zeggen', aldus Den Ouden. 'Zonnepanelen zijn en blijven een verstandige investering, al helemaal met de prijzen van nu. De oorzaken voor de huidige situatie zijn legio, niet in het minst onterecht negatief sentiment, wat ook gevoed wordt door diverse media. Wij blijven pv echter hoe dan ook promoten, en ook laadstations en warmtepompen bijvoorbeeld. Dat doen we onder meer in onze podcast 'Watt is dat?'. Die is erg populair. Zo werd een snippet op TikTok meer dan 24.000 keer bekeken. Daarnaast komen we ook met een nieuw product dat je overal in huis kunt plaatsen en een alternatief biedt voor het overaanbod van allerhande ingewikkelde apps. Met dit apparaatje, dat nog dit jaar op de markt zal komen, kun je in één oogopslag middels kleurveranderingen de status van je energiehuishouden overzien; de opwek van stroom, of de batterij laadt of onlaadt, de auto wordt geladen, de boiler wordt voorverwarmd... Daarbij maken we dankbaar gebruik van de data van SolarEdge-technologie, maar het zal in de toekomst wellicht ook ontwikkeld worden voor andere merken.'



'Wij zijn er om te zorgen dat het licht aanblijft'

TenneT bereidt zich voor op de zonsverduistering

Op 29 maart 2025 zal er opnieuw een zonsverduistering in Nederland te zien zijn. Dit natuurfenomeen is echter niet alleen fascinerend en mooi, het kan in potentie de energievoorziening in gevaar brengen. Hoe minder zon, hoe minder opwek van zonne-energie immers. En is de dip snel en fors, dan kunnen de gevolgen met de grote hoeveelheid zonnepanelen van nu groot zijn. Hoogspanningsnetbeheerder TenneT bereidt zich daarom al even voor op de komst van de eclips, en die zal zowel spannend als leerzaam zijn.



© Dreamstime.com

De laatste volledige zonsverduistering in Nederland vond op 20 maart 2015 plaats. Vele toeschouwers die zich hierop verheugden en hun eclipsbrillen in de aanslag hadden, werden echter teleurgesteld. Juist die dag was het op vele plekken lang mistig, waardoor de zon niet was te zien. Freddy van Halm, beleidsadviseur bij TenneT en samen met processpecialist system operations Wouter Krajenbrink en beleidsadviseur Rick Scharrenberg lid van het zonsverduisteringsteam van de netbeheerder, herinnert zich die dag ook als een afknapper.

Kater

'Er waren destijds nog niet zoveel zonnepanelen geplaatst in Nederland, in totaal zo'n 1,5 gigawattpiek', aldus Van Halm. 'Wij verwachtten dus niet dat er sprake zou zijn van een enorm grote impact op de netinjectie. Maar we hadden ons wel degelijk goed voorbereid om mogelijke gevolgen te mitigeren en om belangrijke kennis op te doen over de effecten van een eclips op onze energievoorziening. Als er dan niets gebeurt, dan hou je daar best een kater aan over. De volgende eclips was 6 jaar later, en die zou mogelijk een stuk pittiger zijn.'

Marginaal

Ten tijde van de eclips van 2021 telde Nederland al 9 gigawattpiek opgesteld vermogen aan zonnepanelen. De zonsverduistering viel midden op de dag, waarbij 17 procent van het zonoppervlak werd afgedekt door de maan. TenneT had een kleine 400 megawatt extra regelvermogen gereserveerd. Daarvan hoefde echter niets te worden ingezet. Mogelijke onbalans als gevolg van het terugvallen van de injectie van zonnepanelen viel weg in de gebruikelijke datarius; de impact op het systeem was marginaal. Het volgende leermoment kwam het jaar daarop, toen er alweer een eclips in Nederland te zien was, dit keer van 23 procent.

Lastig

'Waar we in aanloop naar deze zonsver-

duistering een mogelijke dip in de injectie van zonnestroom verwachtten op basis van het toenmalige rekenmodel, een reductie van zo'n 2,2 gigawatt, bleef die uit', vertelt Krajenbrink. 'Wat we wel zagen, was dat die vanaf 3,5 gigawatt invoeding begon af te vlakken om na de zonsverduistering de normale curve weer te volgen. Dat geeft ook aan hoe lastig deze terugval te voorspellen is. Tegelijkertijd is dat van groot belang. Wij zijn er om het licht in Nederland aan te houden, leveringszekerheid te garanderen. Daar zorgen we dan ook voor, tevens eind maart aanstaande.'

Consequenties

Het zonsverduisteringsteam van TenneT startte zo'n 4 maanden geleden met het treffen van voorbereidingen op de zonsverduistering van dit jaar. Die zal op 29 maart in een uur of 2 vanuit het

zuiden over Europa trekken. In Nederland start deze eclips om 17 over 11 in de ochtend, het hoogtepunt valt op 10 over 12, hij eindigt om 3 over 1. De maximale verduistering is 26,2 procent. Om zo goed mogelijk te kunnen reageren op de mogelijke consequenties is allereerst een goede inschatting nodig van de maximale invoeding van zon op dat moment. Die moest dus worden voorspeld. TenneT komt, onder meer op basis van eigen data, verwachtingen van andere netbeheerders en importcijfers van het CBS, uit op 25 gigawattpiek opgesteld vermogen.

Sterk verbeterd

Scharrenberg: 'Dat staat echter niet gelijk aan de maximale injectie vanwege overdimensionering van zonne-energiesystemen – het omvormervermogen is vaak lager. Onder de streep komen we uit op

zo'n 20 procent minder: 20 gigawatt. Dit cijfer, en andere gegevens zoals de instralingshoek van de zon, voerden we in ons voorspellende model in. Dat is niet hetzelfde als dat van 2022; de onderliggende formules zijn inmiddels sterk verbeterd door collega-netbeheerder National Grid uit het Verenigd Koninkrijk, waardoor we met een veel hogere resolutie kunnen rekenen. Dit hebben we ook gevalideerd door dat tegen onze gegevens uit 2021 en 2022 aan te leggen; de resultaten kwamen overeen met de werkelijkheid.'

Steiler

Wat zijn de mogelijke effecten van de zonsverduistering van 2025? Ten opzichte van een curve bij heldere lucht is wederom een dip in de invoeding van zonnestroom te zien in de analyse van TenneT. Die is dieper dan in 2022, maximaal 5

gigawatt, wat echter niet het belangrijkste gegeven is voor de netbeheerder. Hoe de curve van de terugval in injectie verloopt, is interessanter, stelt Van Halm. Die is behoorlijk wat steiler dan die van 2022; de maximale gradiënt naar beneden is 82 megawatt per minuut, die naar boven is 138 megawatt per minuut.

Gekke dingen

Van Halm: 'Daar moeten wij en marktpartijen op kunnen reageren. Dat betekent dus dat we kijken of we additioneel vermogen gaan reserveren op de aFFR-markt, bij bedrijven die dat kunnen leveren zoals gascentrales en windparken, en verbruikers die kunnen opregelen of afregelen. Daarbij is het ook van belang dat we zorgen dat ze kunnen leveren, bijvoorbeeld door niet juist op 29 maart onderhoud te plannen. Op onze beurt zullen wij dat natuurlijk ook niet

doen wat betreft onze werkzaamheden aan het stroomnet, en ook geen kritische software-update doorvoeren. We willen gewoon geen gekke dingen die dag. Op de dagen voorafgaand aan 29 maart kijken we onder meer aan de hand van weersvoorspellingen wat we echt nodig denken te hebben en gaan we indien nodig de beurs op.'

Cascade-effect

Hoe spannend is de komende eclips voor TenneT? Heel spannend, aldus Van Halm, Krajenbrink en Scharrenberg. Voor ernstige verstoringen in de Nederlandse stroomvoorziening vrezen ze niet. Tegelijkertijd wijzen ze ook naar de landen om ons heen. 'Die moeten zich tevens goed voorbereiden op de eclips en dat zien we gelukkig ook gebeuren', aldus Krajenbrink. 'Elkaar kunnen ondersteunen is immers ook van groot belang; we hebben het niet alleen over een lokaal, maar ook over een Europees fenomeen. Gaat er bijvoorbeeld onverhoopt iets mis in Italië, dan kan een land als Duitsland bijspringen in de stroomvoorziening. Als daarbij iets misgaat in doorvoerland Zwitserland, dan kan een cascade-effect ontstaan, met alle gevolgen van dien.'

