



VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.

VSM-POSITIONSPAPIER
zur Nationalen Wasserstoffstrategie
Stand: 25. Januar 2021

Wasserstoff: Energieträger für die nachhaltige maritime Zukunft

Der Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V. (VSM) betrachtet Grünen Wasserstoff als zentrales Element des globalen Klimaschutzes und misst der Nationalen Wasserstoffstrategie der Bundesregierung großes Potenzial für die Realisierung der maritimen Energiewende und des Null-Emissionen-Schiffes bei.

Auch aus Schiffbausicht bietet Wasserstoff als Energieträger, insbesondere als Grundlage für flüssige klimaneutrale Schiffstreibstoffe sowie als wertvolle Ladung innovativer Tankschiffe für den Energieimport, große umwelt- und industriepolitische Perspektiven.

Deutsche Werften und die nationale Schiffbauzulieferindustrie verfügen über eine exzellente Ausgangsposition, um im Rahmen einer maritimen Wasserstoffstrategie die Technologieführerschaft beim maritimen Umwelt- und Klimaschutz für die Dekarbonisierung der Schifffahrt und die Stärkung ihrer Marktposition zu nutzen.

Entscheidend für den Erfolg sind hierbei eine sektorübergreifende und technologieoffene Implementierung, die die gesamte Prozesskette adressiert und von der regenerativen Energieerzeugung offshore, über den Wasserstofftransport bis zur Nutzung von synthetischen PtL-Treibstoffen sowie flüssigem und komprimiertem Wasserstoff in Wasserfahrzeugen reicht.

Die Nationale Wasserstoffstrategie enthält hierzu **ausbaufähige maritime Ansatzpunkte**, die bisher insbesondere in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie begleitender Vorschriftenentwicklung und Normung liegen.

I. _____ Forschung und Innovation intensivieren*

Effiziente Energiewandler und wasserstoffbasierte, klimaneutrale Treibstoffe sind Schlüsseltechnologien für die Emissionsminderung und Dekarbonisierung der Schifffahrt, deren Entwicklung von der maritimen Industrie erfolgreich in laufenden FuE- und Demonstrationsvorhaben vorangetrieben wird:

- Um die rechtzeitige Anwendungsreife des Null-Emissionen-Schiffes im Einklang mit den Anforderungen der *IMO GHG Strategy* und des *EU Green Deal* sicherzustellen, ist die zügige Realisierung und hinreichende Budgetierung der **EU-Partnerschaft Zero Emission Waterborne Transport**[†] dringend erforderlich.
- In Deutschland sind im Rahmen des **Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie** (NIP) maritime Aufrufe zur Marktaktivierung nötig und die Nutzung der **Maritimen Forschungsstrategie 2025 (MARITIME.green)** durch Werften und schiffbaunahe Zulieferer ist zu verbessern.

* vgl. [Die Nationale Wasserstoffstrategie](#), Maßnahmen 6 und 28

† vgl. [Zero-Emission Waterborne Transport, Partnership Proposal](#)



II. Vorschriftenentwicklung und regulatorisches Lobbying stärken[‡]

Die Entwicklung der emissionsfreien Schifffahrt auf der Grundlage von grünem Wasserstoff und synthetischer klimaneutraler Flüssigkraftstoffe (PtL) erfordert flankierende regulatorische Maßnahmen:

- Signifikante **CO₂-Bepreisung** bzw. **Anreizsysteme**, die so bemessen sind, dass sie eine wirkliche Lenkungswirkung entfalten können;
- Missbrauchssichere **Emissionsmessung** und **Emissionsbewertung**, die technologieoffen ausgestaltet sind und Schadstoffe / Klimagase ganzheitlich bewerten;
- anspruchsvolle **Emissionsgrenzwerte**, die bewirken, dass das technisch Machbare auch völkerrechtlich eingefordert wird.

Um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sind diese Maßnahmen für See- und Binnenschiffe im Rahmen der zuständigen **internationalen Organisationen**, der *International Maritime Organization* (IMO) bzw. dem *Comité Européen pour l'élaboration de Standards dans le domaine de la Navigation Intérieure* (CESNI), umzusetzen.

Weitere Maßnahmen der Wasserstoffstrategie für die industrielle Implementierung erfordern noch eine Erweiterung des Anwendungsbereiches bzw. eine **maritime Konkretisierung**.

III. Maritime Reallabore für die Energiewende einrichten[§]

Die für die Produktion von grünem Wasserstoff nötige Energie kann in der deutschen AWZ mithilfe von Windenergie erzeugt und auch offshore direkt umgewandelt werden:

- Dies eröffnet neue Perspektiven für die **Diversifizierung** der hiesigen Schiffbauindustrie, die aufgrund von Designkompetenz, Fertigungsqualität und Standortnähe (kleiner CO₂-Fußabdruck durch kurze Lieferketten) für den Bau von Offshore-Strukturen und Servicefahrzeugen prädestiniert ist.
- **Maritime Reallabore** sollten die **gesamte Prozesskette** von der Erzeugung, Verteilung bis zur Nutzung umfassen. Hierbei bietet sich an, offshore erzeugten Wasserstoff bzw. *e-fuels* direkt in klimaneutralen Schiffen zu nutzen, die in diesen Seegebieten verkehren. Entsprechende Leuchtturmprojekte besitzen das Potenzial, den deutschen Technologievorsprung in der maritimen Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie durch **kommerziell genutzte Prototypen** zu sichern.
- Auch **öffentliche Aufträge** für Behördenfahrzeuge, Forschungsschiffe etc. sind in besonderer Weise geeignet, die Marktfähigkeit neuer Technologien zu demonstrieren und wie bei der LNG-Förderung Nachfrage nach alternativen Kraftstoffen zu generieren.

