

*'Opslagsystemen
vind je overal. Maar
de Greenolution
voor grote en kleine
bedrijven vind je
alleen bij ons.'*

*Simon Schandert
CTO en medeoprichter
van TESVOLT*

*Vorm met ons de
energietoekomst!
Solar Solutions
stand J18*

TESVOLT
Free to go green.

Greenergizer

MAART 2023

EUROPESE BATTERIJINDUSTRIE'
ENCE CENTER - NL

AGE  MAGAZINE

DE BENELUX OVER ENERGIEOPSLAG

DEMAC 51

HET NIET
DAN HET IS'

PROFIELEN THUSBATTERIJEN

CELL ENERGY GAAT THUSBATTERIJEN PRODUCEREN IN VLAANDEREN

Met onze innovatieve industriële oplossingen voor de opslag van energie starten wij de Greenolution voor grote en kleine bedrijven.

Op de vakbeurs Solar Solutions ontdekt u de nieuwe norm die onze nieuwste generatie van producten stelt en die een revolutie teweeg zal brengen op de markt. Dankzij de hoge mate van aanpasbaarheid is ons multitalent uiterst toekomstveilig.

Wij lopen voorop bij innovaties en zijn al marktleider voor energieopslagsystemen voor grote en kleine bedrijven in Duitsland en wij komen nu ook naar Nederland. Ga samen met ons op weg naar een groenere toekomst en wordt Greenergizer!

www.tesvolt.com

Join the
Greenolution!

TESVOLT
Free to go green.

EDITE 1 | MAART 2023

'NOG NIET TE LAAT VOOR ROL IN EUROPESE BATTERIJINDUSTRIE'
BATTERY COMPETENCE CENTER - NL

STORAGE MAGAZINE

HÉT MULTIMEDIALE PLATFORM VAN DE BENELUX OVER ENERGIEOPSLAG



'MAAK HET NIET MOEILIJKER DAN HET IS'

KABINETSONDERZOEK RISICOPROFIELEN THUISBATTERIJEN

UITROL VAN THUISBATTERIJ IN VLAANDEREN: 'HERE TO STAY' • DURACELL ENERGY GAAT THUISBATTERIJEN PRODUCEREN IN VLAANDEREN

APX HV Battery System

Schaalbaar van 5kWh tot 30kWh



Geoptimaliseerde opslag per module



Oude en nieuwe modules probleemloos combineren



Veilig en betrouwbaar dankzij LFP cellen



Growatt's nieuwste
batterijen voor battery-ready omvormers



Growatt New Energy

Growatt New Energy B.V.

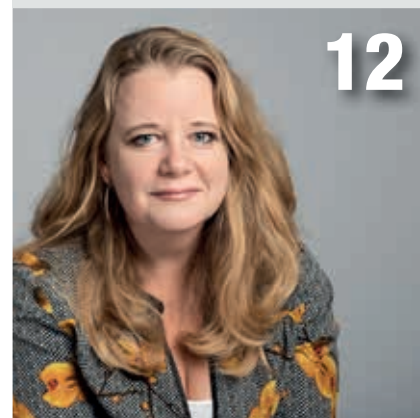
nl.growatt.com | info@ginverter.com

service.nl@ginverter.com 085 040 9967

inhoud

8 Risicoprofielen en energie-belasting thuisbatterijen: 'Maak het niet moeilijker'

12 'Nog niet te laat om rol in Europese batterij-industrie te bemachtigen'



12

14 Column Jeroen Neefs | Niet langer praten, maar doen

16 Thuisbatterij in Vlaanderen: here to stay

19 Financiering batterijbedrijven en -projecten: hot or not?

22 DURACELL ENERGY gaat thuisbatterijen produceren in Vlaanderen

24 De Case | Zonnepark Bontepolder en turbojet-generator Deux-Acren



28

Twee gezichten

De Nederlandse salderingsregeling voor zonnestroom wordt afgebouwd als het aan de regering en de Tweede Kamer ligt. Komt het voorstel door de Eerste Kamer, dan maakt dat de weg vrij voor de doorbraak van de thuisbatterij, hoewel daar dan jaren overheen zullen gaan. Er wordt ook heel wat geëxperimenteerd met de buurtbatterij. Maar haalbare reguliere toepassing op flinke schaal is nog problematisch, onder andere door het ontbreken van passende regelgeving. Op het gebied van collectieve batterijen op bedrijventerreinen gloren echter wel kansen voor de kortere termijn. Ook grote batterijsystemen worden snel gemeengoed in Nederland, tenminste wanneer barrières zoals een hoge transportvergoeding en de beperkte mogelijkheden op het gebied van cable pooling met zon en wind uit de weg worden geruimd.

Deze uitgave van Storage Magazine schetst wederom een veelbelovende markt die 2 gezichten kent. De energietransitie moet versnellen. Dat voelt inmiddels af en toe als een holle frase. Maar het spook van klimaatverandering heeft zich inmiddels gemanifesteerd als harde werkelijkheid, en de consequenties zullen steeds ernstiger en onomkeerbaarder worden. Naast de opwek van groene stroom en warmte is energieopslag, bijvoorbeeld in batterijen, een onlosmakelijk onderdeel van ons toekomstige energiesysteem. Vele ondernemers werken met een enorme drive om daar een vliegende start in te maken. Technisch kan al heel veel. Het gaat echter veel te langzaam. De oorzaak daarvoor ligt met name bij de beleids- en regelmakers in Den Haag. Het gevoel van urgentie zal niet ontbreken, nu nog doorpakken.



Marco de Jonge Baas / Content Creator bij Dé Duurzame Uitgeverij

27 Product review

28 Inpassingskader voor grote batterijen moet net-neutraliteit verzekeren: 'We doen dit met zijn allen voor het eerst'

30 Buurtbatterij: 'Geen dood pad maar nog veel werk te verzetten'

32 Circulaire Energieopslag as a Service: 'Onhaalbaar model door import uit Azië'

nieuws



Nieuwe editie van actieplan energieopslag gepresenteerd: 'Stimuleer thuisbatterij'

Brancheorganisatie Energy Storage NL heeft de nieuwe editie van het Nationaal Actieplan Energieopslag aan minister Jetten overhandigd. Het bevat onder meer actiepunten voor de opslag van elektriciteit. Met het actieplan wil de branchevereniging de noodzaak om de energietransitie te versnellen via de inzet van energieopslag- en conversie op de agenda zetten. Het actieplan bevat daartoe diverse voorstellen om barrières weg te nemen voor alle vormen van opslag, zoals het gebrek aan een juridische status

voor energieopslag, het uitblijven van snelle vergunningsprocedures en de noodzaak van actuele data over de stand van zaken van het elektriciteitsnet. In de 2023-versie van het actieplan heeft de brancheorganisatie diverse actiepunten geformuleerd. Een van de belangrijkste actiepunten is een eigen juridische status in de transporttarievenstelsel. Batterijen en andere vormen van elektriciteitsopslag worden gezien als verbruikers van energie, waardoor zij bij afname hoge transportkosten betalen. 'Structureel is een

eigen juridische status nodig voor energieopslag waarmee deze wordt uitgezonderd van hoge transporttarieven', aldus het actieplan. 'Dit dient te worden gecombineerd met het ontlopen van de wachtrij voor netaansluitingen.' Ook voor residentiële opslag en langdurige elektriciteitsopslag zijn volgens Energy Storage NL specifieke marktprikkels nodig. 'Zo is een geleidelijke afbouw van de salderingsregeling voor zonnepanelen in combinatie met een stimuleringsregeling voor thuisbatterijen noodzakelijk.'

'Energie management met thuisbatterij biedt grote kansen'

De energiehuishouding in en om een woning is te optimaliseren door de inzet van warmtepompen, ladende elektrische auto's, thuisbatterijen en zonnepanelen onderling af te stemmen. Dat concluderen kenniscentrum ElaadNL en Flexiblepower Alliance Network (FAN) in hun onderzoek naar de kansen en noodzaak voor energie management in en om de woning. Door energie management besparen huishoudens volgens de onderzoekers niet alleen kosten, maar dragen ze ook bij aan een duurzaam stroomgebruik binnen de grenzen van het stroomnet. Wel moeten consumenten zich bewuster worden van de kansen die er liggen en wat ze moeten doen om deze te benutten. Ook moet de integratie tussen spelers in het energiesysteem beter, en zijn goede technische standaarden van belang.

Onderzoek risicoprofielen thuisbatterijen: 'Maak het niet moeilijker dan het is'

Het kabinet zet in op een strategische aanpak batterijen om de toename van het gebruik op verantwoorde wijze te laten verlopen. Die omvat onder andere de pijlers veiligheid en economische perspectieven. In dit kader wil staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat dat er dit jaar een onderzoek komt naar de risicoprofielen van thuisbatterijen en dubbele energiebelasting. Wat is de meerwaarde? Storage Magazine vroeg het aan Koen Broess (DNV) en Ed van Dalen (Hager). Beperkt, zo mag hun conclusie worden samengevat.

Lees het volledige artikel vanaf pagina 8.



CCI verwerft meerderheidsbelang in S4 Energy

Castleton Commodities International LLC (CCI) heeft via een dochteronderneming een meerderheidsbelang verworven in de Nederlandse ontwikkelaar en eigenaar van grootschalige energieopslagsystemen S4 Energy. S4 Energy bouwt hybride opslagsystemen waarin lithium-ionbatterijen gecombineerd worden met de eigen KINEXT-vliegwielttechnologie. Het bedrijf heeft in Nederland een operationeel portfolio van 25 megawatt en een projectenpijplijn in verschillende stadia van ontwikkeling en bouw. Het bedrijf wil de komende 3 jaar in heel West-Europa meer dan 300 megawatt aan energieopslaginstallaties bouwen.

Rabo Investments neemt minderheidsbelang in GIGA Storage

Rabobank heeft via de investeringstak Rabo Investments een minderheidsbelang genomen in de ontwikkelaar van grootschalige batterijen GIGA Storage. Met het kapitaal gaat het nieuwe energieopslagsysteem ontwikkelen. GIGA Storage heeft sinds de oprichting 5 jaar geleden 2 projecten in gebruik genomen en daarnaast een projectenpijplijn van 12.500 megawatt aan energieopslagsystemen opgebouwd. De operationele projecten in Lelystad hebben een capaciteit van 57 megawattuur, waarmee het op dit moment de grootste speler in Nederland is. De pijplijn omvat projecten in zowel Nederland als België. Hierbinnen heeft GIGA Storage 420 megawattuur aan projecten die binnenkort gebouwd zullen gaan worden. 'Met de Rabobank verwelkomen we de eerste formele investeerder aan onze aandeelhouders tafel', aldus Ruud Nijs, chief executive officer van GIGA Storage. 'Tot dit moment hebben wij met verschillende informele investeerders – die allen ook op een andere wijze hebben bijgedragen aan de waardevorming van het bedrijf – maar ook met diverse crowdfundingrondes het bedrijf gefinancierd. Met het marktpotentieel voor ons, geloven we dat een financiële partij doorslaggevend kan zijn voor het realiseren van onze doelstellingen.'

Bouwinvest wil batterijen van iwel installeren bij 60 appartementencomplexen

Vastgoedbelegger Bouwinvest heeft 60 appartementencomplexen geselecteerd waar het bedrijf de Cube-batterijen van iwel wil installeren. Hierdoor kunnen huurders ondanks het volle stroomnet toch elektrisch rijden. Bouwinvest voerde enkele jaren geleden al een succesvolle proef uit met de batterijen van het Utrechtse bedrijf. De netcongestie doet de vastgoedbelegger nu besluiten meer batterijen te installeren. Inmiddels gaat Bouwinvest zelfs opschalen van de Cube naar de Powercube. Pensioen-

fonds Bouwinvest investeert vermogen van institutionele beleggers, zoals pensioenfondsen en verzekeraars, in vastgoed. Al sinds 1952 belegt deze vastgoedbelegger ook namens bpfBOUW, het pensioenfonds van de bouw. In veel van de appartementencomplexen neemt het aantal elektrische voertuigen snel toe. De vraag naar elektrisch laden groeit dan ook enorm, maar op veel plekken kan het stroomnet niet snel genoeg worden uitgebreid. Bovendien kan het jaren duren om dat te realiseren.

