



Dr. Thomas Hüwener bei der deutschlandweit erstmaligen Umstellung einer Ferngasleitung auf den Transport von Wasserstoff auf der OGE Verdichterstation Emsbüren am 16. Oktober 2023. Im Hintergrund ist der mobile Verdichter namens „Optimus“ von OGE zu sehen.

»» Damit 2023 wirklich zum Jahr des Wasserstoffs wird, müssen wir zwingend den politischen Schlussakkord spielen! ««

Für die Energiewirtschaft waren die vergangenen Jahre mit großen Herausforderungen verbunden: Die Energiekrise infolge des russischen Angriffskrieges in der Ukraine und die immer deutlicher auftretenden Folgen des Klimawandels haben deutlich gezeigt, wie wichtig eine sichere und gleichzeitig klimafreundliche Energieversorgung ist. Die Redaktion der „DVGW energie | wasser-praxis“ hat in diesem Kontext mit **Dr. Thomas Hüwener**, Mitglied der Geschäftsführung der Open Grid Europe GmbH (OGE) und Vizepräsident Gas des DVGW, u. a. über die Rolle von Wasserstoff im Energiesystem der Zukunft und die Bedeutung des H₂-Kernnetzes in Deutschland gesprochen.

den Transport von Erdgas aus Norwegen und den Niederlanden nahezu ausgelastet. Daher ist ein weiterer Ausbau der Transportkapazitäten notwendig. Dazu realisieren wir derzeit neue Pipelines aus Norddeutschland vom Ort Etzel in Richtung der südlicheren Kunden. Mit der frühzeitig realisierten Fertigstellung der WAL II im Oktober 2023 können wir als OGE zusätzlich nun die Anbindung eines weiteren LNG-Terminals in Wilhelmshaven sicherstellen.

Positiv ist sicher auch hervorzuheben, dass gegenwärtig die Füllstände der Gasspeicher nahezu bei 100 Prozent liegen. Dies ist zwar keine Garantie, sicher aber ein guter Indikator, dass Deutschland gut für die kommende Heizperiode gerüstet ist.

Redaktion: Wie steht es um das geplante, insgesamt mehr als 11.000 km umfassender Wasserstoff-Kernnetz? Warum sind Sie zuversichtlich, dass es bis zum Jahr 2030 dieses Netz geben wird? Und welche Vorteile ergeben sich durch das Kernnetz?

Hüwener: Bundeswirtschaftsminister Robert Habeck hat im Sommer 2023 auf einer Konferenz gesagt, dass wir in diesem Jahr das H₂-Netz entscheiden wollen und so weit sein möchten, dass die Bagger bestellt werden können. Aktuell sind wir da aber noch nicht. Seit dem Frühjahr sprechen wir mit der Bundesregierung über das H₂-Kernnetz. Der Stand heute ist: Wir sind positiv gestimmt. Auf Basis des zuletzt veröffentlichten Entwurfs des H₂-Kernnetzes von ca. 11.000 km Länge finden aktuell im Rahmen der Konsultation noch letzte Optimierungen statt. Wir sprechen aktuell noch über letzte Fragen zur Finanzierung und Risikoabsicherung des H₂-Hochlaufs. Wir als OGE setzen darauf, dass die finale Verabschiedung des H₂-Kernnetzes mit allen nötigen Elementen noch in diesem Jahr kommt. Wichtig ist hier nochmals zu betonen, welche Vorteile sich beim Aufbau des H₂-Kernnetzes ergeben:

Mehr als die Hälfte des Kernnetzes wird aus umgestellten Erdgasleitungen bestehen. Dadurch wird ein schneller, wirtschaftlicher und nachhaltiger Aufbau des Wasserstoffnetzes ermöglicht. Zudem werden wir in einem regelmäßigen Prozess die Verteilnetzbetreiber und die Speicherbetreiber in die weiteren Ausbauplanungen einbinden. Das ist auch Gegenstand der aktuellen Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes, die hierfür aktuell die gesetzliche Grundlage schafft.