Handboek

'Daarnaast is die zonsverduistering echter ook gewoon leuk voor ons', vult Scharrenberg aan. 'Allereerst zijn onze inspanningen op dit vlak iets heel anders dan ons dagelijkse werk, en dus een mooie afwisseling en uitdaging. Daarnaast doen we heel veel kennis op met zijn allen en dat is belangrijk. Er gaan immers nog heel veel zonnepanelen worden geplaatst en dit is niet de laatste zonsverduistering. Dat betekent ook dat we de processen die wij hanteren, gaan vastleggen in een duidelijke werkwijze, dat er dus een handboek komt aangaande de voorbereiding en implementatie van maatregelen tijdens een zonsverduistering. Dat zal bovendien doorlopend updates krijgen. We leren bij iedere eclips immers steeds weer nieuwe zaken.'

ESTG



-20%

SUPER DEALS

-30%

-10%

ENERGIE OPWEKKEN | ENERGIE OPSLAAN | (SLIM) ENERGIE VERBRUIKEN

Waarom ESTG?

- Competitieve prijzen
- Breed assortiment A-merken
- Kopen op krediet
- 24/7 bestelgemak (incl. voorraadstatus)

ESTG.EU



Enerdeal ziet Belgische markt zakelijke pv-systemen floreren

‘Van passief produceren naar actieve opwek, opslaan en verbruik’

Met 300 megawattpiek aan geïnstalleerde zonnepanelen behoort Enerdeal tot de meest succesvolle aanbieders van pv-systemen voor bedrijven in België en Luxemburg. Simpelweg zoveel mogelijk zonnestroom produceren is echter niet langer het credo, bijvoorbeeld met het oog op het groeiende probleem van netcongestie en negatieve stroomprijzen. De shift naar het uitrollen van slimme, integrale energiesystemen is ingezet en daarbij is de ambitie van Enerdeal groot. ‘We willen de omzet naar het einde van dit decennium verdubbelen en daarbij hebben we de ogen in het bijzonder op Nederland en Frankrijk gericht’, aldus chief executive officer Grégoire de Pierpont.

Enerdeal werd in 2010 opgericht door De Pierpont en 3 vennoten, van wie er inmiddels een is uitgestapt. Het doel was zonne-energie ontwikkelen voor bedrijven zodat zij kunnen verduurzamen en besparen op de energierekening, en dat is nog steeds de kern. Het bedrijf neemt daarbij alles uit handen van klanten; van haalbaarheidsstudie, engineering en bouw tot en met onderhoud en assetmanagement. In de helft van de gevallen neemt Enerdeal ook de financiering van projecten uit handen waarbij het de energieleverancier van de klant wordt.

Extra kracht

‘Die propositie heeft ons veel gebracht’, vertelt De Pierpont. ‘We groeien al een decennium lang ieder jaar met zo’n 30 procent. In 2018 draaiden we een omzet van ongeveer 5 miljoen euro, nu zitten we op zo’n 30 miljoen euro. In 2023 werd Enerdeal overgenomen door het Portugese EDP, de grootste Europese speler in hernieuwbare energie voor bedrijven – met name in zon en wind – en actief in 30 landen. Dat geeft ons extra kracht, financieel en wat betreft geografische expansie. We volgen onze

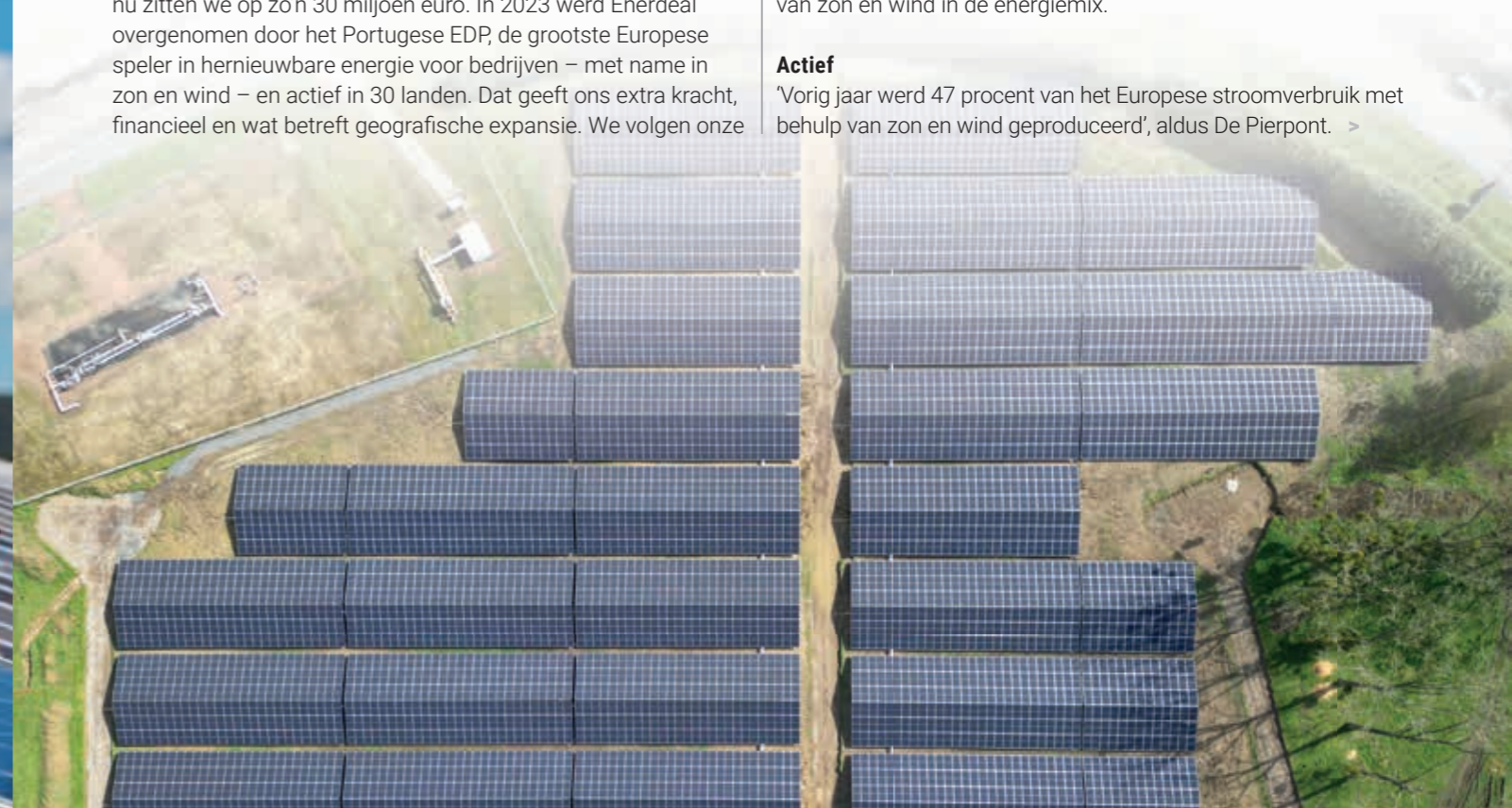
klanten en zijn naast de Benelux nu ook actief in Frankrijk. Het gaat dus goed, maar de context van wat wij doen is natuurlijk wel veranderd.’

Motivatie

Bij de start van Enerdeal werden zakelijke zonne-energiesystemen nog gesubsidieerd om die rendabel te maken. Die tijd is voorbij in België. Daarnaast is de motivatie voor het plaatsen van deze installaties veranderd, met name de afgelopen jaren. Zoveel mogelijk zonnestroom produceren is niet langer het doel, vertelt De Pierpont. Bedrijven kampen steeds vaker met netcongestie, in Nederland, maar ook in België bijvoorbeeld, waar dit probleem nu tevens de kop opsteekt. Daarnaast groeit de volatiliteit van stroomprijzen vanwege het toegenomen aandeel van zon en wind in de energiemix.