IV. Leuchtturmprojekte für den Wasserstoffimport per Schiff initiieren^{**}

Beim Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft ist Deutschland auf internationale Energiepartnerschaften und den nachhaltigen Import von grüner Energie angewiesen. Hierbei ist der Transport in spezialisierten Tank Schiffen auf bestimmten Relationen eine wirtschaftliche und geopolitisch attraktive Alternative zur Pipeline:

- Um deutsche Kompetenzen und Referenzen effizient einsetzen zu können, bedarf es zunächst **Machbarkeitsstudien**, die geeignete Schiffstypen und Importrouten identifizieren und **Pilotprojekte** für Design, Ausrüstung, Bau und Einsatz von **Wasserstoff-Tankern** vorbereiten.

[‡] ebd. Maßnahmen 13 und 17

[§] ebd. Maßnahme 25

^{**} ebd. Maßnahmen 24 und 37



- Hierbei sollte auf **existierende nationale Entwicklungsvorhaben** zurückgegriffen werden^{††}, um den aktuellen Implementierungsvorsprung des japanischen Schiffbaus^{††} aufzuholen und nachhaltiger auszugestalten.

V. Aufbau einer maritimen Tankinfrastruktur^{§§}

Wasserstoff ist auch ein **geeigneter Primärbrennstoff** für die Binnenschifffahrt und den Kurzstreckenseeverkehr auf festen Routen (z.B. Fähren oder Container-Feeder), bietet sich aufgrund niedriger Energiedichte jedoch weniger für den Antrieb im interkontinentalen Seeverkehr an:

- Da Wasserstoff in diesen Anwendungsfeldern schon kurzfristig eingesetzt werden könnte^{***}, dürfen Infrastrukturmaßnahmen nicht auf den Straßenverkehr beschränkt werden, sondern es müssen auch zügig **Bunkermöglichkeiten** an Binnenwasserstraßen sowie in Fährhäfen und Container-Hubs geschaffen werden.

VI. Grüne Investitionen stärken und nationale Wertschöpfung sichern:

Über die Förderung von Pilotprojekten hinaus bedarf es für die schnelle industrielle Implementierung einer **regelmäßigen Investitionsförderung** in grüne Schiffe, Wasserfahrzeuge und die zugehörige Infrastruktur, die **technologieoffen** und **kontinuierlich** zugänglich ist sowie die **Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit** der deutschen Maritimen Industrie stärkt:

- Der Weg in einen nachhaltigen Verkehrssektor und zum Null-Emissionen-Schiff führt nicht nur über einen alternativen Treibstoff oder eine Sprunginnovation in der Antriebstechnologie, sondern erfordert eine Kombination von Maßnahmen und die evolutionäre Weiterentwicklung bestehender Lösungen.
- Das NIP Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie und weitere spezifische Förderprogramme für die Marktaktivierung dürfen sich nicht auf einzelne Aufrufe mit Wettbewerbscharakter beschränken, sondern müssen eine kontinuierliche Förderung aller geeigneten Technologien ermöglichen – maritimer *one stop shop*.
- Die Förderrichtlinien müssen dabei so ausgestaltet werden, dass deutsches Know-how geschützt sowie die Wertschöpfung und Arbeitsplätze in Deutschland gesichert werden. Bauaufträge dürfen nur in solche Länder vergeben werden, die hiesige Sicherheit-, Umwelt- und Sozialstandards respektieren und den Schutz geistigen Eigentums garantieren.

FAZIT: Wasserstoff ist der entscheidend für die nachhaltige Schifffahrt und eine wettbewerbsfähige Industrie. Die Nationale Wasserstoffstrategie kann hierzu einen starken Beitrag leisten, sofern die vorhandenen maritimen Aspekte ausgebaut und mithilfe sektorspezifischer Maßnahmen umgesetzt werden. **Technologieoffenheit, CO₂-Bepreisung, Investitionsförderung** und ein **starker Heimatmarkt** sind hierbei Schlüsselfaktoren für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende.

Kontakt:

DR. RALF SÖREN MARQUARDT

Geschäftsführer, Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.

marquardt@vsm.de, Tel. 040 280152-34

^{††} vgl. Euro-Quebec Hydro-Hydrogen Pilot Project – EQHPP und BMFT-Projekt Entwicklung eines Seetransportsystems für Flüssigwasserstoff, MTK 0462

^{††} Pilotprojekt zum LH2-Import aus Australien mit dem Typschiff „Suiso Frontier“ von Kawasaki Heavy Industries

^{§§} Die Nationale Wasserstoffstrategie, Maßnahmen 8 und 22

^{***} vgl. z.B. NIP-Projekt ELEKTRA, www.e4ships.de/deutsch/projekte-binnenschifffahrt/elektra/