De netbeheerders hebben een nieuw inpassingskader ontwikkeld zodat batterijen daadwerkelijk helpen bij het oplossen en voorkomen van netcongestie voor zowel teruglevering als afname van stroom. Omdat batterijen ook belastend zijn voor het elektriciteitsnet en netcongestie kunnen veroorzaken, hebben de netbeheerders het nieuwe inpassingskader opgesteld. 'Het is van groot belang dat batterijen worden ingezet als een plus voor het elektriciteitsnet', stelt Han Slootweg, themaleider slim en flexibel elektriciteitsstelsel bij Netbeheer Nederland. 'Op dit moment ontbreken hiervoor echter passende prikkels, waardoor netbeheerders

ruimte op het netwerk moeten vrijhouden voor de volledige capaciteit die nodig is om de batterij op te laden én te ontladen. Zonder aanvullende afspraken kunnen batterijen dus transportschaarste veroorzaken. Dit achten de netbeheerders maatschappelijk niet verantwoord gezien de grote druk op het elektriciteitsnet en de toenemende schaarste.' Het inpassingskader heeft volgens Netbeheer Nederland als doel om het sterk toenemend aantal aanvragen van exploitanten van batterijen te kunnen faciliteren. Het inpassingskader wordt de komende tijd verder uitgewerkt in samenspraak met betrokken stakeholders, zoals brancheorganisatie Energy Storage NL.

Netbeheerders presenteren nieuw inpassingskader voor grote batterijen



VOOR ELK SEGMENT EEN OPLOSSING



LUNA BATTERIJ ESS | 15 kWh

- Modulair Systeem, tot 30 kWh mogelijk met 2 ESS parallel
- Ingebouwde energiemanager
- Veiligheid op 3 niveaus



BESS BATTERIJ | 200 kWh

- 200 kWh - 100 kW opslagoplossing
- 400 volt-toepassing
- Schaalbaar van 200 kWh tot 800 kWh in 1 systeem
- Deze kunnen worden toegevoegd aan groepen met 250 A



UTILITY SCALE BATTERIJ BESS | 2 MWh

- Container system, systeem opslag schaalbaar naar wens per container
- 800 volt-toepassing
- Viervoudig beveiligingssysteem (voldoet aan PGS37)
- Op alle markten inzetbaar middels third-party EMS
- Turn-key plaatsing mogelijk door partners



SUN 2000 OMVORMERS 1 & 3 Fase Residentieel

- AFCI Vlamboog detectie
- Optimizer support
- Batterij gereed

Vraag naar jouw
oplossing



PROJECTMATIGE ENGINEERING

Ondersteuning bij
engineering van projecten.



PROFESSIELE SERVICE

Uitgebreide Nederlandse
en Engelstalige service.



ONSITE FIELD SERVICE

Ondersteuning bij
commissioning.



LEVERING UIT EIGEN VOORRAAD

1100m² magazijn,
gevestigd te Utrecht.

over de grens...

Rockstart en Ørsted selecteren start-ups voor acceleratieprogramma

Rockstart en Ørsted hebben de eerste 8 start-ups – waaronder enkele actief in energieopslag – voor het acceleratieprogramma Ørsted Propel geselecteerd. Ze zijn uit 150 inzendingen geselecteerd, afkomstig uit meer dan 30 landen, en bieden een breed scala aan energieoplossingen. Van de geselecteerde start-ups gaan Cactus, Geyser Batteries, phelas, suena en RFC Power zich over oplossingen buigen om energieopslag te optimaliseren.

Canadian Solar breidt productie- capaciteit batterijen fors uit

Canadian Solar gaat zijn productiecapaciteit voor zonnepanelen en batterijen fors uitbreiden. Het bedrijf heeft een meerjarige investeringsovereenkomst gesloten met de stad Yangzhou in de Chinese provincie Jiangsu. In het kader van de overeenkomst is Canadian Solar's dochterbedrijf CSI Solar van plan om verticaal geïntegreerde productiecapaciteit voor zonnepanelen toe te voegen en ook productiecapaciteit voor batterijsystemen te creëren.

Tesla verkoopt recordhoeveelheid batterijen, 64 procent groei

Tesla heeft afgelopen kalenderjaar 6,5 gigawattuur aan batterijen verkocht. Een groei van 64 procent ten opzichte van een jaar eerder. Het bedrijf benadrukt opnieuw dat de vraag naar batterijen nog altijd hoger is dan de productiecapaciteit. Tesla's batterijverkoop zijn in het vierde kwartaal gegroeid van 2.100 naar 2.462 megawattuur; 152 procent meer dan in hetzelfde kwartaal van het voorgaande jaar.

Global Battery Alliance presenteert concept wereldwijd batterijpaspoort

De Global Battery Alliance heeft de proof of concept gepresenteerd van zijn wereldwijde batterijpaspoort. 3 jaar lang hebben leden die de batterijwaardeketen van mijn tot recycling vertegenwoordigen

eraan gewerkt. De Global Battery Alliance wil tegen 2030 een duurzame batterijwaardeketen tot stand brengen en stelt dat het batterijpaspoort essentieel is om de snelle schaalvergroting van duurzame, circulaire en verantwoorde batterijwaardeketens mogelijk te maken.

RWE neemt batterij van 128 megawattuur in gebruik

De installatie van de eerste megabatterij in Duitsland is voltooid. RWE heeft in 14 maanden tijd een energieopslagsysteem gebouwd met een vermogen van 117 megawatt en een opslagcapaciteit van 128 megawattuur. Het nieuwe systeem start binnen enkele seconden en is in staat om ongeveer 1 uur lang het opgegeven vermogen te leveren.

Doorbraak Leclanché bij milieu- vriendelijke batterijproductie

De Zwitserse fabrikant Leclanché meldt een doorbraak te hebben bereikt bij de milieuvriendelijke productie van moderne grafiet/nikkel-mangaan-kobalt-aluminiumoxide (g/nmca)-batterijcellen. Leclanché stelt dat het als eerste fabrikant ter wereld is gelukt om het kobaltgehalte in nmca-batterijcellen als kathodemateriaal te verlagen van 20 naar 5 procent en elektroden te vervaardigen met behulp van een milieuvriendelijk proces op waterbasis.

Energieopslagbedrijven halen 26,4 miljard dollar kapitaal op

Energieopslagbedrijven hebben afgelopen kalenderjaar de hoeveelheid opgehaald kapitaal met 55 procent zien groeien tot een recordbedrag van 26,4 miljard Amerikaanse dollar. Dat meldt Mercom Capital Group. 'De financiering voor energieopslagbedrijven groeide in 2022 naar een nieuw recordniveau', stelt Raj Prabhu, chief executive officer van de Mercom Capital Group. 'Een deel van de financieringen verschoof daarbij van durfkapitaal en private equity naar financiering op de openbare markt en schuldfinanciering.'

Bloomberg: prijzen batterijen stijgen voor het eerst in 10 jaar

Door de snelle groei van het aantal elektrische voertuigen is de prijs van batterijen voor het eerst in 10 jaar gestegen. Dat melden onderzoekers van Bloomberg New Energy Finance (BNEF) in een nieuw rapport. Uit BNEF's jaarlijkse onderzoek naar lithium-ionbatterijen blijkt dat de trend van dalen tot stilstand is gekomen. De prijzen zijn met gemiddeld 7 procent gestegen. De gemiddelde batterijprijs zou volgens de onderzoekers nog hoger zijn geweest als de industrie niet was overgeschakeld op goedkopere lithium-ijzerfosfaatbatterijen (lfp).

Europees akkoord over nieuwe Batterijenverordening

De Raad van de Europese Unie en het Europees Parlement hebben een voorlopig akkoord bereikt over de nieuwe Europese Batterijenverordening die de veiligheidseisen en regels voor recycling van batterijen aanscherpt. De nieuwe verordening vervangt de batterijrichtlijn van 2006 en zal de bestaande wetgeving aanvullen. Zo zal de wetgeving voor het eerst de volledige levenscyclus van een batterij reguleren – van productie tot hergebruik en recycling – en ervoor zorgen dat deze veilig, duurzaam en concurrerend zijn. Het nu bereikte politieke akkoord moet nog wel formeel worden goedgekeurd door de Raad van de Europese Unie en het Europees Parlement.

EIB investeert in milieuvriendelijke productie batterijmaterialen

De Europese Investeringsbank (EIB) verstrekt een lening van 36,7 miljoen euro aan Königswarter & Ebell voor de milieuvriendelijke productie van batterijmaterialen in Duitsland. De miljoenenfinanciering wordt gebruikt voor een commerciële demonstratiefabriek van precursor cathode active material (pCAM). pCAM wordt gebruikt bij de productie van lithium-ionbatterijcellen met nikkel-, mangaan- en kobaltchemie (nmc).

KABINETSONDERZOEK THUISBATTERIJEN: ‘MAAK HET NIET MOEILIJKER DAN HET IS’

Het kabinet zet in op een strategische aanpak batterijen om de toename van het gebruik op verantwoorde wijze te laten verlopen. Die omvat onder andere de pijlers veiligheid en economische perspectieven. In dit kader wil staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat dat er dit jaar een onderzoek komt naar de risicoprofielen van thuisbatterijen en dubbele energiebelasting. Wat is de meerwaarde? Storage Magazine vroeg het aan Koen Broess (DNV) en Ed van Dalen (Hager). Beperkt, zo mag hun conclusie worden samengevat. Onderzoek is altijd goed, maar er moet vooral worden doorgepakt.

“Voorkomen
is beter dan
genezen”

Koen Broess is Regional Segment Leader Energy Storage bij advies- en certificeringsinstelling op het gebied van risicomanagement en kwaliteitszorg DNV, en bestuurder bij de brancheorganisatie voor energieopslagbedrijven Energy Storage NL. Daarnaast neemt hij deel aan een werkgroep die momenteel de laatste puntjes op de i zet van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 37-1. De PGS 37 richt zich op de veiligheid van 'Energie Opslag Systemen en de opslag van lithium-ion batterijen'. Dat kader voor risicobeheersing zal wettelijk worden verankerd via een verwijzing in de aanstaande Omgevingswet.

Calamiteiten

Broess noemt de aandacht voor de veiligheidsaspecten die aan buurtbatterijen en de opslag van batterijen kleven van evident belang. 'Iedereen weet dat het behoorlijk mis kan gaan in geval van brand. Ziedaar het belang van PGS 37. Maar feitelijk hebben we het natuurlijk wel over volwassen technologie, al helemaal bij kleinere toepassingen. We gebruiken allemaal batterijen, in laptops en telefoons bijvoorbeeld. Die zijn steeds beter geworden. De kans op calamiteiten is heel klein. Dat neemt niet weg dat we er rekening mee moeten houden. Voorkomen is beter dan genezen, en als er iets gebeurt wil je effectief kunnen ingrijpen. Dat geldt ook voor de thuisbatterij. In die zin is het onderzoek van de staatssecretaris niet verkeerd.'

Extreem lastig

Alle batterijen hebben een risicoprofiel, zo erkent Broess. Dat geldt tevens voor thuisbatterijen. Die hebben ingebouwde veiligheidssystemen waaronder constante monitoring van de temperatuur en afschakeling bij oververhitting. Maar stel dat er toch een brand ontstaat, bijvoorbeeld door externe beschadiging, dan kunnen die extreem lastig te blussen zijn en de vervolgschade groot. Bovendien kunnen giftige dampen ontstaan die een gevaar voor mensen vormen. En dat is ook zo wanneer een brand een vluchtroute blokkeert. De plek van plaatsing moet dus zorgvuldig worden gekozen. Dat is echter allemaal geen reden voor grote zorgen, volgens Broess.

