

# Impulse zum Masterplan Wasserstoff im Verkehr

## Einleitung

Die Dekarbonisierung des Verkehrssektors ist eine zentrale Voraussetzung für das Erreichen der nationalen und europäischen Klimaziele. Gleichzeitig muss der Verkehrssektor diese Transformation mit Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und industrieller Wettbewerbsfähigkeit verbinden. Ein ausschließlich batterieelektrischer Ansatz reicht nicht aus, um alle Verkehrssegmente effizient und systemstabil zu dekarbonisieren. Insbesondere im schweren Straßengüterverkehr, im Fernverkehr sowie bei Anwendungen mit hohen Energiebedarfen und anspruchsvollen Einsatzprofilen sind ergänzende emissionsfreie Lösungen erforderlich. Grüner Wasserstoff ergänzt die Elektromobilität gezielt dort, wo technische, betriebliche oder infrastrukturelle Grenzen bestehen.

Der Markthochlauf der Wasserstoffmobilität erfordert einen koordinierten Ansatz aus Nachfrageentwicklung, vorauslaufendem Infrastrukturaufbau und verlässlichen politischen Rahmenbedingungen. Die vorliegenden Impulse zum Masterplan adressiert den Verkehrssektor und ordnet die Wasserstoffmobilität ausdrücklich in einen verkehrsträgerübergreifenden Hochlauf von Wasserstoffanwendungen in Straße, Schiene, Schifffahrt und Luftfahrt ein. Ziel dieses Masterplans ist es, hierfür einen klaren, umsetzungsorientierten Maßnahmenrahmen vorzulegen und damit Leitplanken für politische Entscheidungen, Investitionen und eine koordinierte Umsetzung zu setzen.

## Kapitel 1: Gezielte Nachfrage stärken und Wettbewerbsfähigkeit herstellen

Der Aufbau einer leistungsfähigen Wasserstoffmobilität setzt voraus, dass Nachfrage und Infrastruktur von Beginn an gemeinsam gedacht werden. Investitionen in Fahrzeuge, Tankstellen und Wasserstofflogistik erfolgen nur dann, wenn verlässliche wirtschaftliche Perspektiven bestehen und politische Rahmenbedingungen langfristige Planungssicherheit bieten. Ziel der nachfolgenden Maßnahmen ist es, gezielt Nachfrage zu aktivieren, Wettbewerbsfähigkeit herzustellen und Wasserstoffmobilität als festen Bestandteil der Mobilitätswende zu verankern.

- **Maßnahme 1.1 – Wasserstoffmobilität als industriepolitischen Standortfaktor verstehen**

Wasserstoffmobilität bietet insbesondere in Anwendungen mit hohen Laufleistungen, flexiblen Einsatzzeiten und hohem Energiebedarf deutliche betriebliche Vorteile. Gleichzeitig ermöglicht sie den Aufbau und die Skalierung einer weitgehend in Europa verfügbaren industriellen Wertschöpfungskette – von Elektrolyse und Brennstoffzellen über Wasserstoffmotoren bis hin zu Infrastruktur und Logistik.

Ziel ist es, Wasserstoffmobilität als strategischen Bestandteil der Mobilitätswende zu verankern und Investitionssicherheit für Industrie, Zulieferer und Anwender zu schaffen.

- **Maßnahme 1.2 – Markthochlauf über Wettbewerbsfähigkeit und Diesel-Parität ermöglichen**

Für den kommerziellen Verkehr ist die Wirtschaftlichkeit über den gesamten Lebenszyklus entscheidend. Der Markthochlauf von Wasserstofffahrzeugen erfordert daher Rahmenbedingungen, die eine Annäherung an die Diesel-Parität bei den Gesamtbetriebskosten ermöglichen. Zentrale Instrumente hierfür sind RED III und ihre nationale Umsetzung über die THG-Quote, die gezielt auf die tatsächliche Klimawirkung von grünem Wasserstoff im Verkehr ausgerichtet sein müssen.

- **Maßnahme 1.3 – Nutzer- und anwendungsorientierte Nachfrage gezielt aktivieren**

Wasserstofffahrzeuge sind insbesondere dort geeignet, wo hohe Energieverbräuche, Zusatzlasten, lange Einsatzzeiten oder eingeschränkte Ladeinfrastruktur den batterieelektrischen Betrieb begrenzen. Nachfrageinstrumente sind daher konsequent an realen Einsatzprofilen auszurichten und müssen insbesondere Flottenanwendungen im Güterverkehr sowie bei leichten und schweren Nutzfahrzeugen, im ÖPNV, bei kommunalen Fahrzeugen sowie bei Sonderfahrzeugen adressieren. Dies umfasst ausdrücklich auch Brennstoffzellen-Pkw in gewerblichen Flottenanwendungen, beispielsweise in Taxi- und Ride-Hailing-Flotten.