Ganz grundsätzlich hat Wasserstoff immenses Potenzial und Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland und insbesondere für die großen Industriestandorte, z. B. in der Stahl- oder Chemieindustrie innerhalb Nordrhein-Westfalens an Rhein und Ruhr. Es ist klar, dass wir die Energiewende nur mit dem Einsatz von Wasserstoff, erneuerbaren Energien und der passenden Infrastruktur schaffen. Daher ist es essenziell, dass das Netz und die Mengen an Wasserstoff ausreichend sein müssen, um die Industrie und perspektivisch auch weitere Anwendungsbereiche wie Wärmemarkt und Verkehr zu versorgen. Und im Sinne unseres Unternehmenszweckes – OGE verbindet – ist das H₂-Kernnetz ein wichtiger Baustein, um unsere Kunden, die den Wasserstoff dringend benötigen, um z. B. klimaneutral produzieren oder heizen zu können, zu versorgen.

Redaktion: Welche sind die wichtigsten Forschungsprojekte, die die Entwicklung hin zu einer resilienten Wasserstoffwirtschaft flankieren und warum sind sie so wichtig?

Hüwener: Es gibt glücklicherweise viele Forschungsinitiativen, die den Wasserstoffhochlauf unterstützen. Hier ist insbesondere auch der DVGW zu nennen, der bereits über 200 einzelne Arbeitsblätter des Regelwerkes „H₂-ready“ gemacht hat und mit einer Vielzahl von einzelnen Projekten zum Wissensgewinn beiträgt. Hier

ZUR PERSON

Dr. Thomas Hüwener (Jahrgang 1971) hat Maschinenbau in Bochum und College Station (USA) studiert und ist mit einer Arbeit über Strömungsmaschinen an der Universität Essen promoviert worden. Seit März 2013 ist er Mitglied der Geschäftsführung der Open Grid Europe GmbH mit dem Schwerpunkt Technik. Bevor Dr. Hüwener 2010 Bereichsleiter Leitungstechnik beim Essener Fernleitungsnetzbetreiber wurde, hatte er verschiedene technische Führungspositionen bei der E.ON Ruhrgas AG inne.

Im Rahmen der DVGW-Mitgliederversammlung im September 2013 wurde Dr. Hüwener darüber hinaus in das DVGW-Präsidium gewählt und ist aktuell Vizepräsident Gas des Vereins.



Quelle: OGE

„Ganz grundsätzlich hat Wasserstoff immenses Potenzial und Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland.“

spielen insbesondere auch die Forschungsinstitute gwi in Essen, ebi in Karlsruhe und das DBI mit Sitz Freiberg und Leipzig eine besondere Rolle. Des Weiteren möchte ich noch drei Wasserstoffleitprojekte des BMBF nennen: H2Giga, H2Mare und TransHyDE. Bei H2Giga wird die Serienfertigung von Elektrolyseuren vorangetrieben. H2Mare beschäftigt sich mit der Produktion von Wasserstoff auf hoher See, direkt am Windpark, um den Energietransport großer EE-Mengen zu vereinfachen. TransHyDE, an dem sich OGE beteiligt, erforscht die infrastrukturellen Fragen. Im Teilprojekt „GET H₂ TransHyDE“ entwickeln wir mit unseren Partnern die Themenfelder Molchtechnologien, Ferndetektion, Gasmessung, Gasqualitätsmessung und Verdichtung weiter. Es gibt aber auch noch viele andere Teilprojekte, die sich beispielsweise mit Kugelspeichern, chemischer Speicherung oder flüssigem Wasserstoff auseinandersetzen.

Diese Projekte sind deshalb so bedeutend für eine resiliente Wasserstoffwirtschaft, weil die Technologien zu Erzeugung, Transport und Nutzung von Wasserstoff erhebliche Wertschöpfungspotenziale für die deutsche Wirtschaft beinhalten. Außerdem werden so Möglichkeiten vorangetrieben, auch die Bereiche umweltfreundlich zu gestalten, die heute das Klima am meisten belasten: Industrie, Verkehr und Wärmeversorgung.

