


# Hydrogen Cross Border Conference

05.02.2021

 **700**  
Genodigden

 **2075**  
Bespaarde  
reiskilometers

  
**542**  
Eén-op-één gesprekken

 **28**  
Projecten

 **110** Gesprekken  
netwerk carrousel

Total bespaarde kg/Co2:  
9312.6 kg/Co2 correspondeert  
met 11 bomen



**24**   
Beeldschermen in Leer

## Samenvatting BLOK I

### De politieke aspecten van waterstof

Bij de bespreking van de politieke dimensie van waterstof wordt duidelijk dat niet alleen de ontwikkeling van een waterstofeconomie centraal staat in het debat. Het gaat veelal om perspectieven voor de regionale, nationale en Europese economie, om versterking van de buitenlandse economische betrekkingen en om solidariteit in de inzet voor het klimaat en de energietransitie. In de levendige discussie over de kleuren van waterstof op Europees niveau zijn de panelleden het met elkaar eens. Zonder blauwe waterstof zal het niet mogelijk zijn te voldoen aan de vraag om de markt op gang te brengen via de proefprojecten die momenteel sterk worden gepromoot. Hoe zit het met grijze waterstof? Thorsten Herdan, hoofd van afdeling II voor energiebeleid - warmte en efficiëntie van het Bondsministerie voor Economische Zaken en Energie, maakt het duidelijk: "Grijs is helemaal niet goed en het groen moet door het blauw komen. Zonder blauwe waterstof zal er geen marktgroei zijn." Tjisse Stelpstra, Gedeputeerde Provincie Drenthe, merkt op: "Het kleurenpalet ligt in onze handen en daar moeten we een goed beeld mee schetsen."

De lat ligt hoog voor de regio. Op Europees niveau hebben Noord-Nederland en Nedersaksen zich zeer sterk gepositioneerd, aldus Birgit Honé, minister van Federale en Europese Zaken van Nedersaksen. De belangrijkste uitdaging is nu om alle activiteiten op een verstandige manier in een netwerk onder te brengen. Alle deelnemers zijn het erover eens dat de tijd dringt. De oproep is gericht aan Brussel. Het is noodzakelijk de voorwaarden te scheppen om bedrijven ruggeleuning te geven en Europa te positioneren als pionier op het gebied van waterstof. Bart Groothuis, lid van het Europees Parlement, wijst op de markteconomische dimensie waarin deze ontwikkelingen tot uiting komen: "Wij moeten een markt creëren waarin de euro de waarde is waarin waterstof wordt verhandeld". Hoewel de aandacht nu nog uitgaat naar projecten en modelontwikkelingen, is er dringend behoefte aan een systematische aanpak. Of dit kan worden bereikt door prioriteiten te stellen? Nienke Homan, Gedeputeerde Provincie Groningen, zou graag meer pragmatisme zien: "Het gaat om kosten en haalbaarheid. We moeten industrie en mobiliteit samenbrengen. De tussenstappen mogen niet worden vergeten bij alle aandacht voor het grote geheel." Samenvattend is het duidelijk dat er in de regio veel mogelijkheden zijn, bedrijven staan in de coulissen te wachten. Nu is het de beurt aan Europa om de volgende stap te zetten met duidelijke richtsnoeren inzake regelgeving en waterstofnetwerken.

#### Sprekers:

Birgit Honé, Niedersächsische Ministerin für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung  
Nienke Homan, Gedeputeerde Provincie Groningen  
Tjisse Stelpstra, Gedeputeerde Provincie Drenthe  
Thorsten Herdan, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Gijs Postma, MT-lid Directie Elektriciteit, DG Klimaat en Energie, Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Augustijn van Haasteren, DG Energy, EU Generaldirektion Energie  
Bart Groothuis, Mitglied des Europäischen Parlaments

