



# Opslag elektriciteit in stroomversnelling

---

Het Arnhemse Elestor BV timmert flink aan de weg om elektriciteit slim en goedkoop op te slaan. Voor dit doel heeft het elektriciteitsopslagbedrijf een revolutionaire batterij ontwikkeld. Hoewel niet dagelijks in de spotlights, behoort Elestor tot de tien meest innovatieve bedrijven in Nederland. Niet voor niets haalde het concern recent een financiële injectie van 30 miljoen euro binnen voor een ultrasnelle groeistrategie.

JAN DE GRAAF

**E**nergie winnen uit wind en zon heeft een belangrijk probleem: regelmatig is er sprake van overcapaciteit. Het gevolg is dat de duurzaam opgewekte stroom niet wordt gebruikt. Opslaan kan uitkomst bieden, maar hiervoor ontbreekt vooralsnog de capaciteit en zit er bovendien een ongezond prijskaartje aan. Sinds kort is er echter dankzij Elestor licht aan de horizon. De door het bedrijf ontwikkelde waterstofbromide-flowbatterij maakt grootschalige opslag van elektriciteit met sprongen goedkoper.

### Baanbrekende technologie

Elestor heeft flowbatterijen ontwikkeld met waterstof en broom als actieve materialen, beide beschikbaar in vrijwel onbeperkte hoeveelheden. De technologie maakt het mogelijk om hernieuwbare energie geproduceerd door windparken of door zonnecentrales grootschalig op te slaan. Ook overbrugt de Elestor-technologie de twee werelden van energieopslag: met batterijen en in de vorm van waterstof. “Het werkingsprincipe is geheel anders dan van de conventionele batterijen”, legt Guido Dalessi, CEO Elestor, uit. “Het belangrijkste verschil is dat vermogen en energie in respectievelijk MW en MWh niet aan elkaar gekoppeld zijn. Daarmee is de technologie uitermate geschikt voor het zo economisch mogelijk overbruggen van langere periodes met te weinig duurzame capaciteit, tot wel een week aan toe.” Hij wijst er op dat de behoefte hieraan snel toeneemt nu we steeds afhankelijker worden van zon en wind. Te meer daar fossiele centrales stapsgewijs worden afgeschakeld. “Dit betekent dat ons land meer en meer te maken zal krijgen met periodes van zowel grote overproductie als tekorten van duurzame stroom.”

### Goedkope grondstoffen

Dalessi benadrukt dat het met Elestor's batterijconcept opslaan van duurzame elektriciteit zowel kosteneffectief als robuust is. Daar komt bij dat de enorme stijging van de energieprijzen dit jaar het systeem nog veel eerder rendabel maakt. “Qua kosten zitten we weliswaar nog iets aan de hoge kant. Zodra onze productiecapaciteit echter op stoom komt, zul je zien dat de kostprijs zeer snel daalt. Uiteindelijk wordt deze technologie veel goedkoper dan bijvoorbeeld Li-ion batterijen.”

Het geheim zit 'm vooral in het gebruik van grondstoffen waarvan er astronomische hoeveelheden op de wereld beschikbaar zijn. Zo wordt het hoofdbestanddeel broom eenvoudig uit zeewater gewonnen. “Stel dat mondiaal alle batterijen ter wereld tot 2050

van ons type worden gemaakt. Dan is daarvoor maar 0,001% van de wereldreserves aan broom nodig. Broom blijft dus altijd goedkoop, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Lithium, Cobalt en Vanadium.” Daarnaast kan de batterij, dankzij enkele unieke eigenschappen, geïntegreerd worden met waterstofpijpleidingen. “Een en ander betekent een fikse reductie in de productiekosten van groene waterstof.”

### Opschaling

Eind 2016 is gestart met een handvol pilot-systemen op beperkte schaal, gevolgd door een vijftal grotere projecten. “Stuk voor stuk zijn de projecten met goed gevolg afgerond.” De afgelopen anderhalf jaar is de batterij nog uitvoeriger getest. “Dit gebeurde in maar liefst twintig teststations gedurende 24 uur per dag.” De resultaten waren boven verwachting. “Alles functioneerde naar wens en uit de tests blijkt ook dat de batterij een levensduur heeft van wel 15-20 jaar. Ook tonen de tests aan dat de productiecapaciteit zeer goed schaalbaar en uitstekend te automatiseren is. Inmiddels bouwen we de eerste commerciële producten.”

*‘Batterijsysteem maakt opslag van duurzame elektriciteit kosteneffectief en robuust’*

### Kapitaalinjectie

Dit laatste is te danken aan het feit dat Equinor Ventures bekend heeft gemaakt om, gezamenlijk met een consortium van investeerders, maar liefst € 30 miljoen in Elestor te investeren. “De kapitaalinjectie stelt ons in staat om over te stappen op een volledig geautomatiseerde assemblage, onze organisatie uit te bouwen en ook de technologie door te ontwikkelen.” Een en ander betekent dat de productiecapaciteit de komende jaren sprongsgewijs zal toenemen, van 3 MW nu tot 10 MW in 2023 en 1 GW in 2025. Een en ander gaat gepaard met banengroei. “We verwachten binnen 12 maanden van 26 naar ca 50 FTE te groeien en in de maanden daarna naar 100 FTE. Inmiddels is een Corporate Recruiter aangenomen die zich daar volledig op kan focussen.”

Dat neemt niet weg dat er nog wel enige hobbels te overwinnen zijn. Zo wijst Dalessi erop dat de Energiewet gedateerd is. “Die is



**Guido Dalessi, CEO Elestor:** “Energie-onafhankelijkheid kan alleen indien we elektriciteit grootschalig en goedkoop weten op te slaan”

nog gebaseerd op de situatie van de jaren '90 toen er alleen producenten en consumenten van elektriciteit waren. Inmiddels zijn consumenten ook producenten geworden en is het hele energiesysteem veranderd. Gevolg is dat de oude wetgeving soms beperkingen oplevert voor een grootschalige uitrol.” Passend bij de tijdgeest heeft Elestor oog voor duurzaamheid over de volle breedte. “Vrijwel alle materialen kunnen hergebruikt worden. Recent is een Life Cycle Analysis studie afgerond, waardoor we een heel goed beeld daarvan hebben.”

### Onmisbare schakel

Intussen neemt de urgentie om gebruik te maken van energieopslagsystemen met de dag toe, aldus Dalessi. “De periodes van overschotten c.q. tekorten aan duurzaam opgewekte elektriciteit worden steeds langer en omvangrijker. Bovendien is de netcongestie, die met de productie van nóg meer zon- en windstroom alleen maar toeneemt, inmiddels een enorme beperking geworden voor de aansluiting van nieuwe woonwijken en industriegebieden. Het komt al regelmatig voor dat men geen aansluiting meer kan krijgen. Of dat er een slot komt op het terugleveren van duurzame stroom.”

Daar komt bij dat de recente internationale ontwikkelingen eens te meer duidelijk maken hoe belangrijk energie-onafhankelijkheid is. “Cruciaal hiervoor is de mogelijkheid om elektriciteit grootschalig en goedkoop op te kunnen slaan”, stelt Dalessi. “Dankzij ons systeem wordt het dan bovendien wel mogelijk om nóg meer stroom uit zon en wind op te wekken in plaats van deze noodgedwongen af te remmen.” Dit alles maakt dat de CEO met vertrouwen naar de toekomst kijkt. “Ik verwacht dat Elestor een belangrijke internationale speler wordt in de energietransitie.” ●●●