

Nederlandse superbatterijen voor groene stroom in opkomst



Orla McDonald

Binnen vijf jaar zijn grote velden vol batterijen een bekend gezicht in het Nederlandse landschap. Nu er meer stroom uit zon en wind komt, ontstaat een markt voor batterijen zo groot als zeecontainers. In Engeland staan ze al volop. 'Het is een knalharde markt.'



Wie het als eerste lukt om de investeringskosten van een batterij terug te dringen, breekt door, zegt Wiebrand Kout van Elestor. Illustratie: Rob en Robin voor Het Financieele Dagblad

In het kort

Batterijen gedijen goed op de huidige volatiliteit op de stroommarkt.

Het aantal grote batterijprojecten in Nederland neemt razendsnel toe.

Ze bieden een oplossing voor het verlies van groene stroom en de congestie op het net.

In het Verenigd Koninkrijk staan al 160 projecten te draaien.

Voor de leek voelt het als het natuurkundelokaal van vroeger. In de ruimte van batterijbouwer Elestor staan tien grote kasten, vijf aan de rechterkant en vijf aan de linkerkant. Achter het doorzichtige plexiglas brommen negentien prototypes van batterijen. Tientallen slangetjes verbinden de apparaten met computers in het midden van de zaal. Die houden de prestaties van de batterijen heel nauwkeurig bij, zegt Wiebrand Kout, oprichter en chief technology officer van Elestor.

Op het buitenterrein van de start-up uit Arnhem staat een grote gele zeecontainer. Wat binnen wordt gemeten en ontwikkeld met kleine batterijen, gebeurt buiten in het groot. In de container zit een superbatterij, die de stroom van de naastgelegen windmolen opslaat.

Deze aanblik van superbatterijen in meerdere containers naast elkaar die groene stroom opslaan, kan Nederland in de toekomst meer verwachten.

Weggooien is zonde

Afgelopen jaar werd 32% van alle elektriciteit in Nederland opgewekt uit zonne- en windenergie, een stijging van 7 procentpunt vergeleken met 2021. Het Planbureau voor de Leefomgeving verwacht dat dit doorgroeit naar 85% in 2030. Als vanzelf ontstaat dan behoefte aan batterijen, want wat als de wind hard waait op het moment dat huishoudens en bedrijven nauwelijks stroom gebruiken? Zonder mogelijkheden om die energie op te slaan, gooit Nederland straks uren aan duurzaam opgewekte stroom weg.

Andersom geldt hetzelfde: als de zon niet schijnt wanneer stroom juist hard nodig is, moet Nederland kunnen putten uit energie die eerder is opgeslagen. Op dit moment kunnen gas- en steenkoolcentrales altijd bijspringen, maar voor een betrouwbaar energiesysteem zonder CO₂-uitstoot is iets anders nodig. Kerncentrales of batterijen bijvoorbeeld.

77%

Het aantal aanvragen voor batterijaansluitingen nam in een half jaar tijd met 77% toe

Het aandeel zon- en windstroom is nu tot een niveau gegroeid dat het volatiliteit, oftewel beweeglijkheid creëert op de markt waar stroom wordt ingekocht en verkocht, zegt Mike ten Wolde,

adviseur business development bij landelijk hoogspanningsnetbeheerder Tennet. Is er veel wind en/of zon, dan zakt de stroomprijs. Voor eigenaren van batterijen hét moment om op te laden. Als de prijs voor stroom hoog is, levert de batterij aan huishoudens en bedrijven. Door de oorlog in Oekraïne schommelt de stroomprijs extra sterk. Alles bij elkaar is het afgelopen jaar een gouden tijdperk geweest voor batterijprojecten.

En dat is te zien.

Massale run

Jan Willem Zwang van energieadviesbureau Strategy spreekt van 'een massale run op batterijen'. Zwang inventariseerde het aantal aanvragen voor batterijaansluitingen bij Tennet en de grootste regionale netbeheerders Stedin, Liander en Enexis. Tot nu is voor 34 gigawatt (GW) vermogen voor batterijaansluitingen aangevraagd die de komende jaren gebouwd moeten worden. Het gaat om ongeveer vijfhonderd projecten, waarbij het gros van de aanvragen in het afgelopen half jaar is gedaan. Netbeheerders zien een stijging van 77% sinds afgelopen oktober, vertelt Zwang. Er zullen zeker nog projecten afvallen; bij Tennet is voor vier projecten een offerte getekend. Het overgrote deel zit dus nog in een fase van planning.

