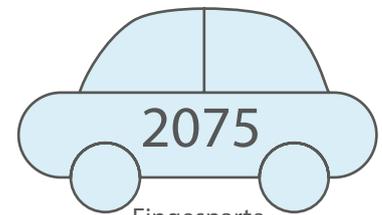
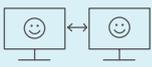


# Hydrogen Cross Border Conference

05.02.2021

 **700**  
Teilnehmer

 **2075**  
Eingesparte  
Reisekilometer

  
**542**  
Einzelgespräche

 **28**  
Projekte

 **110** Gespräche  
Netzwerk Karussell

Insgesamt eingesparte kg/Co2:  
9312.6 kg/Co2 entspricht  
11 Bäumen



**24**   
Bildschirme in Leer

## Zusammenfassung **BLOCK I**

### Die politische Dimension von Wasserstoff

In der Diskussion der politischen Dimension von Wasserstoff wird deutlich, dass in der Debatte nicht nur der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft zentral steht. Vielmehr geht es um Perspektiven für die regionale, nationale und die europäische Wirtschaft, um die Stärkung von Außenwirtschaftsbeziehungen und Solidarität im Einsatz für das Klima und die Energiewende. Bei dem lebhaften Diskurs um die Farben von Wasserstoff auf europäischer Ebene sind sich die Diskussionsteilnehmer einig. Ohne blauen Wasserstoff wird es nicht gelingen, den Bedarf zu decken, um durch die Pilotprojekte, die derzeit stark gefördert werden, den Markthochlauf ans Laufen zu bekommen. Was ist mit grauem Wasserstoff? Thorsten Herdan, Abteilungsleiter II für Energiepolitik – Wärme und Effizienz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, macht deutlich: „Grau taugt gar nicht und der Grüne muss durch den Blauen kommen. Ohne blauen Wasserstoff wird es keinen Markthochlauf geben.“ Tjisse Stelpstra, Gedeputeerde Provincie Drenthe, merkt an: „Die Farbpalette liegt in unserer Hand und wir müssen ein gutes Bild damit malen.“

Auf europäischer Ebene haben sich die nördlichen Niederlande und Niedersachsen äußerst stark positioniert, bemerkt Birgit Honé, niedersächsische Ministerin für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung. Die Hauptherausforderung sei nun, alle Aktivitäten klug miteinander zu vernetzen. Der Appell richtet sich an Brüssel. Es gilt, die Voraussetzungen zu schaffen, um den Unternehmen Rückenwind zu geben und Europa die Rolle als Vorreiter im Bereich Wasserstoff zu positionieren. Bart Groothuis, Mitglied des Europäischen Parlaments, verweist auf die marktwirtschaftliche Dimensionen, in der sich diese Entwicklungen widerspiegeln: „Wir müssen einen Markt schaffen, in dem Euro der Wert ist, in dem Wasserstoff gehandelt wird.“ Obwohl momentan noch der Fokus auf Projekten und modellhaften Entwicklungen liegt, muss dringend auch systematisch gedacht werden. Ob dies durch eine Priorisierung gelingt? Nienke Homan, Gedeputeerde Provincie Groningen, wünscht sich mehr Pragmatismus: „Es geht um Kosten und Machbarkeit. Wir müssen Industrie und Mobilität zusammenführen. Die Zwischenschritte dürfen bei allem Fokus auf das große Ganze nicht vergessen werden.“ Im Fazit zeigt sich, dass es in der Region viele Chancen gibt, die Unternehmen stehen in den Startlöchern. Nun ist Europa dran, mit klaren Richtlinien hinsichtlich Regulierung und Wasserstoffnetzen den nächsten Schritt zu gehen.

