

EERSTE COMMERCIËLE FLOWBATTERIJ IN PRODUCTIE
ELESTOR KOMT OP STOOM





STORAGE MAGAZINE

HÉT MULTIMEDIALE PLATFORM VAN DE BENELUX OVER ENERGIEOPSLAG

HERGEBRUIK BATTERIJ ELEKTRISCHE AUTO

OCTAVE EN SENTINEO KRAKEN 'CODE'

Batterijklare PV omvormers

-  Batterijklare omvormers, van 2.5kW tot 30kW
-  Eén type batterij voor alle XH omvormers
-  Modulaire optimizer voor het batterijvermogen
-  Garantie op het volledige systeem

APX HV Battery



MIN 2500-6000TL-XH

MOD 3-10KTL3-XH(BP)

MID 11-30KTL3-XH



Growatt New Energy

GROWATT NEW ENERGY B.V.

service.nl@ginverter.com 085 040 9967

nl.growatt.com | info@ginverter.com

inhoud

- 8 Capaciteitsvergoedingsmechanisme België werkt, maar nog geen gouden bergen voor batterijen
- 12 Boltainer en INCHARGE: 'Een batterij is een dom ding, slimme toepassing is de kunst'



12

- 15 Battery Lab TNO @ Holst Centre: 'Nederland moet nu zijn positie pakken'
- 18 Kwaliteit batterijen: 'Vertrouw niet op merknamen, 100 procent fabriekstesten noodzaak'
- 21 Commerciële flowbatterij van Elestor in productie, bouw fabriek start dit jaar
- 22 Dubbel perspectief | Afschaffen salderen goed nieuws voor thuisbatterij?



30

Mitsen en maren

De eerste editie van Storage Magazine verscheen op de kop af 8 jaar geleden, inclusief een overzicht van thuisbatterijen die toen al te koop waren. Daarmee werd een voor-schot op de toekomst genomen. Energieopslag – ook door consumenten – was de next step in de energietransitie. Dat idee begon te gloren, zeker bij de ingewijden. Praktijk was het echter nog geenszins. Wanneer komt het kantelpunt voor de thuisbatterij? Die vraag kwam sindsdien veelvuldig aan de orde in dit tijdschrift. Marktpartijen kondigden die omslag menigmaal aan, deskundigen waren kritisch. Hoe dan ook, met naar schatting in Nederland 5.000 geïnstalleerde systemen eind 2023 is de markt nog niet bepaald. Er zindert echter wel wat.

Moet ik een thuisbatterij kopen? Er is denk ik geen zonnepaneeleigenaar die zich die vraag niet heeft gesteld. Tijdens de recente energiecrisis werden onze online-artikelen over de thuisbatterij standaard tienduizenden keren gelezen, met regelmaat meer dan honderdduizend keer. Ze behoren nog steeds tot de meest populaire publicaties. Er gaat geen feestje voorbij zonder dat iemand me vraagt of aanschaf verstandig is. Waar die graag ja of nee horen, volgt dan een verhaal met vele mitsen en maren. Het verdienmodel van een thuisbatterij is nu eenmaal niet zo simpel en evident als dat van een zonnepaneel. Dat hoeft de doorbraak echter niet in de weg te zitten, zo werd bewezen in Vlaanderen. Daar is – weliswaar mede dankzij een tijdelijke aanschafpremie – meer dan 1 gigawattuur aan thuisbatterijen geïnstalleerd, goed voor zo'n 125.000 stuks, het merendeel sinds 2021. In Nederland gaan nu maandelijks honderden systemen over de toonbank. Ontstaat voldoende momentum dan kan het ineens heel hard gaan. Die ontwikkeling lijkt onvermijdelijk, wanneer blijft de vraag.



Marco de Jonge Baas

Hoofdredacteur Storage Magazine

- 26 Update Energy Storage NL
- 27 Product review
- 28 De Case: batterijen voor zonnepark en de Efteling
- 30 Energieopslag bij agrariërs – wat zijn de haken en ogen?

- 32 Auton Energy: 'Alle Belgische en Nederlandse lichten staan op groen voor opslag'
- 34 Column ESNL | Sectoraal actieplan warmteopslag van individueel tot industrie

nieuws



Recordinvestering in energieopslag, waterstof en zonne-energie

Nederlandse bedrijven hebben met steun van de Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO) een recordbedrag geïnvesteerd in innovatie voor energieopslag, waterstof en zonne-energie. De investeringen van het Nederlandse bedrijfsleven met hulp van de WBSO stegen afgelopen jaar van 8,2 naar 8,7 miljard euro. Nederlandse bedrijven hebben in 2023 bovendien 3

keer zo veel aanvragen voor batterijen ingediend via de Energie Investeringsaftrek (EIA). Zonnepanelen zijn nog altijd de populairste maatregel. Waar het aantal EIA-aanvragen voor zonnepanelen met 20 procent daalde van 9.019 naar 7.243 stuks – en de daarmee gemoeide investering met 17 procent van 353,6 naar 292,2 miljoen euro, groeiden de investeringen van bedrijven in batterijen explo-

sief. In totaal werden er via de EIA afgelopen kalenderjaar 743 aanvragen voor batterijen ingediend; een groei van bijna 200 procent. Het gemelde investeringsbedrag groeide zelfs met 374 procent van 65,7 naar 311,5 miljoen euro. Zuid-Holland gaat fier aan kop qua investeringen. In die provincie investeerden ondernemers maar liefst 1.817 miljoen euro aan energiezuinige investeringen.

Overname GIGA Storage

InfraVia Capital Partners koopt een meerderheidsbelang in GIGA Storage. Het energieopslagbedrijf heeft een van de grootste pijplijnen aan projecten met grootschalige batterijen in België en Nederland. GIGA Storage beheert al diverse operationele projecten in Nederland en heeft in de Benelux een bijna uitontwikkelde pijplijn van 2 gigawatt batterijvermogen. De overname markeert een belangrijke mijlpaal voor het bedrijf en versnelt de groei van de ontwikkeling en exploitatie van grootschalige energieopslagssystemen in Europa. Het door de oprichters geleide managementteam behoudt een 'significant' aandelenbelang in het bedrijf en zal GIGA Storage blijven leiden in de nieuwe groeifase.

Hergebruik batterijen elektrische auto's

Het Antwerpse Octave heeft in samenwerking met het Leuvense Sentineo een nieuw energieopslagssysteem gepresenteerd van tweedehandsbatterijen uit elektrische auto's. Het gezamenlijk ontwikkelde batterijmanagementsysteem (bms) beheert de prestaties en veiligheid van de battery racks. De samenwerking richtte zich op het gezamenlijk ontwikkelen van de 'master bms' voor individuele battery racks van 121 kilowattuur met batterijen afkomstig uit de automobiellindustrie. De ontwikkelde 'master bms' maakt hergebruik mogelijk van de slave mbs'en van de batterijmodules zoals die gebruikt zijn in de elektrische voertuigen.



Klimaatfonds gehandhaafd, minder geld naar batterijen

Waar gevreesd werd dat PVV, NSC, VVD en BBB het Klimaatfonds zouden schrappen, zijn ze dit niet van plan. Wel schrijven ze in hun hoofdlijnenakkoord het budget van het fonds met 1,2 miljard euro te verlagen. Die besparing moet gerealiseerd worden door middelen voor de ontwikkeling van batterijen en groene waterstof 'naar rato van het huidige budget' te verlagen. Wat dit bijvoorbeeld betekent voor de pilots met batterijen bij zonneparken die gefinancierd moeten worden uit het Klimaatfonds, is nog onduidelijk.

Verplichte registratie thuisbatterij: website energieleveren.nl vernieuwd

Consumenten die een thuisbatterij kopen, zijn sinds 2 jaar verplicht die te registreren bij hun netbeheerder. De registratiemethode op de website energieleveren.nl is vernieuwd om zo meer data beschikbaar te krijgen. In de zomer van 2022 meldde Netbeheer Nederland al dat consumenten en bedrijven die stroom opslaan in een thuisbatterij of ander energieopslagssysteem verplicht zijn deze te registreren bij hun netbeheerder. De nieuwe registratieplicht was het gevolg van een wijziging van de Nederlandse Netcode elektriciteit. De destijds aangekondigde verplichting is nog altijd van toepassing op opslageenheden met een vermogen vanaf 0,8 kilowatt tot 1 megawatt en die aangesloten zijn op het stroomnet. Waar consumenten en bedrijven voorheen alleen een vinkje konden zetten dat zij over een energieopslagssysteem beschikken, kunnen zij nu alle details van hun batterij invoeren. Consumenten die in de afgelopen 2 jaar hun energieopslaginstallatie al geregistreerd hebben door het vinkveld 'Opslag aanwezig' aan te kruisen, worden door hun netbeheerder aangeschreven om te controleren of daadwerkelijk sprake is van een thuisbatterij. Als er daadwerkelijk sprake is van een thuisbatterij, wordt de consument gevraagd om deze apart te registreren via energieleveren.nl.

TenneT: geen 10 maar slechts 5 gigawatt batterijen nodig in 2030

Nederland heeft in 2030 geen 10 gigawatt vermogen aan batterijen, maar slechts 5 gigawatt. Dat stelt hoogspanningsnetbeheerder TenneT in de nieuwste editie van zijn Monitor Leveringszekerheid. De Monitor Leveringszekerheid is een jaarlijkse analyse waarin TenneT de leveringszekerheid van elektriciteit met een aantal toekomstige scenario's vaststelt. De opgestelde vermogens van batterijen zijn in de bijgewerkte scenario's van TenneT lager dan eerder verondersteld. Dit is volgens de hoogspanningsnetbeheerder in

lijen met recente rapporten en marktverwachtingen. Waar TenneT in de vorige editie van de monitor voor 2030 namelijk nog uitging van 10,3 gigawatt aan batterijen in 2030, is dat nu 4,9 gigawatt. 2 jaar eerder, in 2028, verwacht de hoogspanningsnetbeheerder 3,4 gigawatt aan batterijen en in 2033 7,2 gigawatt. Opvallend is dat TenneT er voor kleinschalige batterijen van uit is gegaan dat een beperkt aandeel van de huishoudens in Nederland – te weten 1 procent – ervoor kiest om een thuisbatterij te plaatsen.

TNO heeft in Eindhoven een nieuw laboratorium geopend: het Battery Lab van TNO bij Holst Centre. Hier onderzoeken, ontwikkelen en testen experts van TNO samen met bedrijven volgende generaties batterijtechnologie. In het laboratorium wil het kennisinstituut samen met bedrijven de technologieën klaarmaken voor een volgende opschalingsstap naar massaproductie. De faciliteiten van het nieuwe lab bieden de kans om daadwerkelijk batterijcellen te maken en te testen. Nieuwe

materialen kunnen dan in verschillende ontwerpen van batterijcellen worden geïntegreerd en geoptimaliseerd. Het lab beschikt naast diverse geavanceerde meetapparatuur en werkstations met chemisch inerte atmosfeer – gloveboxes – ook over instrumenten voor het aanbrengen van beschermende nanolagen die belangrijk zijn voor de levensduur van batterijen, voor het vergroten van de energiedichtheid met 3D-structuren en voor meer veiligheid van batterijen via solid state electrolyte.

Nieuw lab TNO voor volgende generatie batterijen



PROFESSIONELE STORAGE OPLOSSINGEN VOOR ELKE SITUATIE

LUNA BATTERIJ ESS | 15 kWh

- Tot 30 kWh
- Effectief energiemangement
- Bewezen veilig

BESS BATTERIJ | 200 kWh

- 200 kWh / 100 kW
- 400 Volt
- Schaalbaar tot 800 kWh

UTILITY SCALE BATTERIJ BESS | 2 MWh

- Volledig schaalbaar
- 800 Volt
- Voldoet aan PGS37 norm
- Turn-key plaatsing mogelijk

SUN 2000 OMVORMERS 1 & 3 Fase Residentieel

- AFCI vlamboogdetectie
- Optimizer support
- Batterij-geschikt

Vraag naar jouw
oplossing



PROJECTMATIGE
ENGINEERING



PROFESSIONELE
SERVICE



ONSITE
FIELD SERVICE



SNELLE LEVERING UIT
EIGEN MAGAZIJN

over de grens...

Eind dit jaar thuisbatterij bij 2 miljoen Duitsers

Aan het einde van dit kalenderjaar hebben 2 miljoen gezinnen in Duitsland een thuisbatterij. Die verwachting spreekt de Duitse Vereniging voor Energieopslagsystemen (BVES) uit. 'De aanhoudende, zeer positieve ontwikkeling van de markt laat zien dat het belang van energieopslagsystemen voor een stabiel en kostenefficiënt energiesysteem aanzienlijk toeneemt', aldus Urban Windelen, Managing Director van de BVES. Windelen meldt dat de energieopslagsector in Duitsland afgelopen kalenderjaar een omzet boekte van 15,7 miljard euro. Ongeveer een derde van de thuisbatterijen bij Duitse consumenten is al groter dan 20 kilowattuur. Tegen het einde van 2024 zullen volgens BVES bovendien meer dan 2 miljoen eengezinswoningen een energieopslagsysteem gebruiken.

