

## **Positionspapier für die Unterweserkonferenz in 2022 zum Thema „Wasserstoffregion Unterweser“**

### **Entwicklung der Wasserstoffregion Unterweser – Standpunkt der Stadt Bremerhaven**

Vor dem Hintergrund des russischen Krieges in der Ukraine und dessen Auswirkungen auf die Energieversorgung in Deutschland und Europa wird aktuell deutlich, dass ein schneller und erfolgreicher Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft sowohl national als auch international erforderlich ist. Neben dem Aspekt der Dekarbonisierung zur Eindämmung des Klimawandels gewinnen die Wasserstofftechnologien damit auch im Hinblick auf die Energieversorgungssicherheit und die schnelle Unabhängigkeit von russischen Erdgasimporten zunehmend an Relevanz.

Das Ziel der Energiewende ist es, fossile Energieträger bzw. Ressourcen durch CO<sub>2</sub>-neutrale Quellen zu ersetzen. Weil die aus Sonne und Wind gewonnene Energiemenge immer Schwankungen unterworfen ist, werden nachhaltige Energiespeichersysteme benötigt, die trotz volatiler Erzeugung eine kontinuierliche Stromversorgung gewährleisten können. Die Aufspaltung von Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff durch erneuerbaren Strom (Elektrolyse) ist eine Möglichkeit, um „grünen“ Wasserstoff weitgehend CO<sub>2</sub>-frei zu erzeugen und als langfristigen Energiespeicher zu nutzen. Wasserstoff dient zum Ausgleich von Schwankungen im Energienetz, federt Verbrauchsspitzen in verschiedenen Industriesektoren ab und übernimmt somit eine wichtige Funktion der Sektorenkopplung. „Grüner“ Wasserstoff gilt somit als Schlüsseltechnologie zur Erreichung der Klimaziele.

Mit einem gemeinsamen Interesse verfolgt und fördert das Regionalforum Unterweser seit einigen Jahren eine positive wirtschaftliche Entwicklung von Zukunftstechnologien. Bereits im Jahr 2011 wurde von den beteiligten Gemeinden, Städten und Landkreisen zur Vermarktung der Offshore-Windenergie die Marke „Stark am Strom“ entwickelt. Heute gewinnen Wasserstoff und wasserstoffbasierte Kraftstoffe für eine nachhaltige Mobilität immer mehr an Bedeutung. Dies ist insbesondere in der Region Unterweser, die wirtschaftlich durch Logistik, Häfen und maritime Technologien geprägt ist, von hoher Relevanz.

Mittlerweile unternehmen Reedereien sowie Lkw- und Nutzfahrzeughersteller erste Anstrengungen, um Lkw sowie See- und Binnenschiffe zukünftig emissionsarm bzw. emissionsfrei anzutreiben. So vermeldete die dänische Containerreederei Møller-Maersk im August 2021 eine Bestellung von acht großen Containerschiffen, die ab 2024 mit CO<sub>2</sub>-neutralem Methanol betrieben werden können. Das Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven lässt derzeit bei der Fassmer-Werft in Berne das neue Forschungsschiff „Uthörn“ bauen, das als erstes deutsches Seeschiff einen umweltschonenden und besonders emissionsarmen Methanol-Antrieb erhält und zukünftig ausschließlich mit „grünem“ Methanol betrieben werden soll. FAUN produziert in Bremen ab 2022 wasserstoffbetriebene Abfallsammelfahrzeuge und Großkehrmaschinen. Airbus arbeitet intensiv am „grünen“ Fliegen, 2035 soll erstmals ein Flugzeug mit flüssigem Wasserstoff fliegen. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass Transport und Verkehr insgesamt solche Schritte hin zu emissionsärmeren Flotten unternehmen.

