

Wasserstoff-Anwendungen im Verkehrssektor

MSEwasserstoff FORUM 2024

Johannes Daum
Bereichsleiter Wasserstoff, alternative Kraftstoffe & Brennstoffzellen, NOW GmbH

12.09.2024



Die NOW GmbH

Wer sind wir?

– Die NOW GmbH...

- ...gegründet 2008, ist eine GmbH des Bundes und wird von Bundesministerien beauftragt.
- ...ist Themenpartnerin der Bundesregierung für klimafreundliche Mobilität & Technologie.

– **Unsere Vision:** Eine klimaneutrale Gesellschaft.

– **Unsere Mission:** Wir unterstützen die Bundesregierung in ihren klima- und industriepolitischen Zielen.



Unsere Themenpartnerschaften bisher:



Ladeinfrastruktur



Wasserstoffmobilität



Batterieelektrische Mobilität



Erneuerbare Kraftstoffe



Wasserstofftechnologie

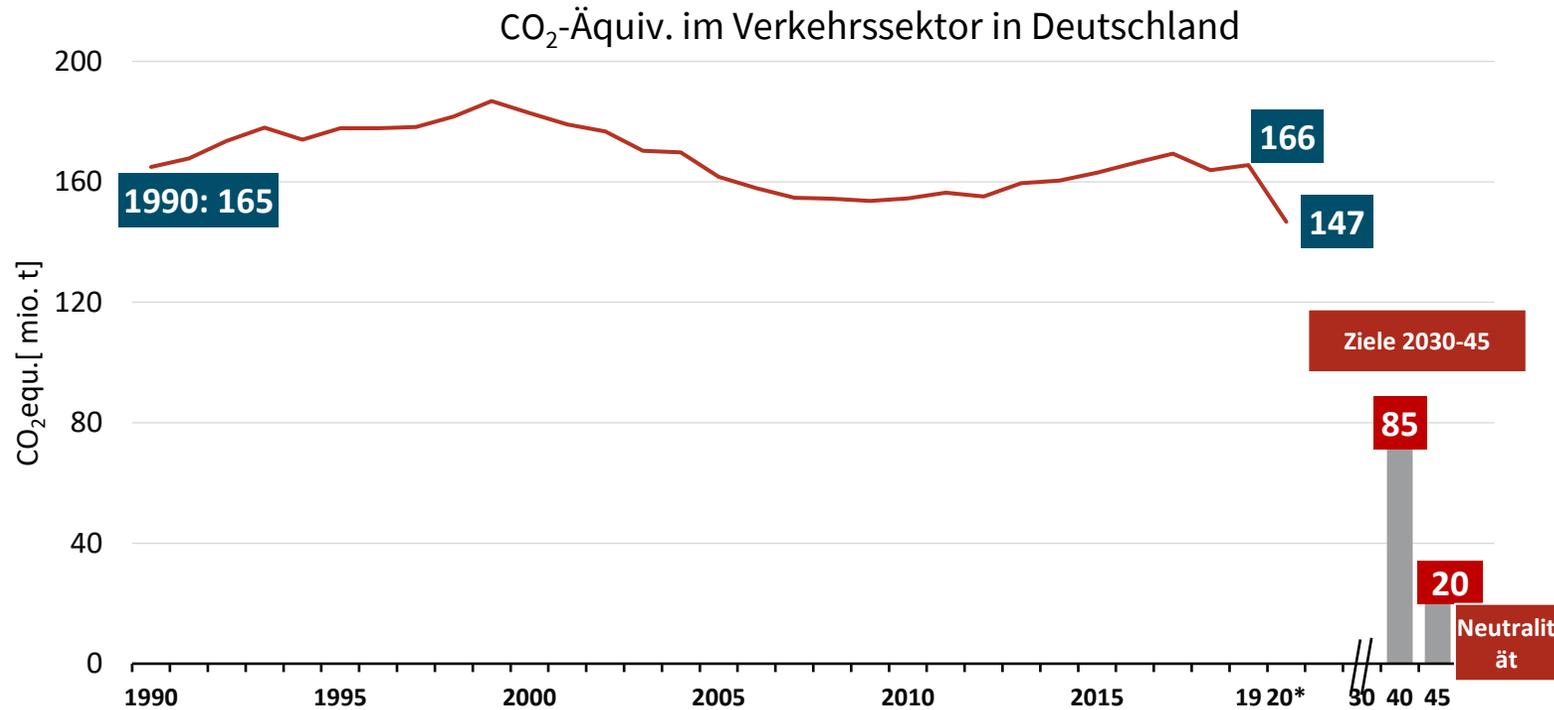


Stationäre Brennstoffzellentechnologie

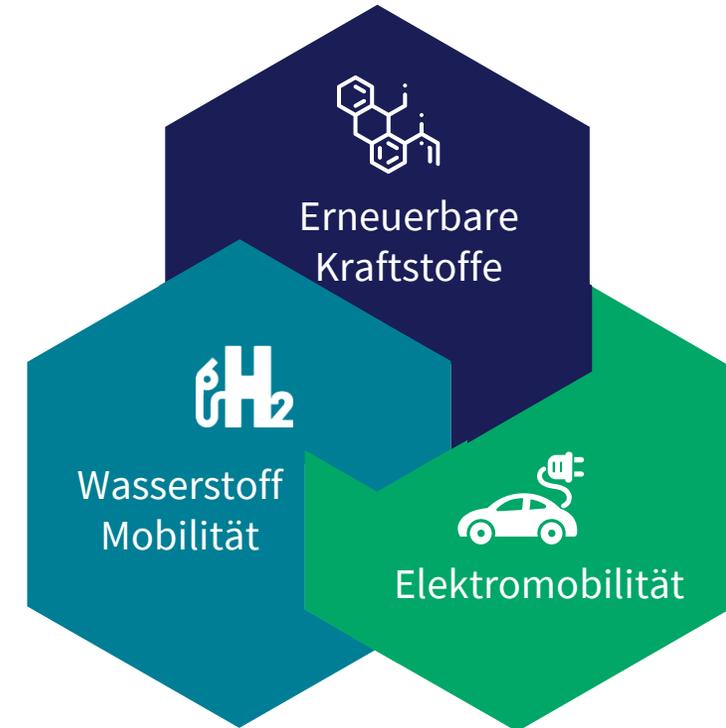