Sonderfahrzeuge – etwa bei Feuerwehr, THW, Rettungsdiensten, Polizei oder Bundeswehr – können dabei eine wichtige frühe Anwendung darstellen und zur Resilienz kritischer Infrastrukturen beitragen.

- **Maßnahme 1.4 – Fahrzeug- und Infrastrukturhochlauf koordiniert gestalten**

Der Hochlauf der Wasserstoffmobilität erfordert eine enge zeitliche und räumliche Abstimmung von Fahrzeugverfügbarkeit, Infrastrukturausbau und Wasserstoffversorgung. Förderinstrumente und Ausbaupfade sind so zu gestalten, dass sie realistische industrielle Vorlaufzeiten für Fahrzeugentwicklung, Typp Genehmigung und Serienanlauf berücksichtigen und eine verlässliche Markteinführung ermöglichen.

- **Maßnahme 1.5 – Öffentliche Nachfrage und Flotten als Ankerkunden nutzen**

Öffentliche Flotten im Personen- und Güterverkehr können eine zentrale Rolle für den Markthochlauf übernehmen. Durch gezielte Nachfrageimpulse kann frühzeitig eine Grundaustattung geschaffen werden, die Infrastrukturinvestitionen absichert und industrielle Skalierung ermöglicht.

- **Maßnahme 1.6 – Verlässliche, mehrjährige Förderperspektiven schaffen**

Der Hochlauf der Wasserstoffmobilität erfordert mehrjährige, verlässliche Förderrahmen, die Fahrzeug- und Infrastrukturförderung systematisch miteinander verzahnen. Fragmentierte oder kurzfristige Programme sind zu vermeiden. Förderkulissen müssen langfristige Planungssicherheit bieten und zeitlich mit der realen Marktreife von Fahrzeugen und Infrastruktur abgestimmt sein.

## **Kapitel 2: Verlässliche und engmaschige Wasserstoffinfrastruktur aufbauen**

Eine leistungsfähige Wasserstoffmobilität erfordert eine Infrastruktur, die nicht punktuell, sondern systemisch wirkt. Entscheidend sind Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und eine bedarfsgerechte räumliche Verteilung der Tankstellen – insbesondere entlang zentraler Verkehrsachsen sowie an Logistik- und Depotstandorten. Ziel dieses Kapitels ist es, den Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur zu skizzieren, die dem Fahrzeughochlauf vorausläuft, Investitionssicherheit schafft und den praktischen Einsatz im Alltag ermöglicht.

- **Maßnahme 2.1 – Wasserstofftankstellen strategisch priorisieren**

Der Ausbau des Wasserstofftankstellennetzes ist gezielt an Verkehrskorridoren des schweren Straßengüterverkehrs, Logistikzentren, industriellen Ballungsräumen und Metropolregionen auszurichten. Standorte mit hoher Fahrzeugfrequenz und planbarer Nachfrage sind zu priorisieren.

- **Maßnahme 2.2 – Infrastruktur vorauslaufend, aber nachfrageorientiert errichten**

Der Infrastrukturausbau muss dem Fahrzeughochlauf zeitlich vorausgehen, gleichzeitig jedoch an realistische Nachfrageentwicklungen gekoppelt sein.

- **Maßnahme 2.3 – Hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit sicherstellen**

Kurze Betankungszeiten, hohe Durchsatzleistungen und lange Betriebszeiten sind zentrale Voraussetzungen. Eine hohe Auslastung durch Flottenanwendungen und Mehrfachnutzung ist frühzeitig sicherzustellen. Dabei sind sowohl gasförmige als auch flüssige Wasserstoffkonzepte zu berücksichtigen.

- **Maßnahme 2.4 – Öffentliche Zugänglichkeit und Mehrfachnutzung ermöglichen**

Ein wirtschaftlicher Betrieb von Wasserstoffinfrastruktur erfordert öffentliche Zugänglichkeit und die Mehrfachnutzung durch unterschiedliche Fahrzeugklassen. Beihilferechtliche und regulatorische Rahmenbedingungen sind entsprechend auszugestalten.