## Samenvatting BLOK II

### Industriële waterstofeconomie

Dat de noordelijke regio van Nederland en Duitsland een belangrijke bijdrage kan en moet leveren aan de ontwikkeling van een internationale waterstofeconomie, wordt door de industriële spelers overduidelijk gemaakt. Elliot benadrukt het grote belang van de Noordzee als leverancier van duurzame energie, die via het bestaande gasnet naar grote industriële verbruikers kan worden getransporteerd. Peters voegt daaraan toe dat de productieketen hier snel kan worden gesloten. De aanwezigheid van zoutcavernes voor de opslag van waterstof is van essentieel belang om de continuïteit van de voorziening te garanderen als buffer tussen vraag en aanbod. Maar zijn deze voorwaarden al voldoende? Sander maakt duidelijk dat dit niet het geval is. Hoewel RWE alleen al meer dan 2 miljard euro

per jaar investeert in de ontwikkeling van duurzame energiebronnen, zal Duitsland op lange termijn afhankelijk zijn van energietransporten - bijvoorbeeld door groene waterstof. Dat de grote hoeveelheden groene waterstof naar de afnemers kunnen worden getransporteerd is niet alleen een technische, maar vooral ook een logistieke uitdaging. Met projecten zoals de GET H2 Nucleus of North2 worden reeds infrastructurele basisvoorwaarden gelegd, maar sommige vragen zijn nog niet beantwoord. Zo is er bijvoorbeeld nog geen duidelijkheid over de regulering van het net en de kosten van de aanleg en ombouw van het net, en ontbreekt het volgens Sander nog aan definities van de criteria voor de aankoop van elektriciteit, zoals bijvoorbeeld de exacte definitie van groene waterstof. De gesprekspartners benadrukken dat in de gehele EU over dit punt moet worden nagedacht. "Waterstof als infrastructuur voor de energievoorziening kent geen grenzen", benadrukt Elliot en wijst erop dat groene waterstof concurrerend moet zijn op een markt waar de consument ook goedkopere fossiele brandstofkeuzes heeft. Dit is ook waar de industriële spelers het ontbreken van een business case voor waterstof zien. Het moet worden gezien als een end-to-end oplossing in een markt waar vraag en aanbod zich kunnen ontwikkelen. Bij de huidige (te) lage prijzen voor koolstofvrije oplossingen is dit niet haalbaar. Abbing vat de vraag samen: "Er moet een klimaatakkoord komen waarin het voor de industrie aantrekkelijk is om duurzame moleculen te gebruiken."

De industrie wil dat de politiek snel ingrijpt. De vraagzijde moet door middel van capex-bevordering op gang geholpen worden en aan de productiekant moet zo snel mogelijk industriële schaal worden bereikt, zodat de schaafeffecten ook aan klanten kunnen worden doorgegeven, om zo de huidige vicieuze cirkel te doorbreken: De industrie wacht op de infrastructuur voor waterstof en de politiek wacht op de vraag. De keten moet er zijn, voordat hij kan worden gebruikt, maakt Peters duidelijk en hij vermeldt het succes bij de uitbreiding van offshore-energie: "Offshore wind heeft zich zeer sterk ontwikkeld. De reden: een zeer goede samenwerking tussen politiek en bedrijfsleven. De industrie heeft gezegd hoeveel energie zij nodig heeft en de regio heeft daar vervolgens voor gezorgd."

De industriële spelers willen dat de politici doortastend genoeg zijn om deze noodzakelijke volgende stappen te zetten. De ontwikkeling van een op pijpleidingen gebaseerde infrastructuur is, daar zijn alle gesprekspartners het over eens, een absolute voorwaarde voor de realisatie van een waterstofeconomie. De regeringen moeten de industrie tonen dat het mogelijk is. De industrie is er meer dan klaar voor.