Waarschuwing IEA: meer batterijen nodig voor zonnepanelen

Wereldwijd heeft de energiesector afgelopen kalenderjaar 41,5 gigawatt aan batterijen in gebruik genomen. Om de klimaatdoelen voor 2030 te halen, moet de uitrol echter verzesvoudigd worden. Dat stelt het internationaal energieagentschap IEA in zijn eerste uitgebreid onderzoek naar het wereldwijde ecosysteem voor batterijen, dat geresulteerd heeft in het rapport 'Batteries and Secure Energy Transitions'. Afhankelijk van welk scenario werkelijkheid wordt, verwacht het IEA dat in 2030 wereldwijd 762 tot 1.204 gigawatt aan batterijen voor energieopslag gebruikt wordt. De waarde van de batterijmarkt voor energieopslag bedraagt daar 33 tot 49 miljard Amerikaanse dollar. De onderzoekers van het IEA waarschuwen dat als het niet lukt om de productie en uitrol van batterijen op te schalen, het risico bestaat dat de overgang naar duurzame energie in

de energiesector wordt vertraagd. In een scenario met weinig batterijen wordt met name de uitrol van zonnepanelen vertraagd, waardoor bijna 500 gigawattpiek van de hoeveelheid zonnepanelen die nodig is om de hernieuwbare-energieproductie tegen 2030 te verdrievoudigen in gevaar komt.

G7-landen willen uitrol energieopslag verzesvoudigen

Canada, Duitsland, Frankrijk, Italië, Japan, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten hebben zich op de G7-top in Turijn geschaard achter het wereldwijde doel van 1.500 gigawatt energieopslag in 2030. De ministers van Klimaat, Energie en Milieu van de G7-landen kwamen bijeen in de Reggia di Venaria in het Italiaanse Piemonte, zo'n 10 kilometer ten noorden van Turijn. De sterke groei van hernieuwbare-energiebronnen moet volgens de G7-landen aangemoedigd worden door de energieopslagcapaciteit voor energie te vergroten. Dit willen ze doen door bij te dragen aan een wereldwijde doelstelling voor energieopslag in de energiesector van 1.500 gigawatt in 2030. Effectief betekent dat een verzesvoudiging ten opzichte van de 230 gigawatt energieopslagvermogen uit 2022.

Aggreko schaalt investeringen mobiele batterijen op tot 200 miljoen dollar

Aggreko, wereldwijd de grootste verhuurder van aggregaten, voert zijn investeringen in mobiele batterijen op tot 200 miljoen Amerikaanse dollar. Hiermee wordt onder meer de Europese batterijvloot uitgebreid. De introductie van deze grotere Europese vloot van kleine, middelgrote en grote battery energy storage systems (bess) maakt deel uit van Aggreko's Greener Upgrades-initiatief. Dat is gericht op het ondersteunen van klanten bij de overstap naar groenere oplossingen. Vorig jaar investeerde Aggreko Europe meer dan 140

miljoen Amerikaanse dollar in zijn Greener Upgrades-portfolio, waarmee de vloot van nieuwe stoomketels, Stage V-generatoren, batterijopslagsystemen, olievrije luchtcompressoren en koelers werd uitgebreid. Door veldproeven uit te voeren met klanten wil Aggreko naar eigen zeggen bedrijven helpen om early adopters te worden van nieuwe technologieën zoals batterijen.

Spanje installeert 495 megawattuur aan batterijen achter de meter

Spanje heeft in 2023 een 495 megawattuur aan batterijen geïnstalleerd die zich 'achter de meter' bevinden. Bij ongeveer driekwart van dat volume gaat het om de installatie van thuisbatterijen. Dat meldt de Spaanse brancheorganisatie Unión Española Fotovoltaica (UNEF). Per eind vorig jaar beschikte Spanje volgens UNEF over 1.823 megawattuur aan batterijen die gekoppeld zijn aan zonnepaneelinstallaties. Spanje installeerde vorig jaar 5.594 megawattpiek zonnepanelen en beschikte eind vorig jaar over een opgesteld vermogen van 25,5 gigawattpiek.

Tesla ziet verkoop batterijen naar recordhoogte stijgen

Tesla heeft in de eerste 3 maanden van het kalenderjaar een recordhoeveelheid batterijen voor energieopslagsystemen verkocht: 4.053 megawattuur. De verkoop groeide daarmee met 4 procent. Het is de eerste keer in de geschiedenis dat Tesla in een kwartaal meer dan 4 gigawattuur batterijen verkoopt. Daarmee is het oude kwartaalrecord, uit de periode juli-september 2023, gesneuveld. Door de recordverkoop van energieopslagsystemen stegen de inkomsten en brutowinst van de divisie Energy Generation and Storage ook tot recordhoogte. De inkomsten stegen met 7 procent ten opzichte van het eerste kwartaal van 2023 en de brutowinst met 140 procent.

Eind 2003 werd in België besloten tot een kernuitstap tegen 2025, waarmee zowat de helft van de nationale elektriciteitsproductie zou verdwijnen. Elia signaleerde daarom meermaals dat er begeleidende maatregelen nodig waren om de bevoorradingszekerheid te garanderen. De hoogspanningsnetbeheerder adviseerde de invoering van een capaciteitsvergoedingsmechanisme (red. capaciteitsremuneratiemechanisme, CRM). Dat gebeurde en de eerste 3 veilingen zitten erop. Waren die succesvol, en in hoeverre gaan energieopslagsystemen ervoor zorgen dat het licht altijd aan blijft?

CAPACITEITSVERGOEDINGS-MECHANISME BELGIË WERKT, MAAR NOG GEEN GOUDEN BERGEN VOOR BATTERIJEN

De sluiting van de Belgische kerncentrales heeft consequenties voor de leverbaarheid van stroom op de lange termijn, indien geen maatregelen worden getroffen. Die zijn genomen in de vorm van een CRM. Hierin is het land niet uniek in Europa, ook niet wat betreft de insteek. Die is marktbreed, net zoals in Italië en Ierland bijvoorbeeld. Dat betekent dat zowel bestaande als nieuwe capaciteit in aanmerking komt en ook elk type technologie, behalve nucleair.

Prijs alleen

Belgische marktspelers die op geen andere manier subsidies ontvangen kunnen capaciteit aanbieden op CRM-veilingen. Dat kan gaan om productiecapaciteit (door reeds draaiende of nog te bouwen gascentrales en batterijen bijvoorbeeld) of demand response; bedrijven die op momenten van stroomschaarste hun vraag terugdraaien. De selectieprocedure gebeurt voornamelijk op basis van prijs, en technische elementen zoals bankgaranties en een stevig bedrijfsmatig fundament. Op deze wijze wordt de levering van elektriciteit voor de toekomst veiliggesteld op de goedkoopst mogelijke manier.

Brandverzekering

'Zie het als een brandverzekering', zegt Marie-Laure Vanwanseele van Elia. 'Daar betaal je graag voor om je tegen de gevolgen van een calamiteit in te

dekken. Met CRM doet de federale regering hetzelfde, maar dan preventief. Het totale geïnstalleerde vermogen van onze nucleaire centrales is zo'n 6 gigawatt. Met wegvallen van zo'n 4 à 5 gigawatt - 2 blijven er voorlopig draaien is ondertussen besloten - wordt enorm veel ingeleverd aan productiecapaciteit. Dat kan voor grote problemen zorgen, met name tijdens de pieken in verbruik. Met dit systeem zorgen we dat het licht te allen tijde overal blijft branden.'

Missing money

Het betalen van producenten en afnemers voor het ter beschikking stellen van capaciteit van assets, hoewel dat gezien kan worden als staatssteun, is noodzakelijk aldus Vanwanseele. Anders gebeurt het simpelweg niet. Ze verwijst hierbij onder meer naar het probleem van 'missing money'. Heel wat productie-eenheden zijn op zichzelf niet voldoende rendabel waardoor ze – dreigen te – sluiten. Vanwanseele: 'Met vergoeding via het CRM-systeem wordt het gat met de markt dicht gefietst; er is sprake van een terugverdieneffect. Te veel betalen is echter uiteraard niet de bedoeling, vandaar die veilingen.'

Gelijke voet

Het Belgische CRM is complex, zo stelt Vanwanseele. Ze wordt hierin bijgevalen door Jean-Francois Waignier, regulatory manager Wholesale Markets Electricity bij FEBEG, de vertegenwoordiger van producenten, handelaars en leveranciers van elektriciteit en gas in België. Hij wijst daarbij allereerst op de aanloop naar het systeem, die al lang geleden startte. 'Alles begint natuurlijk met vaststellen dat je een probleem hebt, en vervolgens wat nodig is om dat op te lossen. Daar

zijn we feitelijk te laat mee begonnen. België is bovendien een klein land, omringd door grote en er zijn veel interconnecties. We hebben het over heel veel baseload ter beschikking stellen. De kosten voor het upgraden van bestaande en



bouwen van nieuwe centrales is enorm. En neem de discussie over technologie-neutraliteit. Hoe zorg je dat bestaande en nieuwe centrales, demand response en energieopslag op gelijke voet staan. Er moest kortom op vele vlakken evenwicht worden gecreëerd, en daar zijn we feitelijk nog steeds mee bezig.'

Korte termijn

De Belgische CRM-veilingen komen vooralsnog in 2 soorten: Y-4 voor de middellange en Y-1 voor de korte termijn. Bij de eerste wordt capaciteit geveild met het oog op 4 jaar in de toekomst. De tweede richt zich op 1 jaar vooruit, zodat er kan worden bijgestuurd op wat er actueel aan capaciteit nodig is. Ook dit maakt het systeem complex, voor alle stakeholders. Inmiddels staan er 3 afgeronde veilingen op de teller, die van november 2021, 2022 en 2023. >>>

“De algemene verwachting is dat het aandeel van batterijen in het CRM zal stijgen”

Wat waren de resultaten, waren ze een succes en wat zijn de leerpunten?

1 procent batterijprojecten

De eerste CRM-veiling betrof capaciteitslevering in de jaren 2025-2026. Er werden 40 projecten geselecteerd. 66 procent van de aangeboden capaciteit, in totaal 1.648,72 megawatt, kreeg contracten voor 1, 8 of 15 jaar. Deze betroffen zowel bestaande productie-eenheden (56 procent) en batterijprojecten (1 procent, ruim 41 megawatt) als vraagbeheer (7 procent) en 2 nieuwe gascentrales (36 procent). 'Die dragen alle voor 100 procent bij aan de bevoorradingszekerheid vanwege de ingebouwde reductiefactor', aldus Vanwanseele. 'Een gascentrale krijgt bijvoorbeeld een hogere leveringszekerheid toegekend dan een batterij, die dus in werkelijkheid een grotere geïnstalleerde capaciteit heeft dan de gecontracteerde.'

Uitstel

De Y-4 CRM-veiling voor 2026-2027 in de winter van 2022 leverde geen contracten met aanbieders op. Het besluit om het leven van 2 kerncentrales te verlengen dekte de capaciteitsvraag af. Producenten

met bestaande productiecapaciteit stelden bovendien hun deelname uit tot de Y-1 veiling in 2025 (voor leveringsjaar 2026-2027). Tijdens de derde Y-4 veiling eind vorig jaar werd wederom alle benodigde capaciteit in contracten omgezet: 972 megawatt aan bestaande – vooral thermische – capaciteit waarvan zo'n 50 megawatt aan vraagsturing, 357 megawatt aan nieuwe batterijprojecten en 246 megawatt voor het verlengen van de levensduur van operationele gascentrales met Open-cycle gasturbines.

Evolutie en verbetering

Vanwanseele geeft aan dat ook deze veiling aantoont dat het Belgische CRM-systeem werkt, het verzekert voldoende leverzekerheid op basis van een goed functionerend marktmechanisme. Waar België zich hier voor minimaal 10 jaar aan heeft gecommitteerd, ziet Elia echter ook nog ruimte voor evolutie en verbetering, zo geeft ze aan. Ook hierin wordt ze bijgevalen door Waignier. FEBEG plaatste dan ook al meerdere malen kritische noten bij de invullingen van het CRM in België, als eerste aangaande de ondervertegenwoordiging van bestaan-

de assets.

Constructieve dialoog

Waignier: 'Allereerst: wij zijn tevreden met het CRM-systeem. Het was broodnodig en het werkt inderdaad. Tegelijkertijd zitten we met zijn allen in een leerproces – de overheid, Elia, de regulator (CREG) en de markt. Dat vergt een constructieve dialoog en dat die wordt gevoerd. Een punt van zorg dat FEBEG aanvoerde betreft deelname van operationele gascentrales. Hun leven verlengen is zeer kostbaar; het investeringsrisico is dus enorm. Het aangeboden en gecontracteerde CRM-vermogen schoot daardoor volgens ons tekort in de veilingen tot nu toe; het was onvoldoende om de vraag naar capaciteit te dekken en dat vinden wij een probleem.'

Bottleneck

Na de eerste Y-4 veiling dient er nog een significant volume gevonden te worden in de Y-1 veiling. Het gaat onder andere om een beperkt volume dat niet toegewezen werd in de Y-4 veiling alsook een volume specifiek gereserveerd voor de Y-1 veiling. Dit moet dan

Invoeren capaciteitsmechanisme laatste stap voor Nederland

TenneT brengt middels de Monitor Leveringszekerheid jaarlijks advies uit. In dit rapport analyseert de hoogspanningsnetbeheerder de leveringszekerheid in Nederland, op korte, middellange en lange termijn (tot 10 jaar). Uit deze analyse volgt een advies aan de minister van Economische Zaken om aan te geven of er aanvullende maatregelen nodig zijn om de leveringszekerheid te borgen. Ligt het invoeren van een Nederlands CRM-systeem in het verschiet, en zo ja wanneer?