- **Maßnahme 2.5 – Genehmigungs- und Regulierungsprozesse vereinfachen**

Wasserstofftankstellen sind regulatorisch gleichwertig zu konventionellen Tankstellen zu behandeln. Genehmigungsprozesse sind bundesweit zu vereinheitlichen und zu beschleunigen.

- **Maßnahme 2.6 – Wasserstoffinfrastruktur abgestimmt berücksichtigen**

Der Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur ist frühzeitig in bestehende Verkehrs-, Flächen- und Energieplanungen einzubeziehen. Ziel ist eine abgestimmte Berücksichtigung innerhalb bestehender Planungsprozesse, um Flächen effizient zu nutzen und Synergien zu heben, ohne neue formelle Planungsregime zu schaffen.

### **Kapitel 3: Stromnetz entlasten und Systemnutzen erschließen**

Der Hochlauf emissionsfreier Mobilität stellt das Energiesystem vor neue Herausforderungen. Während eine rein elektrische Versorgung des Verkehrs erhebliche Anforderungen an Netzausbau und Anschlussleistungen mit sich bringt, eröffnet Wasserstoff zusätzliche systemische Optionen. Dieses Kapitel zeigt auf, wie Wasserstoffmobilität zur Entlastung der Stromnetze beitragen, erneuerbare Energien effizient integrieren und als flexibles Bindeglied zwischen Energie- und Verkehrssektor wirken kann.

- **Maßnahme 3.1 – Wasserstoffmobilität gezielt zur Entlastung der Stromnetze nutzen**

Der Hochlauf emissionsfreier Mobilität führt insbesondere im schweren Straßenverkehr zu hohen punktuellen Leistungsanforderungen und steigenden Netzausbaubedarfen. Wasserstoffmobilität bietet hier eine systemische Alternative, indem Erzeugung und Nutzung von Energie zeitlich entkoppelt werden können. Durch den Einsatz von Wasserstofffahrzeugen lassen sich hochleistungsfähige Netzanschlüsse an Verkehrsknotenpunkten, Depots und Rastanlagen vermeiden und Kosten für den Ausbau von Verteil- und Übertragungsnetzen begrenzen.

- **Maßnahme 3.2 – Regulatorische Voraussetzungen für systemdienliche Sektorkopplung schaffen**

Wasserstoffmobilität entfaltet ihren systemischen Nutzen nur bei einem regulatorischen Rahmen, der die Erzeugung, Speicherung, den Transport und die Nutzung von Wasserstoff wirtschaftlich ermöglicht. Doppelbelastungen durch Abgaben, Umlagen und Netzentgelte sind zu vermeiden, damit Elektrolyse, Speicherung und Nutzung von Wasserstoff ihre netz- und systemdienliche Wirkung entfalten können.

## Kapitel 4: Kontinuierliche grüne Wasserstoffversorgung absichern

Eine verlässliche Wasserstoffmobilität im Verkehr ist nur möglich, wenn grüner Wasserstoff kontinuierlich, planbar und in ausreichenden Mengen verfügbar ist. Produktionskapazitäten, Importe, Logistik und Nachfrage müssen dabei eng verzahnt entwickelt werden. Der Hochlauf betrifft dabei nicht nur den Straßenverkehr, sondern ebenso Anwendungen in der Schiene, der Schifffahrt und der Luftfahrt, die gemeinsam einen integrierten und skalierbaren Wasserstoffmarkt tragen. Dieses Kapitel beschreibt die notwendigen Rahmenbedingungen, um eine stabile Versorgung sicherzustellen und den Verkehrssektor dauerhaft in einen integrierten Wasserstoffmarkt einzubinden.

- **Maßnahme 4.1 – Inländische Elektrolysekapazitäten als Rückgrat der Versorgung absichern**

Der Verkehrssektor benötigt eine kontinuierliche und verlässliche Versorgung mit grünem Wasserstoff. Der Aufbau inländischer Elektrolysekapazitäten ist hierfür dauerhaft abzusichern. Elektrolyseure sind als tragende Säule der Wasserstoffversorgung zu planen, zu fördern und regulatorisch zu ermöglichen.

- **Maßnahme 4.2 – Verkehrssektor als stabilen Ankerkunden für den Wasserstoffhochlauf nutzen**

Aufgrund planbarer, kontinuierlicher Bedarfe und höherer Zahlungsbereitschaft kann der Verkehrssektor insbesondere in frühen Marktphasen eine zentrale Rolle als Aktivierungsmarkt übernehmen. Er steht dabei nicht in Konkurrenz zur industriellen Nutzung, sondern schafft die Grundlage für Skalierungseffekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

- **Maßnahme 4.3 – Importe ergänzend und verlässlich einbinden**

Neben der heimischen Produktion werden Importe grünen Wasserstoffs erforderlich sein. Diese sind so auszugestalten, dass Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Preisstabilität gewährleistet werden.