Actief

‘Vorig jaar werd 47 procent van het Europese stroomverbruik met behulp van zon en wind geproduceerd’, aldus De Pierpont. >





Connecting Strength

K2 Carport

Grote flexibiliteit voor minimale inspanning

- Het systeem met centrale kolommen maakt parkeren
- Systemen met of zonder trapeziumvormige in trapeziumvormig plaatstaal
- Modulaire indeling: enkele of dubbele oriëntatie mogelijk in 3 staande lijnen
- Aangepaste kleuren beschikbaar



k2-systems.com

inter solar
connecting solar business | EUROPE



MAY
07-09
2025

MESSE MÜNCHEN, GERMANY

The World's Leading Exhibition for the Solar Industry

- **Connecting Solar Business:** International markets, new business models, pioneering technologies and trends
- **Experience innovation up close:** Solar cells and modules, inverters and mounting systems
- **Join in the growth market:** Keep up with, and benefit from, the PV market's dynamic growth
- **Industry meeting point:** 110,000+ energy experts and 3,000+ exhibitors at four parallel exhibitions

www.intersolar.de



'Dat is mooi, maar de zon schijnt overal tegelijkertijd. Dat betekent dat er steeds vaker een overschot aan elektriciteit is en de prijzen onder 0 zakken, maar ook steeds vaker een tekort aan stroom is en de prijzen stijgen. We moeten dus van passief produceren naar actieve opwek, opslaan en verbruik. Dit is ook de evolutie die wij doormaken als bedrijf. We rollen sinds enige tijd een nieuw concept uit; integrale energiesystemen bestaande uit pv, batterijen, laadpalen en een slim energiemanagementsysteem (ems) om zo meer uit de zon te kunnen halen voor onze klanten. Als proof of concept deden we dat als eerste bij onszelf, met als resultaat 60 procent zelfvoorziening, wat onze eigen verwachtingen overtrof.'

Meer oppervlak

Enerdeal realiseerde zonne-energieprojecten voor vele bedrijven. De Pierpont noemt onder andere de 3,8 megawattpiek grote pv-centrale voor INEOS in het Belgische Feluy op ongeveer 2 hectare grond. Die is rechtstreeks aangesloten op de oligomerenfabriek die nu dicht bij 100 procent van de eigen groene stroom zelf verbruikt. Nog een voorbeeld dat hij aanhaalt is de solar carport – met 600 parkeerplekken en 1,3 megawattpiek zonnepanelen – die Enerdeal voor Ceratizit bouwde om zo meer oppervlak voor de opwek van zonnestroom te benutten. Een derde project dat hij uit het grote portfolio licht, een waar hij bijzonder trots op is, betreft dat voor het openbaarvervoerbedrijf Sales Lens in Luxemburg.

Integraal energiesysteem

'Dit heeft zo'n 200 elektrische bussen. Die verbruiken zo'n 10 gigawattuur aan stroom per jaar. Het bedrijf wil echter naar 700 elektrische bussen in 2030, waarmee de stroomconsumptie op zo'n 60 gigawatt per jaar zou uitkomen. Wij ontwikkelen en bouwen een integraal energiesysteem voor dit bedrijf. Dat bestaat onder meer uit zonnepanelen op het dak en een uitbreiding op de grond, respectievelijk 2,4 megawattpiek en 2 megawattpiek, een batterij met een vermogen van 2 megawatt en een opslagcapaciteit van 4 megawattuur, laadinfrastructuur en een ems met als doel zo'n 20 procent van het verbruik af te dekken met groene stroom.'

Goede hoek

De zonne-energieprojecten van Enerdeal beginnen bij een grootte van 300 kilowattpiek en eindigen gebruikelijk bij 10 megawattpiek, hoewel er uitschieters tot 17 megawattpiek zijn. Daarmee beweegt het bedrijf zich in de goede hoek van de markt. 'Die floreert', stelt De Pierpont, zeker in België. Hij spreekt over een groeiende vraag in Vlaanderen, mede vanwege de pv-verplichting voor grote

energieverbruikers.

In Wallonië is die constant. En wat betreft de toekomst: hij maakt zich voor nu weinig zorgen over zonne-energie voor bedrijven en voorspelt een stabiele markt.

Gratis

De Pierpont: 'Bedrijven moeten voor juli aan de huidige pv-verplichting hebben voldaan, maar er lijkt ook uitstel onder voorwaarden aan te komen. Daarna zullen vast ook andere bedrijven worden verplicht zonnepanelen op het dak te plaatsen, de energietransitie is nog lang niet klaar. Daarnaast zie je steeds meer druk vanuit aandeelhouders en de markt op bedrijven om hun CO2-footprint te verlagen. Bovendien groeit de vraag naar integrale energiesystemen vanwege congestie en de toenemende negatieve energieprijzen. En geld is en blijft natuurlijk een sterke motor, met zonnepanelen en andere duurzame technologie kun je nu eenmaal een flink deel van je energierekening beschermen tegen excessieve tarieven. Zonne-energie is gratis als de installatie eenmaal is terugverdiend.'

Veel complexer

Waar ligt de toekomst van Enerdeal? De Pierpont haalt allereerst het verleden aan. Het bedrijf realiseerde reeds zo'n 300 megawattpiek aan zonnepanelen. 'Dat is veel, zo'n 300 hectare met pv-systemen. Daar zijn we heel trots op; we hebben er echt een verschil mee gemaakt in de energietransitie. Tegelijkertijd is onze ambitie er niet minder op geworden. In 2030 willen we de omzet van nu nog eens hebben verdubbeld. We zien daarbij grote kansen in Frankrijk, hoewel dat een moeilijke markt is met veel technische en administratieve eisen. Wij zijn allereerst een Benelux-bedrijf, en willen in het bijzonder ook een sterkere voet aan de grond krijgen in Nederland, uiteraard met onze integrale oplossingen. Die zijn veel complexer dan zonnepanelen plaatsen, bijvoorbeeld wat betreft het optimaliseren van het technisch ontwerp, de businesscase en exploitatie. Maar het zijn ook oplossingen voor actuele problemen en we kunnen ons hiermee onderscheiden van de concurrentie. Ik zie die uitdagingen dus als een kans voor Enerdeal, een positieve zaak.'



Enerdeal in Cijfers

Zon pv gerealiseerd

2022: 25 megawattpiek
2023: 30 megawattpiek
2024: 35 megawattpiek
Totaal sinds ontstaan: 300 megawattpiek
Prognose 2025: 50 megawattpiek

Batterijen gerealiseerd

Totaal aan vermogen: 2,5 megavoltampère
Totaal opslagcapaciteit: 5 megawattuur
Prognose 2025: 10 megawattuur



'Markt zonnecollectoren dipt door grillig beleid, pvt sterk in de lift'

Next Source:

HOE IS HET NU MET?

De redactie van Solar Magazine spreekt iedere editie met een bedrijf of kennisinstituut – ondernemer of wetenschapper – die eerder een grote ambitie uitsprak. Wat is ervan terechtgekomen? Is het een succes of is het mislukt? Dit keert terug naar 2018. HRsolar, inmiddels HR energy genaamd, stapte in 2017 met veel ambitie in de markt van grootschalige zonthermische systemen, toen onder de naam HRsolar Projects, dat in 2023 verderging als Next Source. Hoe staat de vlag er nu bij volgens directeur Steven Triep?

Vanwaar die inzet op grootschalige zonnecollectorsystemen in 2018?

'De vraag naar duurzame warmte nam sterk toe. Je kunt die invullen middels elektrificatie. Dat betekent echter extra druk op het stroomnet. Het toepassen van zonnewarmte is vanuit dat perspectief kansrijk, temeer vanwege het hoge rendement. Wij wilden de hele markt bedienen en gingen ons naast op kleinere ook op grotere collectorsystemen richten. Daarvoor richtten we een nieuw bedrijfsonderdeel op: HRsolar Projects. Ik kreeg de verantwoordelijkheid die van de grond te tillen.'

Hoe is dat verlopen?

'We hebben een forse groei

doorgemaakt, als eerste ten aanzien van collectieve warmwaterprojecten, bijvoorbeeld voor asielzoekerscentra (azc's), ziekenhuizen en appartementengebouwen. Daarnaast hebben we vele zonnewarmteprojecten voor ondernemingen gedaan, onder meer in de agrarische sector, de glastuinbouw en proceswarmte voor productiebedrijven. Daarbij heb je het over een gemiddelde collectoroppervlakte van zo'n 200 vierkante meter, met als grootste tot nu toe 1.500 vierkante meter.'