Referentinnen und Referenten:

Birgit Honé, Niedersächsische Ministerin für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung

Nienke Homan, Gedeputeerde Provincie Groningen

Tjisse Stelpstra, Gedeputeerde Provincie Drenthe

Thorsten Herdan, Abteilungsleiter II für Energiepolitik – Wärme und Effizienz des Bundesministeriums 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

## Zusammenfassung **BLOCK II**

### Industrielle Wasserstoffwirtschaft

Dass die nördliche Region der Niederlande und Deutschlands für den Aufbau einer internationalen Wasserstoffwirtschaft einen großen Beitrag leisten kann und muss, machen die Akteure der Industrie mehr als deutlich. Elliot betont die hohe Relevanz der Nordsee als Lieferant erneuerbarer Energien, die durch das vorhandene Gasnetz zu den großindustriellen Abnehmern transportiert werden können. Peters ergänzt, dass die Wertschöpfungskette hier schnell geschlossen werden könne. Die Anwesenheit von Salzkavernen für die Speicherung von Wasserstoff sei elementar um als Puffer zwischen Angebot und Nachfrage Versorgungssicherheit zu garantieren. Doch reichen diese

Voraussetzungen bereits aus? Sander macht deutlich, dass dies nicht der Fall sein wird. Obwohl allein durch das Unternehmen RWE bspw. jährlich über 2 Mrd. Euro in den Ausbau EE investiert werde, wird Deutschland langfristig auf Energietransporte – beispielsweise durch grünen Wasserstoff – angewiesen sein. Dass die großen Mengen an grünem Wasserstoff zu den Kunden transportiert werden können, ist nicht nur eine technische, sondern vor allem auch eine systemische Herausforderung. Mit Projekten wie bspw. dem GET H2 Nukleus oder North2 werden bereits infrastrukturelle Grundlagen geschaffen, doch einige Fragen sind noch offen. So sind Fragen der Netzregulierung und die Kosten für den Netzauf- und Umbau noch nicht geklärt und es fehlt laut Sander im Hinblick auf die Strombezugs-kriterien noch an Definitionen wie bspw. grüner Wasserstoff genau definiert wird. In diesem Punkten muss EU-weit gedacht werden, betonen die Diskussionspartner. „Wasserstoff als Infrastruktur für die Energieversorgung kennt keine Grenzen“, betont Elliot und verweist darauf, dass grüner Wasserstoff konkurrenzfähig sein muss in einem Markt, in dem der Verbraucher auch günstigere, fossile Wahlmöglichkeiten hat. Hier sehen die industriellen Akteure auch die Ursache für das Fehlen eines Geschäftsmodells im Bereich Wasserstoff. Dieser muss als End-to-end Lösung betrachtet werden in einem Markt, in dem sich Angebot und Nachfrage entwickeln können. Unter den jetzigen (zu) günstigen Preisen für kohlenstoffreiche Lösungen lässt sich das nicht rechnen. Abbing fasst die Forderung zusammen: „Es muss ein Klimaabkommen geben, in dem es für die Industrie attraktiv ist, nachhaltige Moleküle zu benutzen.“

Die Industrie wünscht sich von der Politik schnelle Interventionen. Die Nachfrageseite muss durch Capex-Förderung ins Rennen gebracht werden und auf Produktionsseite muss so schnell wie möglich ein industrieller Maßstab erreicht werden, um die Skalierungseffekte auch an die Abnehmer weitergeben zu können und so aus dem derzeitigen Teufelskreis ausbrechen zu können: Die Industrie wartet auf die Infrastruktur für Wasserstoff und die Politik wartet auf die Nachfrage. Die Kette müsse stehen, bevor man sie benutzen kann, macht Peters deutlich und berichtet vom Erfolg im Ausbau der Offshore-Energie: „Offshore-Wind hat eine sehr starke Entwicklung hingelegt. Der Grund: eine sehr gute Zusammenarbeit zwischen Politik und Industrie. Die Industrie hat gesagt wie viel Energie sie benötigt und die Region hat das dann gewährleistet.“

Die industriellen Akteure wünschen sich von der Politik Mut, um diese notwendigen nächsten Schritte zu gehen. Der Aufbau einer pipelinegebundenen Infrastruktur ist, da sind sich alle Diskussionspartner einig, eine absolute Bedingung um eine Wasserstoffwirtschaft zu realisieren. Die Regierungen müsse der Industrie zeigen, dass es möglich ist. Die Industrie sei mehr als bereit.

