

Wasserstoffmobilität als Pfeiler der wirtschaftlichen Stärke Deutschlands

Die Energie- und Mobilitätssektoren bilden entscheidende Pfeiler der weiteren zukünftigen wirtschaftlichen Stärke unseres Landes. Wasserstoff wird hierbei eine tragende Rolle spielen, nicht zuletzt im Schwerlastverkehr. Bis 2030 prognostiziert die NOW laut Befragung von Fahrzeug-Herstellern ca. 35.000 Wasserstoff-Nutzfahrzeuge auf deutschen Straßen. Eine wirtschaftliche Anwendung von Wasserstoff in der Mobilität benötigt ausreichende Fahrzeugstückzahlen, ausgelastete Tankstellen und eine versorgungssichere, günstige Wasserstoffversorgung. Dafür müssen Infrastruktur- und Fahrzeughochlauf gemeinsam vorangebracht werden.

Wasserstoffmobilität ergänzt die Batteriemobilität

2024 gingen in Deutschland 9,4 TWh an regenerativer Energie verloren, weil sie nicht gespeichert werden konnte. Die Erzeugung und Speicherung von Wasserstoff hätte diese Energie nutzbar machen können – ausreichend, um 30.000 Lkw mit Wasserstoffantrieb ein Jahr lang emissionsfrei fahren zu lassen. Die Stromnetzausbaubedarfe zeigen die Grenzen reiner Batterielösungen auf: Um lediglich zehn Fernverkehrs-Lkw gleichzeitig in 45 Minuten zu laden, werden rund 10 MW Leistung benötigt – dies entspricht der Leistung einer Kleinstadt.

Wasserstoffmobilität ist die notwendige Ergänzung: Sie ermöglicht Reichweiten von bis zu über 1.000 Kilometern sowie diesel-ähnliche Betankungszeiten. Da die erneuerbare Stromerzeugung und die Betankung der Fahrzeuge zeitlich versetzt erfolgen kann, wird das Stromnetz erheblich entlastet. Zudem ist die Kapazität des Stromnetzanschlusses beim Tanken kein limitierender Faktor wie beim E-Laden. Zwei Infrastrukturen sind sinnvoller und wirtschaftlicher als eine. Komplementäre Infrastrukturen erhöhen die Zuverlässigkeit des Betriebs von Nutzfahrzeugen in privater und öffentlicher Hand. Zusätzlich reduziert Wasserstoffmobilität die Abhängigkeit Deutschlands von kritischen Rohstoffen. Insgesamt trägt die Wasserstoffmobilität zur Dekarbonisierung, zur Versorgungssicherheit und zur Systemdienlichkeit erheblich bei.

Infrastruktur für Wasserstoffmobilität ausbauen - AFIR umsetzen

Brennstoffzellen und Wasserstoffmotoren bauen auf der europäischen Stärke in der Präzisionsfertigung auf und schaffen hochwertige Arbeitsplätze in Deutschland – von der Komponentenfertigung bis hin zu Komplettsystemen. Der Realitätscheck im internationalen Wettbewerb zeigt: In China sind heute 28.000 Wasserstofffahrzeuge auf den Straßen sowie über 400 Tankstellen in Betrieb. China strebt bis 2030 eine Million Fahrzeuge und 1.000 Tankstellen an.

Um im globalen Wettbewerb nicht zurückzufallen und den notwendigen Hochlauf zu realisieren, braucht die deutsche Industrie einen starken Binnenmarkt. Als Voraussetzung für den Markterfolg benötigen Anwender Verlässlichkeit und eine dem Fahrzeughochlauf vorlaufende Infrastruktur. Die europäische Alternative Fuel Infrastructure Directive (AFIR) fordert zwar ein minimales Basisnetz bis 2030, das jedoch weit unter den prognostizierten Bedarfen der Cleanroom-Abfrage der NOW zurückbleibt. Daher sollte Deutschland den Auf- und Ausbau eines öffentlich zugänglichen, für alle Fahrzeugklassen nutzbaren Wasserstoff-Tankstellennetzes sowohl entlang des gesamten TEN-T als auch in Ballungsräumen vorantreiben. Zwischenziele für 2028 und Folgeziele für 2035, 2040 und 2045 sind festzulegen. Dabei sind die Kosten für Wasserstoff-Produktion und -Logistik sowie den Tankstellenbetrieb durch Mechanismen wie die THG-Quote und Befreiung der Vorkette von der Stromsteuer zu optimieren, um gegenüber herkömmlichen Dieselmotoren wettbewerbsfähig zu werden.