Welke waarde voegen jullie toe?

'Voor installateurs is zonnewarmte een nichemarkt. Wat zijn de mogelijkheden, hoe zitten sys-

temen in elkaar, hoe sluit je die aan? De kennis en ervaring zijn beperkt. Voor ons is het echter core, niet alleen als toeleveran-

'Het doel voor volgend jaar is het opleiden van zo'n 450 mensen'

cier maar ook als turnkeyprojectpartner. Daarbij moet worden gezegd dat inmiddels een tweede zonthermische technologie sterk in opkomst is: pvt. Met deze panelen wordt naast stroom ook warmte opgewekt die als bron voor een pvt-warmtepomp kan worden gebruikt. Ook op dit vlak zijn we – sinds maart 2023 onder de nieuwe naam Next Source – naast leverancier tevens een kennispartner op het gebied van engineering, projectbegeleiding en installatie.'

Hoe staat de markt voor zonnecollectoren er nu voor?

'Wij hebben sinds de oprichting een enorme toename in de vraag gezien. Tot en met 2023 was er niets aan de hand, liep alles op rolletjes. Toen kantelde de markt, met name in de agrarische sector, een belangrijk segment voor Next Source. De investeringsbereidheid nam enorm af vanwege de onzekere toekomst. Wat ging de politiek doen, bijvoorbeeld op het vlak van het uitkopen van bedrijven met het oog op de stikstofproblematiek en mestwetgeving? Is er wel toekomst voor mijn bedrijf? De onzekerheid was groot en dat is niet veranderd.'

Jullie richten je ook op andere projecten en segmenten...

'Die onzekerheid bij ondernemers en een zwakke stimuleringsbeleid van de overheid heeft sterke invloed op de ontwikkelingen in de hernieuwbare-energiesector. Zo werd in 2022 de subsidie op een zonneboiler met de helft verhoogd, en zonder enige aankondiging van RVO 2 jaar later weer met tientallen procenten verlaagd. En kijk ook naar wat er gebeurt op het vlak van andere duurzame technieken, bijvoorbeeld de soap rondom het afschaffen van de salderingsregeling voor zonnestroom en eerst de hybride warmtepomp verplichten en dan weer niet. Dat heeft ook effecten voor de zonnecollectorenmarkt, dat merken wij aan den lijve. Juni vorig jaar bereikte de vraag een zorgelijk niveau. Dat kostte me best wel wat slapeloze nachten. Inmiddels is die weer aangehouden en stabiel.'

En pvt, beleeft die technologie nu eindelijk haar doorbraak?

'Dat is nu aan de hand, als het al niet gebeurd is. Waar ik even geleden nog missiewerk moest verrichten, de voordelen tot in den treure moest uitleggen en in beeld brengen bij projecten bijvoorbeeld, lijkt het nu een geaccepteerde technologie, een die ook door adviseurs omarmd wordt. Zo is deze nu opgenomen in rekensoftware, bijvoorbeeld die voor BENG-normen. Waar eerder met forfaitaire doorrekeningen werd gewerkt, kan nu dus een eerlijke vergelijking met andere verduurzamingsmaatregelen worden gemaakt.'

Pvt gaat een grote toekomst tegemoet, het gaat goed met Next Source?

'Deze panelen zijn zeer effectief. In vergelijking met zonnepanelen op een dak kan die 3 tot 4 keer zoveel energie opleveren, en ook 's nachts warmte opwekken. Je kun er dus gebouwen vergaand mee verduurzamen. Wij doen steeds meer projecten, ook residentiële nieuwbouw. Zo werken we momenteel aan 3 nieuwbouwprojecten met pvt als collectieve warmtebron, in een ander project voorzien we 142 woningen van pvt-panelen en een pvt-warmtepomp. Pvt is dus in opkomst en dat is mooi. Maar wat zonnecollectoren betreft, ook een zeer efficiënte wijze om je warmtevoorziening te vergroenen, is de situatie nog steeds verre van optimaal. En dat heeft dus heel veel te maken met onze politiek, zwakke beleid op heel veel fronten. Dat moet dus veranderen.'

Ontdek onze webshop

- Gedetailleerder saldo overzicht
- Bulkorting
- Online betaling
- Genereer prijslijst
- Shopping via productoverzicht
- Flashdata & serials downloaden
- Nieuw trackingportaal



SOLARSOLUTIONS-AMSTERDAM
GREEN HEATING SMART STORAGE EV CHARGING

EXPO Greater Amsterdam
11, 12 & 13 March 2025
Bezoek ons op STAND D8

SolarNL klaar voor tweede fase

Jan Hopman: 'Full speed ahead in onderzoek, opleiding, ontwikkeling, innovatie en opschaling'

SolarNL legt de basis voor een nieuwe Nederlandse pv-industrie. Dit landelijke innovatieprogramma wordt mogelijk gemaakt door financiële steun vanuit het Nationaal Groeifonds. Het kwam vanaf half 2023 vliegend uit de startblokken. Begin dit jaar trad Jan Hopman aan als programmadirecteur, op het moment dat 110 miljoen euro moet worden vrijgemaakt om door te pakken in fase 2 van de plannen. 'Zonne-energie is all good. Het is belangrijk dat Nederland een vinger in de pap heeft.'

Jan Hopman werkt al sinds 1993 bij TNO, onder andere bij de afdeling Solar Technologies & Applications in Eindhoven. Daar is hij projectleider en ook programmamaleider. Toen hij werd gevraagd 3 dagen in de week de leiding van het projectbureau van SolarNL op zich te nemen, twijfelde hij geen moment. Hij heeft de ervaring en vindt het leuk werk.

Onwenselijk

'SolarNL is ontzettend belangrijk', aldus Hopman. 'Het zet Nederland op de kaart, en daarmee ook Europa op solargebied. Dat is feitelijk de inzet. Het merendeel van de zonnepanelen die we hier installeren komt uit China. Die afhankelijkheid is onwenselijk. Verandering is dus noodzaak. We willen weer een eigen pv-industrie,

niet een die de zonnecellen en zonnepanelen van vandaag maakt, maar die van de toekomst. Daarbij hebben we het over een hightechindustrie, inclusief machinebouwers bijvoorbeeld, met een grote toegevoegde waarde voor onze economie.'

Vol aan de slag

Het SolarNL-consortium is groot en breed. Deelnemers zijn onder andere kennisinstellingen, investeerders en fabricanten van zonnecellen en pv-modules. Zij konden vanaf halverwege 2023 aan de slag, toen vanuit het Nationaal Groeifonds werd besloten maximaal 412 miljoen euro in het project te investeren. 135 miljoen euro werd direct toegekend voor de eerste fase. Wat is tot nu toe bereikt? Albert Polman, voorzitter van het SolarNL bestuur, geeft aan dat de partners sindsdien vol aan de slag zijn met nieuwe productinnovaties en fabricagemethodes die de kosten verlagen. >

Uw PV groothandel voor Benelux

> Breed Assortiment

Uw gespecialiseerde leverancier in zonnepanelen, omvormers, onderconstructies, batterijen en AC/DC laadpalen.