Referentinnen und Referenten:

Dr. Alice Elliott, Shell Energy Transitions NL

Christian Sander, RWE Generation SE

Henk Abbing, Gasunie New Energy

Rene Peters, TNO

## Zusammenfassung BLOCK III

### Wasserstoff im Schienen- und Straßenverkehr

Die Anwendung von Wasserstoff im Mobilitätsbereich wird auf beiden Seiten der Grenze vorangetrieben – wenn auch zögerlich. Die in den Niederlanden im Jahre 2018 gesetzten Ziele, bis 2025 15.000 PKW, 3000 Logistikfahrzeuge und 50 Tankstellen auf die Straße zu bekommen, werden voraussichtlich so nicht umsetzbar sein. Die Diskussionspartner sind sich einig, dass der Markt zwar stark in Bewegung, aber schwer einzuschätzen ist. Auch auf deutscher Seite hemmen einige Faktoren die Entwicklung. Engelbrecht berichtet, dass die Zulassungszahlen für H2-PKW zwar nahezu exponentiell zunehmen, Fahrzeuge jedoch noch lange nicht in dem Maße verfügbar sind, wie sie benötigt werden. Dies zeige sich insbesondere im Schwerlastbereich. Bisher stehen keine LKW in Serienfertigung zur Verfügung. Die Niederländer setzen laut Schaap auf das Konzept emissionsfreier Städte. Ein Fokus liegt darauf, regionale Dynamiken zu nutzen und die Verkehrswende dort zu lokalisieren, wo genügend Nutzer vorhanden sind. Ein flexibles System der Nachfrageorientierung sei für den Aufbau nötig – und dies muss grenzübergreifend passieren. Ein wichtiger Ansatzpunkt für den Aufbau der Infrastruktur sind die großen Korridore und Verkehrskreisläufe mit Tankansatzpunkten. Dieses Modell werde auch im Bereich der Züge erfolgreich angewandt, berichtet Engelbrecht. Auf