Die Herausforderung:

... CO₂ Reduktion im Verkehrssektor bis 2030

- Bis 2030 (im Vgl. Zu 2019): - 48% CO₂ im Verkehrssektor
- Bis 2045 Neutralität



Alle Optionen werden
gebraucht



Wasserstoff wird eine wichtige Rolle im Verkehr spielen

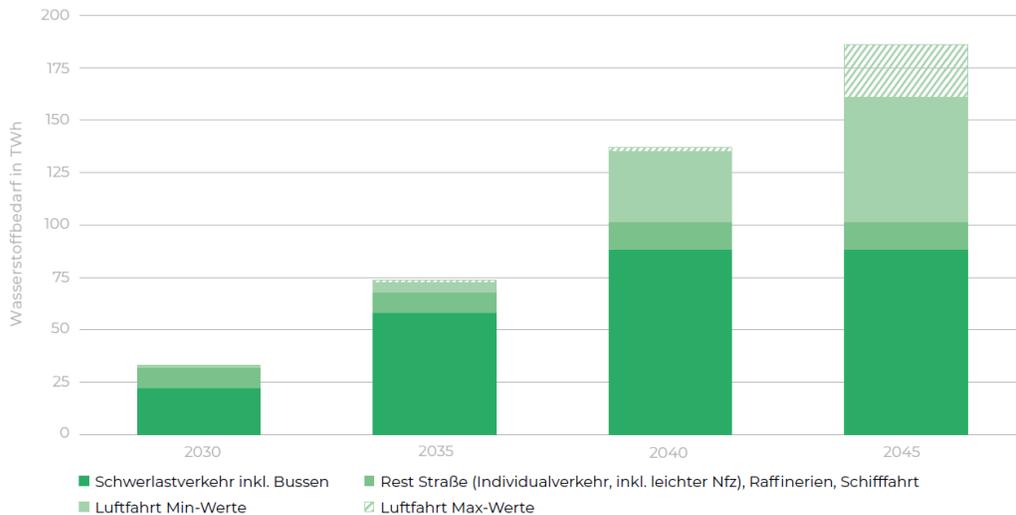
Allein im Straßenverkehr sind bis 2030 Dutzende von Gigawatt an Wasserelektrolyse nötig.



Grundlagenpapier des NWR vom 03. Mai 2024:
„Update 2024: Treibhausgaseinsparungen und der damit verbundene Wasserstoffbedarf in Deutschland“

- **Gesamtnachfrage** im Verkehr 2030: ca. 33 TWh H2 und H2-Derivate (einschließlich E-Treibstoffe für Bestandsfahrzeuge und nicht elektrifizierbare Anwendungen).
- **Einer der Treiber:** Flottengrenzwerte für Hersteller von schweren Nutzfahrzeugen und Bussen, die von der EU voraussichtlich im Mai beschlossen wird.