'Dit jaar kwam voor het eerst naar voren dat de leveringszekerheid op langere termijn onder druk komt te staan en boven de betrouwbaarheidsnorm uitkomt als er geen maatregelen worden genomen', vertelt Patrick van de Rijt, hoofd Marktanalyse bij TenneT. 'Volgens de Europese wetgeving moet het ministerie vervolgens een Uitvoeringsplan met beleidsmaatregelen opstellen ter verbetering van de energy-onlymarkt om de leveringszekerheid binnen de geldende norm te krijgen. Er is nu nog voldoende tijd om dit te doen, en dus om te zorgen dat de betrouwbaarheidsnorm op de langere termijn kan worden gehaald.'

Strategische reserve

Pas als blijkt dat een Uitvoeringsplan ontoereikend is, kan worden gekeken naar vervolmaatregelen, vertelt Van de Rijt – het opbouwen van een strategische reserve.

Die kan ervoor zorgen dat bestaande productiecapaciteit – bijvoorbeeld een gascentrale – langer beschikbaar blijft dan de voorziene sluitingsdatum. Nadat aangekondigd is dat die uit bedrijf wordt genomen, kan een centrale door TenneT worden gecontracteerd om tegen een vergoeding onderdeel te worden van de strategische reserve.

Niet voldoende

Van de Rijt: 'Voor de eventuele invoering van een strategische reserve zijn vanuit de overheid al maatregelen getroffen. Indien ook die niet voldoende lijkt of blijkt te zijn voor het oplossen van het vastgestelde leveringszekerheidsprobleem, zou besloten kunnen worden om de laatste stap te nemen. Die betreft het invoeren van een capaciteitsmechanisme, bijvoorbeeld middels het opzetten van een capaciteitsmarkt.'



© FEBEG

op zeer korte termijn beschikbaar zijn, en een gascentrale is niet van de ene op de andere dag gebouwd. Daarnaast wijst Waignier op een samenhangende maximale bidprijs voor bestaande assets en de toegang tot langetermijncontracten moet worden verbeterd.

Opslagsystemen

'Deze punten van kritiek lijken echter achterhaald', aldus Waignier. 'Er wordt aan gewerkt. Zo ligt een oplossing voor deze problemen op tafel, wachtend op goedkeuring van de autoriteiten. Dit zal deels verbetering brengen wat betreft deelname van bestaande productie-eenheden. Dat neemt niet weg dat wij van mening zijn dat de realisatie van een derde nieuwe gascentrale in onze ogen noodzaak is.' Dat roept de vraag op hoe Waignier aankijkt tegen de rol van opslagsystemen in het Belgische CRM. Hij zegt enkel dat opslag ook zijn plaats in de CRM heeft. Vanwanseele sluit af: 'En als we kijken naar de ontwikkeling van batterijen dan zien we daar een sterke stijging. De algemene verwachting is dus wel dat het aandeel van batterijen in het CRM de volgende jaren zal stijgen.'

Boltainer en INCHARGE: ‘Een batterij is een dom ding, slimme toepassing is de kunst’

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 sprak de redactie Orlando de Jonge, medeoprichter van het snelgroeiende Boltainer en INCHARGE – 2 jonge ondernemingen met Europese ambitie.

Hoe ontstond Boltainer?

‘Ik had als kleinaandeelhouder al diverse investeringen gedaan, maar de drang om zelf te ondernemen groeide. Mijn fascinatie voor batterijen en duurzame technologieën speelde hierin een grote rol. Bedrijven zoals Greener en Northvolt hield ik nauwlettend in de gaten, ik was altijd op zoek naar de nieuwste ontwikkelingen. Ik lanceerde Boltainer in 2022. Hoewel er veel interesse was vanuit de markt, bleek het omzetten van die interesse in daadwerkelijke opdrachten een uitdaging.’

Waarom?

‘Ik kreeg steeds weer dezelfde vraag: “wat is de terugverdientijd?”. Zonder een exact antwoord was het lastig om potentiële klanten te overtuigen. Tijdens mijn zoektocht naar een energiemanagementsysteem ontmoette ik Kevin Dankers. Ik vertelde hem dat een simulatiemodel voor de businesscase van een batterij essentieel zou zijn om onze klanten beter te informeren. Dat is er nu, dankzij zijn expertise en dat leidde tot een gestage groei in onze verkoop. We besloten samen te werken aan Boltainer. In 2023 richt-


ten we het bedrijf Battery Based Trading, nu INCHARGE, officieel op.’

Wat doen jullie exact?

‘We ontwerpen, leveren en installeren batterijsystemen voor de commerciële en industriële markt, met capaciteiten variërend van 75 kilowattuur tot 5 megawattuur. Hoewel we ook batterijsystemen verhuren, focussen we op de verkoop. Daarnaast werken we samen met een netwerk van installateurs om kleinere systemen vanaf 20 kilowattuur te plaatsen. Bovendien leveren we DC-laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer, een groeiende markt. Deze laadoplossingen, in combinatie met batterijen, helpen onze klanten om meer zelfverbruik van zonnestroom te realiseren en hun energieverbruik te verduurzamen.’

Hoe gaan jullie te werk?

‘Een batterij is op zichzelf een dom ding, slimme toepassing is de kunst. Opslag is een essentieel onderdeel van een integraal energiesysteem. Dit omvat niet alleen batterijopslag, maar ook zonnepanelen, laders voor elektrische voertuigen (ev), warmtepompen en andere componenten. Het slim combineren van deze elementen en het stapelen van verdienmodellen is onze kernactiviteit.



“We stellen onze simulatiesoftware beschikbaar aan installateurs”

Samen met ons tweede bedrijf – Battery Based Trading, nu omgedoopt tot INCHARGE – streven we naar specifieke oplossingen die onze klanten helpen om maximaal te profiteren van hun energie-infrastructuur.’

Dat tweede bedrijf richt zich op...?

‘Het maken van simulatierapporten voor opdrachtgevers waarin ze onder andere kunnen zien wat een batterij hen zou hebben opgeleverd als ze die de afgelopen jaren hadden toegepast. We beginnen altijd met het inventariseren van hun situatie, behoeften en wensen van nu, en hoe ze hun toekomst zien. Op basis daarvan komen we tot een integraal advies en een gedetailleerd overzicht van de mogelijke toekomstige verdiensten, bijvoorbeeld door meer zelfverbruik, curtailment en handel op de EPEX-onbalansmarkt. Met INCHARGE verzorgen we daartoe ook de noodzakelijke aansturing. Maar we gaan verder dan dat.’

Hoe dan?

‘Veel zonnepaneelinstallateurs en energie- en duurzaamheidsadviseurs zien commerciële kansen in batterijen. Maar ze worden geconfronteerd met hetzelfde probleem waar wij mee worstelden toen we Boltainer lanceerden. Het is moeilijk om het potentiële rendement duidelijk in kaart te brengen. Daarom stellen wij onze simulatiesoftware ter beschikking. Installateurs hoeven alleen maar gegevens van hun klanten in te voeren – zoals het aantal zonnepanelen, de aansluiting, het verbruik en de laadbehoeften – en onze software berekent vervolgens de optimale dimensionering van een batterijsysteem. Hierbij worden ook gedetailleerde inkomstenprognoses en CO2-besparingen gegenereerd.’

Ze kopen de batterij dan bij jullie?

‘Absoluut, en we vragen een profit share per verdiende euro. Op deze manier ondersteunen we onze partners in hun bedrijfsvoering

en maximaliseren we de opbrengsten voor de eindgebruikers. Bovendien kunnen we de batterijen zeer gunstig financieren voor de eindklant dankzij onze samenwerking met Activum Groen Lease, De Lage Landen, ZonnepanelenDelen en SG Equipment Finance Benelux. Daarnaast bieden we via onze app inzicht in de status en opbrengsten.’

Hoe hard gaat het met Boltainer en wat is de ambitie?

‘Vorig jaar verkochten we een paar megawattuur aan batterijcapaciteit. Dit jaar zitten we in totaal al op zo'n 20 megawattuur aan nieuwe bestellingen. Het gaat dus goed; we groeien snel, niet alleen in Nederland, maar ook in België. Maar onze ambities reiken verder dan dat. We zien heel Europa als onze markt en binnen een jaar of 5 willen we uitgroeien tot een internationale speler in het faciliteren, realiseren en exploiteren van slimme energiesystemen voor de zakelijke markt.’



ONTDEK ONZE KRACHTIGE EN ENERGIEZUINIGE BATTERIJCONTAINERS!

- ✓ Deze batterijcontainer heeft een intelligente koelvloeistof temperatuurregelsysteem die 20% minder energie gebruikt vergeleken met de industriestandaard.
- ✓ Het modulaire design maakt het mogelijk om verschillende ESS te maken met een groot keuze van verschillende voltages en capaciteiten.
- ✓ Standaard heeft het DC systeem een batterij capaciteit van 3421 kWh, en het AC systeem heeft een nominaal vermogen van 1725kW.

U kunt ons benaderen voor een vrijblijvende offerte die specifiek voor u is opgemaakt!



Meer informatie?
Neem gerust contact
met ons op!



www.wattsonpower.nl



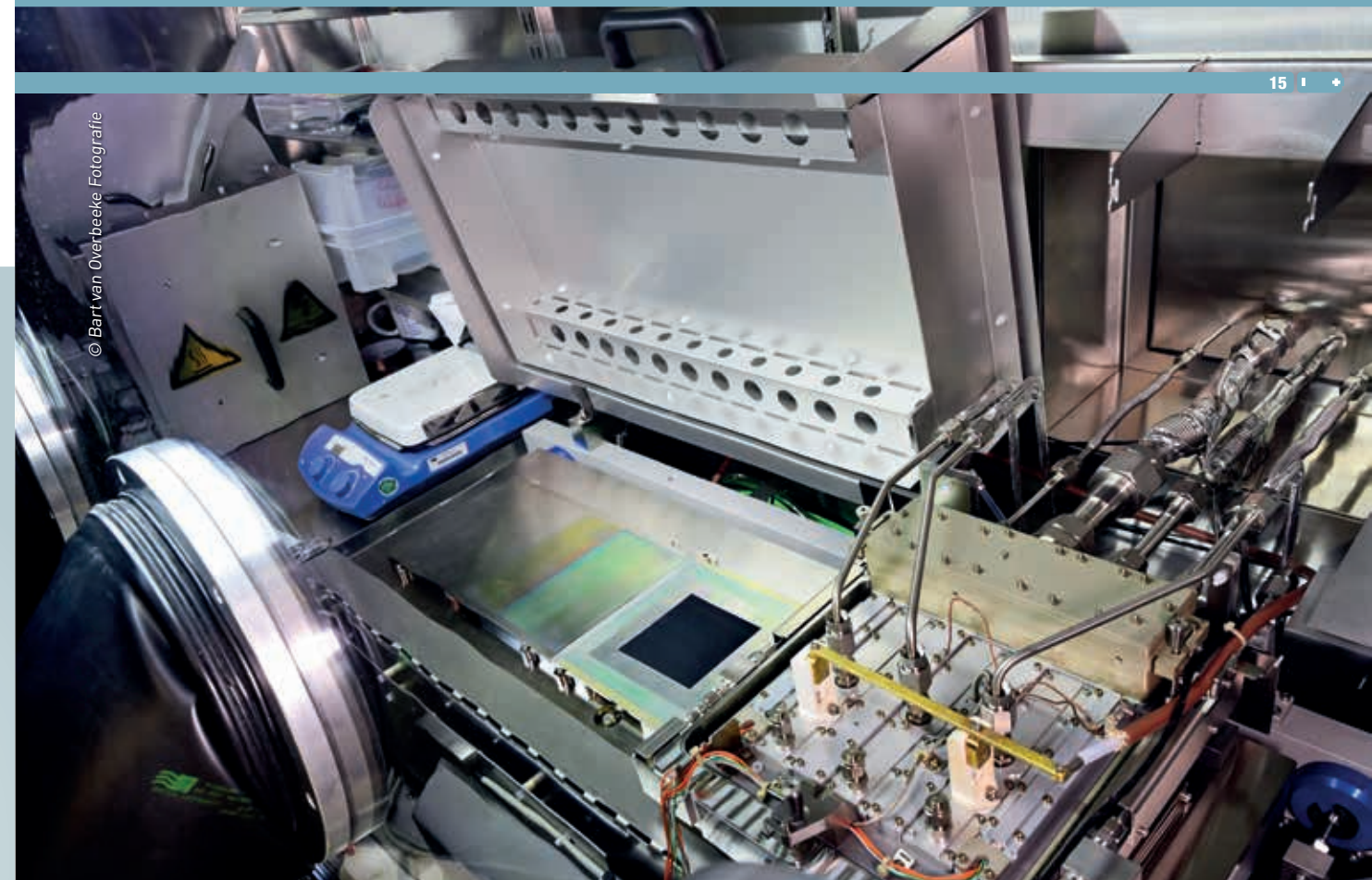
sales@wattsonpower.nl



Wassenaarseweg 20
2596 CH, Den Haag



+31 6 26 08 94 36



Battery Lab TNO @ Holst Centre: 'Nederland moet nu zijn positie pakken in onderzoek naar batterijcellen'

In de rubriek Op de koffie bij... spreekt Storage Magazine iedere editie met een hoogleraar, professor of andere onderzoeker die actief is in de energieopslag. Ditmaal André Schilt, projectleider en programmaontwikkelaar van TNO @ Holst Centre, dat recentelijk een nieuw testlaboratorium opende voor de volgende generatie batterijen.'