Oosterburen

Broess: 'Het goede nieuws is dat de thuisbatterij toch vooral het domein is van gerenommeerde, grote fabrikanten. Die zijn op geen enkele wijze gebaat bij problemen en ongelukken. Veiligheid is dus een belangrijk thema in hun ontwikkeling, bijvoorbeeld door het gebruik van nieuwe typen batterijcellen die heel goed met brandrisico's omgaan. Bovendien zijn de internationale standaarden heel streng.' Daarnaast wijst hij op landen waar de thuisbatterij al mainstream is. 'Kijk naar onze oosterburen. In Duitsland kiest 80 procent van de mensen die zonnepanelen op zijn dak legt momenteel tevens voor het plaatsen van een thuisbatterij. Tot nu toe heeft daar nog geen >>>

Belastingdienst

enkel ernstig incident plaatsgevonden. Dat geeft aan dat de systemen gewoonweg heel goed zijn.'

Missiewerk

Een van de fabrikanten die de grootschalige uitrol van de thuisbatterij in Duitsland voor zijn rekening neemt is Hager, een megaconcern in elektrische installaties en energiedistributiesystemen voor woningen en utiliteitsgebouwen. Dat introduceerde 12 jaar geleden al zijn eerste thuisbatterij. Anno 2023 heeft het – op een totaal van meer dan een half miljoen thuisbatterijen – zo'n 72.000 geïnstalleerde systemen in Duitsland. Ed van Dalen, Business Development Manager Energy Storage bij Hager, is verantwoordelijk voor de uitrol van die producten in Nederland. Dat is vooralsnog missiewerk – voorlichting, het opzetten van een netwerk van installateurs en die trainen.

Game changer

'Niemand weet exact hoeveel thuisbatterijen er in Nederland draaien', vertelt Van Dalen. 'De schattingen lopen uiteen van 1.000 tot 2.000 stuks. Wij hebben er in ieder geval 35 weggezet. Daar komen er binnen afzienbare tijd nog zo'n 100 bij. Dat betekent dat we ook hier goed op weg zijn om een goede marktpositie te veroveren. Maar van een echte markt is uiteraard nog geenszins sprake. De thuisbatterij is nu voor de early adopters, mensen die het leuk vinden en het doen om te verduurzamen. De terugverdientijd is enorm

lang. Dynamische energiecontracten – laden wanneer stroom goedkoop is en die weer verkopen bij hoge prijzen – en netcongestiediensten leveren, bieden kansen. Dat kan ook met onze systemen. Maar de game changer komt pas als de salderingsregeling voor zonnepanelen fors is afgebouwd.'

Overkill

Wat betreft het risicoprofiel van thuisbatterijen duidt Van Dalen allereerst op wettelijke regels en normen, bestaande maar ook toekomstige zoals de nieuwe Europese EN62933-5-2-norm die in de maak is aangaande technische eisen van lithium-ionbatterijen voor productveiligheid. En Nederland zet met PSG 37-1 ook stappen die relevant zijn voor de thuisbatterij, zo stelt hij. 'Die mag zich dan richten op batterijsystemen vanaf een capaciteit van meer dan 20 kilowattuur, 80 procent van de thuisbatterijen die wij verkopen, valt momenteel in die categorie.' Vraag Van Dalen naar het nut

“**Waarom zouden we het wiel steeds weer opnieuw uitvinden?**”

van het onderzoek naar risicoprofielen van de thuisbatterij dat staatssecretaris Heijnen gelastte, en hij wijst op het gevaar van overkill.

Eigen sausje

Van Dalen: 'Ik snap dat iedereen zekerheid wil. Nog een onderzoek is echt geen ramp. Maar 1 incident met een Tesla die in brand vliegt en we zijn met zijn allen maanden van de wap. Ik denk dan "doe ff normaal". Natuurlijk is veiligheid prioriteit nummer 1, ook voor fabrikanten en installateurs. Maar waarom zouden we het wiel steeds weer opnieuw uitvinden? In Nederland hebben we de neiging overal ons eigen sausje met regels en standaarden overheen te gooien, ook wat betreft de thuisbatterij. Wat is de toegevoegde waarde daarvan als er al zoveel kennis en ervaring is opgedaan in de landen om ons heen? Bovendien is het effectiever om dit op Europees niveau te regelen. Dat helpt ook bedrijven zoals Hager. Producten maken die voldoen aan specifieke veiligheids- en certificeringseisen voor een nu nog kleine markt zoals Nederland is niet bijzonder aantrekkelijk en vertraagt nieuwe ontwikkelingen met 1 à 2 jaar.'

Snellere uitrol

'Door het ministerie van Financiën wordt in samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat onderzoek verricht naar oplossingsrichtingen om dubbele energiebelasting bij batterijen achter een kleinverbruikersaansluiting te voorkomen', zo meldde

“**Concentreer je op wat belangrijk is en maak het niet moeilijker dan het is**”

staatssecretaris Heijnen. Deze dubbele energiebelasting werd begin 2022 – mede als gevolg van intensief lobbyen door Energy Storage NL – weggenomen om businesscases te faciliteren en daarmee ook een snellere uitrol. Gaat deze dubbele belasting – voor inkoop én levering – ook de opkomst van de thuisbatterij in de weg zitten? Broess waagt het te betwijfelen.

Niet onlogisch

Broes: 'Ik kon deze boodschap eerlijk gezegd niet helemaal plaatsen. Ook de aandacht voor fiscale effecten voor consumenten die een thuisbatterij aanschaffen, is goed. Maar bij een thuisbatterij hebben we het toch over iets geheel anders dan een buurtbatterij of grootschalig opslagsysteem. Een thuisbatterij wordt vooral achter de meter gebruikt om zonne-energie maximaal te benutten. Van dubbele energiebelasting is slechts sprake bij afname van het net én teruglevering.

Van Dalen sluit aan: 'Het vergroten van zelfconsumptie van zonnestroom is primair, als functie en verdienmodel, en betreft 95 procent van de toepassing. De dubbele energiebelasting is met betrekking tot de doorbraak van de thuisbatterij eigenlijk geen thema; het speelt slechts bij een beperkt deel van de toepassing en zit de businesscase niet in de weg. Ook hier geldt: concentreer je op wat belangrijk is en maak het niet moeilijker dan het is; regel het gewoon, draag je steentje bij en zorg dat het gaat lopen.'

“We hebben via het Battery Competence Center – NL met 60 partners een voorstel ingediend bij het Nationaal Groeifonds”

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 Moniek Tromp, professor materiaalchemie aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) en directeur van Zernike Institute for Advanced Materials. Daarnaast is ze het boegbeeld van het Battery Competence Cluster – NL dat de kansen voor een Nederlandse batterijindustrie wil verzilveren. ‘Dat kan, maar het is wel nu of nooit.’

Waar is jouw interesse voor batterijonderzoek ontstaan?

‘Ik promoveerde in 2004 aan de Universiteit Utrecht op het ontwikkelen van röntgenkarakteriseringstechnieken voor katalyse, waarna ik bij de University of Southampton ging werken. In 2010 maakte ik de overstap naar Technische Universität München. In die tijd wilde bondskanselier Merkel een flinke push geven aan batterijtechnologie. Dat vergt diepgaand onderzoek op het snijvlak van materialen en de exacte werking van batterijen, onder andere door realtime mee te kijken wat er gebeurt. Dat is heel interessant voor iemand zoals ik.’

Duitsland was er vroeg bij...

‘Dat had natuurlijk alles te maken met de auto-industrie en de grote toekomst voor elektrisch rijden. Toen ik in 2014 terug naar Nederland kwam, was ik dan ook zeer

verbaasd dat er hier nauwelijks aandacht voor was. Nederland praatte ook niet mee aan de Europese tafels die zich richten op batterijopslag. Dat was een keuze, wellicht bewust maar wel vreemd.’

Wat bedoel je daarmee?

‘Nederland ziet grote kansen in waterstof. Dat is prima. Het is echter niet de logische oplossing voor alles. Zo ligt het gebruik van batterijen veel meer voor de hand voor mobiliteit en het aanpakken van netcapaciteitsproblemen. Uiteindelijk moeten we naar een combinatie van allerhande vormen van energieopslag. Maar de voordelen van investeren in batterijtechnologie zijn evident, zowel economisch als voor verduurzaming.’

Nederland mist de boot?

‘Ik wilde daar verandering in brengen. Dat leidde uiteindelijk tot het opzetten van een batterijenexpertgroep vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, waarin alle stakeholders vertegenwoordigd waren. Die ontwikkelde het Nationaal Actieplan Batterijsystemen. De uitvoering daarvan ligt bij het Battery Competence Cluster – NL, waarvan ik het boegbeeld ben.’

De gedachte achter dat plan is?

‘Het is mogelijk om een Nederlandse batterijwaardeketen te bouwen en zo alsnog een goede positie in deze uiterst belangrijke technologie voor de toekomst te verwerven. Dan moet je natuurlijk wel een ver-

schil kunnen maken. En dat kunnen we ook door in te spelen op onze krachten.’

Waar liggen die?

‘We hebben veel kennis van materialen in de industrie en aan onderzoeksinstituten, zijn goed in karakterisering van materialen en batterijen en hebben sterke onderzoeksgroepen – hier in Groningen, maar ook in Delft, Twente, Eindhoven en Utrecht. Nederland heeft een uitstekende hightech-maakindustrie. We zijn goed in de gecontroleerde depositie van dunne lagen. Grote batterijproducenten zijn hier niet, maar we hebben wel vele kleinere innovatieve bedrijven en start-ups in energieopslag en nieuwe batterijcomponenten, én gerenommeerde spelers in heavydutyvervoer zoals VDL en DAF Trucks.’

Welke concrete acties omvat het Nationaal Actieplan Batterijsystemen om die potentie te verzilveren?

‘We willen als Nederland minder afhankelijk worden van schaarse en kritische grondstoffen voor batterijen en ontwikkelen daarvoor recycling en raffinageprocessen en capaciteit. Ook verkennen we welke materialen we uit onze eigen “urban mine” kunnen terugwinnen. We richten ons op de volgende generatie duurzame en circulaire batterijen, voor zowel de mobiele sector alsook voor ‘bulk’-opslag vanuit duurzame energie met zonnepanelen en windmolens.’



‘Nog niet te laat voor Nederland om rol in batterijindustrie Europa te bemachtigen’

In hoeverre worden jullie hierin gesteund door de overheid?

‘Vanuit de nationale wetenschapsagenda heeft een deel van het consortium – geleid door 5 universiteiten – 10 miljoen euro subsidie gekregen. Daarnaast hebben we via het Battery Competence Center – NL met 60 partners onlangs een voorstel ingediend bij het Nationaal Groeifonds. Wordt dat gehonoreerd, dan kunnen we flinke stappen zetten. Ik heb daar goede hoop op. Batterijen zijn

een wezenlijk onderdeel van onze energietransitie en de sector kan een wezenlijke bijdrage leveren aan toekomstige duurzame, economische groei. Dat wordt ook door de regering erkend.’

Er is de afgelopen tijd ook nogal wat veranderd in de politiek vanwege de oorlog in Oekraïne en de gevolgen hiervan...

‘De Europese Unie (EU) gaat naar het zich laat aanzien zwaar inzetten op het tot stand komen

van eigen industriële ketens voor kritische technologie, onder andere batterijen. Het kan ook in Nederland, zo bewijzen we hier in Groningen. Onze provincie en ontwikkelingsmaatschappij voeren momenteel gesprekken met diverse batterijfabrikanten, die mogelijk geïnteresseerd zijn om hier een fabriek te bouwen. Laten we hopen dat Europa en Nederland het investeringsklimaat creëren dat hen over de streep trekt, en ook ons het zetje in de rug geeft dat we nodig hebben.’

“Proactieve overheid nodig voor versnelling energieopslag”

Bij Energy Storage NL zijn we al jaren bezig met iedereen te overtuigen van het belang van energieopslag, en met succes. Anno 2023 heerst er brede consensus over de meerwaarde die opslag ons kan bieden. Zo concludeerde het Expertteam Energiesysteem 2050 recent dat snelheid nodig is bij de uitrol van energieopslag en -conversie in Nederland, pleitte Ben Voorhorst eind vorig jaar voor nieuwe regelgeving rondom energieopslag, en liet Tennet in zijn monitoring zien dat energieopslag noodzakelijk is om stroomuitval in de toekomst te voorkomen. Het is niet langer de vraag 'of' energieopslag in Nederland ontwikkeld wordt, maar 'hoeveel' en 'wanneer'. Dat is een groot compliment richting onze sector.