Die Brennstoffzellentechnologie hat in einigen Bereichen, z.B. bei Flurförderzeugen oder Pkw, inzwischen eine Marktreife erreicht. In anderen Bereichen besteht jedoch noch ein erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Dazu gehören z.B. Nutzfahrzeuge, Baumaschinen, landwirtschaftliche Fahrzeuge, aber auch Wasserfahrzeuge sowie alle Komponenten, die bei einer Implementierung der Wasserstofftechnologien in Fahrzeugen zum Einsatz kommen. Eine für den Bremerhavener Standort in Auftrag gegebene Studie hat gezeigt, dass klein- und mittelständischen

Unternehmen im Gegensatz zu Großunternehmen grundsätzlich keine ausreichenden Testmöglichkeiten zur Verfügung stehen, um die prototypischen Entwicklungen zu einer Marktreife zu bringen.

Aus dieser Erkenntnis heraus strebt Bremerhaven an, Kompetenzzentrum und Testregion für mobile Wasserstoffanwendungen zu werden. Wissenschaftliche Einrichtungen wie das Fraunhofer IWES, das TTZ Bremerhaven, das ISL und die Hochschule Bremerhaven haben vielfältiges Knowhow und Erfahrungen in der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie und bringen diese in das Kompetenzzentrum mit ein. Wodurch die gesamte Wertschöpfungskette von der Produktion „grünen“ Wasserstoffs bis zur Anwendung in Fahrzeugen und der Industrie abgebildet wird. Die Testregion steht für das Testen von Prototypen unter realen Bedingungen unter wissenschaftlicher Begleitung. Die Erfahrungen aus der Offshore Windenergie haben gezeigt, dass damit einer neuen Technologie erst zur endgültigen Marktreife verholfen wird. Ein wichtiges Teilstück der Testregion ist der Aufbau eines Testzentrums für mobile Wasserstoffanwendungen an, um notwendige Untersuchungen an den Fahrzeugen vornehmen zu können und so eine Zuverlässigkeit und Einsatzfähigkeit nachzuweisen. Zur Ausstattung werden neben einem H2-3D Teststand („Seegangsimulator“) auch ein Rollenprüfstand, eine Klimakammer und ein Wasserstofftechnikum gehören. Ergänzt wird es durch einen Werkstattbereich, in dem Fahrzeuge für die Tests vorbereitet oder umgebaut werden können, und durch ein Schulungszentrum, welches einen Wissenstransfer zu den Technologieanwendern ermöglicht. Herzstück des Testzentrums ist der H2-3D-Teststand, der Bewegungen eines Schiffes mit den sechs Freiheitsgraden im Seegang mechanisch nachstellt. Der Einsatz des Teststandes ermöglicht es, neue Technologien unter nahezu realen Bedingungen (Klima und Seegang) zu testen und mit den gewonnenen Erkenntnissen weiterzuentwickeln, bevor sie auf einem Schiff installiert oder zeit- und kostenaufwendige Versuche auf See durchgeführt werden. Der Simulator kann auch für Systeme aus anderen Branchen, wie z.B. der Raum- und Luftfahrttechnik, Fahrzeugtechnik und Bautechnik eingesetzt werden. Die Realisierung erfolgt im Rahmen des Nordverbunds des Innovations- und Technologiezentrums Wasserstoff (ITZ Nord).

Das Testzentrum für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge, Flurförderzeuge und Arbeitsgeräte in Bremerhaven wird wesentlich dazu beitragen, dass in Bremerhaven ein Kompetenzzentrum Wasserstoff entsteht und sich weiterentwickeln kann. Das Testzentrum besitzt eine Strahlkraft weit über Norddeutschland hinaus. Für Unternehmen, die im Bereich Wasserstoffmobilität tätig sind und die einen Standort für eine Neuansiedlung suchen, bietet Bremerhaven mit dem Testzentrum eine hervorragende technische Infrastruktur, ideal ergänzt durch die ansässigen Forschungseinrichtungen.

**Die Unterweserkonferenz unterstützt**

**den Aufbau eines Testzentrums für wasserstoffbasierte Mobilitätsanwendungen inklusive eines Bewegungssimulators und die damit verbundene Zielsetzung einer Testregion und eines Kompetenzzentrums Wasserstoff in Bremerhaven.**

**Die Unterweserkonferenz appelliert**

**an das BMDV - Bundesministerium für Digitales und Verkehr, die Zielsetzung Bremerhavens zu unterstützen und Synergieeffekte zu nutzen, so dass die Entwicklung einer Wasserstoffregion Unterweser vorangetrieben wird.**