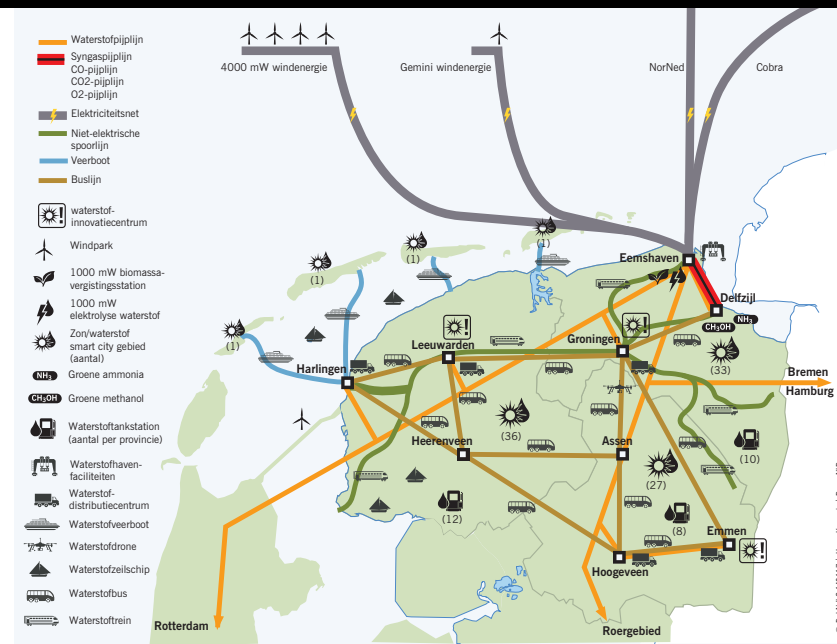


TEKST JOHN GEIJP EN BOUKE NIELSEN

# GROENE WATERSTOF

Een noordelijk waterstofplan dat tot 2030 tussen de 18 en 25 miljard aan investeringen vraagt. 'Oude' energiebedrijven hebben weer perspectief, en Noord-Nederland poogt meteen voorloper te worden met een energievorm die ook de toekomst heeft.

“BIJ DE VERBRANDING VAN WATERSTOF KOMT ALLEEN WATERDAMP VRIJ



Het waterstofplan in Noord-Nederland.

**N**oord-Nederland maakt een grote kans zich te ontwikkelen tot een sterke groenewaterstofeconomie. Het is de overtuiging van hoogleraar toekomstige energiesystemen Ad van Wijk van de Technische Universiteit Delft, die als lid van de Noordelijke Innovation Board (NIB) onderzoekt hoe een groene energiesector in de drie noordelijke provincies kan worden aangejaagd.

In zijn plan zijn hoofdrollen weggelegd voor drie bekende bedrijven in Noord-Nederland. Waar Shell als aandeelhouder van de NAM, Gasunie en GasTerra nu tekenen voor de productie, distributie en handel in aardgas, spelen ze mogelijk straks dezelfde rol in de waterstofeconomie. Van Wijk: „De kennis die deze bedrijven hebben van aardgas is bijna 1 op 1 te gebruiken voor waterstof.“

Dat de NIB Van Wijk heeft gevraagd zich te buigen over de vergroening en versterking van de noordelijke energiesector, is niet toevallig. Behalve een gerenommeerd wetenschapper is Van Wijk ondernemer. In 1984 was hij oprichter van het invloedrijke consultancybureau voor duurzame energie Ecofys. Dat groeide uit tot Econcern, dat zich onder leiding van Van Wijk razendsnel ontwikkelde tot een groene energiereus tot het in 2009 failliet ging. Het tekende onder meer voor grote zonneparken in Spanje, het windpark Prinses Amalia in de Noordzee bij IJmuiden, de biomethanolafabriek BioMGN en de biomassa-energiecentrale Golden Raand, die in Delfzijl.

Als ervaringsdeskundige voerspeelt hij wat een van de grootste problemen wordt bij de

uitvoering van het plan: de vergunningen. Want regelgeving voor de productie, distributie en gebruik van waterstof is er nog niet. Van Wijk: „Dat gaat langs een normale weg te lang duren: zeker twaalf jaar. Dus daar moet iets op bedacht worden.“

**SLUITING ALDEL**

Het verhaal begint bij het chemiecluster in Delfzijl. Na de sluiting van aluminiumsmelterij Aldel eind 2013, stelde een commissie onder voorzitterschap van oud-Shelltopman Rein Willems vast dat alle zeilen moeten worden bijgezet om de werkgelegenheid – 2250 banen direct, 3400 indirect – rond het chemiepark in de Eemshaven te behouden. Door hoge kosten voor energie en grondstoffen kan de industrie daar nog maar moeilijk concurreren met het buitenland.