Kip-eisituatie

Ondanks deze positieve bewegingen wil ik waken voor te veel opportunisme. We zien inderdaad steeds meer interesse in energieopslag, maar de businesscase is niet structureel verbeterd. Zo hebben batterijen nog steeds last van hoge transporttarieven. In plaats van het verlagen van deze tarieven, zijn ze dit jaar tot 90 procent verder verhoogd. Daarnaast komt warmteopslag in Nederland nog steeds moeilijk van de grond. Daarbij vormt gebrek aan financiering een groot obstakel. En moleculenopslag heeft last van een kip-eisituatie; er moet eerst voldoende vraag naar waterstof, ammoniak en groen gas worden gecreëerd voordat opslag verder ontwikkeld wordt.



Blindstaren

Ik maak me daarom zorgen over de positie van de Nederlandse energieopslagmarkt. Deze zorgen worden gevoed door een ongelijk speelveld met omliggende landen die grote ambities hebben negezet voor energieopslag en daarvoor ook een stimuleringsprogramma hebben ontwikkeld. De eerste Nederlandse energieopslagpartijen beginnen daardoor hun focus te verleggen naar het buitenland, en zich daar ook nu te vestigen. In het buitenland wordt, naast stimulering van opslag, ook meer urgentie en snelheid gegeven aan het daadwerkelijk realiseren van opslag. Waar we ons in Nederland blindstaren op de 30 gigawatt aan batterijaanvragen die momenteel zijn ingediend, lijken we te vergeten dat er op dit moment in Nederland pas slechts zo'n 150 megawatt aan batterijvermogen is gerealiseerd.

Nationaal Actieplan

Het eerlijke verhaal is dus dat we in Nederland momenteel achterlopen rondom energieopslag. Omliggende landen als het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, België, Spanje en Italië lopen ver op ons voor. Om die achterstand in te halen, heeft Energy Storage NL een Nationaal Actieplan Energieopslag geschreven met concrete beleidsadviezen op de terreinen elektriciteitsopslag, warmteopslag en moleculenopslag. Dit hebben we overhandigd aan minister Jetten en de Tweede Kamercommissie Economische Zaken en Klimaat. Daarbij riepen we op tot een proactieve opstelling van de overheid; die is noodzakelijk voor de versnelling van energieopslag in Nederland.

Kaarten in handen

Het idee dat de markt voor die versnelling zal zorgen, is wat mij betreft achterhaald. De overheid zal een ambitieus programma moeten opzetten, samen met onze sector, de netbeheerders en de Autoriteit Consument & Markt (ACM). Gelukkig wordt daar nu een start mee gemaakt met een Routekaart Energieopslag, die we momenteel samen met het ministerie ontwikkelen. Daarbij zal er het besef moeten zijn dat het '2 voor 12' is. Nederland heeft alle kaarten in handen om Europees koploper te worden in energieopslag. Dan is het wel belangrijk om niet langer alleen te praten, maar energieopslag daadwerkelijk te realiseren in Nederland!

Jeroen Neefs
Branchmanager Energy Storage NL

**Niet langer praten,
maar doen!**

Uitrol thuisbatterij in Vlaanderen: here to stay

Minister van Energie Zuhal Demir van Vlaanderen meldde oktober vorig jaar dat de subsidie op thuisbatterijen per 1 april 2023 stopt. Verrassend of niet, het is in ieder geval geen demonstratie van het nakomen van beloften en continuïteit in beleid, zo stelt Yves Struyve, chief executive officer van groothandel GPC Europe. Storage Magazine vroeg hem, Vincent Beckers van iinno-benelux en Wannes Demarcke van PV-Vlaanderen, het pv-technologieplatform van ODE Vlaanderen, naar de gevolgen. De gezamenlijke conclusie: een flinke dip in de markt is aanstaande, maar herstel zal zeker volgen.



© GPC Europe

Onze energietransitie is gebaat bij een stabiel stimuleringsbeleid', stelt Struyve. 'We zagen wat er gebeurde na het afschaffen van de terugdraaiende teller voor zonnestroom (red. de Vlaamse salderingsregeling). Er ontstond een ontzettend negatief sentiment in de markt; de vraag naar zonnepanelen stortte in. Het was zeer goed van minister Zuhal Demir dat ze daar subsidies voor zonnepanelen en thuisbatterijen tegenoverstelde, en wel met de boodschap dat die 4 jaar gelden, en een vaststaande afbouw van de premies. Voor thuisbatterijen is die belofte nu gebroken, ze gaat er na 1,5 jaar plotseling toch af. Daarmee heeft de sector nauwelijks reactietijd. In landen zoals Nederland zou dit ondenkbaar zijn.'

Goed idee

Wel of geen premie op de thuisbatterij, het is Struyve om het even, gezien de huidige marktomstandigheden en een onzekere toekomst. De energieprijzen zijn hoog.

Hij stelt dat mensen met zonnepanelen de elektriciteit die ze opwekken maximaal willen benutten. 'Een thuisbatterij stelt hen daartoe in staat. Dat is de primaire functie. Daarnaast is het uiteraard een middel om een extra vergroeningsslag te maken. De terugverdiendtijd is heel lastig te berekenen. Niemand weet wat de energieprijzen op de lange termijn gaan doen, en welk extra verdienmodel in een dynamisch contract in combinatie met de handel in energie schuilt. Maar vanuit het perspectief van onafhankelijkheid, flexibiliteit en verduurzaming is de koop van een thuisbatterij altijd een goed idee.'

Altijd effect

Struyve voorspelt een dip in de Vlaamse markt voor thuisbatterijen. Momenteel ziet hij een rush op producten. Wat nu aan projecten naar voren wordt gehaald, wordt echter na 31 maart niet meer gerealiseerd. Er zal dus logischerwijs een terugval in de uitrol van de thuisbatterij ontstaan. En los

“Het volume van nu legt een enorme druk op de supply chain”

daarvan, het afschaffen van een premie heeft altijd effect op de vraag naar producten. Daarna zal de markt volgens hem echter weer opveren. Vincent Beckers, managing partner van iinno-benelux, sluit zich daarbij aan. Zijn bedrijf is distributeur van de thuisbatterijen van AlphaESS. Die worden via een netwerk van gecertificeerde installateurs uitgerold. Begin 2022 presenteerde het Jabba, een energiemanagementsysteem dat aan de batterij gekoppeld kan worden. Dat faciliteert onder andere het voorkomen van ongewenste pieken in

stroomafname van het net met het oog op het Vlaamse capaciteitstarief, en de handel in elektriciteit door geautomatiseerde, slimme inkoop en verkoop van elektriciteit.

Afkoeling

Beckers: 'Onze verkoop steeg in 2021 met méér dan 1.000 procent. Vorig jaar kenden we nog steeds een sterke groei met opnieuw bijna een verdubbeling. De explosie in de vraag had natuurlijk alles te maken met de energiecrisis, en de aanschafpremie die daarvoor al zorgde voor de doorbraak van de thuisbatterij in Vlaanderen. Met de energieprijzen van nu is de impact van die subsidie zeer gering. Maar een thuisbatterij is sowieso een verstandige investering, ook om onze klimaatdoelen te halen. Het volume dat nu wordt weggezet, legt echter wel een enorme druk op de supply chain; van fabrikanten, distributeurs tot en met installateurs. In dat licht zie ik afkoeling van de markt absoluut niet als een probleem. De vraag naar de thuisbatterij zal blijven



© PV-Vlaanderen

“De sector heeft nauwelijks reactietijd”

– die is inmiddels gemeengoed in Vlaanderen – en weer stabiliseren, hopelijk op een gezond niveau.'

Welcome tegemoetkoming

Na het verdwijnen van het recht op een terugdraaiende teller voor consumenten met een digitale meter, besloot de Vlaamse regering om de modaliteiten van de batterijpremie te veranderen en het budget te verhogen van 1 miljoen naar 20 miljoen euro. Demarcke, beleidsmedewerker bij PV-Vlaanderen, noemt dit een welcome tegemoetkoming om de vertrouwenscrisis te temperen die het gevolg was van het arrest van het Grondwettelijk Hof. 'Wij volgen nauwgezet wat er in Vlaanderen aan de tafels van politici en beleidsmakers gebeurt en wordt gezegd aangaande zonne-energie en energieopslag. We merkten dat het politiek draagvlak voor de thuisbatterij gaandeweg begon te verminderen. De Vlaamse regering vond dat de beschikbare budgetten beter >>>

konden worden gebruikt en dat de maatschappelijke meerwaarde van thuisbatterijen die nog niet slim gestuurd worden te beperkt was. De elektriciteitsoverschotten konden beter eerst aangewend worden om sanitair warm water op te wekken. Daarom werd de premie voor warmtepompboilers tegelijkertijd verdubbeld tot maximaal 900 euro en werd eerder al een premie ingevoerd voor de sturing van elektrische warmte, tot maximaal 400 euro.'

Blijvend element

Voor PV-Vlaanderen was het opheffen van de premie geen totale verrassing. Een

“Het kan interessanter zijn om eerst het dak zo vol mogelijk te leggen met zonnepanelen”

versnelde afbouw werd verwacht. Maar het besluit tot stopzetting zonder voorafgaand overleg over goede overgangsmaatregelen en de zeer korte termijn waarop dat inging, is volgens Demarcke betreuenswaardig. Hij ziet de thuisbatterij desalniettemin als

een blijvend element in de energietransitie. 'Het eerste kwartaal van dit jaar zullen we een groot aantal geplaatste installaties zien, met daarna een terugval. Dat is logisch omdat installateurs hun planning moesten aanpassen. De sector zal ook even moeten wennen aan de nieuwe situatie. Dat geldt ook voor consumenten, die soms zullen afhaken of wat meer zekerheid willen over het rendement en hun verbruiksprofiel.'

Prioritering

Wanneer het budget van een consument beperkt is, kan het interessanter zijn om eerst het dak zo vol mogelijk te leggen met zonnepanelen, tevens op minder gunstige oriëntaties, zo geeft Demarcke aan. Ook de – sturing van – elektrische warmte kan op korte termijn het zelfverbruik sterk verhogen. 'Veel twijfelende consumenten investeren enkel in de thuisbatterij wanneer ze een meer gepersonaliseerde inschatting kunnen maken van de rendabiliteit', aldus Demarcke. 'Daarom is het belangrijk om snel een gratis digitale meter aan te vragen en het verbruik en de injectie in kaart te brengen. Via Fluvius kan je dan gratis de registratie van kwartierwaarden activeren. Op de website maakjemeterslim.be vind je een aantal betaalde toepassingen waarmee je nog meer details kunt registreren. Met deze informatie kunnen consumenten een weloverwogen beslissing maken om te investeren in thuisbatterijen.'



© Inno-benelux

Circulaire Energieopslag as a Service: 'Onhaalbaar model zolang nieuwe producten uit Azië goedkoper zijn dan tweedehands'

Storage Magazine neemt iedere uitgave een energieopslaggerelateerd innovatieproject onder de loep. Ditmaal Circulaire Energieopslag as a Service, waarin batterijen uit elektrische deelscooters een tweede leven wordt gegeven.

StoredEnergy richt zich op consultancy en advies aangaande de technische en financiële haalbaarheid van grote batterijprojecten. Klanten zijn onder andere GIGA Storage, Suez en Enexis. Met hun tweede bedrijf Rent a Battery bedienen oprichters Benjamin Neeteson en Rob den Exter tevens de markt voor mobiele batterijen; de verhuur van draagbare koffers met een batterij van 2 kilowattuur tot en met containersystemen van 500 kilowattuur.'

Experiment optuigen

'Ons derde bedrijf – StoredEnergy Projects – draait om het innovatieproject Circulaire Energieopslag as a Service', vertelt Neeteson. 'In de zomer van 2020 kwamen 2 zaken bij elkaar. Er stapte iemand van A&M Recycling binnen met een afgedankt batterypack uit een deelscooter van Felyx, of wij er iets mee konden. We moesten hem teleurstellen. Een tijdje later werden we benaderd door Stichting Stadskwekerij De Kas uit Rotterdam. Of wij konden helpen bij een buurtbatterijproject. Ook hier moesten we nee verkopen; de exploitatie van buurtbatterijen is vooralsnog niet te doen. Maar er vormde zich wel een idee. Er komt een gigaberg afgeschreven deelscooterbatterijen op ons af. Daar moeten we iets mee. Waarom geen experiment optuigen voor tweedehands gebruik in een

batterij? We hebben al een toeleverancier en een locatie.'