> Expert Ondersteuning

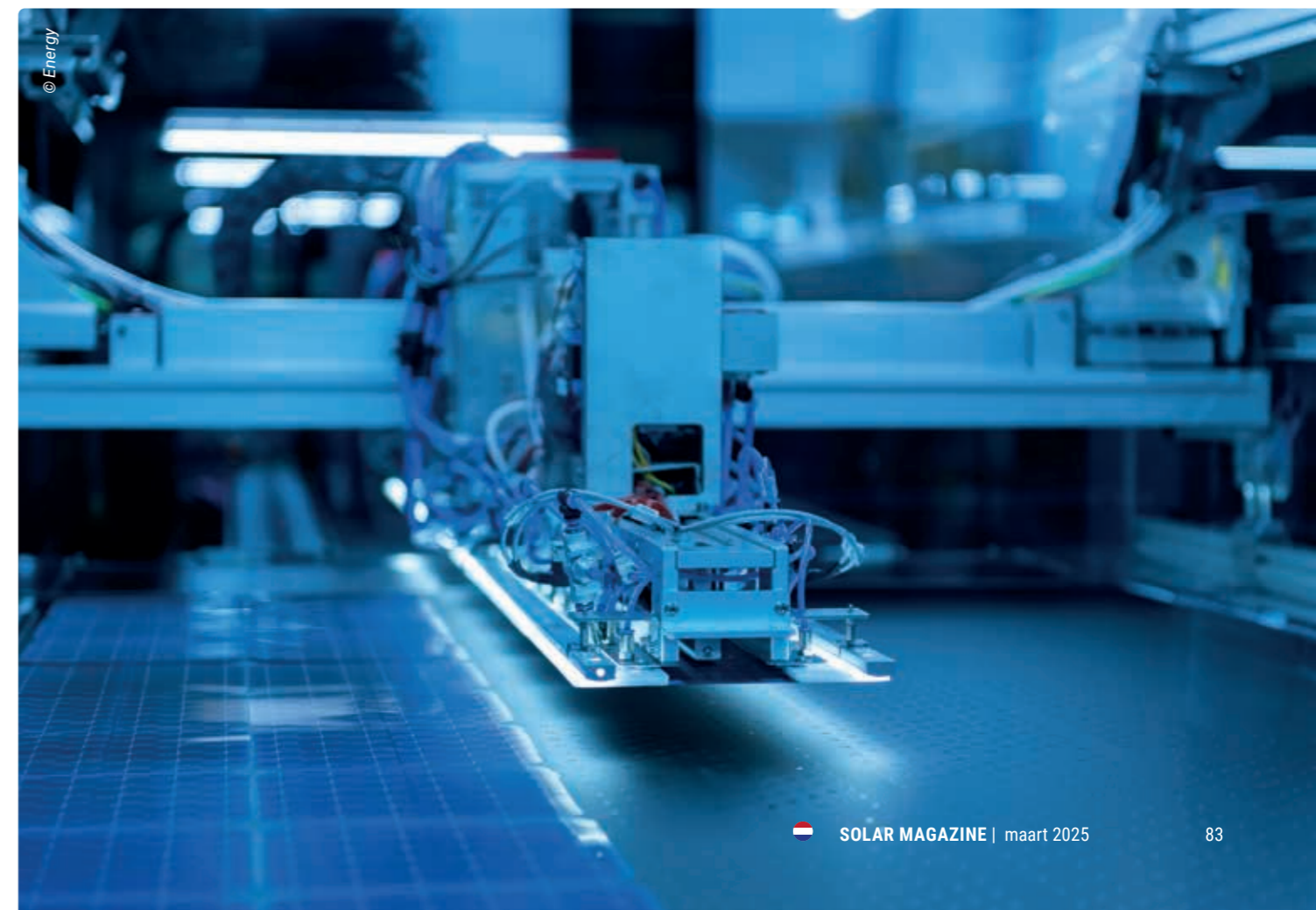
Ons team van specialisten staat klaar om u te ondersteunen bij al uw commerciële en residentiële projecten.

> Innovatief Experience Center

Bezoek ons nieuwe experience center (±1000m²) voor novotegra, inclusief meerdere trainingszalen in Tongeren.

> Geavanceerde Logistiek

Onze magazijnen zijn uitgerust met de nieuwste technologieën voor efficiënte en snelle leveringen, zowel in uw magazijn als op de werf. U kunt uw bestellingen ook afhalen in ons magazijn te Tongeren (±30000m²).



3 Phase All-in-one Smart Power Storage System



6.14-24.5kWh

LiFePO4 high stability battery system

4-12 KW

3 Phase Hybrid Inverter

92-98%

Self-Consumption Rate

< 25dB

Noise Emission

2H

Plug and Play in 2H

< 30W

Anti-Reflex Power Accuracy



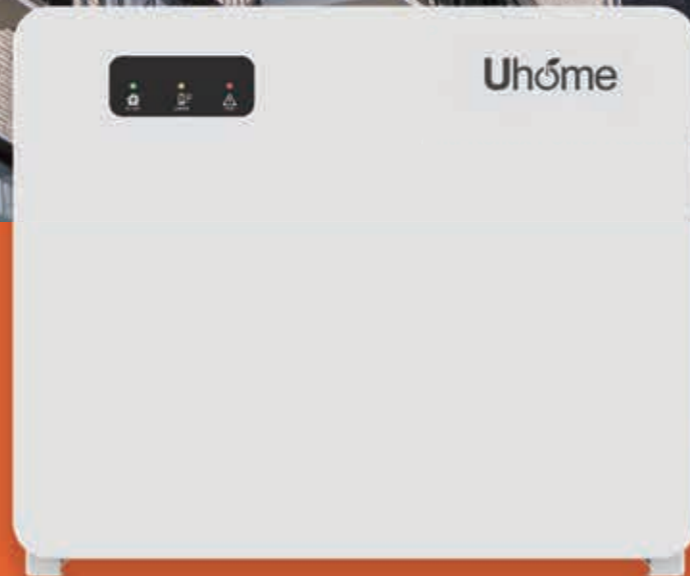
Balcony All-in-One Storage System

Build-in Micro Inverter up to 1,600W
 Build-in Power Storage up to 2,400Wh
 Build-in UPS AC Output up to 2,400W

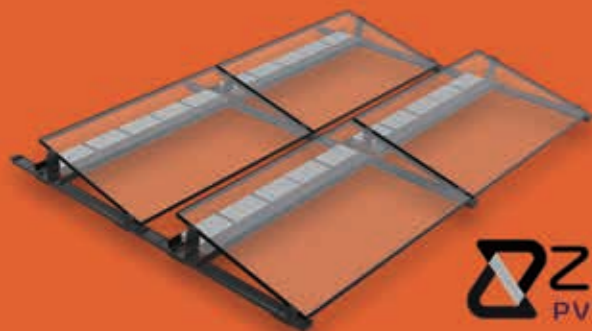
No extra inverter needed, plug and play!

Samples are ready!

Contact us for a free trial and sample testing.



Compatible for Quick Installation



ZEGA
 PV Mounting



Productieketen

'SolarNL loopt 8 jaar, vertelt Polman. 'De eerste fase is feitelijk nog steeds gaande, sommige projecten duren een jaar, andere langer. Zo beslaat ons SolarLab PhD-programma – 41 PhD-studies in het teken van het verwezenlijken van grootschalige zonnecel- en moduleproductie door Nederlandse bedrijven – 4 jaar. Bedrijven zoals Solarge met zijn circulaire, kunststof zonnepanelen, Energyra met flexibele zonnepanelen en HyET Solar met zijn zonnepanelen werken aan innovatie en R&D, gericht op het verbeteren van de productieketen en nieuwe producten, zijn daar al mee gestart en gaan daarmee door binnen SolarNL. Dit zijn de bekende namen.'

Nieuwkomers

Hopman onderstreept dat ook nieuwe bedrijven die minder in het spotlicht stonden aan SolarNL deelnemen, bijvoorbeeld Lightyear als bedrijf dat zich focust op de productie van gekromde pv-modules voor voertuigen. Andere zijn IM Efficiency dat zonnedaken voor vrachtwagens maakt en Taylor dat miniatuurvormers maakt om zonnepanelen veiliger en efficiënter te maken. En onlangs sloten innovatieve, relatieve nieuwkomers in de Nederlandse zonne-energiesector bij SolarNL aan: Kameleon Solar – specialist in gekleurde en geprinte building-integrated zonnepanelen – en Solarix – design gevelzonnepanelen. Afgelopen maanden is ook het SolarNL plan voor Human Capital gestart, met pv-minoren op verschillende hogescholen. Dat wordt de komende tijd verder uitgebreid in de vorm van theorie- en praktijkonderwijs.

Schop in de grond

'Daarnaast hebben we natuurlijk het ambitieuze MCPV dat diverse pv-fabrieken in Europa wil bouwen', aldus Hopman. 'In Nederland heeft het daarbij al belangrijke stappen gezet wat betreft de productie van heterojunctie (hjt)-zonnecellen in Veendam. De grondovereenkomst en de netaansluiting zijn al geregeld. Als alles volgens plan verloopt, start dit jaar de ontwerpfase om in 2026 met de bouw van start te kunnen gaan. Tegelijkertijd creëren we een Nederlands ecosysteem op het gebied van zonne-energie, en nu breekt daarin het volgende hoofdstuk aan.'