der Schiene ist der Wasserstoffantrieb heute schon ein Erfolgsmodell. Hier lassen sich Betankungen gut planen und die Routen können gut geplant und getaktet werden. Schaap macht deutlich, dass auch im Bereich Straße in noch größerem Maße das Gespräch mit den Flottenbetreibern gesucht werden muss, um potenzielle Abnehmer zu identifizieren und Wasserstoffrouten zu koordinieren. Doch wo soll Wasserstoff überhaupt zum Einsatz kommen? Uneinigkeit herrscht im Bereich PKW. Mit Fokus auf die Verteilung des begrenzt verfügbaren grünen Wasserstoffes sehen einige Akteure einen klaren Fokus auf den Heavy Duty Bereich als gerechtfertigt. Lagendijk macht deutlich, dass für Innenstädte und kurze Anwendungen der Batteriebetrieb das Mittel der Wahl sei. Schaap ergänzt, dass H<sub>2</sub> vor allem dort eine große Chance haben wird, wo derzeit Diesel dominant ist. Ein hoher Energiebedarf, fehlende Verfügbarkeit von Strominfrastruktur, Langstrecke, kurze Betankungszeiten. Wo diese Anforderungen zutreffen, gilt der Einsatz von Wasserstoff als das Mittel der Wahl. Besonders erfolgreich wird der Wasserstoffantrieb heute schon im Bereich ÖPNV eingesetzt. Es zeigt sich, dass hier mehrere Faktoren greifen, die den Einsatz begünstigen. Schwerlast, der Einsatz in einem Betankungskreislauf, das Vorhandensein von Fahrzeugen und nicht zuletzt die deutliche Forderung: Die Clean Vehicle Directive verpflichtet ÖPNV-Betreiber, ihre Fahrzeuge umzustellen. Damit die Umstellung auch im privatwirtschaftlichen Bereich funktioniert, müssen jedoch noch einige Bedingungen erfüllt werden. In Sachen Förderung agieren die staatlichen Institutionen noch zu verhalten, ist man sich einig. Es wird deutlich, dass der Aufbau einer Verkehrsinfrastruktur im großen Ganzen betrachtet werden muss. Nur so kann die Herausforderung der Kostensenkung erreicht werden. Schulze bringt dies auf den Punkt: „Die entscheidende Lenkwirkung muss von den Kraftstoffpreisen ausgehen, der Wasserstoffpreis muss runter und der Dieselpreis hoch.“ Doch auch die Anschaffung muss unterstützt werden. Holthausen wünscht sich ein transparentes Regelwerk hinsichtlich der Subventionen: „Es muss einfacher und attraktiver werden für Unternehmen, Förderungen zu beantragen.“ Der Wunsch: Eine agile Förderlandschaft und zugleich strategische Herangehensweise in der Koordinierung im Aufbau der Infrastruktur durch staatliche Institutionen. Und wie soll das laufen? Auch da haben die Diskussionsteilnehmer klare Vorstellungen. Der Ansatz müsse synchron über regionale Startpunkte gehen, die in einem zweiten Schritt miteinander verknüpft werden. Perspektivisch auch über die Nutzung der Erdgasleitungen, wirft Engelbrecht ein. Der Aufbau kann nur länderübergreifend funktionieren, um den Wissensaustausch zu fördern und schnellstmöglich die nötigen Skaleneffekte zu erreichen.

Referentinnen und Referenten:

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

## Zusammenfassung BLOCK IV

### Wasserstoff in Häfen und Schifffahrt

Im Bereich Häfen und Schifffahrt spielt das Thema Wasserstoff zumindest bisher eine eher untergeordnete Rolle und es gibt nur einige wenige Pilotprojekte, wie z.B. das Green Water Taxi im deutsch-niederländischen Kooperationsprojekt H<sub>2</sub>Watt. Dabei könnte der Energieträger Wasserstoff eine Schlüsselrolle auf dem Weg der Vergrünung der Schifffahrt einnehmen, sind sich Benjamin Scholz, DNV GL und Nick Lurkin vom niederländischen Reederverband KNVR einig. Die Ursachen für die zögerliche Implementierung haben vielfältige Ursachen. Für die Binnenschifffahrt stellt Marie Schipper, HDK Shipping, fest, dass in der Gesetzgebung das Thema CO<sub>2</sub>-Reduktion bisher kaum stattfindet und insofern der „Leidensdruck“ zur Umstellung auf Wasserstoff gering sei. Hier könnte eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung bzw. der Einsatz eines Energielabels helfen. Zudem gibt es keine echte Planungssicherheit in der Gesetzgebung im Hinblick auf den Einsatz alternativer Kraftstoffe wie Wasserstoff, aber auch Methanol oder Ammoniak. Hemmend wirken sich auch die hohen Kosten von Brennstoffzellen aus, wobei eine Investition in diese Technologie dadurch begünstigt würde, dass wasserstoffbetriebene Schiffe nicht nur emissionsarm und sehr still fahren, sondern auch vergleichsweise geringe Unterhaltungskosten verursachen, verdeutlicht Klaas Visser von der TU Delft. Zudem stellt er die Vermutung an, dass die Serienproduktion im Automotive-Bereich zu einer Preisreduzierung führen wird. Was bleibt, ist

das Problem der Speicherung an Bord. Ob gasförmig oder gebunden in einer Trägerflüssigkeit wie dem LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carrier) – die Energiedichte ist nicht konkurrenzfähig mit fossilen Brennstoffen. Hier setzt die TU Delft an und erforscht Wasserstoff in fester Form als Kristall oder Puder – hier sei die Energiedichte vergleichbar mit dem Diesel.