Recyclingkosten

Neeteson benaderde deelscooterbedrijf Felyx. Dat was direct geïnteresseerd. Hun scooters bevatten 2 batterypacks en ook in de laders van de scooters zit een battery pack. Het bedrijf vervangt die bij 70 à 80 procent van hun oorspronkelijke capaciteit. De recyclingkosten zijn 20 à 30 euro per stuk. Die gaan dus flink oplopen, en dat geldt ook voor de verspilling van producten die prima kunnen worden hergebruikt. Het plan voor het innovatieproject Circulaire Energieopslag as a Service werd opgesteld. Dat ontving subsidie van CityLab010 waarmee Rotterdam maatschappelijke innovatieprojecten ondersteunt. Consortiumpartners StoredEnergy Projects, Felyx, Check, JKK.engineering en A&M Recycling gingen aan de slag.

Complete packs

Neeteson: 'We hebben 2 prototypen gebouwd met geüpcyclede deelscooterbatterijen. De eerste is een thuisbatterij voor Stadskwekerij De Kas waarmee het zelfverbruik van zonnestroom werd vergroot. De tweede gaat draaien bij de Green Village bij TU Delft. Die is aangesloten op 4 huizen en hij wordt tevens ingezet voor peakshaving. Ook die testen we een jaar

lang. Inmiddels zijn we in een nieuw project bezig met prototypen 3 en 4, de eerste op basis van batterijcellen, de tweede op basis van complete batterypacks. Woningcorporatie deltaWonen wil heel veel zonnepanelen plaatsen, maar de beperkte ruimte op het stroomnet zit in de weg. Onze batterijen worden in een pilot gebruikt om de injectiepieken af te vlakken.'

Handmatig

Het zijn niet alleen technologische uitdagingen, maar ook de hoeveelheid werk die de weg naar het grootschalig hergebruik van deelscooterbatterijen in de weg zit, zo stelt Neeteson. Momenteel worden alle batterijcellen – 170 per pack – handmatig losgemaakt, geanalyseerd en gecertificeerd, om vervolgens weer een batterij samen te stellen. 'De stap naar hergebruik van hele packs zal de efficiency ten goede komen', aldus Neeteson. 'Maar het grotere probleem is natuurlijk dat tweedehandsgebruik niet van de grond gaat komen zolang nieuwe batterijen uit Azië goedkoper zijn. Ondertussen kent ons project steeds meer uitdagingen. Zo worden de applicatiesoftware en -algoritmen steeds complexer en zijn er steeds meer partijen bij betrokken. En als we circulair willen zijn, moeten we naar een servicemodel. Het opzetten van een commerciële onderneming is het doel. Maar wie dat ook gaat doen, het zal nog wel even duren.'



De markt voor energieopslag is jong, maar zal het komende decennium een vlucht nemen. Hij kent vele nieuwe batterijbedrijven die snel willen opschalen om hun aandeel te pakken. De businesscases voor (grootschalige) projecten zijn echter vooralsnog complex. Wat betekent dat voor het financieren van die projecten en de bedrijfsgroei? Marc Schmitz, managing director bij Rabobank: 'Het kan zeker nog ingewikkeld zijn om de financiering rond te krijgen, maar wij zien dat als een kans om er nu in te stappen.'

Financiering batterijbedrijven en opslagprojecten: hot or not?

Schmitz leidt het team van Rabobank dat zich focust op de financiering van duurzame-energieprojecten in Europa, windmolens, zonnepanelen, batterijen... Dat is een dynamische wereld. Zo werden de afgelopen jaren enorm veel grote zonneparken ontwikkeld. Vorig jaar kwam er – mede door kostprijsstijgingen en de afnemende SDE++-basisbedragen – druk op de rendementen. En waar onzekerheid ontstaat over het rendement op de lange termijn, zijn er consequenties voor de financierbaarheid van projecten. In hoeverre geldt dat ook voor de opkomende batterijensector?

Stroomversnelling

'Onze afdeling telt 80 mensen, onder wie 50 in Europa', vertelt Schmitz, 'Ons eerste batterijproject deden we in de Verenigde Staten, al in 2018. Inmiddels heeft Rabobank wereldwijd meer dan 2.500 megawatt aan batterijvermogen

gefinancierd in dit marktsegment: 6 projecten in Amerika en een 3-tal in Europa. Momenteel zijn we onder andere bezig met de financiering van 3 grote batterijprojecten in Europa, waar Engeland een belangrijke groeiemarkt is. Er komt een stroomversnelling aan, dat is duidelijk. We staan feitelijk op het punt waar zonne-energie 10 jaar geleden stond. Je weet dat er linksom of rechtsom enorme groei voor de deur staat. Dit zagen wij ook in de markt voor offshorewindenergie gebeuren en korter geleden bij zonne-energieprojecten.'

Marktprijsrisico

Rabobank financiert batterijprojecten op basis van langetermijncontracten met vaste prijs – circa 15 jaar – onder meer met energiebedrijven zoals Vattenfall, Eneco en EDF. Op die basis financierde Rabobank GIGA Buffalo; het grootste operationele batterijsysteem in Nederland tot nu toe. Financiering is ook mogelijk in geval van marktprijsrisico. Daarbij

is slechts een deel van de capaciteit van de batterij afgedekt met een afnamecontract met een vaste prijs, en tevens is er een variabele opbrengst. Dat is volgens Schmitz vaak redelijk goed te doen, bijvoorbeeld als de businesscase mede gebaseerd is op handel op de onbalans- en energiemarkten. Dat moet dan wel zorgvuldig gebeuren, onder andere door er externe experts bij te betrekken. Bovendien is het essentieel om voldoende zekerheid in te bouwen. Daardoor zal voor projecten met grotendeels marktprijsrisico aanzienlijk meer eigen inbreng vereist zijn, soms wel 40 tot 60 procent van de totale investering. Schmitz noemt de financiering en beoordeling van deze projecten absoluut complex.

Kortere horizon

Schmitz: 'Bij het financieel afdekken van zonne-energie op basis van marktrisico zijn de dekkingsratio's zo'n 1.4 tot 1.5 – operationele kastromen/financieringsverplichtingen – in het verwachte marktprijsce-

nario. Bij batterijprojecten loopt dat op tot circa 2.0. De inkomsten van batterijen zijn immers nog moeilijker te voorspellen. Aan de andere kant zijn de looptijden van de financiering korter dan bijvoorbeeld bij wind- en zonne-energie. Bij zonnepanelen liggen de looptijden minimaal tussen 15 en 20 jaar, bij een batterij hebben we het over maximaal 10 tot 15 jaar. Die kortere horizon is iets overzichtelijker. We verwachten tevens dat de behoefte aan batterijen aanzienlijk gaat worden. Immers het waait niet altijd wanneer er energiebehoefte is en er is dan ook niet altijd zon.'

Vertrouwen

Met de enorme toename van wind- en zonnestroom zal energieopslag steeds belangrijker worden, evenals waterstof in de verdere toekomst, zo benadrukt Schmitz. 'In Nederland is nog geen 100 megawattuur aan batterijcapaciteit gerealiseerd, in 2030 moet dat 10 gigawattuur zijn. We moeten dus van 1 naar 100 procent binnen 7 jaar. Dat

kan niet zonder het scheppen van de juiste marktvvoorwaarden. De grote behoefte aan flexibiliteit in het Nederlandse energiesysteem schept vertrouwen dat het goedkomt met het creëren van de condities waarop batterijprojecten kunnen floreren. Aan de andere kant: de Nederlandse transporttarieven zijn hoog in vergelijking met andere Europese landen. Engeland, België en Duitsland lopen mede daardoor voor op ons land bij het plaatsen van batterijen.'

Internationale expansie

Rabobank nam begin dit jaar een minderheidsaandeel in GIGA Storage. De kapitaalinjectie in dit Nederlandse bedrijf stelt het in staat nieuwe batterijsystemen te ontwikkelen. Daarnaast tuigde het vorig jaar een financiële samenwerking met Skoon Energy op. Dit Nederlandse bedrijf – dat gebruikers en leveranciers van duurzame-energiesystemen, waaronder batterijen, verbindt via een onlinemarktplaats – krijgt hierdoor meer ruimte

om te werken aan internationale expansie. Dit soort investeringen in de groei van batterijbedrijven doet Rabobank in toenemende mate, maar ze liggen niet in handen van de afdeling van Schmitz.

Frontrunner

'Het geeft echter wel aan dat batterijbedrijven voor ons erg belangrijk zijn', zegt Schmitz. 'Dat geldt tevens voor batterijprojecten en onze interesse gaat daarbij zeker ook uit naar de combinatie met wind- en zonne-energie. We zien dus grote kansen en willen onze rol spelen bij het van de grond krijgen van deze markt. Daarbij moet wel worden gezegd dat wij deel uitmaken van een conservatieve sector waar zekerheid altijd vooropstaat. Rabobank heeft hier een geschiedenis hoog te houden als frontrunner in het financieren van hernieuwbare-energieprojecten; vanuit onze verduurzamingsambities, maar ook omdat wij een innovatieve bank zijn.'

“We moeten van 1 naar 100 procent binnen 7 jaar, dat kan niet zonder het scheppen van de juiste marktvvoorwaarden”



In de rubriek 'In the game' besteedt Smart Storage Magazine iedere editie aandacht voor een bedrijf dat de markt wil veroveren met een nieuw product. Ditmaal spreekt de redactie met Mark Millar, chief executive officer en bestuursvoorzitter van Puredrive Energy. Dit bedrijf ontwerpt, ontwikkelt en produceert thuisbatterijen. Het is een van de marktleiders in het Verenigd Koninkrijk en verkreeg de Europese licentie van DURACELL.

Hoe gaat het met de thuisbatterij in het Verenigd Koninkrijk?

'Ik startte Puredrive Energy zo'n 6 jaar geleden. We zijn gevestigd in Cheltenham en het is de afgelopen 2,5 jaar heel snel gegaan. Een half jaar geleden verhuisden we om onze uitbreiding in ontwerp, productie, en klantenondersteuning in het Verenigd Koninkrijk te ondersteunen. We groeien jaarlijks met een factor 10.'

van een Amerikaans concern voor de productie van batterijmaterialen in China. Daarnaast was ik betrokken bij de uitrol van grote opslagsystemen voor het balanceren van het net in Engeland.'

Een succesvol bedrijf opbouwen is iets anders dan kansen zien...

'Het begint met een goed product, en dus een enorme R&D-inspanning. Wij maken hoogwaardige

Je concurreert met producten uit lagelonenlanden...

'Ons productieproces is sterk gerobotiseerd, wat de kosten aanzienlijk verlaagt. En de thuisbatterij is een nieuw fenomeen, zowel voor gebruikers als installateurs. Optimale klantenondersteuning en service is de sleutel. Daar maken we het verschil. Voordat onze mensen bijvoorbeeld naar buiten mogen, nemen ze deel aan de productie en testprocedures. We

DURACELL ENERGY gaat thuisbatterijen produceren in Vlaanderen

Hoe verklaar je dat succes?

'We waren waarschijnlijk op het juiste moment op de juiste plaats. Toen de markt van de grond kwam, hadden we al enkele jaren ervaring opgebouwd. Ons team heeft een grote expertise in materiaalkunde van batterijtechnologie. We begrijpen wat er nodig is voor optimale prestaties; de juiste technologie, het juiste product. Ikzelf was onder andere verantwoordelijk voor het opzetten van een nieuwe fabriek

lithium-ijzerfosfaatbatterijen. Een thuisbatterij is heel anders dan een groot opslagsysteem. Het moet robuust zijn; in staat zijn om vaak en snel op te laden en te ontladen wanneer de situatie daarom vraagt en toch lang mee te gaan. Ons ontwerp is ontstaan vanuit dat idee; daarom kunnen we een garantie van 54 megawattuur afgeven. Vanaf dit jaar brengen we ook een natrium-ionbatterij op de markt die natuurlijk een stuk duurzamer is.'

zorgen ervoor dat ze hardware en software door en door kennen. Zelf geef ik wekelijks presentaties voor groepen installateurs.'