Spannend

Het geld uit het Groeifonds voor SolarNL komt in 3 fasen vrij. Bij de tweede fase gaat het daarbij over 110 miljoen euro. Omdat bedrag vrij te maken, hebben de



deelnemers laten zien wat ze reeds hebben gedaan en bereikt. De rapportages van de deelnemers zijn inmiddels ingediend. Een besluit van de Groeifonds-commissie wordt binnenkort verwacht. Hoe spannend is dat? Polman wijst allereerst op wat er in Europa gaande is. De EU streeft in het kader van decarbonisatie van het energiesysteem naar meer zelfstandigheid, zoals vastgelegd in de Net-Zero Industry Act. Daarvoor moet onder andere de Europese pv-industrie herrijzen. Duidelijk is volgens hem dat dit geen kans van slagen heeft als daarbij wordt gericht op de standaardproducten van vandaag, 'die nu tegen dumprijzen op onze markt worden gebracht. Daar is niet tegen op te boksen.' De focus moet dus liggen op de toekomst; producten met een hoog rendement, flexibel, building integrated pv (bipv), lichtgewicht, duurzaam, recyclebaar...

Oneindige meters

'Daarnaast moet schaalvoordeel worden gecreëerd om de kostentechnisch interessante producten op de markt te kunnen brengen', zegt Hopman. 'Ook dat is waar wij ons op richten in ons programma. We bouwen aan een gigawattindustrie die de producten van de toekomst produceert.' Als voorbeeld noemt Hopman het perovskietonderzoek bij TNO in Eindhoven. Daar staat al een pilotproductielijn voor perovskietzonnecellen. Het doel is echter die te gaan produceren in een volautomatisch depositieproces waarbij die op hoge snelheid in oneindige meters worden 'uitgerold'.

Eigen hand

Nu het SolarNL-programma echt uit de startblokken is, is het tijd om meer naar buiten te treden als organisatie, vertelt Hopman. 'Alle SolarNL-bedrijven, universiteiten en hogescholen doen geweldig werk. Wij helpen hen de sector op de kaart te zetten, ook buiten Nederland. Het credo binnen SolarNL is dus "full speed ahead" in onderzoek, opleiding, ontwikkeling, innovatie en opschaling. Europa wil zijn energietransitie weer in eigen hand nemen. Nederland toont zich daarin een voorloper door te investeren in SolarNL, en dat is prachtig.' Polman sluit aan: 'Dat is eens te meer het geval omdat er gewoonweg veel geld te verdienen valt met de zonnecellen en zonnepanelen van de toekomst. We bouwen aan een productieketen die goed is voor de BV Nederland.' Hopman: 'Zonne-energie is kortom all good. Het is belangrijk dat Nederland een vinger in de pap heeft. Met SolarNL hebben we daar al belangrijke stappen in gezet, en daar moeten we op doorpakken.'



Nieuw! Zaptec Go 2

- MID-gecertificeerd
- 1/3 faseschakelaar voor opladen via zonne-energie
- V2X (ISO-15118) voorbereid

Sluit je aan bij Holland Solar – samen bouwen aan de toekomst van zonne-energie! De zonne-energiesector staat voor een cruciale uitdaging: de energietransitie realiseren, zodat we de energierekening omlaag brengen en onafhankelijk worden van andere landen voor onze energievoorziening. Als lid van Holland Solar speel jij een actieve rol in het vormgeven van die toekomst. We staan voor een periode van grote veranderingen en kansen, en wij hebben jouw hulp nodig om samen de sector verder te versterken.

Maakindustrie zonnepanelen sleutel tot strategische onafhankelijkheid en economisch verdienvermogen

De maakindustrie voor zonnepanelen biedt een belangrijke kans voor het verdienvermogen van Nederland en is bovendien onmisbaar voor de strategische autonomie van ons energiesysteem. Een win-winkans als Nederland nu de juiste keuzes maakt. Tegelijkertijd lopen ondernemers met een groeiende energiebehoefte aan tegen beperkingen van het net. Door decentrale opwek te combineren met opslag, kunnen bedrijven uitbreiden en verduurzamen, zelfs in gebieden waar congestie voorlopig een beperkende factor blijft. Ook op die manier vergroot zonne-energie ons verdienvermogen. Holland Solar vraagt het kabinet daarom de maakindustrie voor zonnepanelen aan te wijzen als prioritaire industrie en een eigen actieagenda te geven.

Inbreng Holland Solar commissiedebat Cybersecurity: aandacht voor de energiesector

Begin februari vond het Commissiedebat Online Veiligheid en Cybersecurity plaats in de Tweede Kamer. Energie-Nederland en Holland Solar hebben namens de energiesector een gezamenlijke inbreng geleverd, waarin gepleit is voor toekomstbestendig beleid rondom digitale veiligheid in het energiesysteem. De energiesector is een vitale sector. Met de snelle toename van elektrificatie, digitalisering en decentrale energieopwekking, zoals zonne-energie, worden cybersecurity-uitdagingen steeds complexer. Uitval van (delen van) het energiesysteem zou bedrijven en burgers hard kunnen raken. Holland Solar en Energie-Nederland hebben oog voor het vitale onderdeel dat de leveringszekerheid van energie speelt in ons alledaagse leven. Het is daarom cruciaal dat er samenhang en duidelijkheid komt in het beleid rondom digitale beveiliging, met specifieke aandacht voor de energiesector.

Volg Holland Solar via de volgende kanalen:

Website: www.hollandsolar.nl

LinkedIn: [Holland Solar](https://www.linkedin.com/company/holland-solar)

Twitter: [@HollandSolar](https://twitter.com/HollandSolar)

Holland Solar vraagt beter beleid voor doelen Nationaal Plan Energiesysteem

Eind januari heeft Holland Solar namens de Nederlandse zonne-energiesector haar inbreng geleverd tijdens het Commissiedebat over de Regionale Energie Strategieën (RES) en Wind op Zee. Holland Solar pleit voor beter beleid om de plannen uit het Nationaal Plan Energiesysteem te kunnen realiseren. Door een gebrek aan perspectief, onderbenutting van de bestaande netcapaciteit en toenemende kosten is de kans klein dat dit met het huidige beleid gaat lukken.

Zonnecarports verplichten op grote parkeerplaatsen

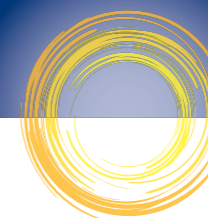
Frankrijk maakt een duidelijke keuze om zijn energiesysteem te verduurzamen door o.a. zonnecarports boven grote parkeerplaatsen in het hele land verplicht te stellen. Holland Solar pleit ervoor dat Nederland dit voorbeeld volgt. Door zonnecarports verplicht te maken op grote parkeerplaatsen, zoals die bij supermarkten, luchthavens en winkelcentra, kunnen we lokaal veel duurzame energie opwekken en daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de energietransitie.

Holland Solar mist concrete plannen in Zonnebrief 3.0.

Het kabinet heeft de Zonnebrief 3.0 naar de Tweede Kamer gestuurd. Waar in eerdere brieven uitgebreide plannen van het kabinet voor de uitrol van zonne-energie in Nederland stonden, mist Holland Solar in deze editie visie en concrete plannen. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) maakte bekend dat het zonder aanvullend beleid niet gaat lukken om het RES-bod van 55 terawattuur aan duurzame energie in 2030 te halen. Holland Solar heeft het kabinet opgeroepen nu met concrete acties op de proppen te komen.

Holland Solar organiseert studiemiddag netcongestie

De juridische werkgroep van Holland Solar heeft samen met Ned-Zero – de branchevereniging voor windenergie – een studiemiddag netcongestie georganiseerd bij Eneco in Rotterdam. Samen met de leden heeft Holland Solar inzichten opgedaan over innovatieve juridische oplossingen voor de netcongestie-uitdagingen waar we als sector mee te maken hebben. De sprekers hebben onder andere meer verteld over directe lijnen, cable pooling, gesloten distributiesystemen (GDS), groepscontracten en fiscaliteit.