Redaktion: Was benötigen wir aus heutiger Sicht darüber hinaus noch für die Realisierung des zeitnahen Wasserstoffhochlaufs?

Hüwener: Damit der H₂-Infrastrukturhochlauf gelingt, benötigt OGE vor allem folgende Punkte: Erstens braucht es einen entsprechenden attraktiven regulatorischen Rahmen, in dem die Investitionsbedingungen festgelegt sind. Dieser sollte für Investoren genauso attraktiv wie die Investition in die deutschen Stromnetze sein – auch im Sinne des Energiemixes. Zweitens ein tragfähiges Risikoabsicherungskonzept, um die Finanzierung der Aufbau- und Hochlaufphase abzudecken. Der Finanzierungsrahmen muss zügig und verlässlich ausgestaltet werden, sodass potenzielle Investoren

bereit sind, den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft in Deutschland zu unterstützen. Wir brauchen das JETZT – auf dem Weg zur Klimaneutralität und für einen attraktiven und zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort. Und drittens benötigen wir nach dem Fast-Track zum Kernnetz einen Regelprozess, in dem weitere Player wie Verteilnetz- und Speicherbetreiber eingebunden werden. OGE steht in den Startlöchern, einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung des Wasserstoff-Kernnetzes zu leisten.

Redaktion: Stichwort Finanzierung: Wie bewerten Sie das „DENA-Modell“ zum beschleunigten Ausbau des Wasserstoffnetzes?

Hüwener: OGE begrüßt das DENA-Modell. Das Finanzierungsmodell schafft es zum einen, den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft anzureizen und zum anderen das Risiko, das mit dem Wasserstoff-Hochlauf einhergeht, durch staatliche Garantien zu begrenzen. Wir als Netzbetreiber tragen die Investitionen und fangen die finanzielle Lücke zum gedeckelten Netzentgelt auf. Der Staat – verantwortlich für das politische Risiko im Zusammenhang mit den Zielen der Klimaneutralität – garantiert die Amortisation der Nettoinvestitionen bei einem verzögerten H₂-Hochlauf. Der Clou daran ist: Wenn der Staat die richtigen Rahmenbedingungen für den Wasserstoffhochlauf schafft, wird der Hochlauf stattfinden und die staatlichen Garantien müssen gar nicht genutzt werden. Aus meiner Sicht kann nur so ein Netz mit akzeptablen H₂-Transportkosten für die ersten Kunden entstehen.

Redaktion: Wie ist der aktuelle Stand bei der Entwicklung der Technischen Regelwerke in Bezug auf Wasserstoff?

Hüwener: Vorbereitung ist die halbe Miete. In diesem Sinne ist das Fundament der wichtigsten DVGW-Regelwerke bereits angepasst. Hierzu zähle ich die Regelwerke zum Bau und Betrieb von Wasserstoff-Pipelines, zur Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff und zu den Einspeisestationen. Auch Rahmenbedingungen wie beispielsweise die Gasqualität und Materialeignung ▶

„Wir als OGE setzen darauf, dass die finale Verabschiedung des Wasserstoff-Kernnetzes mit allen nötigen Elementen noch in diesem Jahr kommt.“

sind geklärt und im Regelwerk implementiert bzw. in der Diskussion. Damit ist der Weg frei für den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft in Deutschland. Ansprechen möchte ich hier auch das vom BMWK geförderte Projekt „Normungsroadmap Wasserstofftechnologien“. Hier arbeiten DIN, DKE, DVGW, NWB, VDA, VDI und VDMA – also die geballte Expertise der Industrie und Wirtschaft – eng zusammen, um eine möglichst weitreichende und eindeutige normative Abdeckung zu erreichen. Hierzu gibt es auch eine Seite auf der Webseite des DIN mit Suchfunktion und aktueller Übersicht über die existierenden Wasserstoff-Regelwerke.

Redaktion: Kritische Stimmen fordern weiterhin die Stilllegung von größeren Teilen der Gasinfrastruktur – inwieweit können Sie deren Argumente nachvollziehen? Warum bzw. warum nicht?