Ook dan wordt een batterij niet verkocht zonder verdienmodel...

'Dat zit in de slimme combinatie van verbruik, opslag, productie van zonne-energie met dynamische energiecontracten. We gebruiken een Apple-model,



waarbij al die elementen aan elkaar worden gekoppeld. Zo kan de software in onze batterij communiceren met alle soorten omvormers van zonnepaneelinstallaties en laadpalen, reageert deze automatisch op de actuele stroomprijs en kan de gebruiker via een app zijn hele energiesysteem aansturen. Ook faciliteren we de automatische overstap naar energieleveranciers wanneer dit gunstig is voor de energierekening.'

Waarom jullie samenwerking met DURACELL?

'Het bedrijf staat voor kwaliteit, dus er is een natuurlijke match. We ontwikkelden en produceerden een DC-DC lithium-ijzerfosfaatbatterij voor DURACELL, een compact product van 5 kilowattuur dat modulair uitbreidbaar is tot 25 kilowattuur. De Duracell 5+ is goed voor 10.000 cycli, onder andere om te reageren op variabele vermogenssnelheden en

het leveren van netdiensten, en compatibel met de toonaangevende zonnepaneelomvormers. Met DURACELL ENERGY brengen we ze ook naar de Europese markt.'

Wat zijn de ambities?

'Groot. We willen een belangrijk deel van de markt veroveren, te beginnen in en vanuit Vlaanderen. We openen een vestiging in Antwerpen waar we ook gaan assembleren. Onze intentie is om daar binnen enkele jaren een state-of-the-art fabriek te bouwen, inclusief uitgebreide R&D-faciliteiten. Dit jaar lanceren we de Duracell 5+ ook in verschillende andere landen – Nederland, Duitsland, Spanje...'

De naam DURACELL is cruciaal voor een vliegende start?

'Het is een A-merk. De naamsbekendheid is enorm en overtreft bijvoorbeeld die van Tesla. We hebben het over een begrip. Mensen halen DURACELL al heel lang in huis om kwaliteitsredenen. Daar zullen we ongetwijfeld van profiteren. Daarnaast introduceren we tegelijkertijd een DURACELL-lader voor elektrische auto's (ev's).'

Met als voordeel?

'De elektrische auto breekt nu op grote schaal door. Nederland is hierin een hardloper, maar je ziet het nu overal gebeuren. Deze auto's gaan zorgen voor een aanzienlijke toename van het stroomverbruik van huishoudens. Je wilt hem opladen met groene stroom die zo goedkoop mogelijk is. Onze thuisbatterij en ev-laders communiceren naadloos en gemakkelijk slim opladen zonder afbreuk te doen aan de andere functionaliteiten. Daar hebben we dus ook een grote troefkaart mee in handen.'



Wat: een batterij met een vermogen van 5 megawatt en een opslagcapaciteit van 5 megawattuur

Waar: bij Zonnepark Bontepolder in Terneuzen

Ontwikkelaar: Solarfields

Leveranciers: Alfen en CATL

Ontwikkelaar van zonneparken Solarfields heeft zijn eerste batterij in gebruik genomen. De primeur is voor Zonnepark Bontepolder in het Zeeuwse Terneuzen. De batterij met een opslagcapaciteit van 5 megawattuur is volgens de projectontwikkelaars de eerste Nederlandse batterij die op zo'n grote schaal bij een zonnepark gebruikt wordt op dezelfde netaansluiting.

Realtime reageren

De koppeling tussen het stroomnet, de batterij en het zonnepark draagt bij aan een stabiel elektriciteitsnet, want men kan realtime reageren op de situatie op de markt. 'Door de plaatsing van de batterij kunnen we het energiesysteem op diverse manieren ondersteunen', vertellen projectmanager Storage, Hydrogen & Smart Grids Gerke Schaap en EPC-manager Maarten Kral van Solarfields. 'De batterij kan verlies van opgewekte elektriciteit beperken, afwijkingen tussen voorspelde en daadwerkelijke elektriciteitsopwekking compenseren op landelijk niveau, of lokaal bijdragen om netcongestie op te lossen.'

31.962 zonnepanelen

Op de voormalige vuilstort Bontepolder in Terneuzen startte Solarfields vorig jaar juni met de bouw van een zonnepark. De totale oppervlakte van het zonnepark bedraagt 11,8 hectare, waar 31.962 zonnepanelen geplaatst zijn die genoeg zonne-energie leveren voor ruim 4.600 huishoudens. Dankzij het koppelen en integraal slim aansturen van het zonnepark en de batterij kan het regionale elektriciteitsnet gebalan-



“De batterij kan verlies van opgewekte elektriciteit beperken”

ceerd worden en nieuwe flexibiliteitsdiensten aangeboden worden aan de energiehandels- en capaciteitsmarkten. Al deze diensten vallen onder een nieuwe marktrol, de flexserviceprovider.

Flexserviceprovider

Repowered is de flexserviceprovider van de batterij en exploiteert, optimaliseert en verzorgt de energiehandel. Door toepassing van geavanceerde algoritmen wordt de batterij ingezet om de ondersteunende diensten te leveren aan de netbeheerder voor netbalancing en om te handelen op de onbalansmarkt. Voor de lokale optimalisatie en daadwerkelijke aansturing van de batterij en het zonnepark, heeft Repowered een integratie met het smartgrid-platform van Spectral. Die aansturing houdt rekening met allerlei externe factoren; hoeveel stroom kan er nu opgewekt worden met de huidige zonnesterkte, hoeveel ruimte is er op het stroomnet, wat is de realtime laadstatus van de batterijen, hoeveel vraag is er momenteel naar energie. Hierdoor wordt de bestaande netaansluiting optimaal benut en tevens een cruciale bijdrage geleverd aan het stabiliseren van het elektriciteitsnet.

“We kunnen een wereld bouwen op hernieuwbare energie”



Wat: 40 Tesla Megapacks met een vermogen van 50 megawatt en een opslagcapaciteit van 100 megawattuur

Waar: in Deux-Acren – een deelgemeente van de Waalse stad Lessen in de provincie Henegouwen

Ontwikkelaars: Corsica Sole en YUSO

Leveranciers: Tesla

Corsica Sole en YUSO hebben samen 40 Megapacks van Tesla in gebruik genomen. Met de energieopslagsystemen gaat YUSO de komende 15 jaar helpen om het stroomnet in België te stabiliseren. Het project is gesitueerd in Deux-Acren waar een turbojetgenerator uit de Tweede Wereldoorlog is vervangen door Tesla-batterijen. Voorheen leverde de generator al sinds de jaren '50 energieondersteuning aan de lokale gemeenschap. De generator droeg volgens de betrokkenen niet alleen bij aan de luchtvervuiling in de regio, maar maakte ook veel lawaai.

Zonder subsidie

De ingebruikname van het energieopslagsysteem is het resultaat van jarenlange voorbereiding door de Franse ontwikkelaar Corsica Sole, YUSO en InnoVent. 'Wij exploiteren dit type energiecentrales al sinds 2015 op de Franse eilanden', vertelt Michael Coudyser, algemeen directeur van Corsica Sole. 'Dit project is een belangrijke stap voor de ontwikkeling van oplossingen voor elektriciteitsopslag in Europa. We hebben dit project gefinancierd met onze aandeelhouder Mirova Energy Transition 5 zonder een beroep te doen op enige overheids-subsidie. Door aan te tonen dat de grootschalige inzet van batterijen economisch haalbaar is, leveren we het bewijs dat we een wereld kunnen bouwen op basis van hernieuwbare energie in combinatie met energieopslag.'

De batterijen zijn aangesloten op het openbare elektriciteitsnet en leveren aan de netbeheerder om de stabiliteit van het stroomnet te waarborgen. Deze diensten hebben verschillende functies: het regelen van de frequentie van het netwerk, het compenseren van de onderbreking van hernieuwbare-energiebronnen en het opslaan van energie tijdens de daluren met een laag verbruik, om deze vervolgens opnieuw te injecteren op het stroomnet in tijden van hoog verbruik.

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

sonnenBatterie | sonnen

De Duitse marktleider sonnen start met de verkoop van zijn thuisbatterijen in Nederland. Eerder besloot het bedrijf, dat onderdeel is van Shell, ook al de energieopslagmarkt in België en Spanje te betreden. sonnens productlijn met thuisbatterijen heet sonnenBatterie en is nu beschikbaar in de Duitstalige landen en in Italië, Groot-Brittannië, Zweden, Ierland, Spanje en België. Buiten Europa zijn ze ook te koop in Australië en de Verenigde Staten. Met de 'sonnenBatterie 10 performance' kunnen consumenten zelfopgewekte zonnestroom van zonnepanelen op het dak opslaan en gebruiken wanneer het nodig is. De optioneel verkrijgbare noodstroomoplossing sonnenProtect 8000 beschermt huishoudens bij stroomuitval op het elektriciteitsnet, waarbij normaal gesproken ook de zonnepanelen uitslaan. Met de sonnen-noodstroomoplossingen blijven de zonnepanelen stroom produceren en gaat de stroomproductie voor het eigen gebruik gewoon door.



H2S | SAJ

De alles-in-éénoplossing van SAJ voor de residentiële markt, H2S, is per direct verkrijgbaar via de webshop van Solarclarity. Zo vergroot het bedrijf het assortiment residentiële hybride omvormers en batterijen. Met SAJ voegt Solarclarity naar eigen zeggen een toekomstbestendig merk toe aan het assortiment dat met de HS2 all-in-one-solution een omvormer met een modulair batterijontwerp combineert. De HS2 is in 1-fase- en 3-fase-serie beschikbaar en wordt standaard geleverd met 10 jaar garantie. De HS2 is geschikt voor zonnepanelen met een hoog vermogen en tot maximaal 16 ampère ingangsstroom.



SolarEdge Home Batterij 48V | SolarEdge

SolarEdge lanceert in Nederland SolarEdge Home voor 3-fase. Deze bestaat uit de SolarEdge Home Hub Omvormer, de SolarEdge Home Backup Interface en de nieuwe thuisbatterij SolarEdge Home Batterij 48V. De SolarEdge Home Batterij 48V sluit aan op de 3-fase SolarEdge Home Hub Omvormer. De DC-gekoppelde oplossing biedt volgens de fabrikant een hoge totale systeemefficiëntie en meer opgeslagen energie door minder energieomzettingen. Voor meer systeemcapaciteit kunnen meerdere batterijen per omvormer gestapeld worden. In het geval van een stroomstoring zorgt de SolarEdge Home Backup Interface ervoor dat automatisch noodstroomvoorziening beschikbaar komt, waardoor de levering aan alle of een deel van de huishoudelijke apparaten gegarandeerd is.



X-ESS G4 | SolaX

SolaX start in de Benelux met de verkoop van de batterij X-ESS G4. Deze bestaat uit een compleet omvormer- en batterijpakket – te weten de hybride omvormer G4, een nieuwe matebox en de Triple Power-batterij van 3,0 kilowattuur – waardoor de installatie snel en eenvoudig is. Het slanke ontwerp maakt integratie in verschillende ruimtes mogelijk. Het energieopslagsysteem wordt met 10 jaar garantie geleverd en maakt het voor zonnepaneleigenaren mogelijk om 100 procent van de opgewekte zonne-energie zelf te verbruiken. De maximale efficiëntie is 97,6 procent. Het systeem van SolaX is leverbaar in een 1-fase-systeem van 3 tot 7,5 kilowatt en als 3-fase-systeem van 5 tot 15 kilowatt, waarbij een parallelle schakeling met maximaal 10 omvormers mogelijk is. Dit betekent een maximaal vermogen van 150 kilowatt.