Dat chemiecluster moet als eerste profiteren van zijn plan, zegt Van Wijk. De Eemshaven moet de springplank worden voor de waterstofeconomie. Daartoe moet het cluster goed gebruikmaken van de elektriciteit die in de Eemshaven beschikbaar is en komt. Behalve dat in de Eemshaven drie (met fossiele brandstoffen) gestookte energiecentrales staan, komt er via kabels een enorm vermogen aan groene stroom binnen. Van het noordelijk van Schiermonnikoog gelegen Nederlandse windpark Gemini via de NorNed uit Noorwegen en vanaf 2019 via de Cobra uit Denemarken. Van Wijk verwacht dat er op niet al te lange termijn vanaf nieuwe Nederlandse en Duitse windparken nog veel meer elektriciteit naar de Eemshaven – en mogelijk naar Harlingen –

zal worden getransporteerd.

Als al die stroom Europa in moet worden getransporteerd, moet er volgens de hoogleraar fors worden geïnvesteerd in het hoogspanningsnetwerk. „De verbinding vanuit het Noorden naar de rest van Nederland heeft straks een capaciteit van zo'n 5000 à 6000 megawatt“, zegt hij. Van Wijk verwacht dat er in de nabije toekomst in de Eemshaven minstens 4000 megawatt meer wordt aangevoerd. Vergroening van de transportcapaciteit vergt een investering van vele honderden miljoenen, misschien wel miljarden, veronderstelt Van Wijk.

**BALANS**

De energiehoogleraar stelt dat het veel goedkoper is de stroom te gebruiken voor de aanmaak van waterstof, omdat de geproduceerde waterstof dan kan worden opgeslagen en getransporteerd via bestaande aardgasleidingen. Waterstof kan worden gemaakt via elektrolyse, waarbij water wordt gescheiden in zuurstof en waterstof. Via dit proces – power to gas – kan elektriciteit ook worden opgeslagen voor momenten dat turbines bij harde wind meer stroom produceren dan op dat moment nodig is. Dat is lucratief, omdat die te veel geproduceerde stroom vaak goedkoop is en goed kan worden opgeslagen als waterstof, die later weer kan worden omgezet in elektriciteit. De opslagmogelijkheid lost bovendien een praktisch probleem op. Het maakt een goede afstemming van vraag en aanbod op het elektriciteitsnet mogelijk. Daardoor ontstaat de balans die nodig is om >>

**Groot en veelomvattend**

Het waterstofplan is zo groot en veelomvattend, dat de indruk kan ontstaan dat de doelen onbereikbaar zijn. Hoogleraar Ad van Wijk: „Dat zou inderdaad kunnen, maar het moet nu eenmaal geïntegreerd gebeuren.“ De productie van waterstof via elektrolyse heeft schaalgroottes nodig om tot een lage kostprijs voor waterstof te komen, zo betoogt Van Wijk. Kleine initiatieven om mee te beginnen, zullen in eerste instantie niet leiden tot lage prijzen voor waterstof. En daarnaast moeten ontwikkelingen ingezet, je kunt immers geen waterstof gaan produceren als je het niet bij de klanten kunt krijgen, dus is er ook een waterstofpijplijn nodig.

Van Wijk: „In de eerste fase richten we ons dan ook op de industrie, die grote hoeveelheden waterstof kunnen afnemen, maar dan moet de groenewaterstofprijs wel kunnen concurreren met de fossielewaterstofprijs. Grote afnemers maken je bovendien competitief.“ Denisa Kasova, directeur van de Noordelijke Innovation Board, vult aan: „Het zorgt ook voor nieuwe banen en nieuwe bedrijven.“

Het is ook een integraal plan, hetgeen wil zeggen dat alles met elkaar heeft te maken. Wie de Noord-Nederlandse kaart bekijkt bij dit verhaal ziet dat in een tweede fase treinen, bussen en ook personenauto's op waterstof rijden, maar dat meteen ook de noodzakelijke waterstoftankstations worden ingevuld.

Er is een tijdpat tot 2030 uitgezet, waarin stap voor stap de ontwikkeling wordt gheschet.

© Delft/C.140117 | Harry Kester | Bron: NIB