Holland Solar



25 years



De vakbeurs voor professionals in hernieuwbare energie in Nederland

Bestel nu gratis kaarten met de invitatiecode **SOLARMAG**



11, 12 & 13 maart 2025
 Expo Greater Amsterdam

Subsidie voor perovskietzonnecellen en circulaire batterijen, doorontwikkeling zonnepanelen op zee en agri-pv



Doorontwikkeling van drijvende zonnepanelen op zee, de productie van circulaire batterijen, landbouw combineren met zonnepanelen en een blauwdruk voor de productie van perovskietzonnecellen. Het zijn enkele van de beoogde resultaten van een reeks innovatieprojecten die onlangs subsidie toegezegd kregen via de diverse regelingen van de Topsector Energie. De redactie van Solar Magazine neemt ze onder de loep

Oranjewind Inertia

Energiebedrijf RWE Generation wil binnen dit innovatieproject een energieopslagsysteem met batterij (bess) ontwikkelen, installeren en testen. Het project maakt deel uit van RWE's offshorewindpark Oranjewind in de Noordzee. Het batterijpark moet een vermogen van 10 megawatt krijgen. Eerst zullen de technische vereisten voor netvoeding worden gedefinieerd en zal een nieuw energieconversiesysteem worden ontwikkeld tot een schaalbaar bess-systeem. Vervolgens worden de componenten van het batterijsysteem, inclusief de netvormende omvormers, geïnstalleerd en geïntegreerd in het elektriciteitsnet.

Groene Waterstof Combinatie

Binnen dit demonstratieproject realiseert de Groene Waterstof Combinatie (GWC) een waterstofproject van 2,5 megawatt op het perceel van snacktomatenfabrikant Westburg. Het project

heeft drie belangrijke doelen. Ten eerste wordt de gecombineerde batterij en elektrolyser Battolyser gedemonstreerd. Ten tweede wordt er geleerd hoe verschillende assets kunnen worden gekoppeld: het zonnepark en de stroomafnameovereenkomst (ppa) met de batterij en de Battolyser. Daarbij wordt de bedrijfsvoering van de tomatenfabrikant klaargemaakt om waterstof te gebruiken in de warmtekrachtkoppeling (wkk)-installatie.

DEMONstrate Offshore Solar

Binnen het DEI-project DEMONstrate Offshore Solar (DEMOOS) bereidt Zeevonk – een samenwerking tussen Vattenfall en Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) – zich voor op de bouw van een drijvend zonnepark bij windpark IJmuiden Ver Beta. Dat zonnepark, gebouwd door Oceans of Energy, moet een vermogen van 50 megawattpiek krijgen. In DEMOOS wordt een offshore solar systeem van meer dan 10 megawattpiek ontwikkeld en geïntegreerd op het offshoregrid. Het project is een belangrijke stap voor de versnelde opschaling van offshore solar in Nederland en het doorontwikkelen van offshore-solar als potentieel exportproduct.

Circulaire batterijen met pv

'Exergy circulaire batterijen met PV voor hoge CO2 reductie' is een DEI-project met Exergy Storage, Stanstechniek Gaanderen en Technische Universiteit Delft als deelnemers. Doel van dit project is om CO2 te reduceren via zonnepaneelsystemen in combinatie met batterijen van Exergy. Een pilotproductielijn om de circulaire batterijen te produceren is onderdeel van het innovatieproject. Daarbij worden 3 verschillende typen toepassingen onderzocht: thuisbatterijen, een wijkbatterij en een batterijcontainer.

Smart Energy Hub regio Zwolle Noord

Smart Energy Hub regio Zwolle Noord (SZN) is een DEI-project, >

DE QS1-SH MICRO-OMVORMER ONTWORPEN VOOR WONINGCORPORATIES EN PROJECTONTWIKKELAARS



- ✓ Hoogste piekuitgangsvermogen, maximaal **1500W AC**
- ✓ Tot **4 panelen op 1 micro-omvormer** met onafhankelijke MPPT per paneel
- ✓ Lagere initiële kosten en sneller installeren
- ✓ Breder MPPT voltage bereik voor een hogere energieopbrengst
- ✓ **2.4GHz Encrypted ZigBee** mesh-netwerk
- ✓ Gemeenschappelijke **AC Trunkbekabeling met de DS3**
- ✓ Tot **25 jaar garantie**
- ✓ **RPC Reactive Power Control**
- ✓ **Geïntegreerd VDE Relais**

NR 1.
KEUZE VOOR
WONINGCORPORATIES

Bezoek **APsystems** tijdens

 **SOLARSOLUTIONS**

11 t/m 13 maart 2025 **STAND C10**

15 JAAR INNOVATIEF!

APsystems is opgericht in 2010, Silicon Valley en producent van micro-omvormertechnologie. Met meer dan 130.000 installaties in 120 landen is APsystems marktleider in multi-module microomvormers voor residentiële en commerciële systemen. De micro-omvormer geeft u efficiënte stroomomzetting, maximale productie en met de ECU heeft u een uitstekende monitoringapplicatie voor uw PV-systeem.

Met slimme duurzame oplossingen staat APsystems garant voor lagere initiële kosten. APsystems heeft de **QS1-SH speciaal verder** ontwikkeld voor de sociale woningbouw. Naast de onafhankelijke MPPT per paneel is de QS1-SH i.c.m. met een ECU geoptimaliseerd voor Shared Monitoring. **De QS1-SH is voor geselecteerde partners die voldoen aan speciale criteria en actief zijn in de sociale woningbouw. Neem contact op met APsystems voor de juiste beschikbaarheid.**

geleid door de Herstructureringsmaatschappij Overijssel (HMO). Doel is om een multimodaal energiesysteem te ontwikkelen voor duurzame elektriciteit, warmte en gas waarin systeemintegratie en energie-efficiëntie centraal staan. Dit systeem start bij het maximaal benutten van beschikbare netcapaciteit door gebruik en teruglevering van elektriciteit in plaats en tijd te sturen om netcongestie te voorkomen. Spectral ontwikkelt daarbij in afstemming met Enexis een besturingsplatform voor het lokale energiesysteem.

Digitale integratie

'Digital integration of multi-energy flexibility assets in Regional Energy Systems' is een DEI-project van Befo Almelo, Innova Energie en de Technische Universiteit Eindhoven. Het project ontwikkelt de technische innovaties die nodig zijn om een breed scala aan multi-energieflexibiliteitsmiddelen van verschillende soorten klanten te integreren. Beoogd resultaat is een reallife getest softwarepakket voor de flexibiliteitsprovider en een investeringstoolbox inclusief bankbare businessmodellen.

CO2 -uitstootvrije bouwplaats

Met het DEI-project 'Hybrid Energy Storage System Bouwplaatsen' werken Dura Vermeer en eQIP Energy aan de ontwikkeling van een CO2 -uitstootvrije bouwplaats voor grootschalige infrastructuurprojecten. Een hybrid energy storage system (hess) zou de oplossing moeten zijn. Het combineert een vliegwiel en een natrium-ionbatterij, waarbij het vliegwiel hoog piekvermogen levert en de batterij voor energiecapaciteit zorgt.

Ondergrondse warmteopslag

TNO en Universiteit Utrecht werken in het innovatieproject 'Acceleration of Underground Thermal Energy Storage' (ACCEL-UTES) aan de ontwikkeling van ondergrondse warmteopslag in watervoerende lagen van de Nederlandse bodem. ACCEL-UTES wil een project realiseren op het Utrecht Science Park (USP) waarbij stroom afkomstig van zonnepanelen gebruikt wordt voor seizoensopslag. Het project moet leiden tot geteste en gevalideerde methoden om geschikte locaties voor dit type energieopslagsystemen te identificeren.

Smart Hydrogen Hub

Het DEI-project Smart Hydrogen Hub beoogt in Rotterdam een lokale groene waterstofketen te ontwikkelen voor de industrie en mobiliteit. Doel is de demonstratie van een waterstofproject in het havengebied Merwe Vierhaven. Het project demonstreert de Battolyser-technologie met een capaciteit van 1 megawattuur. Het project verkoopt de 100 procent groene waterstof aan lokale bedrijven. De businesscase voor dit project is positief dankzij de subsidie, maar de doelstelling en verwachting is dat de businesscase in de toekomst ook zonder subsidies positief kan worden.

