

Energie



Elestor wil vleugels geven aan zonne- en windenergie

In De Vonk vertelt wekelijks iemand over een beslissend moment in zijn of haar loopbaan. Deze week: Wiebrand Kout (44), die een goedkope flowbatterij heeft ontwikkeld voor de opslag van elektriciteit uit zonne- en windenergie.

Jacqueline Bosboom



Wiebrand Kout wil een bijdrage leveren aan de oplossing van het CO₂-probleem.

FOTO: FRISO KEURIS VOOR HET FD

Als tiener maakt Wiebrand Kout zich druk over het gebruik van cfk's, die de ozonlaag aantasten, en over andere vormen van milieuvuiling. Maar zijn interesse in auto's en motorfietsen is groter. 'Ik woonde in Assen en ging graag naar het circuit, nieuwsgierig naar de vindingen die daar werden getest.' Dat de technisch aangelegde Kout naar de HTS-Autotechniek zou gaan, stond voor hem buiten kijf.

Het is dat hij daar zelf zijn stages kan kiezen anders zou hij zijn studie voortijdig hebben afgebroken. 'Het besef dat we op een klimaatramp afstevenden, kon ik niet meer met mijn opleiding rijmen.' Bij TNO werkt hij mee aan onderzoek naar alternatieve aandrijving van auto's, en bij de technische universiteit in Darmstadt aan de ontwikkeling van elektrische auto's. 'Het was te gek dat we met ons team in een zelfgebouwde auto mochten meedoen aan de Rally van Monte Carlo.'

Zijn afstudeerproject doet Kout bij NedStack, een spin-off van AkzoNobel die zich specialiseert in schone brandstofcellen als waterstof. 'Daar heb ik geleerd wat het principe van een elektrochemische cel is en wat je ermee kunt.' Kout blijft daar nog een tijdje hangen, maar omdat er nog nauwelijks markt is, gaat hij liever bij innovatielaboratorium Spark Holland in Emmen zijn kennis van elek-

trochemie verbreden. Daarna wordt hij gevraagd voor HyEt Hydrogen, dat elektrochemische compressoren voor waterstofpompstations ontwikkelt.

Doordat zijn zorgen over de klimaatverandering ondertussen alleen maar groter worden, denkt Kout voortdurend na over echt grote stappen in de energietransitie. 'Door de sterk dalende prijzen van zonne- en windenergie in 2012 en 2013 was ik ervan overtuigd dat economische kansen niet zozeer in het opwekken van elektriciteit, maar in de opslag ervan liggen. Alleen bestond daar nog geen betaalbare en makkelijk op te schalen technologie voor.'

Op een energiecongres in Sevilla ziet hij wel oplossingen, maar die zijn in Kouts ogen veel te duur en al helemaal niet substantieel genoeg. Toch blijkt het uitstapje naar Zuid-Spanje niet voor niets. In de wandelgangen lopen velen Adam Weber voorbij, maar met zijn kleine posterpresentatie trekt hij wel Kouts aandacht. 'Deze Amerikaanse wetenschapper liet aan de hand van meetdata zien hoe je met waterstof aan de ene kant en broom als actief materiaal aan de andere kant van de cel per vierkante meter heel veel vermogen kunt leveren.'

Daar ziet Kout potentie in: broom is een bijna onuitputtelijke grondstof doordat het uit zeewater wordt gewonnen. En dus is het heel goedkoop. Voor de ontwikkeling van een waterstofbromide-

Lage opslagkosten

- Met €0,05 per kilowattuur zijn de opslagkosten van energie in de waterstofbromideflowbatterij drie tot vijf keer lager dan bij conventionele technologieën.

- Elestor won onder meer de Jan Terlouw Ambition Award, de Europese IDTechEx Award voor 'Best Development within Energy Storage 2017' en de publieksprijs van de KvK Innovatie Top 100.



'BROOM IS EEN BIJNA ONUITPUTTELIJKE GRONDSTOF DOORDAT HET UIT ZEEWATER WORDT GEWONNEN'

flowbatterij richt Kout met hulp van innovatiefonds InnoEnergy in 2014 Elestor op, waarin vijf jaar later ook Koolen Industries met enkele miljoenen gaat deelnemen. Inmiddels zijn de eerste systemen geleverd aan de industriële *launching customers*.

Een *flowbatterij* bestaat uit tanks voor energie en cellen voor vermogen. Door de stoffen uit de tanks door de cellen te laten stromen kan de batterij opladen en ontladen. De chemische reacties in flowbatterijen zijn volledig omkeerbaar (bidirectioneel), wat betekent dat de daarin opgeslagen energie naar behoefte ook weer kan vrijkomen zonder dat er broom of waterstof verloren gaat.

De waterstofbromideflowbatterij is geschikt voor het bedrijfsleven, maar Kout denkt groter. Veel groter. Om echt een relevante bijdrage aan de oplossing van het CO₂-probleem te leveren, moeten er wat hem betreft gigantische bidirectionele elektriciteitscentrales komen. 'Zoals het internet vleugels heeft gegeven aan het gebruik van computers, kunnen bidirectionele elektriciteitscentrales vleugels geven aan zonne- en windenergie. Maar dan moet de overheid wel beleid en regelgeving willen maken om tot een uitrol te komen en de randvoorwaarden voor een marktmechanisme te scheppen.'

Jacqueline Bosboom is redacteur van Het Financieele Dagblad.