PLENTICORE | KOSTAL

De omvormers van KOSTAL uit de PLENTICORE-serie kunnen per direct worden gebruikt met de 3 thuisbatterijen uit de RESU FLEX-serie van LG Energy Solution met een opslagcapaciteit van 8,6 tot 17,2 kilowattuur. De PLENTICORE-omvormers (IP65) en het RESU FLEX-opslagsysteem (IP55) van LGES kunnen zowel binnen als buiten worden gebruikt: in de kelder, bijkeuken of aan de buitenmuur van het huis en bij omgevingstemperaturen tussen min 10 en plus 50 graden Celsius. LGES RESU FLEX is gebaseerd op een modulaire oplossing die geschikt is voor wand- en vloermonteringen. Het systeem is ook flexibel uit te breiden. Het compacte formaat van het opslagsysteem blijkt vooral uit de diepte van 14,8 centimeter per module-eenheid. De basisconfiguratie bestaat uit 3 hoofdonderdelen: een regeleenheid en minimaal 2 batterijmodules met elk een capaciteit van 4,3 kilowattuur die het RESU FLEX-opslagsysteem completeren.



Inpassingskader voor grote batterijen moet net-neutraliteit verzekeren:

‘We doen dit met zijn allen voor het eerst’

De Nederlandse netbeheerders werden in 2022 geconfronteerd met een storm van aanvragen voor aansluitingen van grote batterijen. Die systemen kunnen het stroomnet echter verder belasten. Dat was reden voor een pas op de plaats; de ontwikkeling van een nieuw inpassingskader met voorwaarden en beperkingen voor energieopslagsystemen. Dat ligt nu op tafel. Hans-Peter Oskam: ‘Het is een visie op hoe het kan. Die ontwikkelen we door met alle betrokkenen. Ondertussen hanteren we het al wel.’

Netbeheer Nederland vertegenwoordigt de 8 beheerders van de energie-infrastructuur in Nederland. Oskam is er directeur Beleid & Energietransitie. Kwam de enorme stijging van aanvragen voor aansluitingen van grote batterijsystemen als een verrassing voor hem? ‘We zagen de aanvragen al toenemen over de afgelopen jaren’, vertelt Oskam. ‘Maar in 2022 gingen die over de top.’

Consequenties

Een groot deel van het werk van de netbeheerders staat in het kader van het realiseren van het hernieuwbare-energiesysteem, aldus Oskam. ‘Dat is waar we met zijn allen naartoe willen en er is een enorme versnelling van de energietransitie gaande. In 2030 komt zo’n 70 procent van onze stroom uit zon en wind. Het aanbod zal echter fluctueren. Dat heeft consequenties. Over 10 jaar is het net verdubbeld. Er moet daarnaast heel veel flexibiliteit worden gecreëerd. Grote batterijsystemen zijn daarbij hard nodig; voor het afstemmen van vraag en aanbod, als ondersteuning

van het hoogspanningsnet van Tennet en voor het voorkomen van netcongestie.’

Nieuwe spelregels

Netbeheer Nederland wil zekerheid; grote batterijen moeten onderdeel zijn van de oplossing, en niet van het probleem. Extra belasting van een toch al vol elektriciteitsnet moet worden voorkomen; de systemen moeten net-neutraal zijn. Dat vraagt om passende afspraken en incentives. Vanuit die gedachte stelden de netbeheerders een inpassingskader op. Dat werd eind januari dit jaar gepresenteerd en het geeft een eerste inkijk in de nieuwe spelregels op het elektriciteitsnet voor batterijexploitanten.

Startpositie

Oskam: ‘De huidige markt is behoorlijk vaag en onoverzichtelijk. Wij willen de aansluitverzoeken die bij ons binnenkomen faciliteren, maar moeten er tevens verstandig mee omgaan. Wie zijn die partijen, wat zijn de intenties wat betreft gebruik, zijn het concrete projecten, zitten er niet veel dubbelingen tussen? Dat soort vragen zijn voor ons een

startpositie voor de gesprekken die we met aanvragers aangaan. Daarnaast moeten we bepalen waar het wel en niet kan. Voor ons is dit ook allemaal nieuw. Duidelijk is echter dat zomaar altijd ruimte vrijhouden op het net voor het volledig laden en ontladen van een batterij op heel veel plekken geen optie is.’

Voorwaarden en beperkingen

Het inpassingskader voor grote batterijen kent een locatiegerichte insteek aan de hand van 3 uitgangssituaties. De eerste is feitelijk probleemloos; er is voldoende netcapaciteit om batterijen aan te sluiten zonder het ontstaan van schaarste voor anderen. Categorie 2 en 3 betreffen respectievelijk gebieden waar beperkt capaciteit voorhanden is en het aansluiten van batterijen wel tot dit probleem kan leiden, en gebieden waar al sprake is van afname- of terugleverschaarste door andere ontwikkelingen. Hier gaan voorwaarden en beperkingen gelden, en wel op 2 vlakken.

Tariefstelling

‘Het eerste betreft duidelijkheid over de

Maurice Schoenmakers: ‘Haast en zorgvuldigheid geboden’

‘Het inpassingskader voor grote batterijen is winst.’ Dat zegt Maurice Schoenmakers van DSG. ‘Maar het is zaak dat er snel helderheid komt over de details. Zonder financiële zekerheid is het lastig om projecten te realiseren.’ De Schoenmakers Group (DSG) behoort tot Nederlands grootste ontwikkelaars van zonnedaken en -velden. Die toppositie ambieert het bedrijf ook in de markt voor grote batterijen. In 2018 maakte het bedrijf de eerste plannen voor een project. Nog voor de zomer van dit jaar zal het totale geïnstalleerde vermogen 30 megawatt en de opslagcapaciteit 50 megawattuur bedragen. De businesscases berusten op handel op de primaire reserve (FCR) en de aFFR-markt. Hoe ziet Schoenmakers de run op aansluitingen voor grote batterijen van vorig jaar en het inpassingskader van Netbeheer Nederland?

Realistisch en waarheidsgetrouw

‘DSG vroeg in 2022 een aansluitvermogen van zo’n 250 megawatt aan, verdeeld over een aantal batterijprojecten’, vertelt Schoenmakers. ‘Dat is niet weinig, maar ik heb gehoord van verschillende aanvragen van 150 tot 300 megawatt op 1 locatie. Je hebt het dan over investeringen van 100 tot 150 miljoen euro. Je kunt je afvragen of dat realistisch of waarheidsgetrouw is. Ik snap dat netbeheerders meer willen weten, en dat ze net-neutraliteit nastreven gezien de netcapaciteitsproblemen van nu. In die zin is het inpassingskader logisch en zeer welkom. Maar het biedt nog onvoldoende handvaten voor de markt. Zo is nog niet helder of er volledig wordt ingezet op non-firmcontracten, en wat de tarieven exact worden. Daar moet snel duidelijkheid over komen en het moet zorgvuldig gebeuren. We staan onmiskenbaar aan de vooravond van een enorme versnelling in de uitrol van grote batterijen. Dat is ook nodig voor het slagen van de energietransitie. Investeringsvergoedingen geven echter zekerheid over businesscases.’



momenten waarop je een batterij beperkt mag inzetten’, vertelt Oskam. ‘We hebben het daarbij doorgaans over slechts een paar keer per jaar en voor korte tijd. Iedereen heeft het altijd over een overvol Nederlands net, maar daarvan is slechts op enkele piekmomenten sprake. Als we die vermijden dan kunnen we gemiddeld nog 50 procent ruimte maken. Een tweede kwestie is welke tariefstelling daarbij hoort. Die moet worden vastgelegd in contracten met flexvoorwaarden. De huidige netcode biedt daar nog niet genoeg mogelijkheden voor. Daarom hebben we in september al een voorstel ingediend bij de Autoriteit Consument & Markt (ACM) tot het opnemen van een variabel recht op transport van elektriciteit.’

Perfekte oplossingen

Oskam onderstreept dat het huidige inpas-

singskader voor Netbeheer Nederland al lereerst een visie is. Het zal verder worden ingevuld, in samenspraak met de markt, stakeholders zoals Energy Storage NL en de ACM bijvoorbeeld. Ook is de kaart met gebieden die in categorie 1, 2 en 3 vallen – niet te verwarren met de welbekende steeds roder kleurende netcongestiekaart – nog niet ingevuld. ‘We beginnen echter wel alvast met het uitbrengen van offertes voor het aansluiten van batterijprojecten op basis van dit inpassingskader. In 2050 moet een CO2-neutraal energiesysteem zijn gerealiseerd. Daar is tegen die tijd 100 gigawattuur aan flexibiliteit voor nodig. Die opgave is enorm en vraagt om perfecte oplossingen, meer doen met minder regels. Maar we doen dit met zijn allen voor het eerst en moeten ook gewoon door.’

Buurtbatterij komt nog onvoldoende van de grond

Haike van de Vegte: 'Geen dood pad maar nog veel werk te verzetten'

De markt voor grootschalige batterijsystemen staat op doorbreken in Nederland. De thuisbatterij zal zolang de salderingsregeling nog niet fors is afgebouwd geen verstandige financiële investering zijn. Maar hoe zit het dan met de buurtbatterij? De belofte zweeft al jaren boven de markt. Wanneer wordt die waargemaakt? Haike van de Vegte vreest dat het voorlopig bij pilots zal blijven. Hij ziet voor nu meer kansen voor een collectieve batterij op bedrijventerreinen.

De eerste buurtbatterij van Nederland werd in 2017 in Rijsenhout geïnstalleerd

In februari ging de kogel eindelijk door de kerk; de Nederlandse salderingsregeling voor zonnestroom zal vanaf 2025 worden afgebouwd, in ieder geval als het aan de regering en de Tweede Kamer ligt. Daar ging echter een stevige discussie aan vooraf, en er werden vele amendementen op het wetsvoorstel van klimaatminister Jetten ingediend. Zo wilden 3 politieke partijen dat er 100 miljoen euro werd vrijgemaakt voor stimulering van de thuis- en buurtbatterij.

Knelpunten

CU, D66 en VVD vroegen onder andere om een programma dat ten dienste staat van het vereenvoudigen van de aanschaf en financiering van buurtbatterijen. Zo moet het voor buurtbewoners gemakkelijker worden om gezamenlijk een buurtbatterij aan te schaffen. Dat amendement werd omgezet in een motie; er moet extra onderzoek worden gedaan naar de thuis- en buurtbatterij om knelpunten te inventariseren en op te lossen. Die werd aangenomen met 145 stemmen voor en 5 tegen. Of de minister de motie uitvoert, wordt in de komende periode duidelijk. Maar het roept wel de vraag op hoe het momenteel met de buurtbatterij staat.

Handvol

Haike van de Vegte is al jaren betrokken bij onderzoek naar en de implementatie van de buurtbatterij in Nederland. Zo werkte hij reeds in 2017 bij zijn toenmalige werkgever DNV aan een framework voor buurtbatterijen, inclusief de bijbehorende businesscases. Er liepen in die tijd ook al enkele proefprojecten in Nederland, onder andere in de gemeenten Heerlen en Etten-Leur. Inmiddels zijn dat er een handvol meer. De buurtbatterij is echter nog verre van mainstream. Van de Vegte kijkt daar niet van op, allereerst vanwege de verhouding tussen kosten en opbrengsten.

Weerbarstig

'Bij grote opslagsystemen heb je het over heel veel megawatts, 1 systeem en 1 keer aansluiten', aldus Van de Vegte. 'Dat betekent dat er per definitie betere marges kunnen worden gedraaid, bijvoorbeeld met handel op de onbalans- en energiemarkten. Maar de buurtbatterij heeft ontegenzeggelijk

een grote potentiële toegevoegde waarde. Je kunt de lokaal geproduceerde stroom in de wijk houden en die lokaal delen. Er zullen nog heel veel zonnepanelen worden bijgelegd, elektrisch vervoer neemt een vlucht, warmtepompen worden snel populair. Met behulp van een buurtbatterij kun je zorgen dat alle apparatuur blijft functioneren terwijl je kosten bespaart op netverzwaring. Technisch is het allemaal te doen, maar de praktijk is weerbarstig.'