AgriPeakPV

TNO, de universiteit van Wageningen, Novar en BIGEYE werken binnen het project AgriPeakPV aan een proof-of-concept van een agri-pv-configuratie met optische elementen die het licht onder en tussen de zonnepanelen van zonvolgsystemen herverdeelt. Het concept moet de maatschappelijke waarde van agri-pv verbeteren door, naast een hogere gewasopbrengst, ook esthetisch acceptabel en economisch rendabel te zijn. De oplossing zal ontworpen worden voor commercieel verkrijgbare zonvolgsystemen en gedurende 3 groeiseizoenen getest en ontwikkeld worden op grasland op kleigrond in een zonnepark in Nederland.

Perovision

Het innovatieproject Perovision van TNO draait om perovskiet-zonnecellen. Het is een samenwerking tussen Kalpana Systems, HyETSolar en TNO waarin de mogelijkheden onderzocht worden van Kalpana's gepatenteerde roll-to-roll ALD-systeem voor het perovskietproduct van HyETSolar. Het project moet leiden tot een blauwdruk voor de hardware en het productieproces, waardoor grootschalige productie van commercieel levensvatbare zonnecellen mogelijk wordt. Hiervoor zijn verbeteringen nodig in het materiaal- en procesontwerp en in de fabricage van spatial ald-apparatuur.

Zandbatterij

MetalEnergy beoogt de combinatie van een zandbatterij met een pvt-systeem en warmteterugwinning. Projectdoel is een haalbaarheidsstudie te doen naar het realiseren van een pilot met als belangrijkste componenten: een pvt-systeem van Virtu, de zandbatterij van Polar, de warmteterugwinning van Enalco en zonnepanelen. De projectdeelnemers willen zo een duurzame en efficiënte oplossing ontwikkelen voor de opslag van warmte in de metaalbewerkende industrie. Aan het einde van het project moet duidelijk zijn of het mogelijk is om hogetemperatuurwarmte op te slaan in een zandbatterij.

Circulair zonnepaneel

'Circulair zonnepaneel' is de titel van het innovatieproject van Durin en Solarge International. In dit project willen 2 bedrijven volledig circulaire zonnepanelen onderzoeken, door opnieuw naar het ontwerp van zonnepanelen te kijken. Door andere materiaalkeuzen te maken en rekening te houden met het disassemblageproces bij einde levensduur, willen ze het mogelijk maken om zonnepanelen te hergebruiken, repareren, refurbishen en hoogwaardig te recyclen.

Energy Control Businesspark – Ecofactorij

Doel van het project 'Energy Control Businesspark – Ecofactorij' is het ontwikkelen van een gebiedsoplossing met een voorspellend, zelflerend en regulerend, schaalbaar semi-autonoom lokaal energie community systeem (SALECS). De focus ligt op bedrijventerreinen. Ecofactorij in Apeldoorn is de proeflocatie en krijgt 5 megawattuur aan batterijen. De kennis moet het voor de consortiumpartners mogelijk maken om energie van zonneparken maximaal te benutten op het lokale net.

SuperHeat

Het Supercooled Salt Hydrate Based Heat Battery System (SuperHeat) richt zich op de ontwikkeling van nieuwe warmteopslag op basis van materialen met faseovergangsmaterialen (pcm). Het SuperHeat-project ontwikkelt een modulaire warmtebatterij die gebruikmaakt van supergekoeld zouthydraat pcm (GELSAT). De batterij moet een oplossing zijn voor flexibele korte- en langetermijnopslag.

Zonnepanelen en slimme meters

Alliander, EARN-E, Universiteit Utrecht en Wageningen Universiteit zijn de initiatiefnemers van het innovatieproject 'Machine Learning Enabled Disaggregation of Solar Power Generation from Smart Meter Data' (MESSM). MESSM moet inzichten opleveren in de opwekkingspatronen van zonnepanelen. Het project ontwikkelt voorspellende analysemodellen en valideert deze via praktijkcases van het Nederlandse laagspanningsnet. Eindresultaat is een businessplan over het implementatiepotentieel.

SOLAR INDUSTRIE REGISTER



APsystems
Fabrikant van micro-omvormers
Karspeldreef 8, 1101CJ Amsterdam
T. +31 85 301 84 99 | E. emea@
apsystems.com | I. emea.APsystems.com



Etepro
Kabelmanagement & energiedistributie
Van Coulsterweg 2a, 2952CB
Alblasserdam | T. +31 78 681 1510
E. info@etepro.nl | I. www.etepro.nl



JinkoSolar Europe
Fabrikant van zonnepanelen
Kapellerpoort 1, 6041HZ Roermond
T. +31 6 363 911 99 | E. haris.hodzic@
jinkosolar.com | I. www.jinkosolar.eu



SOLARWATT
Fabrikant zonnepanelen/thuisbatterijen
Morssestraat 25, 4004JP Tiel
T. +31 344 767 002 | E. info.benelux@
solarwatt.com | I. www.solarwatt.nl



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



Shenzhen Growatt New Energy Techn.
Fabrikant van omvormers
T. +86 755 2747 1900
E. info@ginverter.com
I. www.ginverter.com



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



Solis (Ginlong Technologies)
Fabrikant van omvormers
T. +31 85 048 13 00
E. benelux@solisinverters.com
I. www.solisinverters.com



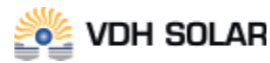
De Centrale
Btw-teruggave, subsidie en financiering
T. +31 85 48 66 900
E. info@de-centrale.nl
I. www.de-centrale.nl



GSE Integration
BIPV-specialist
T. +33 6 99 34 46 00
E. julien.dubuisson@gseintegration.com
I. www.gseintegration.com



NEDKAB
Leverancier van kabels
Rijnstraat 35, 5347KN Oss
T. +31 412 213 030 | E. info@
nedkab.nl | I. www.nedkab.nl



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



DMEGC Benelux
Fabrikant zonnecellen en zonnepanelen
T. +31 15 369 31 31
E. info@dmegc.eu
I. www.dmegc.nl



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



SolarEdge Technologies
Fabrikant van omvormers
Witboom 2, 4131PL Vianen
T. +31 800 71 05 | E. infoNL@
solaredge.com | I. www.solaredge.nl



Wattkraft Benelux
Distributeur van omvormers Huawei
Laan v. Chartroise 166B, 3552EZ Utrecht
T. +31 227 05 26 | E. sales.benelux
@wattkraft.com | I. www.wattkraft.com



Enphase Energy
Fabrikant van micro-omvormers
Het Zuiderkruis 65, 5216MV Den Bosch
E. phalmans@enphaseenergy.com
I. www.enphase.com/nl



JA Solar
Fabrikant van zonnepanelen
T. +49 893 272 98 90
E. sales@jasolar.com
I. www.jasolar.com



SolarToday
Groothandel
Diakenhuisweg 43, 2033AP Haarlem
E. info@solartoday.nl
I. www.solartoday.nl

Slim laden met de nieuwe Enphase IQ EV Charger 2

De IQ EV Charger 2 is speciaal ontwikkeld om naadloos samen te werken met het Enphase Energy System. Met deze innovatieve laadoplossing kun je optimaal gebruik maken van je eigen zonne-energie om je elektrische auto op te laden.



Supersnel opladen

- Hoge snelheid laden tot 22 kW
- Beschikbaar voor eenfase en driefase woningen
- Keuze uit vaste kabel of losse kabel



Ontworpen voor dagelijks gebruik

- Extra lange laadkabel van 7,5 meter
- Optimaal beschermd tegen alle weersomstandigheden
- Ingebouwde MID-gecertificeerde meter



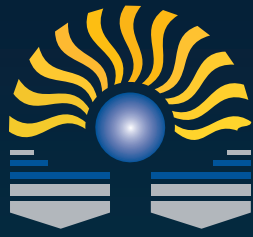
Extra zekerheid

- Bidirectioneel laden ready
- Gratis software-updates via de cloud
- 24/7 klantenservice



Enphase
5
jaar garantie





VDH SOLAR
DUURZAME INNOVATIE

Jouw groothandel in duurzame energieoplossingen die zich onderscheidt door:



Technische Support



Persoonlijke Accountmanager



Krediet Mogelijkheden



Snelle Levering



Kwaliteit en Innovatie

Word ook klant bij VDH Solar
vdh-solar.nl

Finlandlaan 1, 2391 PV Hazerswoude-Dorp | +31 (0)172 235 990