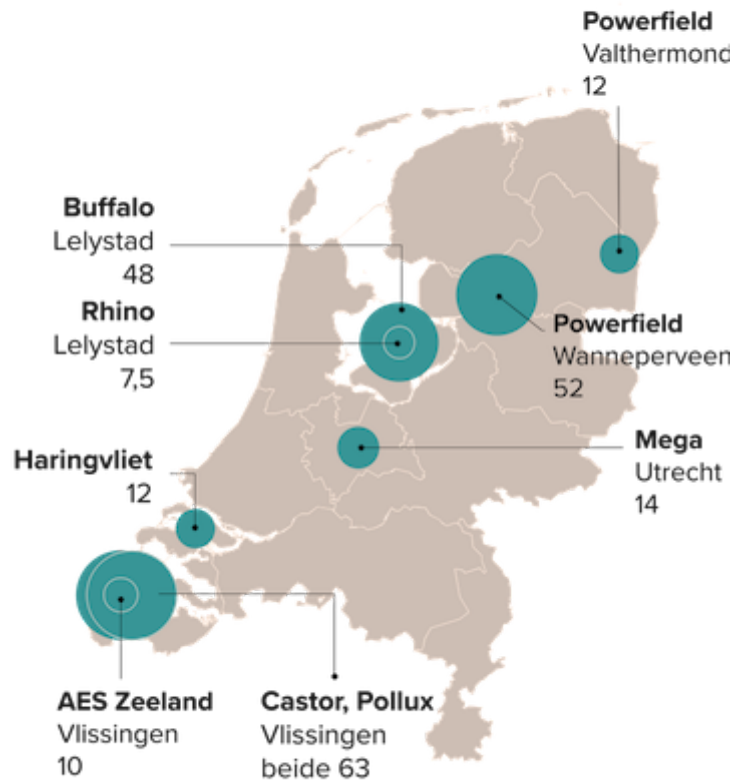
Toch zijn er her en der al wel terreinen met superbatterijen te zien in Nederland. Volgens Zwangs inventarisatie staan er nu ongeveer tien grote projecten. Bijvoorbeeld in Lelystad, waar energiebedrijf Eneco stroom afneemt van een accu gebouwd door batterijproducent Giga Storage. De stroom die jaarlijks in deze batterij kan worden opgeslagen is gelijk aan het verbruik van ongeveer 9000 huishoudens, zegt Eneco. De batterijen die nu in Nederland worden verkocht zijn nagenoeg allemaal lithium-ionbatterijen, vergelijkbaar met de accu's van mobiele telefoons. Deze systemen zijn goed voor het opslaan van stroom voor één tot vier uur.

De systemen nemen ook snel in grootte toe. Dit jaar openen in Vlissingen twee batterijprojecten, samen goed voor 132 MWh, ruim 2,5 keer zo groot als in Lelystad. Achter één van de projecten zit het beursgenoteerde bedrijf Alfen uit Almere. Tot dusver is Alfen bekend van laadpalen voor elektrische auto's, maar voor komend jaar verwacht het bedrijf vooral omzetstijging door zijn energieopslagsystemen, zei ceo Marco Roeleveld bij de presentatie van de jaarcijfers afgelopen februari. Een andere grote speler in de markt is SemperPower, ook betrokken bij de projecten in Vlissingen.

Zwang: 'Er komen nog grotere projecten aan. Als ik kijk naar de aanvragen bij Tennet dan zie ik projecten van 250 MWh. Dat zijn ongeveer veertig zeecontainers. Dan heb je het over voetbalvelden vol batterijen.'

Nederlandse superbatterijen

De grootste batterijprojecten in Nederland naar opslagcapaciteit, in MWh



©FD | EH | Bron: FD Research

Concurrentie neemt toe

Bij Elestor merken ze de toenemende concurrentie. 'Het is een knalharde markt. Wie het nu als eerste lukt om de investeringskosten van een batterij terug te dringen, breekt door', zegt Kout. Zijn onderneming kreeg vorig jaar een investering van €30 mln van het Noorse oliebedrijf Equinor, het Nederlandse tankopslagbedrijf Vopak en het investeringsfonds van de overheid Invest-NL. Sindsdien is het alle hens aan dek, aldus Kout. 'Het aantal mensen dat hier werkt is verdubbeld, en we werken aan een groot pilotproject dat dit jaar wordt gebouwd.'