Holst Centre werd in 2005 opgericht door imec uit België en TNO uit Nederland. Deze kennisinstutten brachten daarmee hun kennis en expertise aangaande dunne-filmtechnologie en low power IC-design bij elkaar. Het ontwikkelt, demonstreert en valideert nieuwe

technologie – voor allerlei toepassingen – en ondersteunt bedrijven bij de industrialisatie.

Volgende niveau

Iedereen in de solarwereld kent TNO als een van de pioniers in de ontwikkeling van pv-technologie; zonnecellen en pv-modules. Ook op het gebied van batterijen laat het instituut zich echter niet onbetuigd, vertelt Schilt, bijvoorbeeld wat betreft onderzoek op het gebied van materialen en recycling. Daarnaast is er binnen TNO @ Holst Centre een batterijgroep werkend aan een nieuwe generatie batterijceltechnologie. Die is klein, bestaat in totaal uit 12 mensen,

maar in hoge mate gespecialiseerd in dunnefilmtechnologie om de batterijen van dit moment naar het volgende niveau te gaan tillen.

Energiedichtheid

'Als je een elektrische auto rijdt, ben je bekend met de beperkingen van de batterijen van nu', aldus Schilt. 'Je wilt meer bereik en sneller stroom kunnen tanken. Wij werken aan de batterijceltechnologie die daarvoor gaat zorgen. Denk daarbij aan nieuwe anodematerialen die zorgen voor een hogere energiedichtheid en laadsnelheid. We ontwikkelen ook elektrolyten ten behoeve van een groter vermogen. Nog zo'n thema >>>


NU BESCHIKBAAR BIJ APSYSTEMS PARTNERS

SLIM & VEILIG

RESIDENTIEEL ENERGIE- OPSLAGSYSTEEM

APSYSTEMS ELS-3/5K SERIE: HET CONVERSIESYSTEEM

- ✓ Modulaire AC-gekoppelde oplossing
- ✓ Nominaal back-up vermogen van 5000 VA
- ✓ Sluit meerdere 48V APBattery laagspanningsaccu's aan
- ✓ Geïntegreerd in het APsystems monitoringsysteem
- ✓ Aansluiting voor 1-Fase
- ✓ LiFePO₄-technologie tot 10 jaar garantie

NOMINAAL VERMOGEN
5000VA
EFFICIËNT TOT
96.5%

APsystems
 ALTENERGY POWER

 KRACHTIGE INNOVATIE | +31 (0)85 3018499
 WWW.APSYSTEMS.NL

DE MEEST COMPLETE RESIDENTIËLE OPLOSSING

DS3 | Micro-omvormer
serie

ELS-5K + APBATTERY

ECU-R | informatie
gateway

EMA | Monitoring
& App


is het verlengen van de levensduur en veiligheid, wat bijvoorbeeld kan door nanolagen op kathodes en anodes aan te brengen zodat die beter beschermd zijn.'

Stappen zetten

Wat is de toegevoegde waarde van het batterijenonderzoek van TNO @ Holst Centre voor Nederland? Schilt schetst de situatie van nu. Nederland kent veel bedrijven die zich richten op de ontwikkeling en productie van materialen en componenten voor batterijcellen, die na levering aan klanten in batterijpacks worden verwerkt. Die bedrijven hebben kennis van zaken, maar een batterijcel is complexe elektrochemische technologie. De batterijgroep van TNO @ Holst Centre helpt hen stappen te zetten naar hun producten van morgen. Schilt: 'Dat doen we onder andere vanuit onze brede kennis van materialen, dunne lagen, solidstate-elektrolyten en 3D-structuren. We ondersteunen bij de ontwikkeling van componenten van de toekomst en integreren die in next generation batterijcellen. Mei dit jaar noteerden we daarbij, na een realisatieproces van zo'n 3 jaar, een mooie nieuwe mijlpaal met de opening van het Battery Lab van TNO @ Holst Centre op de High Tech Campus in Eindhoven. Hier maken, testen en optimaliseren we nu ook daadwerkelijk batterijcellen, samen met industriële partners.'

Massaproductie

Het opzetten van het testlab voor batterijen van TNO @ Holst Centre werd financieel ondersteund door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en de provincie Noord-Brabant. Het beschikt over state-of-the-art meetapparatuur, productiemachines onder chemisch inerte atmosfeer en instrumenten voor realisatie van beschermende nanolagen. Schilt benadrukt dat on-

derzoek ten behoeve van onderzoek niet de insteek is. 'We willen de stap naar opschaling en massaproductie mogelijk maken; het ultieme doel is de marktintroductie van die nieuwe, innovatieve technologie.'

Moordend

Naast zijn werk bij TNO @ Holst Centre is Schilt tevens betrokken bij het Battery Competence Cluster - NL (BCC), waarin bedrijven, kennisinstellingen en organisaties samenwerken aan kennis en competenties om een sterk batterij-ecosysteem te creëren. Schilt richt zich daar als themaleider met name op duurzame batterijcomponenten en productieprocessen. Vanuit die positie is hij sterk betrokken bij het implementeren van het groeifondsproject Material Independence & Circular Batteries. Ook hierbij is werken aan de volgende generatie batterijtechnologie een leidend thema. Zijn al die inspanningen en het geld dat ermee gemoeid is echter wel zinvol? Nederland is een klein landje, batterijonderzoek en -productie

kent een globaal speelveld en de concurrentie is moordend. Schilt: 'De wereldwijde anodemarkt bedraagt zo'n 14 miljard euro in 2032, zo is de verwachting. Dat is gigantisch, en Nederland beschikt over een aantal zeer veelbelovende bedrijven op dit vlak, onder andere E-magy, LeydenJar en HyET Lithium. Aan de andere kant van de keten hebben we in Nederland bijvoorbeeld een aantal grote bedrijven in heavy-duty-mobiliteit. Neem DAF Trucks, dat hier alleen al 60.000 vrachtwagens per jaar produceert. Ook die zullen verder elektrificeren en de batterijen van nu zijn zeker niet geschikt voor de lange afstanden. Hier ligt dus een specifieke behoefte en daarom nemen dit soort bedrijven ook deel aan ons groeifondsproject. Onder de streep draait het allemaal om de economie en het is zaak nu onze positie te pakken, ook om onafhankelijker te zijn van anderen in de toekomst. Wat wij doen bij TNO @ Holst Centre en BCC-NL is dus wel degelijk zeer belangrijk.'



Kwaliteit van batterijen: 'Vertrouw niet op merknamen, 100 procent fabriekstesten noodzaak'

De wereldwijde markt voor battery energy storage systems (bess) boomt. De concurrentie is hevig, het is nieuwe technologie en de productie vindt grotendeels plaats in Azië. Wat zijn de consequenties voor de kwaliteit van deze producten? Arthur Claire van Sinovoltaics: 'Wij vinden altijd wel wat bij onze inspecties. Onafhankelijke on-site-controles zijn broodnodig en wel van alle producten die worden gemaakt, ongeacht de producent.'

Claire startte zijn carrière als ingenieur in de halfgeleiderindustrie. In 2019 maakte hij – 'ik wilde bijdragen aan een duurzamere wereld' – de overstap naar AMPD, een bess-start-up uit Hong Kong. Eenmaal terug in Azië begeleidde hij als onafhankelijk consultant diverse Europese bedrijven bij hun eerste energieopslagprojecten. In 2022 ging hij aan de slag voor Sinovoltaics als hoofd Technologie, gespecialiseerd in energieopslag in batterijen en traceability.

Traceerbaarheid

Sinovoltaics, mede opgericht door de Nederlander Drikus de Rooij, richt zich vanuit Hong Kong, Shanghai en Zwitserland op kwaliteitscontrole van producten en diensten aangaande traceerbaarheid, environmental, social en governance (ESG) en een transparante supply chain voor de pv- en energieopslagmarkt. Net zoals zonnepanelen worden energieopslagsystemen voor een belangrijk deel in Azië geproduceerd, met name in China. Wat is het belang

van onafhankelijke inspecties in de fabrieken – aan de productielijnen zelf?

Eersteklas componenten

'Fabrikanten en leveranciers staan voortdurend onder grote druk', vertelt Claire. 'Ze concurreren op prijs. Batterijcellen, -modules en -containers worden tegen flinterdunne winstmarges verkocht en moeten gebruikelijk zo snel als mogelijk worden verscheept. On-site controle, waarbij eventuele defecten worden opgespoord en opgelost tijdens de fabricage is dan ook cruciaal, net zoals het inspecteren van bess-componenten voor verzending. Dat is wat wij doen, onder andere voor ontwikkelaars en engineering, procurement en construction (epc)-partijen.'



Frustrerend

Claire: 'En ook de daadwerkelijke controle of aan die eisen wordt voldaan is absolute noodzaak. De aanschaf van een bess is ontzettend kostbaar, in de range van miljoenen dollars per container. Je wilt er bij je site acceptance test (sat) niet achter komen dat er niet conform jouw specificaties is gewerkt of dat er technische fouten zijn gemaakt. Herstel en reparatie kan heel veel geld en tijd kosten, het is frustrerend en kan de financiële levensvatbaarheid van een project in gevaar brengen. Je wilt het dus vooral aan de voorkant goed regelen, in de fabriek zelf.'

Big events

Hoe beoordeelt Claire de kwaliteit van bess-componenten in het algemeen? Hij begint met een positieve boodschap: er is sprake van vooruitgang, zo blijkt ook uit de inspecties van Sinovoltaics. Maar dat betekent niet dat fabrikanten van bess-componenten en systemen zijn waar ze moeten zijn, benadrukt hij tegelijkertijd. Die verbetering betreft vooral minder 'big events', met als oorzaak een inherent onveilig productontwerp dat direct kan leiden tot calamiteiten met grote batterijen zoals branden, ontploffingen en het vrijkomen van toxische gassen.

Brandblussysteem

'Maar er is geen bess dat wij controleren waar niets mis mee is', aldus Claire. 'Er moet altijd iets worden gerepareerd. We hebben het dan vooral over "minor events", die overigens ook ernstig kunnen zijn. Denk bijvoorbeeld aan een brandblussysteem. Dat blijkt in meer dan een derde van de projecten die we inspecteren niet naar behoren of helemaal niet te werken. Vaak constateren we issues met de batterijen zelf, zoals ongewenste warmteontwikkeling en versnelde degradatie. Nog een voorbeeld is beschadiging

van de container zelf. Dat is visueel niet de bedoeling, maar het kan ook zorgen voor roestvorming, terwijl je wilt dat die lang meegaat.'

Houvast

Hoe selecteer je als epc-contractor of ontwikkelaar de leverancier van een bess? Claire wijst allereerst op de Ranking Reports die Sinovoltaics ieder kwartaal publiceert. Die betreffen de financiële slagkracht van beursgenoteerde fabrikanten, en bieden dus houvast aangaande hun bestaan op de lange termijn. Daarnaast is voorafgaand aan een offerte aanvragen onderzoek op diverse fronten aan te bevelen, stelt Claire, bijvoorbeeld aangaande de verscheepte capaciteit in de afgelopen 2 jaar, ondersteuningsteams, het aanbod van trainingen, het meeleveren van reserveonderdelen, beheersing van de Engelse taal ten behoeve van de communicatie, de kosten en mogelijke extra kosten. Claire: 'Een valkuil is vertrouwen op het imago van fabrikanten. Wij zien jonge bedrijven waar velen nog nooit van hebben gehoord die echt gemotiveerd zijn wat betreft het verbeteren van kwaliteit. Zij doen het in heel wat gevallen beter dan de grote merknamen. Ga daar dus niet op af bij je keuze, wij zien overal kwaliteitsissues. Garanties zeggen veel, maar zeker niet alles. Is er iets mis dan wil je een goede en snelle oplossing. Wat dat betreft, is werken met een verticaal geïntegreerd bedrijf dat zowel de batterijcellen, -packs als -systemen maakt te prefereren. Verzeker je er in ieder geval van dat er maximaal 2 bedrijven betrokken zijn bij de productie van jouw bess. En wil je "peace of mind" aangaande de kwaliteit en veiligheid van jouw energieopslagsysteem, voer dan dus 100 procent fabrieksinspecties uit. Die verdienen zichzelf bovendien dubbel en dwars terug.'

DUURZAAM GROEIEN

MET DE HUAWEI 200KWH BATTERIJ

Dé batterij voor de commerciële en industriële markt.

WATTKRAFT

UIT VOORRAAD LEVERBAAR*

HUAWEI LUNA2000-200KWH-2H1

BATTERIJOPSLAG

Huawei's Luna 2000 batterij biedt duurzame groeikansen voor bedrijven. Modulair en compact, met 6-12 accu's voor 100-200 kWh capaciteit. Ideaal voor MKB met netcongestie, geplaatst achter de meter voor maximale zelfconsumptie en energiemarktdeelname.

*Let op: dit geldt enkel voor partners.



