

## Auf dem Weg zur Wasserstoffrepublik

Der Bund und die Länder fördern verschiedene Projekte, um Wasserstoff nachhaltig zu erzeugen, zu speichern und zu transportieren.



Ein Lego®-Modell veranschaulichte bei der Eröffnung des Helmholtz-Clusters Wasserstoff HC-H2, wie eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft aussehen könnte.

„Ich möchte Deutschland zur Wasserstoffrepublik machen“, ist derzeit eine häufig zitierte Aussage von Bundesforschungsministerin Bettina Stark-Watzinger. Ob beim Strukturwandel im Rheinischen Revier oder bei der Transformation des Bremer Industriehafens – überall spielt das farb- und geruchlose Gas, das mit Sauerstoff zu Wasser verbrennt, eine entscheidende Rolle. Das BMBF fördert im Rahmen der Nationalen Wasserstoffstrategie viele Initiativen, welche die nachhaltige Erzeugung und Speicherung sowie den sicheren Transport von Wasserstoff untersuchen, aber auch die Wirtschaftlichkeit betrachten.<sup>1)</sup>

Dazu gehört auch der Helmholtz-Cluster für nachhaltige und infrastrukturkompatible Wasserstoffwirtschaft (HC-H2)<sup>2)</sup>, der kürzlich im Brainergy Park Jülich eröffnet wurde. Im Zentrum steht das 2021 gegründete Institut für nachhaltige Wasserstoffwirtschaft des Forschungszentrums Jülich; Kooperationen mit allen relevanten Akteuren aus dem Rheinischen Revier sind geplant. Ziel ist es, an verschiedenen Standorten Demonstratoren aufzubauen und zu betreiben, um Wasserstoff einfach, sicher und kostengünstig zu transportieren und zu speichern. Dazu gilt es, hohen Druck und tiefe Tem-

peraturen zu vermeiden sowie bereits vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Der Bund unterstützt HC-H2 bis 2038 mit 860 Millionen Euro, das Land Nordrhein-Westfalen steuert weitere 64 Millionen Euro bei.

Die Universität Bremen koordiniert das Forschungsprojekt hyBit, das vom BMBF mit 30 Millionen Euro unterstützt wird. Der Bremer Industriehafen mit seinem Stahlwerk dient dabei als reales Modell, wie sich die Umstellung von den Energieträgern Kohle und Erdgas auf grünen Wasserstoff bewerkstelligen lässt. 19 Partner aus Wissenschaft und Industrie suchen nach einem widerstandsfähigen Fahrplan für diese Transformation. Ein digitaler Zwilling dient dazu, technische und gesellschaftliche Aspekte vorab durchzuspielen, um zeit- und kostenintensive Sackgassen zu vermeiden. Die Verantwortlichen hoffen, die für hyBit zu entwickelnde Strategie später auch auf andere deutsche und europäische Standorte übertragen zu können.

Das EU-geförderte, dreiteilige Programm HySeas hatte zum Ziel, eine Fähre mit Brennstoffzellen-Antrieb zu entwerfen und ihr Marktpotenzial zu analysieren.<sup>3)</sup> Das DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme in Oldenburg hat im Rahmen von HySeas III

untersucht, wie eine solche Fähre den Betrieb im Norden Schottlands – konkret zwischen Kirkwall und Shapinsay – verändern würde. 80 Prozent weniger Emissionen im gesamten Lebenszyklus von Fertigung über Betrieb bis zur Verschrottung der Fähre stehen demnach deutlich höheren Kosten im Vergleich zu einem Diesel- oder Schwerölantrieb gegenüber. Konkurrenzfähig seien mit den heute vorhandenen technischen Möglichkeiten vor allem kleinere Schiffe auf Routen mit mehreren Zwischenstationen.

Woher künftig der Wasserstoff kommen soll, den Deutschland als „Wasserstoffrepublik“ verbrauchen wird, hat das Projekt „Energiesysteme der Zukunft – ESYS“ von acatech, Leopoldina und Akademienunion analysiert.<sup>4)</sup> Weil die eigene Produktion den prognostizierten Bedarf nicht decke, sei es notwendig, den Wasserstoff per Pipeline zu importieren oder in Form von Ammoniak und Methanol per Schiff – aus möglichst vielen Ländern, um einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden. Passend dazu hat das BMBF im Sommer angekündigt, mit Neuseeland für drei Forschungsprojekte zu kooperieren. Ähnliche Partnerschaften gibt es bereits mit Australien und Kanada.

Um bei all den Facetten von grünem Wasserstoff nicht den Überblick zu verlieren, kümmert sich künftig Till Mansmann als Innovationsbeauftragter im BMBF um das Thema. Der Physiker gilt als ausgewiesener Entwicklungs- und Finanzpolitiker und bringt damit Expertise in vielen Bereichen mit, die auf dem Weg zur Wasserstoffrepublik Bedeutung haben. Mansmanns Vorgänger Stefan Kaufmann engagiert sich mittlerweile bei thyssenkrupp für den Ausbau der Wasserstoffwirtschaft.

**Kerstin Sonnabend**

1) Nationale Wasserstoffstrategie: [bit.ly/3QKN6mR](https://bit.ly/3QKN6mR)

2) [www.hch2.de](https://www.hch2.de)

3) [www.hyseas3.eu](https://www.hyseas3.eu)

4) [energiesysteme-zukunft.de](https://energiesysteme-zukunft.de)