‘Een project van 250 MWh. Dat zijn veertig zeecontainers. Dan heb je het over voetbalvelden vol batterijen.’

Jan Willem Zwang, energieconsultant.

Elestor bouwt geen lithium-ionbatterijen, maar zogeheten flow-accu's op basis van grondstoffen waarmee voor een langere periode — vanaf acht uur tot zes dagen — energie kan worden opgeslagen. De technologie staat nog in de kinderschoenen. 'Maar het is wel wat je uiteindelijk nodig hebt voor een

betrouwbaar energiesysteem', zegt Kout. Elestors batterij slaat stroom uit zon en wind op in waterstofbromide. Naast de gele zeecontainer staat een grote grijze koepel met daarin de in waterstofgas opgeslagen energie. De financiële steun van Equinor en Vopak doet het bedrijf goed. 'Het zijn grote spelers die moeten vergroenen en ons het vertrouwen geven dat onze techniek potentie heeft', vult ceo Guido Dalessi aan.

Vol stroomnet

Naast een koppeling aan het Nederlandse stroomnet voor het opslaan van energie, kunnen batterijen ook een oplossing zijn voor bedrijven die van het aardgas af willen. Het elektriciteitsnet in Nederland moet worden uitgebreid voor alle bedrijven die willen vergroenen, maar dat gaat langzaam. Ondernemingen kunnen de komende jaren geen aansluiting op het net krijgen. Een batterij kan dan een oplossing zijn om toch gasloos te worden.

Ten Wolde van Tennet: 'Ik verwacht batterijen te gaan zien op industrieterreinen waar meerdere bedrijven aanwezig zijn, die daar samen gebruik van kunnen maken.' Er is één probleem: de batterij zelf heeft ook een aansluiting op het reguliere stroomnet nodig. Eenmaal aangesloten kan de accu het net ontlasten en dus een oplossing zijn voor de zogeheten congestieproblematiek. 'De overheid kijkt naar het verlenen van voorrang voor aansluiting van batterijen op het stroomnet als dat helpt om het net te ontlasten. Dat lijkt ons een goed idee', aldus Ten Wolde.

Investerings

Volgens Zwang neemt het aantal batterijprojecten zo snel toe omdat het simpelweg goed boeren is. En geld verdienen met duurzaam is in de huidige fossiele economie nog lang niet vanzelfsprekend, terwijl veel bedrijven en politici wel de noodzaak zien van het terugdringen van CO₂-uitstoot. Geen wonder dat investeerders in de rij staan. Volgens een rapport van consultancybureau Mercom Capital, haalden energieopslagbedrijven wereldwijd in 2022 \$26,4 mrd (€25 mrd) op, een stijging van 55% ten opzichte van het jaar daarvoor.

Een investering in een lithium-ionbatterij bedraagt nu om en nabij de €500.000. Batterijprojecten krijgen in Nederland geen subsidie. Zwang: 'Een batterij gaat gemiddeld twaalf jaar mee en zou zich in vijf jaar tijd terug moeten kunnen verdienen. Dat moet een eigenaar het wel slim spelen door actief te zijn op meerdere markten voor de verkoop van stroom.'

De grootste verdieners zijn bouwers die hun batterij weten te verhuren aan energiebedrijven, zoals de eigenaren van de projecten in Vlissingen. Volgens Zwang zorgt dat voor een stabiele inkomstenstroom van zo'n €400.000 tot €600.000 per MW vermogen per jaar. 'Conservatieve financiers zoals banken zijn dol op die stabiliteit', zegt Zwang.

Volgens Ten Wolde wordt de markt snel volwassen. 'We voorzien dat gevestigde partijen in de energie- en industriesector in batterijen zullen stappen. De overheid zal mogelijk projecten gaan tenderen. Vergelijkbaar met hoe het bij windparken op zee is gegaan.'