#### Sprekers:

Dr. Alice Elliott, Shell Energy Transitions NL  
Christian Sander, RWE Generation SE  
Henk Abbing, Gasunie New Energy  
Rene Peters, TNO

## Samenvatting BLOK III

### Waterstof in het spoor- en wegvervoer

De toepassing van waterstof in de mobiliteitssector wordt aan beide zijden van de grens - zij het aarzelend - gestimuleerd. De doelstellingen die Nederland in 2018 heeft vastgesteld om in 2025 15.000 personenauto's, 3000 logistieke voertuigen en 50 tankstations op de weg te krijgen, zijn op deze manier waarschijnlijk niet haalbaar. De panelleden zijn het erover eens dat de markt sterk in beweging is, maar moeilijk te beoordelen. Ook aan de Duitse kant zijn er een aantal factoren die de ontwikkeling belemmeren. Engelbrecht meldt dat het aantal registraties voor H2-auto's weliswaar bijna exponentieel toeneemt, maar dat de voertuigen nog lang niet beschikbaar zijn in de mate waarin er behoefte aan is. Dit is vooral duidelijk in de sector zware bedrijfsvoertuigen. Tot dusver zijn er nog geen vrachtwagens in serie geproduceerd. Volgens Schaap richten de Nederlanders zich op het concept van emissievrije steden. Een aandachtspunt is het benutten van de regionale dynamiek en het lokaliseren van gebieden waar veel transportbewegingen zijn. Een flexibel systeem van marktorientatie is nodig om dit op te bouwen, zegt hij - en dit moet over de grenzen heen gebeuren. Belangrijke corridors en vervoerscircuits met tankstations vormen een belangrijk uitgangspunt voor de ontwikkeling van infrastructuur. Dit model wordt ook met succes toegepast op treinen, meldt Engelbrecht. Bij de spoorwegen is waterstofaandrijving al een succesvol model. Hier kan het tanken goed worden gepland en kunnen de routes goed worden gepland en getimed. Schaap maakt duidelijk dat ook in de weg-

vervoersector nog meer het gesprek moet worden gevoerd met wagenparkexploitanten om potentiële klanten te identificeren en waterstofroutes af te stemmen. Maar waar moet waterstof überhaupt worden gebruikt? In de sector personenauto's is er onenigheid. Wat de verdeling van de beperkte beschikbare groene waterstof betreft, achten sommige belanghebbenden een duidelijke focus op de sector zware bedrijfsvoertuigen gerechtvaardigd. Lagendijk maakt duidelijk dat voor binnensteden en korte trajecten batterijgebruik bij uitstek het middel is. Schaap voegt eraan toe dat H<sub>2</sub> een grote kans zal krijgen, vooral daar waar diesel momenteel dominant is. Een grote energiebehoefte, gebrekkige beschikbaarheid van elektriciteitsinfrastructuur, lange afstanden, korte tanktijden. Waar deze eisen van toepassing zijn, wordt het gebruik van waterstof gezien als het middel bij uitstek. Waterstofaandrijving wordt reeds met veel succes toegepast in het openbaar vervoer. Er zijn verschillende factoren die het gebruik ervan stimuleren. Zware ladingen, het gebruik in een tankcyclus, het bestaan van voertuigen en last but not least de duidelijke eis: de richtlijn inzake schone voertuigen verplicht openbaarvervoer exploitanten hun voertuigen om te bouwen. Om de omschakeling ook in de particuliere sector te laten werken, moet echter nog aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Men is het erover eens dat de overheidsinstellingen op het gebied van subsidies nog te voorzichtig te werk gaan. Het is duidelijk dat de ontwikkeling van een vervoersinfrastructuur als een geheel moet worden beschouwd. Alleen op die manier kan de uitdaging van de noodzakelijke kostenvermindering worden aangepakt. Schulze zegt het zo: „Het doorslaggevend sturende effect moet komen van de brandstofprijzen, de waterstofprijs moet omlaag en de dieselprijs moet omhoog.“ Maar de aankoop moet ook ondersteund worden. Holthausen zou graag zien dat er transparante subsidieregels komen: „Het moet voor bedrijven gemakkelijker en aantrekkelijker worden om subsidies aan te vragen.“ De wens: een flexibel subsidielandschap en tegelijkertijd een strategische aanpak van de coördinatie bij de ontwikkeling van infrastructuur door overheidsinstellingen. En hoe moet dit werken? Ook hier hebben de panelleden duidelijke ideeën. De aanpak moet worden gesynchroniseerd via regionale startpunten die in een tweede stap met elkaar worden verbonden. Engelbrecht voegt eraan toe dat de aardgaspijpleidingen in de toekomst ook zouden kunnen worden gebruikt. De ontwikkeling kan alleen op grensoverschrijdende basis plaatsvinden om de uitwisseling van kennis te bevorderen en zo snel mogelijk de nodige schaalvoordelen te bereiken.

