



'Inspiratie om groene waterstof te produceren komt van natuur'

Het Waalse greentechbedrijf H2WIN werkt aan een manier om waterstof te produceren of om te zetten in elektriciteit met enzymen uit planten in plaats van met het dure platina. Voor dat mogelijk revolutionaire proces haalde doctor in de fysico-chemie Philippe Lorge inspiratie bij blauwalgen.

DAVID ADRIAEN

'Eureka!', klonk het enthousiast in 2018. Na jaren van onderzoek produceerde Lorge eindelijk de eerste waterstofmoleculen op een compleet nieuwe manier. Al is nieuw misschien niet het juiste woord. Het concept achter de mogelijk revolutionaire technologie is gewoon afgekeken van Moeder Natuur. Lorge is niet te beroerd om dat toe te geven. 'We maken gebruik van de efficiënte technologie die de natuur al miljarden jaren gebruikt'.

De basis van de technologie is de fotosynthese: het proces dat groene planten gebruiken om met energie uit zonlicht en CO₂ suiker te produceren. Maar om die suiker is het Lorge (58) niet te doen. Hij gebruikt alleen de allereerste stap van een complexe keten aan reacties om vanuit water waterstof te produceren.

Daarvoor haalde hij enzymen uit blauwalgen (cyanobacteria).

Die enzymen zetten het proces in gang. Het zijn alternatieven voor traditionele katalysatoren als platina die in de klassieke productieprocessen voor waterstof of brandstofcellen

gebruikt worden. 'We zullen een goedkoper alternatief kunnen bieden dan platina', zegt Lorge.

Lorge is niet de enige die leentjebuur speelt bij de natuur en het fotosyntheseproces. 'Er loopt veel academisch onderzoek, maar we zijn waarschijnlijk het enige privébedrijf', zegt Lorge. Zijn H2WIN patenteerde de technologie van het H2GREEN-proces.

Waarom zijn nog niet veel andere bedrijven op dat idee gekomen? 'Het fotosyntheseproces is een complex systeem en we zijn al twee decennia bezig om alle parameters daarvan te bestuderen. En de technologie om de enzymen te produceren en stabiel te maken is nog relatief nieuw', zegt Lorge.

Hij geeft toe dat er nog veel ontwikkelingswerk is. De volgende stap is garanderen dat de enzymen in grote hoeveelheden geproduceerd kunnen worden via een fermentatieproces. De fase om een prototype te maken zal wellicht een drietal jaar duren. Als het lukt, kunnen enzymen

geleverd worden als een goedkoper alternatief voor platina aan de fabrikanten van membranen voor brandstofcellen of voor waterstofproductie. Dat moet de eerste omzet opleveren.

Om het ontwikkelingswerk te financieren zal 4 tot 6 miljoen euro extra kapitaal nodig zijn. Het bedrijf wil dat geld ophalen bij gefortuneerde particulieren of bij bedrijven die een toegevoegde waarde kunnen leveren. H2WIN spendeerde sinds de

oprichting in 2013 al ruim 5 miljoen euro. Dat geld kwam vooral van businessangels, waaronder de familie Swenden, bekend als de vroegere aandeelhouder van Vandemoortele. Het verse geld moet ook dienen om een eigen team uit te bouwen. Nu wordt het onderzoek zo goed als volledig uitbesteed.

Ondernemer-uitvinder Lorge is met H2WIN niet aan zijn proefstuk toe. Hij was met een ander bedrijf Bienca actief in enzymen om voedingsmiddelen langer te bewaren. Die worden onder meer door Kraft en Lactalis gebruikt. Maar het probleem met voedingsmiddelen is dat enzymen voor elk product opnieuw precies moeten worden afgesteld. Voor waterstof geldt dat als het één keer ergens lukt het overal lukt, zegt Lorge.

DE ESSENTIE

- > H2WIN gebruikt processen - waarmee planten zich van energie voorzien - voor de productie van waterstof. Dat vormt een alternatief voor dure katalysatoren als platina.
- > Een eerste zeer beperkte test lukte al. Oprichter Philippe Lorge wil binnen drie jaar groeien naar grotere volumes.
- > Het bedrijf gebruikte al ruim 5 miljoen euro en zoekt nu 4 tot 6 miljoen euro voor die volgende stap.