Service hotline & Technische ondersteuning



Marketing support & Events



Locale technische & sales trainingen

INTERESSE? NEEM CONTACT MET ONS OP:
WATTKRAFT.COM/NL

030 227 0526
sales.benelux@wattkraft.com
Wattkraft Benelux



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 keer Guido Dalessi, chief executive officer van Elestor, dat na 10 jaar ontwikkeling op het punt staat zijn eerste commerciële waterstofflowbatterijen uit te leveren.



Elestor komt op stoom: Eerste commerciële flowbatterij in productie, bouw van fabriek in Arnhem start nog dit jaar



Wanneer stapte jij in bij Elestor?

'Ik had onder andere 16 jaar ervaring op zak in het opbouwen van een hightechmaakbedrijf in Eindhoven. Ik wilde de switch naar de cleantech maken en het nog een keer doen, maar dan als investeerder en ondernemer. Wiebrand Kout, die Elestor een jaar eerder oprichtte, bood mij die kans in 2015.'

Waarom Elestor?

'Wiebrand en ik vullen elkaar aan: hij is een echte technologievisionair en ik had al eens een onderneming groot gemaakt. De potentie van Elestor was onmiskenbaar. Het is opschaalbare techniek met een enorme potentie. Opslag is een onlosmakelijk onderdeel van ons groene energiesysteem van de toekomst.'

De flowbatterij is niet nieuw, geldt dat wel voor jullie technologie?

'Traditionele redox-flowbatterijen maken gebruik van vanadium. Dat is echter een zeldzame grondstof, die vooral uit Zuid-Afrika, China en Rusland komt. Onze batterijen werken op basis van waterstof en – onder andere – broom, een bijproduct van zoutwinning. Een Frans bedrijf werkte er ook aan, en er wordt onderzoek naar gedaan in China en Amerika. Maar wij zijn veel verder en hebben enkele patenten.'

Hoever?

'Na diverse pilotprojecten sloten we in 2021 een samenwerkingsovereenkomst met Vopak, tevens onze launching customer. Eind 2022 haalden we 30 miljoen euro op van een investeerdersgroep aangevoerd door de venture capital-organisatie van het Noorse energiebedrijf Equinor, waarbij ook Vopak instapte als investeerder.'

Elestor levert al flowbatterijen?

'We bouwen momenteel ons eerste commerciële product. Die batterij voor Vopak heeft een vermogen van 500 kilowatt en een capaciteit van 3 megawattuur en moet in het derde kwartaal operationeel zijn. Dat is echter pas de start. Samen met hen gaan we naar een 250 megawattuur/25 megawatt-systeem, dat op een Vopak-terminal wordt geplaatst en ingezet wordt voor handel op de day-aheadmarkt, frequentiemarkten, meer zelfverbruik en in de toekomst ook capaciteitsrenumeratie.'

Waarom niet gewoon een lithiumbatterijsysteem kopen, overal verkrijgbare bewezen technologie?

'Er wordt steeds meer groene elektriciteit opgewekt. Bij een overaanbod duikt de stroomprijs onder nul en schakelen zonne- en windparken nu massaal af. Zo werd in het Verenigd

Koninkrijk in 2022 al 4 terawattuur weggegooid. Opslag is daarom noodzaak, en met het vorderen van de energietransitie moeten ook steeds langere perioden worden overbrugd – tot enkele dagen achter elkaar. Daarvoor is de flowbatterij van Elestor economisch gezien een veel betere oplossing dan de lithiumbatterij.'

En die opslag in een flowbatterij is ook betaalbaar?

'Volgens onze rekenmodellen is de levelised cost of storage (lcos) van onze batterij veel lager dan die van lithiumbatterijen, vanaf circa 7 uur opslag. Bij verdere opschaling van onze productie wordt het alleen maar beter natuurlijk. Daar zetten we nu volop op in.'

Hoe ziet de nabije toekomst eruit?

'We zijn inmiddels met 60 mensen. De kern van ons systeem – de membraam-stack – maken we zelf. Dat gebeurt nu nog handmatig. Dit jaar start echter de bouw van een pilot-fabriek in Arnhem, waar vanaf eind 2025 al veel geautomatiseerd gaat. De volgende fase is het realiseren van een grote fabriek. Die moet in 2027 of 2028 draaien, in Nederland of elders. Ondertussen hebben we ook al de eerste orders binnen van exploitanten van wind- en zonneparken. Die worden volgend jaar uitgeleverd. We zijn dus op stoom en de toekomst ziet er zonnig uit.'

Jan Willem Zwang: 'Toekomstige verdienmodel nog onzeker'

Jan Willem Zwang is eigenaar van Strategy. Dit adviesbureau richt zich op het geven van onafhankelijk advies over het ontwikkelen, financieren en exploiteren van duurzame-energie-projecten. Hij is een man van de cijfers en calculeerde al meermaals het verdienmodel van de thuisbatterij.

Dubbel perspectief: afschaffen salderingsregeling goed nieuws voor de thuisbatterij?



'Van mij mag saldering van zonnestroom nu worden verruild voor een subsidie voor de thuisbatterij', stelde Jan Willem Zwang eind 2022 in een gesprek met Storage Magazine. Die maatregel ligt niet op tafel in Den Haag, afschaffing van de salderingsregeling echter wel. Gaat dit een boost geven aan de markt voor thuisopslag in Nederland?

Passieve onbalansmarkten

'Allereerst moeten we zien hoe het allemaal gaat lopen, of de nieuwe regering stabiel is en het plan wordt uitgevoerd. Daarnaast is de exacte invulling van het beleid belangrijk. Destijds schetste ik 3 scenario's met diverse aannames. Samengevat, een huishouden met een standaard-energiecontract verdient een thuisbatterij bij lange na niet terug. Heb je een uurcontract, zonnepanelen of niet, dan kan die wel renderen middels handel op de day ahead-markt. Door handel op de passieve onbalansmarkten kun je de terugverdientijd nu bovendien flink verkorten.'

Dubbele energiebelasting

Wat verandert er in het verhaal van Zwang over geld verdienen met een thuisbatterij als zonnepaneeleigenaren niet meer mogen salderen? Hij wijst met name op het fenomeen dubbele energiebelasting. Momenteel mag de

jaarlijkse productie van zonnestroom worden weggestreept tegen de jaarlijkse afname van een energieleverancier. Men betaalt dan alleen energiebelasting over de resterende afname. Dat is niet langer het geval na afschaffing van salderen. Er moet dan meer energiebelasting worden betaald omdat die wordt geheven over het bruto afgenomen volume aan stroom.

Meer cycli

'Dat maakt zonnepanelen niet minder interessant. Het duurt wat langer, maar je verdient ze gewoon terug', aldus Zwang. 'Volledig belasting betalen over afname en netinjectie kan echter wel een significant effect hebben op de verdiensten met een thuisbatterij. Hoe meer cycli je draait om te handelen met een dynamisch energiecontract en de onbalansmarkt te bedienen, hoe meer geld je betaalt. Die rekening kan zonder salderen zomaar

Geen geleidelijke afbouw van de saldering van zonnestroom, besloot de Eerste Kamer februari dit jaar. Nu wordt die in 1 keer afgeschaft vanaf 2027, zo werd vastgelegd in het regeringsakkoord van PVV, BBB, VVD en NSC. Betekent die maatregel de doorbraak van de Nederlandse thuisbatterij? Jan Willem Zwang en Peter Desmet schijnen hun licht over deze zaak.

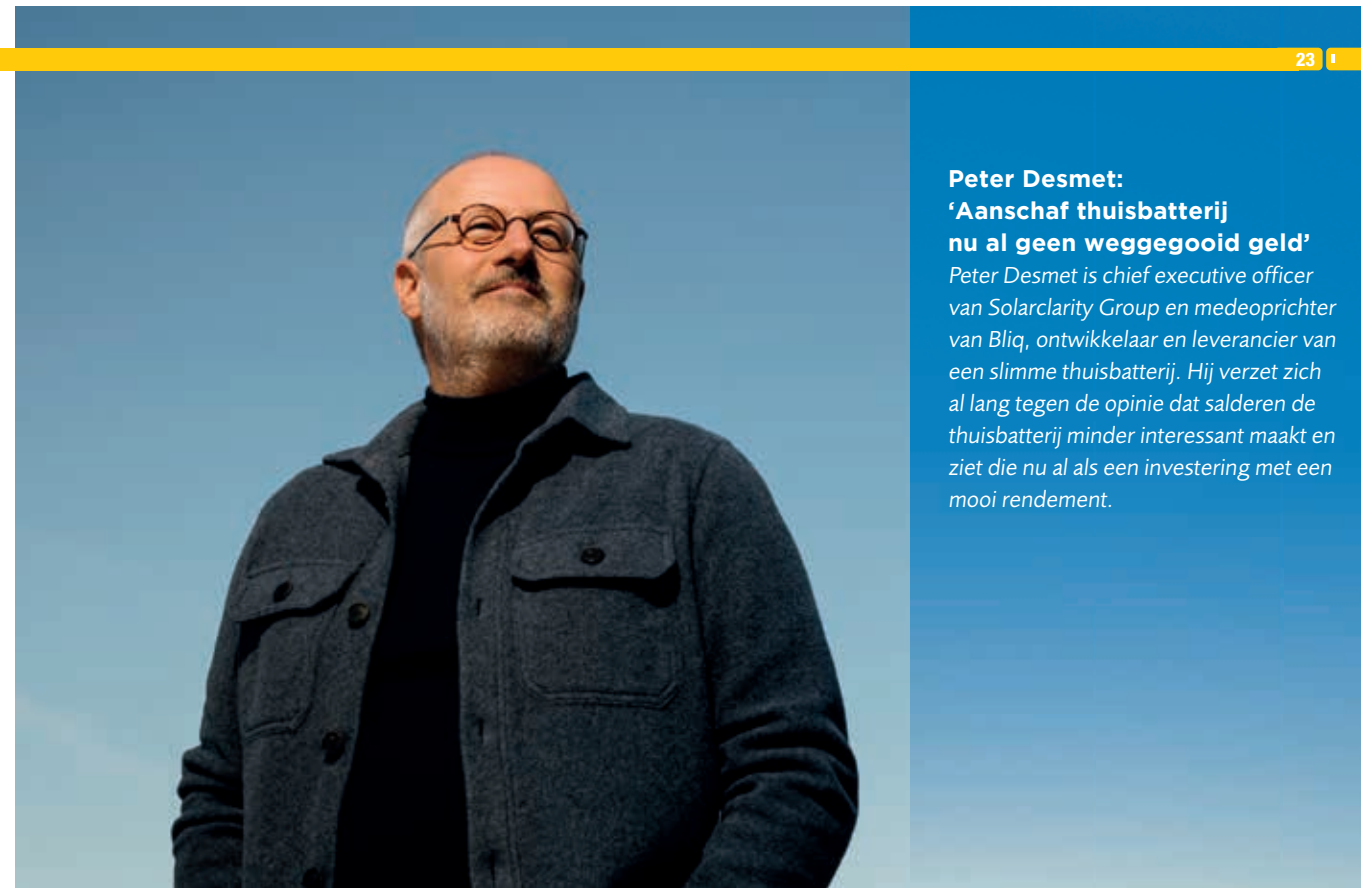
oplopen tot 1.000 euro per jaar. De nieuwe regeringscoalitie wil bovendien gas minder gaan belasten en elektriciteit meer.'

Juiste aansturing

Een tweede kanttekening van Zwang betreft mogelijke regulering door netbeheerders. Die zien thuisbatterijen als een risico, tenminste als die in grote aantallen gaan worden verkocht. Wanneer die massaal gaan reageren op landelijke onbalans- en day-aheadprijzen kunnen die immers voor netproblemen zorgen, bijvoorbeeld als ze laden bij negatieve prijzen terwijl er lokaal tekorten zijn. 'Te snel, te vaak met te veel vermogen tegelijkertijd laden en ontladen kan voor meer onbalans gaan zorgen', aldus Zwang. 'Bij een juiste aansturing kunnen ze echter ook bijdragen aan het verlichten van spannings- en congestieproblemen. Het is dus afwachten wat straks toegestaan is en wat niet,

Peter Desmet: 'Aanschaf thuisbatterij nu al geen weggegooid geld'

Peter Desmet is chief executive officer van Solarclarity Group en medeoprichter van Bliq, ontwikkelaar en leverancier van een slimme thuisbatterij. Hij verzet zich al lang tegen de opinie dat salderen de thuisbatterij minder interessant maakt en ziet die nu al als een investering met een mooi rendement.



en ook dat maakt het toekomstige verdienmodel van de thuisbatterij onzeker.'

Juiste keuze

Hoe ontving Desmet het afschaffen van saldering? 'Wat de reden ook was, het is de juiste keuze. Zonnepanelen zijn ook zonder een financieel verstandige investering. De regeling is haar houdbaarheidsdatum allang voorbij, zo bewijzen de vervelende maar volkomen logische extra kosten die energiebedrijven zonnepaneeleigenaren nu in rekening brengen.' Bliq verkoopt momenteel meer dan 100 thuisbatterijen per maand in Nederland en België. Sinds dit jaar overstijgt de Nederlandse vraag die van de zuiderburen. Desmet: 'Dat heeft alles te maken met het succes van dynamische energiecontracten, meer dan 300.000 Nederlandse huishoudens maken er al gebruik van. Met een thuisbatterij kun je hier prima geld mee verdienen. Bij dynamische tarieven gelden geen terugleverheffingen en doordat je nog kunt salderen, streep je de belastingen tegen elkaar weg zodat je alleen handelt met de kale stroomprijs.'