Hüwener: Aus meiner Sicht braucht es hier einen Realitätscheck, ob das wirklich so ist: OGE spricht sich für einen Energiemix aus, der u. a. erneuerbaren Strom und erneuerbaren bzw. dekarbonisierten Wasserstoff beinhaltet, anstatt eines „Entweder-Oder“. So können wir das gemeinsame Ziel „Net-Zero“ in 2045 viel besser erreichen.

Aktuell haben wir im Energiemix ein Verhältnis von 80 zu 20. Das heißt: Aktuell stammen noch 80 Prozent der bei uns verbrauchten Energie aus Molekülen, vor allem aus fossilem Gas und Öl. Nur 20 Prozent des Energiebedarfs werden mit Strom gedeckt – und davon ist auch erst die Hälfte Ökostrom. Wie sollte der Energiemix der Zukunft also aussehen? Aus OGE-Sicht schaffen wir die Energiewende nur gemeinsam: Erneuerbarer Strom, Wasserstoff und seine Derivate, Netze und auch ein Carbon Management. Das grundsätzliche Ziel aller Akteure muss es sein, den CO₂-Ausstoß zu möglichst geringen Kosten zu senken und gleichzeitig ein hohes Maß an Versorgungssicherheit sicherzustellen. In diesem Sinne müssen alle Energieträger, die dazu einen Beitrag leisten können, sich dem Wettbewerb stellen dürfen. Wasserstoff hat so viele Vorteile und wird perspektivisch so erschwinglich sein, dass man um den Energieträger nicht herumkommt – in der Industrie, bei der Mobilität und im Wärmemarkt. Kurzum: Im zukünftigen Energiemix brauchen wir auch in Zukunft die entsprechenden Netze für den Wasserstoff. Der Grundstein ist das H₂-Kernnetz.

Redaktion: Allgemein herrscht Einigkeit, dass Deutschland die benötigten Mengen grünen Wasserstoffs nicht autark erzeugen kann, sondern auf Importe angewiesen ist. Wie zufrieden sind Sie mit der aktu-

ellen Entwicklung einer Wasserstoff-Importstrategie? Und wo gibt es diesbezüglich noch Optimierungspotenzial?

Hüwener: Das Bundeswirtschaftsministerium (BMWK) hat angekündigt, dass noch in diesem Jahr eine Importstrategie veröffentlicht werden soll. Das begrüßen wir. Die Importstrategie ist ein weiterer Baustein – neben dem H₂-Kernnetz –, der jetzt benötigt wird, damit wir ausreichende Mengen Wasserstoff zu unseren Kunden über die Pipelines bekommen. Laut der Fortschreibung der Nationalen Wasserstoffstrategie liegt der prognostizierte Bedarf für 2030 für Deutschland bei 95 bis 130 Terawattstunden (TWh). Rund 50 bis 70 Prozent (45 bis 90 TWh) sollen durch Importe aus dem Ausland (in Form von Wasserstoff und Wasserstoffderivaten) gedeckt werden. Und hier kommt OGE ins Spiel: Eine funktionierende Infrastruktur ist eine Grundvoraussetzung für Wasserstoff-Importe. Wir stehen bereit! Wir wollen und können ein H₂-Netz aufbauen und haben bereits sehr konkrete Vorschläge für die Umsetzung gemacht, z. B. das H₂-Kernnetz oder im Projekt „H2erkules“ gemeinsam mit RWE oder dem European Hydrogen Backbone mit 31 weiteren europäischen TSOs. Mit Blick auf das H₂-Kernnetz sowie den H2ercules haben wir hier fünf Importkorridore mitgedacht: Nordsee, Niederlande, Brüssel, Frankreich und Tschechien. Die Umnutzung dieser bestehenden Erdgasleitungen für den Wasserstofftransport spart nicht nur Geld, sondern auch Zeit.