Auch für die Häfen könnte Wasserstoff eine bedeutende Rolle spielen, es fehle aber an Bunkerinfrastruktur, verdeutlicht Kees Turnhout vom Port of Den Helder. Den Helder ist Teil des Projektes GreenShipping Waddenzee, in dem verschiedene Wasserstoffanwendungen im maritimen Umfeld zum Tragen kommen. So ist geplant, ein Hafengebäude sowie eine multimodale Tankstation zu errichten, berichtet Turnhout. Darüber hinaus kommt den Häfen zukünftig eine bedeutende Funktion als Energiedrehscheibe beim Import und der Distribution von Wasserstoff zu, denn die in Deutschland und den Niederlanden perspektivisch produzierten Mengen von Wasserstoff würden bei weitem nicht die Bedarfe decken, die sich aus der Industrie, Wärmeversorgung und Mobilität ergeben, schätzt Dr. Matthäus Wuczkowski von Niedersachsen Ports ein.

Referentinnen und Referenten:

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

## Zusammenfassung BLOCK V

### Potentiale deutsch-niederländische Kooperationen

In der Abschlussdiskussion zeigte sich, dass der Bereich Wasserstoff nicht nur prädestiniert ist für die grenzübergreifende Zusammenarbeit, sondern sie auch dringend erfordert: „Das Thema Wasserstoff ist nur auch internationaler Perspektive zu betrachten“ so Roel. Dass die nördlichen Grenzregionen mehr verbindet als die Nordsee und die gemeinsam genutzte und produzierte Energie macht Jansen deutlich: „Interreg bietet schon seit vielen Jahren im Energiesektor Möglichkeiten zur Zusammenarbeit. Ideen in den Regionen gibt es genug und auch sehr gute Ansätze. Entscheidend wird sein, dass die Marktbedingungen und Regularien geklärt werden.“ Van Klink ergänzt: „Es braucht die Denkkraft, Innovationskraft und Tatkraft vieler Akteure um eine Wasserstoffwirtschaft aufzubauen. Das bedeutet, dass man diese Akteure zusammenbringen muss und diese Kräfte bündelt.“ Diese Sichtweise unterstützt auch die Studie H2LinkRegions, die durch Ehrhardt vorgestellt wurde. Sie macht deutlich, dass insbesondere die wichtige Rolle der KMU in der Energietransition gestärkt werden muss und es hier in großem Maße auf klare Strukturen ankommt. Es brauche einheitliche regulatorischen Rahmenbedingungen, Standardisierungen und klare nationale Gesetzgebungsverfahren. Die laufenden strategischen Prozesse unterliegen einem spezifischen Erfolgsfaktor: Der Frage, wie die Regionen hinsichtlich Erzeugung, Speicherung und Verbrauch synchronisiert werden können. Wichtige nächste Schritte sind daher, da sind sich die Teilnehmer der Diskussion einig: Gemeinsame Netzwerke, grenzüberschreitende runde Tische mit der Politik, Instrumente für Wissensaustausch und eine gemeinsame Förderlandschaft. Dann kann man die Vorteile beider Länder bestmöglich vereinen. Die agile Try-and-Error Arbeitsweise der Niederländer gepaart mit den genauen und qualitätsbedachten Prüfverfahren der Deutschen sei ein klassisches Erfolgsmodell, so Westra: „Man muss die Stärken der Kulturunterschiede nutzen.“

Referentinnen und Referenten:

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 electrolysers in NL](#)

[Kompetenzzentrum GreenShipping Niedersachsen](#)

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

[HPEM2GAS](#)

[H2 Projekte Wesermarsch](#)

[H2LinkRegions](#)

[HYMAT project](#)

[Power-to-Flex](#)

[H2Watt - Ameland](#)