Keuzevrijheid

De uitrol van de buurtbatterij wordt volgens Van de Vegte allereerst belemmerd door het feit dat netbeheerders een buurtbatterij niet mogen bezitten. Hij wordt in publiek gebied geplaatst, voor de meter. Het kiezen van de juiste plek is daarbij van groot belang, bijvoorbeeld uit het oogpunt van de nettopologie, spanningsverhouding, vermogen en veiligheid. Van de Vegte: 'Je wilt een buurtbatterij plaatsen waar die de meeste waarde heeft; waar het optimale uit een systeem kan worden gehaald door op de juiste momenten te laden en ontladen, bijvoorbeeld als er congestie dreigt. Als de netbeheerder het energieopslagsysteem niet in eigendom mag hebben, is het lastiger om de juiste locatie voor het systeem te kiezen.'

Noodknop

Wie verwacht dat lokaal draagvlak – not in my backyard – een tweede barrière voor thuisbatterijen vormt heeft het mis, stelt Van de Vegte. 'Ik zie juist buurtbewoners die doorgaans zeer positief zijn als ze mogen meedenken. Het maken van afspraken tussen netbeheerders en de markt is echter wel een uitdaging. Dat moet gebeuren, bijvoorbeeld in het kader van het gebruik van de buurtbatterij als de lokale transportruimte schaars is. Hoe doe je dat, wat spreek je af, hoe dek je alle belangen af? Netbeheerders zouden op die momenten het liefst zelf op de noodknop willen kunnen drukken. Maar dat is natuurlijk lastig; private eigenaren van buurtbatterijen zullen het niet snel accepteren. Op dit vlak – netinpassing en contracten – zie je nu veel beweging in de markt voor grote opslagsystemen, en dat biedt ook perspectieven voor de buurtbatterij.'

Push

De businesscase van grote batterijen is gebaseerd op economy of scale, die voor de thuisbatterij is er nog lang niet in Nederland. De buurtbatterij zweeft daar ergens tussenin, maar daar geld mee verdienen is en blijft voorlopig een lastige zaak, constateert Van de Vegte. Het wordt pas interessant bij voldoende financiële prikkels in de vorm van flexibele tarifiering, en beloningen in het kader van lokale dienstverlening om spannings- en vermogensproblematiek te bestrijden. Daarnaast ziet hij mogelijkheden in het inzetten van de buurtbatterij bij het verhogen van het zelfverbruik van zonnestroom en die delen met de buurt. Hij noemt in dit kader de push vanuit Europa voor het faciliteren van energiecollectieven hetgeen nieuwe mogelijkheden biedt voor het gedeeld kunnen gebruiken van een energieopslagsysteem.

Bedrijventerreinen

Van de Vegte: 'Op dit moment zie ik meer mogelijkheden voor een ander type collectieve batterij, die op bedrijventerreinen. Door het uitwisselen van capaciteit tussen ondernemingen kan in de nabije toekomst ruimte worden gemaakt voor het verzwaren van netaansluitingen en het aansluiten van nieuwe bedrijven. Daarvoor is een collectieve aansluiting nodig. Die mogelijkheid komt eraan en wordt dit jaar opgenomen in de netcode Elektriciteit. Daarmee ontstaan dan ook interessante businesscases voor het inzetten van gezamenlijke batterijsystemen. Bedrijventerreinen hebben als voordeel op woonwijken dat er vaak al een mate van organisatie bestaat. De batterij is groter en daarmee eerder rondgerekend. En het inzetten van een batterijsysteem is in bepaalde gevallen geen "nice to have", maar een voorwaarde voor verdere uitbreiding en de verduurzaming van de productieprocessen. Er zijn dan ook al vele partijen bezig met plannen voor dit soort batterijprojecten. Dat wil echter niet zeggen dat ik denk dat we op een dood pad zitten wat betreft de uitrol van de buurtbatterij. Er is gewoon nog heel veel werk te verzetten, met name op het gebied van regelgeving. Dat zal ongetwijfeld gebeuren. We moeten in het kader van onze energietransitie nog heel veel flexibiliteit creëren en het ligt voor de hand om dit ook op lokaal niveau te doen vanwege de vele voordelen.'

Zelfs bij een statistisch gezien laag risico is het verstandig op de hoogte te zijn van de mogelijke gevaren en deze bij de keuze van een batterijopslagsysteem in het achterhoofd te houden.' Dat stelt Victor Schäfer, batterijdeskundige bij de Duitse fabrikant van energieopslagsystemen Tesvolt. Thuisbatterijen, maar ook industriële batterijen zijn voorzien van uiteenlopende actieve en passieve veiligheidsvoorzieningen en -kenmerken. Voor de veiligheid van een lithium-ionbatterijopslagsysteem is niet noodzakelijkerwijze één enkel kenmerk bepalend, maar het totale batterijconcept.

Thermische runaway

De verschillende typen celchemie, bijvoorbeeld lithium-nikkel-mangaan-kobalt (lmc) en lithium-ijzerfosfaat (lfp), onderscheiden zich door de verschillende grenstemperaturen voor de thermische runaway en de intensiteit van de reactie. 'Maar zolang men rekening houdt met de specifieke eigenschappen van de celchemie – bijvoorbeeld bij de koeling van het opslagsysteem, de veiligheidsvoorzieningen op celniveau en bij het batterijmanagementsysteem (bms) – zijn de risico's bij de celchemie vergelijkbaar', aldus Schäfer. Omdat de kleinste verontreinigingen of schommelingen bij het productieproces tot afwijkingen leiden bij de technische eigenschappen van een batterijcel, is een strikte naleving van de productiekwaliteit volgens de batterijdeskundige van doorslaggevend belang. 'Vandaar dat je als fabrikant van energieopslagsystemen met het oog op de veiligheid alleen cellen van betrouwbare producenten in aanmerking komen voor gebruik. Wie zeker wil zijn, doet er goed aan te kiezen voor batterijcellen van een gerenommeerde merkfabrikant.'

Bouwvorm

'De veiligheid van de batterijcel hangt ook sterk af van de bouwvorm', vervolgt Schäfer. 'Over het algemeen hebben alle bouwvormen van cellen verschillende sterke en zwakke punten. Zo hebben platte batterijcellen bijvoorbeeld goede koeleigenschappen. Ronde batterijcellen hebben

“Tevolt: Let bij aankoop op veiligheid batterijopslagsystemen”

beperkte gevolgen van een thermische runaway van afzonderlijke batterijcellen, en prismatische batterijcellen hebben een zeer goede mechanische bescherming door de stabiele metalen mantel.' Schäfer wijst ook op diverse veiligheidsvoorzieningen die van belang zijn. 'Neem bijvoorbeeld het overcharge safety device dat de stroomtoevoer bij overlading onderbreekt of de laadstroom extern kan kortsluiten. Een ander voorbeeld is het nail safety device, dat verhindert of beperkt het risico van een thermische runaway als een batterijcel wordt doorgeprikt.'

Batterijmanagementsysteem

Het batterijmanagementsysteem (bms) speelt volgens Schäfer een belangrijke rol. 'Het systeem bewaakt en regelt de werking van het batterijopslagsysteem binnen veilige grenzen. Dit geldt zowel voor lading als ontlading, waarbij het bms ook de gelijkmatige lading en ontlading van de batterijcellen via balancing verzekert.' Het bms bewaakt daarbij niet alleen de elektrische bedrijfsvariabelen zoals spanning en stroom, maar ook de temperatuur en laadtoestand en voorkomt overlading, diepontlading en kortsluitingen. 'In het ide-

ale geval is de bewaking van de parameters permanent en tot op celniveau', stelt Schäfer. 'Tot dit laatste zijn met name opslagsystemen met ronde cellen vanwege het grote aantal cellen vaak niet in staat. Een permanente plausibiliteitscontrole van de meetwaarden kan de veiligheid verder verhogen. Als er een bewaking plaatsvindt op celniveau, is het ook mogelijk de gezondheidstoestand – de State of Health – van de batterijcellen vast te stellen en weer te geven. Heel nuttig kan ook de visualisatie zijn van de meetwaarden tot op celniveau. Zo kunnen bij regelmatige controle ook afwijkingen bij afzonderlijke batterijcellen worden herkend, nog voordat er zich concrete problemen voordoen.'

Voorschriften

Ook voor installateurs heeft Schäfer een duidelijke boodschap: 'Installeer het opslagsysteem exact volgens de voorschriften van de fabrikant. Het is van wezenlijk belang dat installateurs de specificaties en beperkingen voor de installatielocatie en, indien nodig, de gespecificeerde afstanden in acht nemen. En niet onbelangrijk: houd de intervallen voor onderhoud en controle aan die de fabrikant voorschrijft. Als fabrikant proberen we zelf ook met scholingen een wezenlijke bijdrage te leveren aan de kennis en kunde van installateurs. We investeren via de Tesvolt Academy in onze partners en indien nodig ondersteunen wij de installateur zelfs al bij de planning.' Om de veiligheid te verhogen, heeft Tesvolt er bovendien voor gekozen om zijn opslagsystemen niet alleen aan het einde van het proces voor productontwikkeling te laten certificeren, maar onderzoeksinstituut TÜV Rheinland ook al vroegtijdig te betrekken bij het ontwikkelingsproces. 'Een ander punt is de cyclisatie van de afzonderlijke batterijmodules. Dat betekent dat wij iedere afzonderlijke batterijmodule laden en ontladen en daarbij alle belangrijke parameters bewaken. Met cyclisatie kunnen wij niet alleen mogelijke fouten opsporen, maar ook een constante kwaliteit van onze producten verzekeren. Al met al hebben we een van de strengste processen voor kwaliteitsbewaking.'



Maximaliseer het eigen verbruik!

De vraag naar batterijsystemen wordt steeds groter. De terugdraaiende meter in België (Vlaanderen) komt te vervallen en de salderingsregeling in Nederland zal worden afgebouwd. Het wordt hierdoor nog interessanter om zoveel mogelijk opgewekte (zonne-) energie voor eigen gebruik in te zetten. Dit kan door slimmer om te gaan met het verbruik, maar ook door het opslaan van de duurzaam opgewekte energie in een batterijsysteem.

Met een batterijsysteem vergroot je de onafhankelijkheid van energieleveranciers, wordt het maximale uit de opgewekte zonne-energie gehaald en kan de opgewekte energie bewaard worden voor een later moment.

Bij Alius bieden wij diverse soorten batterijsystemen aan zodat er voor iedereen een toepassing is!



SolarEdge Home Batterij 400V

- ✓ Schaalbaar van 10 tot 30kWh
- ✓ Gemakkelijk onderhoud via het SolarEdge monitoringsplatform
- ✓ Draadloze communicatie
- ✓ Direct aan te sluiten op alle HD-wave omvormers met SetApp



SolarEdge Home Batterij 48V

- ✓ Schaalbaar van 4,6 tot 23kWh
- ✓ DC-gekoppelde batterij met uitgebreide systeemprestaties
- ✓ Bevat geavanceerde veiligheidsfuncties voor constante batterijbescherming
- ✓ Back-up oplossing mogelijk op de SolarEdge Hub omvormer



Benieuwd naar deze batterijsystemen?

→ Bezoek de website

alius.nl/oplossingen/batterijopslag-en-thuisaccus

+31 (0) 497 555 362

info@alius.nl



Slimme thuisbatterij-aansturing

Dagelijks in- en verkopen van stroom met een positief resultaat. Wij doen al het werk. Jouw klant bespaart direct op zijn energierekening.

Hoe werkt het?

Bliq geeft een thuisbatterij de opdracht om te laden wanneer de prijzen goedkoop zijn. Later op de dag, wanneer de prijzen hoog zijn, krijgt de thuisbatterij van Bliq de opdracht om te ontladen en de stroom terug te verkopen aan het elektriciteitsnet. Je verkoopt jouw goedkoop ingekochte stroom dus voor een hogere prijs. Zo wordt met de thuisbatterij dagelijks geld verdiend.

- ⚡ Snelle terugverdientijd
- ⚡ Werkt met én zonder zonnepanelen
- ⚡ Werkt ook goed in een situatie met salderen
- ⚡ Compatibel met veel omvormer-merken
- ⚡ Dynamisch energiecontract benodigd
- ⚡ Helpt met het oplossen van netcongestie

Meer weten?

Neem dan contact op met ons op.

✉ sales@bliq.energy

www.bliq.energy/installateur/