#### Sprekers:

Andre Engbrecht, EWE GASSPEICHER GmbH  
Andre Lagendijk, Hyzon Motors Europe B.V.  
Dirk Schaap, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Jörg Schulze, Alstom  
Klaus Stolzenburg, PLANET

## Samenvatting BLOK IV

### Waterstof in havens en in de scheepvaart

Op het gebied van havens en scheepvaart heeft het onderwerp waterstof, althans tot nu toe, een tamelijk ondergeschikte rol gespeeld en zijn er slechts een paar proefprojecten, zoals de Groene Watertaxi in het Duits-Nederlandse samenwerkingsproject H<sub>2</sub>Watt. Toch zou waterstof als energiedrager een sleutelrol kunnen spelen in de vergroening van de scheepvaart, aldus Benjamin Scholz van DNV GL en Nick Lurkin van de Nederlandse vereniging van reders KNVR. De redenen voor de aarzeling zijn velerlei. Voor de binnenvaart merkt Marie Schipper, HDK Shipping, op dat het onderwerp CO<sub>2</sub>-reductie tot nu toe nauwelijks aan de orde is geweest in de wetgeving en dat er daardoor weinig „druk“ is om over te schakelen op waterstof. Een CO<sub>2</sub>-prijs of het gebruik van een energielabel zou hierbij kunnen helpen. Bovendien is er geen echte planningszekerheid in de wetgeving met betrekking tot het gebruik van alternatieve brandstoffen zoals waterstof, methanol of ammoniak. Ook de hoge kosten van brandstofcellen werken remmend, hoewel een investering in deze technologie gebaat zou zijn bij het feit dat schepen op waterstof niet alleen een lage uitstoot hebben en zeer stil varen, maar ook verhoudingsgewijs lage onderhoudskosten met zich meebrengen, verduidelijkt Klaas Visser van de TU Delft. Hij speculeert ook dat serieproductie in de automobielsector zal leiden tot een daling van de prijzen. Wat overblijft is het probleem van de opslag aan boord. Gasvormig of gebonden in een draagvloeistof zoals LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carrier), de energiedichtheid is niet concurrerend met fossiele brand-

stoffen. Dit is waar de TU Delft om de hoek komt kijken en onderzoek doet naar waterstof in vaste vorm als kristal of poeder - hier is de energiedichtheid vergelijkbaar met diesel.

Waterstof zou ook voor havens een rol van betekenis kunnen spelen, maar er is een gebrek aan bunkerinfrastructuur, wijst Kees Turnhout van de haven van Den Helder. Den Helder maakt deel uit van het GreenShipping Waddenzee project, waarin verschillende waterstoftoepassingen in de maritieme omgeving worden bekeken. Zo zijn onder meer een havenboot en een multimodaal tankstation gepland, meldt Turnhout. Bovendien zullen de havens in de toekomst een belangrijke rol spelen als energieknooppunt voor de invoer en distributie van waterstof, omdat de in Duitsland en Nederland geproduceerde hoeveelheden waterstof in de toekomst bij lange na niet zouden volstaan om de behoeften van de industrie, de warmtevoorziening en de mobiliteit te dekken, zo schat Dr. Matthäus Wuczkowski van Niedersachsen Ports in.