Maar Tennet waarschuwt ook. Lang niet alle projecten zullen rendabel zijn, omdat een toename van het aantal batterijen op het stroomnet de prijzen vanzelf minder volatiel maakt. De systemen ondermijnen dus als het ware hun eigen businesscase. Tennet denkt dat het Nederlandse elektriciteitsnet in 2030 ongeveer 10 GW vermogen aan batterijen nodig heeft, veel minder dan de 34 die nu is aangevraagd. Ten Wolde: 'Wij verwachten dat na 10 GW projecten niet rendabel zijn.'

‘De overheid zal mogelijk batterijprojecten gaan tenderen. Vergelijkbaar met hoe het bij windparken op zee is gegaan’

Mike ten Wolde, Tennet

Afhankelijkheid van China

Voor Elestor zal het niet zo snel gaan. Wereldwijd zijn er wel enkele projecten met flow-accu's, bijvoorbeeld in Amerika, maar in Nederland nog niet. De systemen nemen meer ruimte in beslag dan lithium-ionbatterijen. Volgens Dalessi kost Elestors batterij een paar miljoen. 'Dat is niet vergelijkbaar met de batterijen die nu op de markt zijn. Flow-accusystemen zijn groter en kunnen langer energie opslaan', zegt hij.

Het bedrijf denkt de operationele kosten laag te kunnen houden omdat de grondstoffen, waterstof en bromide, in veel delen van de wereld te vinden zijn. Dat geldt niet voor de grondstoffen in lithium-ionbatterijen, namelijk lithium, kobalt en nikkel. China is hierin hoofdleverancier en dat brengt risico's met zich mee voor West-Europa. Wat als het land de export vermindert door een nieuwe pandemie of uit geopolitieke overwegingen? Dan ontstaat een soortgelijke situatie als nu met het Russische aardgas.

De Nederlandse overheid werkt nu aan een 'nationale grondstoffenstrategie' om dit soort kritieke metalen veilig te stellen. Een van de dingen die de regering wil doen is bedrijven verplichten grondstoffen te recyclen, waardoor minder import nodig is.

Eilanden lopen voorop

Waar Nederland nog aan het begin staat van zijn batterijavontuur is het Verenigd Koninkrijk veel verder. Het VK kent nu 161 grote batterijprojecten, met een gezamenlijke opslagcapaciteit van 2,6 GWh. Dat is bijna veertig keer zoveel als Nederland. Angelos Pastras is projectmanager bij Stratera Energy, eigenaar van verschillende batterijprojecten in het VK. 'De afgelopen drie jaar is er in een razendsnel tempo gebouwd. Een van de redenen daarvoor is dat het VK een eiland is. Er zijn weinig mogelijkheden voor import van elektriciteit als de wind niet hard genoeg waait. Ook Australië loopt voorop als het gaat om batterijen.'

‘Elke partij met geld wil in batterijen investeren’

Angelos Pastras, projectmanager Stratera in het VK

Pastras is verantwoordelijk voor de bouw van velden vol batterijen. 'Als mijn team doorwerkt, kunnen we in negen maanden een park opleveren', zegt hij. De van origine Griekse techneut merkt dat de Engelsen beginnen te wennen aan de zeecontainers. Alhoewel, ook hier is net als bij de bouw van wind- en zonneparken sprake van *nimby*-gedrag: *not in my backyard*. Het protest van buurtbewoners kan groot zijn bij de bouw van een batterijproject. Mensen zijn bang voor stroomspanning, brandgevaar of ze vinden het aanzicht lelijk.

Die kritiek begrijpt Pastras niet. 'Er worden genoeg veiligheidsmaatregelen getroffen. Bovendien, de keuze is toch simpel als je kunt kiezen tussen een weiland voor twintig schapen of een weiland voor stroom voor twintigduizend huishoudens?'

Bang dat de ontwikkeling van superbatterijen door dit soort protest stopt is Pastras niet. 'De markt is *booming*. Elke partij met geld wil in batterijen investeren, van energiebedrijven tot banken. Jaren geleden zagen we hetzelfde effect bij offshore windparken. Eerst investeerde het durfkapitaal en daarna de grote bedrijven. Er gaat zoveel geld in omdat we weten dat we het nodig hebben. Zonder batterijen heeft het VK straks geen betrouwbaar duurzaam energiesysteem.'