- **Maßnahme 4.4 – Wasserstofflogistik entlang der gesamten Kette absichern**

Eine kontinuierliche Versorgung erfordert leistungsfähige Lösungen für Verflüssigung, Speicherung, Transport und Verteilung von Wasserstoff. Hierzu zählen sowohl zentrale als auch dezentrale Konzepte, einschließlich der Verflüssigung in Nähe der Nachfrage und an Tankstellenstandorten. Regulatorische Rahmenbedingungen müssen alle Elemente der Wertschöpfungskette – von der Elektrolyse über die Verflüssigung bis zur Nutzung – berücksichtigen.

- **Maßnahme 4.5 – RED III ambitioniert und verkehrsorientiert umsetzen**

Eine ambitionierte Umsetzung der RED III mit verbindlichen Quoten für strombasierte Kraftstoffe ist Voraussetzung für den Markthochlauf von Wasserstoff im Verkehr und angrenzenden Sektoren.

- **Maßnahme 4.6 – Verkehrssektor gleichrangig in einen integrierten Wasserstoffmarkt einbinden**

Der Verkehrssektor ist regulatorisch, marktlich und förderseitig gleichrangig neben Industrie, Energieerzeugung, Schiene, Schifffahrt und Luftfahrt zu berücksichtigen, um Verdrängungseffekte zu vermeiden und Skaleneffekte nutzbar zu machen.

## Zusammenfassung und Ausblick

Wasserstoffmobilität ist ein zentraler Bestandteil eines klimaneutralen, resilienten und wirtschaftlich tragfähigen Verkehrssystems. Sie ergänzt batterieelektrische Antriebe gezielt dort, wo hohe Energiebedarfe, anspruchsvolle Einsatzprofile oder begrenzte Netzkapazitäten andere Lösungen erforderlich machen – insbesondere im schweren Straßengüterverkehr, in Flottenanwendungen und bei Sonderfahrzeugen.

Der Verkehrssektor kann dabei eine Schlüsselrolle im Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft übernehmen. Aufgrund planbarer Bedarfe und höherer Zahlungsbereitschaft wirkt er als früher Aktivierungsmarkt und stabiler Ankerkonsument. Wasserstoffmobilität steht damit nicht in Konkurrenz zur industriellen Nutzung, sondern ermöglicht Skalierungseffekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Zugleich stärkt der Ausbau der Wasserstoffmobilität die Resilienz des Energie- und Verkehrssystems, reduziert Importabhängigkeiten und trägt zur strategischen Autonomie Deutschlands und Europas bei.

Der Deutsche Wasserstoff-Verband fordert Bund, Länder und Europäische Union auf, die im Rahmen dieses Masterplans aufgezeigten Maßnahmen konsequent umzusetzen. Erforderlich sind klare Zielbilder, abgestimmte und mehrjährige Förderinstrumente sowie verlässliche regulatorische Rahmenbedingungen, um Nachfrage, Infrastruktur und Wertschöpfung wirksam zu synchronisieren.

Die vorliegenden Impulse zum Masterplan basiert auf einer breiten Mitgliederkonsultation und spiegelt den gemeinsamen Anspruch wider, Wasserstoffmobilität als integralen Bestandteil einer nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Mobilitäts- und Energiewende zu etablieren.

Berlin, den 19.02.2026

Kontakt: Friederike Lassen  
Vorständin des DWV  
[politik@dwv-info.de](mailto:politik@dwv-info.de)

Seit über zwei Jahrzehnten steht der **Deutsche Wasserstoff-Verband (DWV) e.V.** an der Spitze der Bemühungen um eine nachhaltige Transformation der Energieversorgung durch die Förderung einer grünen Wasserstoff-Marktwirtschaft.

Mit einem starken Netzwerk von über 140 Institutionen und Unternehmen sowie mehr als 350 engagierten Einzelpersonen treibt der DWV die Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen in den Bereichen Anlagenbau, Erzeugung und Transportinfrastruktur voran. Durch die Fokussierung auf die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für die Wasserstoffwirtschaft unterstreicht der DWV sein unermüdliches Engagement für eine zukunftsfähige, nachhaltige Energieversorgung und vertritt wirkungsvoll die Interessen seiner Mitglieder auf nationaler und europäischer Ebene.