**Sprekers:**

Benjamin Scholz, DNV

Klaas Visser, Technische Universiteit Delft

Kees Turnhout, Port of Den Helder

Nick Lurkin, Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders

Maria Schippers, HGK Shipping GmbH

Dr. Matthäus Wuczkowski, Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG

## Samenvatting BLOKV

### Mogelijkheden voor Duits-Nederlandse samenwerking

Uit de slotdiscussie bleek dat het gebied van de waterstof niet alleen geschikt is voor grensoverschrijdende samenwerking, maar daar ook dringend behoefte aan heeft: „Het onderwerp waterstof kan alleen vanuit een internationaal perspectief worden bekeken,” aldus Westra. Dat de noordelijke grensregio's door meer dan de Noordzee en de gezamenlijk benodigde en geproduceerde energie met elkaar verbonden zijn, maakt Jansen duidelijk: „Interreg biedt al vele jaren mogelijkheden voor samenwerking in de energiesector. Er zijn genoeg ideeën in de regio's en ook zeer goede werkwijzen. Het belangrijkste is dat de marktvoorwaarden en de regelgeving worden verduidelijkt”. Van Klink voegt daaraan toe: „Er is denkwerk, innovatie en gedrevenheid van veel spelers nodig om een waterstofeconomie op te bouwen. Dat betekent dat we deze actoren moeten samenbrengen en deze krachten moeten bundelen.” Dit standpunt wordt ook ondersteund door de studie van H2LinkRegions die door Ehrhardt is gepresenteerd. Het maakt duidelijk dat met name de belangrijke rol van het MKB in de energietransitie moet worden versterkt en dat duidelijke structuren hierbij van groot belang zijn. Er is behoefte aan uniforme randvoorwaarden, standaardisering en duidelijke nationale wetgevingsprocedures. De lopende strategische processen zijn onderhevig aan een specifieke succesfactor: de vraag hoe de regio's kunnen worden samengebracht wat betreft opwekking, opslag en verbruik. De deelnemers aan de discussie zijn het er dan ook over eens dat belangrijke volgende stappen zijn: gezamenlijke netwerken, grensoverschrijdende rondetafelgesprekken met politici, instrumenten voor kennisuitwisseling en een gezamenlijk subsidielandschap. Dan kunnen de voordelen van beide landen optimaal worden gecombineerd. De agile try-and-error manier van werken van de Nederlanders in combinatie met de nauwkeurige en kwaliteitsbewuste testprocedures van de Duitsers is volgens Westra een klassiek model voor succes: „Je moet gebruik maken van de sterke punten van de cultuurverschillen”.

**Sprekers:**

Cordula van Klink, FME

Franz-Josef Sickelmann, Amt für regionale Landesentwicklung

Isabell Ehrhardt, OLEC e.V.

Patrick Cnubben, NEC

Roel Westra, NLinBusiness NL Business Hub Munich

## PROJEKTE:

[GET H2 Nukleus](#)

[COSPEL - CO2-freie Sperrmüllsammlung im Emsland](#)

[Energieland 2050](#)

[H2Watt](#)

[HEAVENN - Europe's first hydrogen valley](#)

[WASh2Emden](#)

[H2Emden](#)

[BioTechH2 - Biohydrogen Production](#)

[H2 Chance](#)

[H2Ships](#)

[ZIM-Innovationsnetzwerk Green Meth](#)

[HyExperts: H2-Region Emsland](#)

[H2-Autobustankstelle der RVK Köln](#)

[GROHW](#)

[SEREH](#)

[Green Shipping Waddenzee](#)

[NL Business Hub Munich](#)

[A Hydrogen Powered Sea Worthy Rescue Boat Built By Marine Service Noord With Help Of Students](#)

[Production possibilities for electrolyzers in NL](#)

[Kompetenzzentrum GreenShipping Niedersachsen](#)

[H&R GmbH & Co. KGaA - CO2NVERSION](#)

[HPEM2GAS](#)

[H2 Projekte Wesermarsch](#)

[H2LinkRegions](#)

[HYMAT project](#)

[Power-to-Flex](#)

[H2Watt - Ameland](#)