Specifieke situatie

Vlaanderen, waar de thuisbatterij ineens populair werd toen salderen in 2021 werd

afgeschaft, kent zijn eigen specifieke situatie. De businesscase is gebaseerd op een combinatie van het vergroten van zelfconsumptie van zonnestroom, het voorkomen van een hoog capaciteitstarief én handel op de energiemarkt. 'Daar komt bij dat je in beide landen ook kunt handelen op de onbalansmarkten om je elektriciteitsrekening te drukken', aldus Desmet. Maar wat is dan de terugverdientijd? Er doen vele getallen de ronde...

Speelballetje

Desmet: 'Wij hanteren een brede range van 4,5 tot 8,5 jaar, afhankelijk van de inzet en marktontwikkelingen. Een exact rendement aangeven is lastig. Je moet dan de toekomstige stroomprijzen, onbalansprijzen en wetgeving voorspellen. Ga er maar aan staan.' Toch is het volgens Desmet heel simpel. 'Wil je als consument het speelballetje zijn van energieleveranciers en overheden, of profiteer je nu al van alle mogelijkheden die de techniek en de elektriciteitsmarkt bieden? Ik laat mensen altijd een grafiekje zien met de dynamische prijzen over een dag en vraag ze dan aan te wijzen welke prijs ze zouden willen betalen, dat is natuurlijk altijd de laagste. Dan vraag ik ze aan te wijzen voor welke prijs ze hun stroom zouden willen verkopen, dat is uiteraard

altijd de hoogste. Vervolgens verkoop ik ze een slimme batterij.'

Ultieme zekerheidszoekers

Desmet: '100 procent zekerheid over het rendement van een thuisbatterij over haar gehele levensduur is dus niet te geven. Maar de batterijmarkt is jong. Dan verkoop je aan mensen die de mogelijkheden en de technologie interessant vinden. De ultieme zekerheidszoekers komen pas over 10 jaar aan de beurt. Met zonnepanelen was dat niet anders'. Zeker is volgens Desmet echter wel dat de techniek voortschrijdt en de mogelijke functionaliteiten legio zijn. De inzet kan worden geoptimaliseerd en verandert naarmate de situatie daarom vraagt: 'Dat doen we nu al.'

Bezopen

Desmet: 'De aankoop van een thuisbatterij is dus absoluut geen weggegooid geld, ook zolang we nog salderen. Wat ook zeker is: we gooien nu enorm veel groene stroom weg. In Nederland produceren we soms wel 20 gigawatt rond de middag, terwijl we dan vaak maar 10 gigawatt gebruiken. Het teveel gaat dan letterlijk verloren, vervolgens gaan 's avonds gascentrales volop aan. Dat is bezopen, bijna misdadig. Ik snap dan ook niets van de halsstarrige houding ten aanzien van batterijen.'

Energy Storage NL is dé brancheorganisatie voor de energieopslagsector in Nederland. Een overzicht van de activiteiten waar Energy Storage NL de afgelopen periode mee bezig is geweest.

Plan van Aanpak Warmteopslag

Om de uitrol van warmteopslag in Nederland te versnellen, is professionalisering op onder meer het gebied van beleid, techniek en samenwerking noodzakelijk. De warmteopslagsector – verenigd binnen Energy Storage NL – heeft in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een Plan van Aanpak voor deze professionalisering ontwikkeld en deze aangeboden aan het ministerie.

Reactie op het hoofdlijnenakkoord

Het hoofdlijnenakkoord presenteert een aantal beleidsmaatregelen voor de Nederlandse energietransitie. Daarbij wordt ingezet op betaalbaarheid, energieonafhankelijkheid en eigen duurzame-energieproductie. Energy Storage NL is blij dat er in het hoofdlijnenakkoord aandacht wordt besteed aan het voortzetten van de energietransitie en het bevorderen van de energie-onafhankelijkheid en de leveringszekerheid. Energy Storage NL roept het nieuwe kabinet verder op om bij de verdere uitwerking van deze energietransitie duidelijke keuzes te maken richting integrale energiesystemen en daarbij het cruciale belang van energieopslag en conversie mee te nemen. Hierbij is gericht beleid noodzakelijk voor de versnelling van energieopslag op nationaal, regionaal en lokaal niveau.

ESNL onthult een nieuw logo en huisstijl

Energy Storage NL kondigt met trots de lancering aan van haar nieuwe logo en huisstijl, een belangrijke mijlpaal in de ontwikkeling van de organisatie na haar verzelfstandiging onder FME. Het nieuwe logo van Energy Storage NL is een modern en dynamisch ontwerp dat enerzijds de kracht van energieopslag symboliseert en anderzijds via het kleurgebruik de vooruitstrevende aard van de organisatie weerspiegelt.

Europese verkiezingen: ontwikkel een EU-strategie voor energieopslag

Van 6 tot en met 9 juni vonden de Europese verkiezingen plaats. Energy Storage NL en EASE, de koepelorganisatie voor de Energieopslagsector waarbij ESNL is aangesloten, roepen de gekozen Europese politieke partijen op om werk te maken van de versnelling van de ontwikkeling, implementatie en opschaling van energieopslag in de Europese Unie. Energy Storage NL vraagt specifiek aandacht voor een Europese doelstelling voor energieopslag, harmonisering van het opslagbeleid tussen lidstaten en het verankeren van aanbevelingen rondom energieopslag.

Kennisdeling tijdens evenementen

Energy Storage NL organiseert voor haar achterban evenementen in het kader van Kennis, Netwerk en Belangenbehartiging. Tijdens het webinar 'Cable Pooling met Opslag' sprak toezichthouder ACM over de nieuwe gedoogconstructie en kregen de leden meer uitleg over de standaardovereenkomst die Energy Storage NL samen met Ventolines en Invest NL al eerder heeft ontwikkeld. Ook organiseerde Energy Storage NL een bijeenkomst over cyberveiligheid voor energieopslag samen met FME, Modelec en Nobleo Technology waar werd ingegaan op de nationale en internationale richtlijnen die van toepassing zijn op IT (NIS2), OT (bijvoorbeeld EN62443), IoT Radio Equipment Directive/ EN18031, de Cyber Resilience Act, de IEC62443-standaard, ISO en andere relevante normen, evenals cyberveiligheid vanuit technisch oogpunt.

Volg Energy Storage NL via de volgende kanalen:

Website: www.energystoragenl.nl

LinkedIn: www.linkedin.com/company/energy-storage-nl

Twitter: www.twitter.com/EnergyStorageNL

E-mail: info@energystoragenl.nl

ENERGY STORAGE NL

TOTAALLEVERANCIER VAN HOOGWAARDIGE MATERIALEN VOOR DUURZAME OPLOSSINGEN

Producten

- commerciële en residentiële warmtepompen
- Batterijcontainer
- boiler- en buffervaten
- PV-shelters
- PV-verdelers
- draadgoten
- AC- en DC-kabels

- ✓ Gecertificeerd en getest volgens nationale en internationale normen
- ✓ Directe levering op de meeste van onze materialen!
- ✓ Hoogwaardige producten van hoge kwaliteit

BATTERIJCONTAINER

U kunt contact met ons opnemen voor een vrijblijvend offerte die specifiek voor u is opgemaakt.

- Het modulaire design maakt het mogelijk om verschillende ESS te maken met een groot keuzes van verschillende voltages en capaciteiten.
- Standaard heeft het DC systeem een batterij capaciteit van 3421 kWh, en het AC systeem heeft een nominaal vermogen van 1725kW.

*Dit product kan niet direct geleverd worden.



COMMERCIËLE EN RESIDENTIËLE WARMTEPOMPEN

Productnaam	Verkoopprijs	Subsidie
12 kW - R290 Enkel fase	3.250,00	3.375,00
12 kW - R290 Drie fase	3.500,00	3.525,00
18 kW - R290 Drie fase	4.000,00	4.272,00
28 kW - R290 Warmtepomp	6.000,00	6.100,00
50 kW - R290 Warmtepomp	9.999,00	9.200,00

*Als u meer producten van ons besteld, kunt u korting krijgen. Neem contact met ons op voor meer informatie!



+31 6 26 08 94 36
www.wattsonpower.nl
sales@wattsonpower.nl



PV VERDELERS

Productnaam	Verkoopprijs
400 V 10 Aansluitingen	15.000,00
400 V 6 Aansluitingen	9.000,00
400 V 7 Aansluitingen Ophang Type	9.000,00
400 V 8 Aansluitingen	10.500,00
800 V 6 Aansluitingen	14.000,00
800 V 8 Aansluitingen	15.500,00

AC KABELS

Productnaam	Minimale bestelling	Verkoopprijs
YMvK Dca, 3x2,5	100 m	1,10 p/m
YMvK Dca, 5x2,5	100 m	1,70 p/m
YMvK Dca, SS 4x35	500 m	18,50 p/m
YMvK Dca, SS 5x35	500 m	23,00 p/m
YMvK Dca, SS 4x70	500 m	35,00 p/m
YMvK Dca, SS 5x70	500 m	43,00 p/m
(N)A2XCY 4x120/35 Eca	1.000 m	15,00 p/m
(N)A2XCY 4x150/50 Eca	500 m	18,50 p/m

BOILER- EN BUFFERVAT

Productnaam	Verkoopprijs
100 L Buffer Tank	250,00
200 L Boiler Tank	499,00
300 L Boiler Tank	599,00

DRAADGOTEN

Productnaam	Verkoopprijs
Kabelgroothouder voor kabelgoot	3,50
Kabelhouder 200 mm x 3 m	16,50
Kabelhouder 300 mm x 3 m	18,00
Kabelhouder 400 mm x 3 m	24,00
Koppelstuk 200 mm	0,80
Koppelstuk 300 mm	1,20
Koppelstuk 400 mm	1,40

DC KABELS

Productnaam	Minimale bestelling	Verkoopprijs
h1z2z2-k 4mm2 DCA Zwart	1.000 m	0,53 p/m
h1z2z2-k 4mm2 DCA Rood	1.000 m	0,53 p/m
h1z2z2-k 6mm2 DCA Zwart	1.000 m	0,72 p/m
h1z2z2-k 6mm2 DCA Rood	1.000 m	0,72 p/m

PV SHELTER OVMORMERS

Productnaam	Verkoopprijs
Type 1 Main	626,25
Type 2 BckB	168,75
Type 3 Extnd	487,50
Type 4 Extnd BckB	168,75

*Als u meer producten van ons besteld, kunt u korting krijgen. Neem contact met ons op voor meer informatie!



Storage Review

In de rubriek Storage Review zet de redactie van Smart Storage Magazine de belangrijkste productinnovaties uit het afgelopen kwartaal op een rij. Uw nieuwe product in deze rubriek? Mail de redactie via het e-mailadres redactie@smartstoragemagazine.nl

Sodium Ion Battery | KonkaEnergy

KonkaEnergy heeft de thuisbatterij KonkaEnergy Sodium Ion Battery onthuld. De batterij heeft een opslagcapaciteit van 5,7 kilowattuur en maakt gebruik van natrium-ionentechnologie. Het gebruik van natrium-ionentechnologie is volgens het bedrijf inherent veiliger, omdat er geen risico zou zijn op een thermal runaway of verbranding. De thuisbatterij kan op de grond en aan de muur gemonteerd worden, is compatibel met de meeste mainstream omvormers en heeft een levensduur van minimaal 10 jaar. De veiligheidsklasse is IP65 en er kunnen maximaal 18 batterijmodules onderling verbonden worden.



X1-IES en X3-IES | SolaX Power

SolaX Power introduceert 2 nieuwe alles-in-1-oplossingen voor energieopslag in woningen. De thuisbatterijen X1-IES en X3-IES zijn een 1-fase- en 3-fase-oplossing. De 1-fase-oplossing X1-IES kent een vermogen van 2,5 tot 8 kilowatt en de 3-fase-oplossing X3-IES kent een vermogen van 4 tot 15 kilowatt. De kobaltvrije lithium-ijzerfosfaat (LiFePO4)-batterijen bieden niet alleen milieuvriendelijkheid, maar zorgen ook voor werking onder extreme temperaturen, van min 30 tot plus 53 graden Celsius. Er kunnen maximaal 10 units parallel worden ondersteund voor grotere energiebehoeften, die tot 150 kilowatt en 300 kilowattuur stroom kunnen leveren in het geval van het X3-IES-model.



NOAH 2000 | Growatt

Growatt heeft de micro-omvormer NEO 800M-X en thuisbatterij NOAH 2000 gepresenteerd. De 2 nieuwe producten zijn bedoeld voor consumenten die zonnepanelen aan hun balkon willen installeren. De batterij NOAH 2000 biedt de mogelijkheid om de opgewekte zonne-energie op te slaan en er kunnen tot 4 zonnepanelen aangesloten worden. De met lithium-ijzerfosfaatbatterijcellen uitgeruste batterij heeft een maximale output van 800 watt, maakt 6.000 batterijcycli mogelijk en heeft een uitbreidbare opslagcapaciteit tot 8.192 wattuur door 4 batterijen te koppelen. Tot slot heeft de batterij verschillende bedrijfsmodi.