Durchgängige Wasserstofflogistik voranbringen

Die Tankstelleninfrastruktur kann nur begrenzt durch das Wasserstoff-Kernnetz versorgt werden. Der straßengebundene Transport von Wasserstoff in flüssigem und gasförmigem Zustand an die Tankstellen wird eine wichtige Rolle für die Wirtschaftlichkeit der Logistik spielen. Es ist für die Anwendung dieser unterschiedlichen Technologien erforderlich, dass die Regulatorik alle für den Aufbau der Wasserstoffversorgung nötigen Komponenten, darunter Kryopumpen, Verflüssiger, Kompressoren, Abfüllanlagen und geeignete Transportbehältnisse, mitdenkt.

Anwendern Optionen bieten und Anreize schaffen

Für den Erfolg der Transformation des Verkehrssektors ist die Akzeptanz der Anwender entscheidend. In Ergänzung zu batterieelektrischen Fahrzeugen stellt die Wasserstoffmobilität für viele Anwendungen eine sinnvolle, alltagstaugliche Option dar. Neben einer ausreichenden Tankstellen-Infrastruktur benötigen Anwender besonders in der Anfangsphase des Hochlaufs langfristige Investitionssicherheit. Daher braucht es politikseitig Anreize für die Beschaffung von Fahrzeugen mit Wasserstoffantrieb, synchronisiert mit dem Aufbau der Tankstelleninfrastruktur, sowie klare Bekenntnisse zum Aufbau der Wasserstoffwirtschaft in Deutschland.

Bundeshaushalt bedarfsgerecht ausstatten

Das geplante Anwachsen der Wasserstoff-bezogenen Haushaltsmittel in den kommenden Jahren ist ein positives Zeichen. Die Wasserstoffmobilität ist von diesem positiven Ausblick jedoch nicht umfasst. Die für 2026 eingeplanten 37 Mio. € für die Förderung von Wasserstofftankstellen müssen substantiell erhöht werden, um die von der NOW prognostizierten Bedarfe abzudecken. Die aktuelle Summe entspricht gegenüber dem Bundeshaushaltsentwurf von 2024 einer Kürzung von über 80 Prozent. Schließlich braucht es aus dem Bundeshaushalt auch ein Zeichen für die Beschaffung von Fahrzeugen mit Brennstoffzellenantrieb oder Wasserstoffmotor. Wir plädieren für eine kombinierte Förderung für Fahrzeuge und Tankstellen, angelehnt an die in den Niederlanden gut funktionierende SWIM-Förderung. Das führt zur Synchronisation des Hochlaufs von Fahrzeugen und Infrastruktur. Hierdurch würde der Bundeshaushalt mittel- bis langfristig entlastet, da der Markt schneller skaliert und Wirtschaftlichkeit erreicht.

Starker Raffineriestandort Deutschland – RED III in nationales Recht umsetzen

Nicht nur der direkte Einsatz von Wasserstoff in der Mobilität ist wichtig, sondern auch die „Raffinerie-Route“. In Zukunft werden Kraftstofferzeugnisse in Schiff- und Luftfahrt sowie in Bestandsfahrzeugen auf der Straße verwendet. Hier kann der Einsatz von erneuerbarem Wasserstoff bereits erheblich zur Verbesserung der Klimabilanz beitragen. Dafür ist eine ambitionierte Umsetzung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) in nationales Recht erforderlich. Nötig sind neben einer Anhebung der THG-Quotenziele auch ambitionierte Unterquoten für strombasierte Kraftstoffe, eine Stärkung der Betrugsprävention bei Biokraftstoffen sowie Planungssicherheit für die Raffinerien durch den rechtzeitigen Anschluss ans Wasserstoff-Kernnetz. Ein starker und zukunftssicherer Raffineriestandort Deutschland ist entscheidend, um den Verkehrssektor wettbewerbsfähig und verlässlich zu halten.