Was wir jetzt noch brauchen: Die Nordsee-Anrainerstaaten – u. a. Norwegen, Belgien oder die Niederlande – müssen frühzeitig via Pipeline angebunden werden. Belgien hat z. B. angekündigt, 2028 ante portas mit der H₂-Leitung an der deutschen Grenze zu stehen. Man sollte von Anfang an große Produktionspotenziale aus verschiedenen Quellen nutzen – Stichwort Diversifizierung der Quellen. Im Zeitverlauf sollten auch die Importkorridore aus Süd- und Osteuropa eingebunden werden. Grundsätzlich ist auch in der Wasserstoffimportstrategie die Entwicklung und handhabbare Ausgestaltung von Förderinstrumenten wie H2Global, PCI und IPCEI zu berücksichtigen.

Redaktion: Welche Rolle spielt Ihrer Ansicht nach die Sensibilisierung der Menschen im Hinblick auf den zukünftigen Umgang mit CO₂? Benötigen wir in Deutschland nicht zwingend eine Carbon Management-Strategie? Welche Hürden gilt es dahingehend noch zu überwinden?

Hüwener: Die Sensibilisierung der Gesellschaft – oder anderes ausgedrückt: mit der Gesellschaft ins Gespräch kommen, um

Chancen und Herausforderungen zu besprechen – spielt aus meiner Sicht eine entscheidende Rolle. Dazu gehört für mich, dass wir zuhören und die jeweiligen Positionen verstehen. Ziel ist es, dass wir ein Bewusstsein bei allen betroffenen Stakeholdern, also auch den Bewohnern vor Ort, dafür schaffen, dass wir ohne ein CO₂-Management unsere Klimaziele nicht erreichen können.

Wir bei OGE haben es uns ganz klar als Ziel gesetzt, Deutschland bei der Erreichung seiner Klimaziele zu unterstützen, indem wir eine eigene CO₂-Transportinfrastruktur aufbauen. Damit wollen wir Industrien wie z. B. die Chemie-, Kalk-, Zement oder auch Glasindustrie bei ihrem Carbon Management auf dem Weg zu „Net-Zero“ bis 2045 unterstützen. Aber auch hier gibt es noch viel zu tun. Neben den politischen Playern, die eine Entscheidung darüber treffen müssen, wie der Wirtschafts- und Industriestandort Deutschland zukünftig mit CO₂ umgeht, ist es ebenfalls entscheidend, dass Emittenten und Nutzer von CO₂ ihre Bedarfe melden. Denn wir möchten ein bedarfsgerechtes und zukunftssicheres Transportsystem designen.

Redaktion: Herr Hüwener, zum Abschluss bitten wir Sie um einen Blick in die Kristallkugel: Wird die Mehrheit der Verbraucher – sowohl privat als auch gewerblich – im November 2033, also in genau zehn Jahren, ausreichende Mengen grünen Wasserstoff zu einem marktfähigen Preis beziehen?

Hüwener: Ich bin optimistisch, dass wir in den kommenden Jahren ausreichende Mengen an Wasserstoff zur Verfügung haben werden. Der Katalysator dafür wird der schnell voranschreitende Wasserstoff-Hochlauf mit einem gleichlaufenden Hochlauf der erneuerbaren Energien nebst der passenden Infrastruktur sein. Weltweit wird dies aufgrund des hohen Angebots z. B. von klimaneutralem bzw. dekarbonisiertem Wasserstoff zu deutlich niedrigeren Preisen führen. Ein weiterer Katalysator werden die immer näher rückenden Ziele der Klimaneutralität bis 2045 in Deutschland und Europa bis 2050 sein. Die Kunden der Gasmoleküle in den Haushalten sowie der Industrie können sich daher freuen, in den kommenden Jahren auf einen bezahlbaren und erneuerbaren Energieträger umzusteigen und damit etwas Gutes für den Klimaschutz tun zu können.

Redaktion: Herzlichen Dank für das Gespräch!

Das DVGW-Regelwerk: Bereit für Wasserstoff.

Wasserstoff im wvgw-Shop

- DVGW-Regelwerke
- DIN-Normen
- Forschungsberichte

Alle Produkte können Sie jederzeit direkt als PDF-Download kaufen und sofort nutzen.

shop.wvgw.de/DVGW-Regelwerk/