Allye MAX BESS | Jaguar Land Rover

Jaguar Land Rover (JLR) introduceert samen met de start-up Allye Energy de mobiele batterij Allye MAX BESS die een alternatief vormt voor dieselgeneratoren. Er wordt gebruikgemaakt van oude batterijen uit elektrische auto's. Het systeem maakt namelijk gebruik van hergebruikte accu's afkomstig van Range Rover- en Range Rover Sport Electric Hybrid-modellen. Elke Allye MAX BESS biedt een totale opslagcapaciteit van 270 kilowattuur. Het energieopslagsysteem kan ook 9 Range

Rover Electric Hybrids tegelijk opladen, terwijl het systeem zelf via een CCS-laadstekker snel en eenvoudig kan worden opgeladen.



TPS HV 80 E | TESVOLT

TESVOLT heeft met de TPS HV 80 E een nieuwe batterij voor de zakelijke markt gelanceerd. Het energieopslagsysteem kan voor meerdere toepassingen tegelijk worden gebruikt. De batterij kan niet alleen benut worden voor peak shaving en optimalisatie van het eigen verbruik, maar ook voor meer specialistische toepassingen zoals de besturing van laadstations voor elektrische voertuigen en een scenario met nul teruglevering. Met een levensduur tot 30 jaar wordt het nieuwe containeropslagsysteem geleverd met een capaciteitsgarantie van 10 jaar.



+31 6 26 08 94 36
www.wattsonpower.nl
sales@wattsonpower.nl



Dustin Kruisman / Martijn Heemstra



© Dustin Kruisman / Martijn Heemstra

Wat: een batterij van 52 megawattuur
Waar: bij Zonnepark Wanneperveen van PowerField
Fabrikant: CATL

PowerField legt bij Zonnepark Wanneperveen de laatste hand aan een energieopslagsysteem dat de stroom afkomstig van de 28 megawattpiek zonnepanelen tijdelijk gaat opslaan. Bij het zonnepark, dat afgelopen september in gebruik werd genomen, zijn om het landschappelijk in te passen watergangen verbreed en is het voorzien van natuurvriendelijke oevers. Er is bovendien ruimte gemaakt voor wateropslag en het kenmerkende slotenpatroon is behouden gebleven. Daar zijn geen zonnepanelen geplaatst, zodat de watergangen als zichtlijnen dienen. Het aansluitende weiland wordt extensief beheerd, om de biodiversiteit te vergroten. Tot slot blijft het gebied toegankelijk voor diverse diersoorten.

Tijdgebonden contract

Voor het zonnepark beschikt PowerField over een zogenaamd tijdgebonden contract. Dit geeft de projectontwikkelaar flexibele toegang tot het elektriciteitsnet wanneer de transportcapaciteit beschikbaar is. Op momenten dat er onvoldoende netcapaciteit beschikbaar is, slaat de batterij de opgewekte stroom op.



“Het doel is klimaat-neutraal in 2030 en in 2032 zelfs klimaatpositief”

Het energieopslagsysteem van 52 megawattuur is naar verwachting deze zomer operationeel. Het is het eerste project waarbij PowerField de opwek van duurzame energie combineert met energieopslag, en tevens de grootste colocatie van Nederland. 'Toekomstbestendige oplossingen zoals deze helpen de energietransitie vooruit en daar zijn we trots op', aldus Ivo van Dam, chief technology officer van PowerField. 'De realisatie van project Wanneperveen is een grote stap in het verwezenlijken van onze virtual power plant. Hierin combineren we de opwek en opslag van zonne-energie met de afname van deze energie. De afname doen we via laadpunten voor elektrische auto's met onze dochteronderneming PowerGo.'



Wat: 2 batterijen met een totale opslagcapaciteit van 6,88 megawattuur
Waar: bij de Efteling
Fabrikant: CATL

Om de problemen met het volle stroomnet het hoofd te bieden, voerde de Efteling eerder samen met Skoon Energy en netbeheerder Enexis een pilot uit. Daarbij werden achter de meter 5 batterijcontainers geplaatst met in totaal een opslagcapaciteit van 2,5 megawattuur en een vermogen van 1,25 megawatt.

Vervolg

Die pilot heeft nu een vervolg gekregen met de plaatsing van 2 'vaste' batterijen. De batterijen, geïnstalleerd door Hoppenbrouwers, zijn in juni in gebruik genomen. De opslagcapaciteit bedraagt 3,44 megawattuur per batterij wat de totale opslagcapaciteit op 6,88 megawattuur brengt. Het vermogen van de batterijen is per stuk 1,72 megawatt en 3,44 megawatt in totaal. 'We hebben deze batterijen geplaatst zodat we kunnen verduurzamen om ons doel te behalen van klimaatneutraal in 2030 en in 2032 zelfs klimaatpositief', aldus een woordvoerder van de Efteling. 'Daarnaast nemen we ook onze verantwoordelijkheid voor het energienet. Middels het energiemanagementsysteem laden we de batterijen met

de zelf opgewekte zonnestroom op, om deze vervolgens weer te ontladen op latere momenten. Bijvoorbeeld op momenten dat er wat meer energie wordt gevraagd, rond etenstijd omdat wij inmiddels op veel plekken elektrisch koken, of als de zon niet schijnt, in de avond.'

25.500 zonnepanelen

Inmiddels is het pretpark in staat om met de 25.500 zonnepanelen waarover het beschikt bijna 35 procent van de hoeveelheid stroom die het jaarlijks nodig heeft duurzaam op te wekken. Waar in 2022 een van de Efteling-parkeerterreinen voorzien werd van carports met daarop ruim 12.000 zonnepanelen, werd vorig jaar een zonnepark ter grootte van 6 voetbalvelden opgeleverd. De bijna 12.000 zonnepanelen leveren sinds september een belangrijke bijdrage aan de verduurzaming van de Efteling. Vorig jaar werd niet alleen de zonneweide in gebruik genomen, maar ook een warmtekuude-installatie (wko) om de gebouwen in Anderrijk zonder gebruik van aardgas te verwarmen en te koelen. Met deze stap is het totale huidige gasverbruik met ongeveer 20 procent verlaagd. Bovendien is het eigen wagenpark van de Efteling voor ruim 60 procent elektrisch. Daarnaast wordt het bezoek met de elektrische auto gefaciliteerd door de in totaal 121 beschikbare laadpalen voor 242 elektrische auto's.

Energieopslag bij agrarische bedrijven: wat zijn de haken en ogen?

Het installeren van grote zonne-energiesystemen op daken in Nederland begon in de agrarische sector. Ook bij de uitrol van batterijen voor energieopslag lijken agrarische ondernemers nu een voortrekkersrol te spelen. Berry Looijen werkt als technisch specialist bij Achmea Agro voor verzekeren van Interpolis en Avéro Achmea. Hoe ziet hij deze ontwikkeling, in het bijzonder met het oog op betrouwbaarheid en veiligheid?

Agrarische ondernemers worden gemakkelijk gezien als conservatief. Looijen, die zich vanuit Achmea met alle denkbare installatietechniek in deze sector bezighoudt, schetst een ander beeld, tevens in relatie tot de energietransitie. Agrarische ondernemers in de land- en tuinbouw hebben de ruimte, staan open voor verandering, willen inspelen op kansrijke ontwikkelingen en kunnen zelf deze beslissingen nemen. Is er sprake van financieel voordeel, dan is het al snel van denken naar doen.

Bedrijfscontinuïteit

Looijen: 'Dit heeft ook nadelen. Je kunt vernieuwingen en technologieën omarmen die nog niet volledig ontwikkeld zijn, wat risico's met zich meebrengt. Als de batterij kapotgaat, grijp je mis. Gaat er iets fout dat door de verzekering is gedekt, dan wordt er geld uitgekeerd zodat de schade kan worden hersteld. Maar is er ook rompslomp en nasleep door de (vervolg)schade. Voorkomen is beter dan genezen, en wel voor alle betrokkenen. Wij delen daarom kennis die in het belang is van de veiligheid en de continuïteit van agrarische bedrijven. Zo

voeren wij vele gesprekken met agrarische ondernemers en hun toeleveranciers over innovaties passend bij hun verduurzamingsstrategie. Energieopslagsystemen zijn daarbij steeds vaker onderwerp van gesprek.'

Gemeengoed

Agrariërs speelden een voortrekkersrol in de opkomst van grootschalige zonne-energiesystemen in Nederland. Het volleggen van gebouwen en stallen met zonnepanelen is al lang gemeengoed in de sector. Tegelijkertijd geeft Looijen aan dat deze ontwikkeling, en dat geldt voor de gehele zakelijke pv-markt, breed werd onderschat als het gaat over kwaliteit, betrouwbaarheid en veiligheid. Met de Scope 12-inspectie, die in 2021 het licht zag en nu breed wordt vereist door Nederlandse verzekeraars, is dat echter gerepareerd. 'Aanvullend op deze inspectie voor zonnestroominstallaties geven wij extra adviezen met het oog op de veiligheid', vertelt Looijen. 'Denk daarbij als eerste aan risico's buiten het bedrijf zelf brengen.

Meer concreet: plaats omvormers nooit in de gebouwen zelf. Daarnaast besteden we bijvoorbeeld aandacht aan brandcompartimentering.' Hoe kijkt Looijen vanuit de ervaring met zonnepanelen naar de opkomst van batterijsystemen in de agrarische sector, hoe snel gaat het en wat is nodig in het kader van kennisoverdracht?

Analogie

Looijen: 'Alle agrarische ondernemers denken na over een batterij, zijn ermee bezig of hebben er al een geplaatst.' Het gaat dus heel snel en ik vermoed dat de sector daarmee wederom op de troepen vooruitloopt. De redenen zijn divers: kostenefficiënter ondernemen, het mitigeren van netaansluitingsproblemen, een extra verdienmodel door handel in energie. Vanuit veiligheidsperspectief zie ik een zekere analogie met zonnepanelen, ook een batterij plaats je nooit in een bedrijfsgebouw.'

Mensen, dieren en planten

De opslag van energie kent serieuze risico's, benadrukt Looijen, met als worstcase-scenarios een thermal runaway die tot ontplofing, brand of het vrijkomen van toxische gassen leidt. De kans daarop is klein, maar de mogelijke consequenties zijn in potentie enorm voor het bedrijf, de werknemers en de omgeving. Dat maakt dat het risico reëel moeten worden ingeschat om veilige kaders te stellen. Wat zijn belangrijke veiligheidsmaatregelen? Om te beginnen noemt Looijen de keuze voor een buitenlocatie op veilige afstand van gebouwen en transformatorstations, zodat de directe impact op de corebusiness, mensen, dieren en planten beperkt blijft bij een calamiteit.

“Alle agrarische ondernemers denken na over een batterij, zijn ermee bezig of hebben er al een geplaatst”

heid op het bedrijf te borgen. Belangrijk is vooral dat in geval van een calamiteit het voor alle partijen – ook installateur en brandweer – duidelijk is welke acties je wel en niet veilig kunt ondernemen.'

Corrosieve dampen

Het voorkomen van risico's van energieopslagsystemen is complexe materie, stelt Looijen vast. Als belangrijke factor wijst hij op de vele partijen die betrokken zijn bij de realisatie van een batterij op het bedrijf – opdrachtgever, producent, groothandel, installateur, inspecteur, brandweer, verzekeraar, het bevoegde gezag. Dat maakt het overzicht lastig. Neem mestopslag als voorbeeld. Daarbij komen corrosieve dampen vrij. Plaats je een batterij nabij, zorg dan dat deze niet gevoelig is voor roestvorming. Hoe moet een groothandel echter weten waar een batterij exact wordt geplaatst? Nog een voorbeeld betreft de exploitatiefase. Stel je maakt gebruik van een aggregator die geld verdient op de onbalansmarkt en daartoe veelvuldig snel laadt en ontlad. Wat betekent dit dan voor de degradatie en veiligheid van het energieopslagsysteem, en wie houdt dit in de gaten?

Reputatie

Looijen: 'De belangen van stakeholders lopen kortom uiteen, niet iedereen heeft hetzelfde kennisniveau, het is relatief nieuwe technologie, meningen verschillen en de regelgeving loopt achter de markt aan. Momenteel wordt bij SCIOS gewerkt aan een inspectieregeling voor energieopslagsystemen. De toegevoegde waarde van een onafhankelijke inspectie is evident, net zoals bij zonnepanelen is gebleken. Dat die inspectie er gaat komen is dan ook een welkome zaak. Maar het zal nog wel even duren voordat het zover is, volgend jaar op zijn vroegst, denk ik. En ondertussen is één ding heel duidelijk. Hevige branden veroorzaken niet alleen schade aan bedrijven. Als er schade is aan het milieu of er komen dieren bij om, dan is de maatschappelijke acceptatie 0. Het wordt gewoonweg niet meer gepikt en zet de reputatie op het spel. Dat maakt de urgentie van het implementeren van veilige batterijsystemen in de agrarische sector nog belangrijker dan elders.'

© Vitali Ionov / Dreamstime.com

Goed nadenken

Looijen: 'De elektrische infrastructuur is vaak aangelegd voordat de kansen vanuit energietransitie zich voordeden. Een bestaand systeem moet dan worden aangepast aan de nieuwe situatie. De installateur dient rekening te houden met de uitgangspunten van de elektriciteitsverdelers. Daar loopt steeds meer inkomend vermogen doorheen, zoals de netcapaciteit en dat van de zonnepanelen, maar ook het energieopslagsysteem. Hier komt bij dat installaties zoals laadpalen voor elektrische voertuigen en warmtepompen langdurig stroom verbruiken. Dat moet meegenomen worden bij het plaatsen van een energieopslagsysteem; denk dus goed na over zaken zoals gelijktijdigheid en dimensionering. Het vervangen van de hoofdverdelers blijkt vrijwel altijd noodzaak, wat feitelijk niet anders is dan het gevolg van het toepassen van de NEN1010. Kunnen aantonen dat dit is gebeurd en aangeven welke keuzes hieromtrent zijn gemaakt is van belang.'

Noodplan

Start met het maken van een noodplan, zoals opgenomen in de Publicatierieks



Gevaarlijke Stoffen (PGS) 37-1, luidt het volgende advies van Looijen. Onderdelen zijn onder andere branddetectie, de zorg voor voldoende bluswater, weten wie in welk geval wordt gealarmeerd bij – dreigende – calamiteiten en wat de bijbehorende acties zijn. 'Dit blijkt in de praktijk nogal eens een lastig punt', constateert Looijen. 'Dat mede vanwege onduidelijkheid over wie het maken van het noodplan op zich neemt, de installateur of de eindgebruiker. De agrarische ondernemer is daarbij eindverantwoordelijke om veilig-

Auton Energy

'Alle Belgische en Nederlandse lichten staan op groen voor opslag'

Auton Energy is een opvallende speler in de Vlaamse en Nederlandse opslagmarkt, zowel die voor consumenten als bedrijven. Naast het leveren van 'klassieke' lithiumpakketten wil het bedrijf een verschil maken met zijn systeem met zoutbatterij SEAFORCE. Daarnaast lanceert het binnen afzienbare tijd een nieuw eigen product: DirectFlux. Met deze intelligente, multihybride omvormer kunnen energiesystemen voor opwek, opslag en verbruik met minimaal conversieverlies worden gerealiseerd. Eigenaar en algemeen directeur Bart Bossyns: 'De toegevoegde waarde is groot, bijvoorbeeld voor zonnecarports.'

Het zaadje voor zijn enorme passie voor duurzame-energie-technologie werd al vroeg geplant. De vader van Bart Bossyns was ingenieur. Hij startte een bedrijf vanuit zijn garage, met de uiteindelijke focus op zonthermie. Bossyns herinnert zich hoe hij als 13-jarige jongen al hielp bij het buigen van koperen buizen voor zonnecollectoren en het coaten van spiegels. Eenmaal zelf elektrotechnisch ingenieur werkte hij 5 jaar bij warmtepompfabrikant Daikin. In 2016 nam hij het familiebedrijf over en wilde het anders gaan doen; Auton Energy als systeemintegrator voor installateurs.

Volgende stap

'We gingen ons richten op het realiseren van grote zonthermische installaties voor bedrijven, bijvoorbeeld in de maakindustrie en food', vertelt Bossyns. 'Daarnaast wilde ik iets met energieopslag gaan doen. Het was duidelijk dat dit de volgende stap was in de energietransitie en dat het een grote markt zou worden. Dit leidde tot het Auton Energy van nu. Wij voorzien de markt voor elektrische stationaire opslag van de meest milieuvriendelijke en veilige oplossingen,

en we voegen de intelligentie toe waarmee consumenten en bedrijven de hoogst mogelijke energieonafhankelijkheid kunnen bereiken.'

Toonbank

In 2019 ging Bossyns in zee met BlueSky Energy, de Oostenrijkse leverancier van de GREENROCK. Zijn bedrijf werd de exclusieve distributeur van deze zoutwaterbatterij in de Benelux met als uiteindelijke stap de oprichting van hun dochterbedrijf voor deze regio. Een onverdeeld succes

werd dat echter niet. Bossyns: 'Na het faillissement van Aquion, de Amerikaanse fabrikant van de zoutwaterbatterij, en de overname van een Chinese investeringsmaatschappij, bleek dat na 2 jaar dienst de batterijen uit de Chinese fabriek niet de nodige kwaliteit behielden. Dit leidde in 2022 tot het faillissement van BlueSky Energy, op het moment dat de thuisbatterij inmiddels in grote hoeveelheden over de toonbank ging in Vlaanderen.' 'Wij zagen al even dat onze terugdraaiende teller in Vlaanderen, de Vlaamse vorm van het salderen van zonnestroom, niet houdbaar was', aldus Bossyns. Toen die in 2021 werd opgeheven als gevolg van een gerechtelijke uitspraak was het bedrijf dan ook voorbereid op een explosie in de vraag naar thuisopslag. Bossyns zei de samenwerking met BlueSky Energy echter eind dat jaar op. Tegelijkertijd bleef het geloof in een alternatief voor de lithium-iontechnologie.



In 2022 introduceerde Auton Energy de zoutbatterij, niet te verwarren met een zoutwaterbatterij.

Gevaar

In de Auton Energy SEAFORCE wordt stroom opgeslagen door natriumchloride – zout dus – éénmalig tot 250 graden Celsius te verhitten. Hierna blijft de batterij op temperatuur en kan er geladen en ontladen worden zoals bij een klassieke lithium-ionbatterij, mits een andere laadcurve. De materialen die in de batterij worden gebruikt zijn volop voorhanden en volledig recyclebaar. 'Een tweede voordeel is de veiligheid', vertelt Bossyns. We kennen allemaal het gevaar van een thermal runaway in lithium-ionbatterijen en de mogelijk ernstige gevolgen. Dit kan niet gebeuren met een zoutbatterij. Ze is niet ontvlambaar of explosief. Het is bovendien bewezen technologie. Ze bestaan al sinds 1999 en worden in ontelbare situaties ingezet, bijvoorbeeld in duikboten, bij telecomsystemen en op olie- en gasplatforms.'

Systeemintegrator

Auton Energy bouwt de zoutbatterij niet zelf. Het is een systeemintegra-

tor. De batterijpakketten worden ingekocht en samen met componenten zoals de industriële kast, omvormer, bekabeling en slimme sturing samengesteld tot een energieopslag-systeem, genaamd SEAFORCE. Ze is inzetbaar als thuisbatterij, modulair op te bouwen in stappen van 7,7 of 9,6 kilowattuur. Daarnaast levert Auton Energy zakelijke zoutbatterijen, tot containersystemen met een capaciteit van enkele megawattuur. De toepassingen zijn legio, van meer zelfverbruik tot en met de handel op energiemarkten en peakshaving. En ondertussen wordt bij het bedrijf aan een tweede systeem gewerkt dat voor toekomstig succes moet gaan zorgen: DirectFlux.

Minimaal conversieverlies

Bossyns: 'Deze technologie ontwikkelen we zelf, met behulp van een subsidie van VLAIO, een organisatie die innovatief ondernemerschap in Vlaanderen stimuleert en ondersteunt. De DirectFlux is een intelligente, multihybride omvormer, met een vermogen vanaf 25 kilovolt-ampère. Hij heeft een DC-bus waar allerhande gelijkstroomcomponenten van hernieuwbare-energiesystemen direct op aangesloten kunnen

worden: zonnepanelen, batterijen, laadinfra. Hiermee kan gemakkelijk een totaalsysteem worden gecreëerd met minimaal conversieverlies. De toepassingen zijn legio, maar denk als eerste aan solar carports waar opwek, opslag en het laden van elektrische voertuigen (ev's) samenkomen. Deze zijn van grote toegevoegde waarde voor de energietransitie en een enorme markt voor de toekomst.'

Work in progress

Hoe gaat het anno 2024 met Auton Energy? Bossyns geeft allereerst aan dat het nog steeds hard gaat met de thuisbatterij in Vlaanderen. Het bedrijf heeft daarbij de exclusieve keuze gemaakt voor DMEGC, vanwege de goede prijs-kwaliteitverhouding, aldus Bossyns. Het wegzetten van zoutbatterijen is 'work in progress'. Daarmee werd de boot gemist toen de thuisbatterij ineens mainstream werd in Vlaanderen – de introductie kwam na het afschaffen van de terugdraaiende teller. De technologie is onbekend, nieuw en duurder in aanschaf dan lithiumbatterijen.

Heel hard

'Inmiddels zien we ook de markt voor grotere stationaire opslagsystemen serieus de kop opsteken in België', vertelt Bossyns. 'Voor dit marktsegment gebruiken we batterijen van Socomec en Elecnova. En in Nederland, tevens een belangrijke markt voor ons, gaat het nu wel heel hard. De oorzaak is uiteraard netproblematiek, waardoor bedrijven bijvoorbeeld geen aansluiting kunnen krijgen of die niet kunnen verzwaren.' Als voorbeeld noemt hij een recent project voor een bedrijf in Roosendaal. Dat had een aansluiting van 3 keer 125 ampère. Maar het verhuisde om het machinepark te kunnen uitbreiden. De nieuwe locatie had een aansluiting van 3 keer 80 ampère. Die kon niet worden verzaamd.

Toeslagen

Bossyns: 'Met behulp van een batterij van 50 kilovolt-ampère en 84 kilowattuur opslagcapaciteit kan dit bedrijf nu de gewenste groei realiseren. En wat betreft de consumentenmarkt; onderschat de Nederlandse interesse in de thuisbatterij niet. Dynamische contracten groeien in populariteit. En met name de energiebedrijven die de afgelopen tijd toeslagen voor zonnepaneeleigenaren hebben ingevoerd, waarmee feitelijk de voordelen van salderen grotendeels teniet worden gedaan, zorgen ervoor dat de vraag nu snel toeneemt. Alle Belgische en Nederlandse vlaggen staan kortom op groen wat betreft een snelle groei van elektrische opslag. Wij zijn klaar om die te belevaren, niet met allerhande mooie praatjes maar vanuit de inhoud en een passie voor techniek.'

“Sectoraal actieplan warmteopslag van individueel tot industrie”

We komen er allemaal mee in aanraking en het biedt ons veel comfort: warmte- en koudeopslag. Denk bijvoorbeeld aan de boilers in huis, of de vriezer. Van kleine tot grootschalige toepassingen, en van lage tot hoge temperaturen, warmteopslag is cruciaal voor een snellere, goedkopere en duurzamere energietransitie. In Nederland verloopt de uitrol van warmteopslag echter moeizaam door diverse barrières en belemmeringen. Daarom heeft Energy Storage NL een actieplan warmteopslag opgesteld, dat onlangs is aangeboden aan het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Dit bevat een reeks kansen en aanbevelingen. De grote vragen zijn: hebben we de prikkels wel goed staan en hoe belonen we flexibiliteit?



Collectief

Nederland is wereldwijd koploper in de diepe ondergrondse warmte-koudeopslag (wko). Deze systemen en andere collectieve systemen slaan typisch warmte op tot 90 graden Celsius. Ondanks de grote interesse komt de implementatie moeizaam op gang door de complexe integratie in bestaande lokale energiesystemen en concurrerende aardgasprijzen. Er is een sterke behoefte aan een subsidie voor systeemintegratie of risicogarantie vanuit de overheid om meer publiek en privaatkapitaal vrij te maken. Dit zou op zijn beurt de weg vrijmaken voor meer engineeringcapaciteit en investeringen in kennis.

Industrie

Industriële warmteopslag heeft een

warmtebereik van enkele honderden graden tot, in extreme gevallen, boven de 1.000 graden Celsius. Het laatste is voornamelijk te zien in de staalindustrie. In Nederland is er veel potentie voor warmteopslag in de procesindustrie – bijvoorbeeld de food en chemie – met typische processen tussen 100 en 400 graden Celsius. Naast een gebrek aan algemene bekendheid van de mogelijkheden, kampt de sector met langere terugverdientijden dan de gebruikelijke 2 à 5 jaar die de Nederlandse industrie hanteert. Het huidige voorstel om hogetemperatuurwarmteopslag aan de subsidieregeling SDE++ toe te voegen, is een belangrijke stap in de juiste richting en zal een versnelling geven aan de verduurzaming van de Nederlandse industrie.

We moeten het gewoon willen doen

Een eerlijke behandeling van warmteopslag in de gebouwde omgeving, ondersteuning voor systeemintegratie van collectieve systemen en toevoeging aan de SDE++ voor de industrie: deze 3 maatregelen kunnen de grootste belemmeringen voor warmteopslag in Nederland wegnemen. Dit brengt een volledig verduurzaamde samenleving een stuk dichterbij. We kunnen het, we moeten het gewoon nog doen!

Sacha Schmitter

Projectmanager kenniscentrum Energy Storage NL



**9 oktober
2024**

**Louwman Museum,
Den Haag**

**Bezoek het
onmisbare kennis-
en netwerkevent over
Smart Storage**

Voor meer informatie bezoek www.congressmartstorage.nl

Wil jij met je bedrijf bijdragen aan de profilering van de sector?
Word sponsor! Neem contact op via don@smartstorage.nl

Pylontech Force H2 bij Libra Energy



Pylontech batterijen zijn een goede keuze vanwege hun **hoge energiedichtheid, lange levensduur, betrouwbare prestaties en modulaire ontwerp**, wat ze ideaal maakt voor **diverse opslagtoepassingen.**"

- Peter de Jong,
Productmanager



Bestel direct!

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