Abbildung 2: Entwicklung des Wasserstoffbedarfs im Verkehrssektor (ohne E-Fuels jenseits von Luft- und Schifffahrt)



Prognostizierte H2-Bedarfe 2030 im Verkehr

Straßenverkehr (schwere Nutzfahrzeuge und Busse):
22 TWh

Straßenverkehr (PKW und Leichte Nutzfahrzeuge)
1,3 TWh

Schiff- und Luftfahrt:
bis 2,3 TWh

Insg. 33TWh in 2030 = ca. 13,75 GW Elektrolyse*

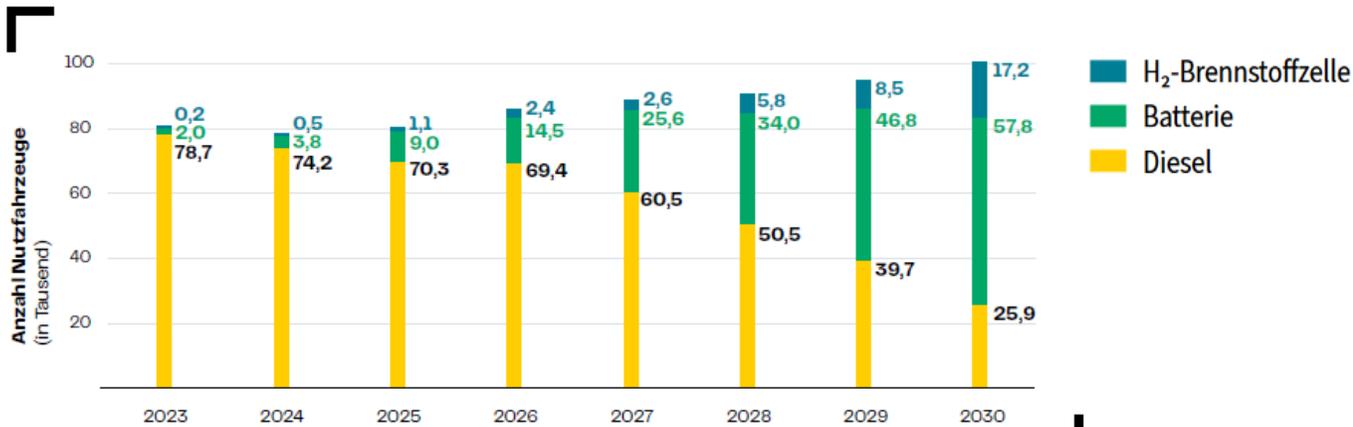
* = bei 60 % Wirkungsgrad und 4.000 Volllaststunden p. a.

Hersteller planen einen dynamischen Markthochlauf von Lkw mit Batterie & Brennstoffzelle



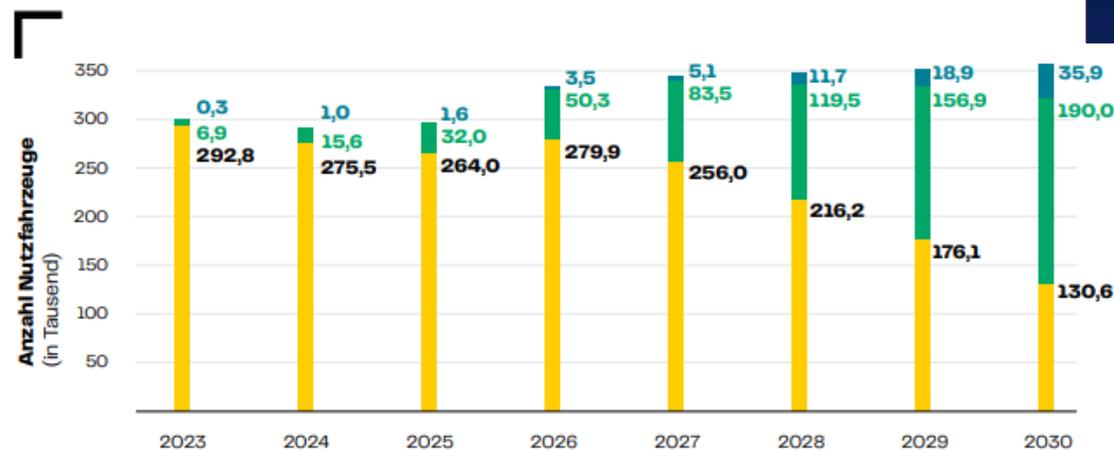
Prognostizierte Absatzzahlen schwerer Nutzfahrzeuge (N3/> 12 t)

In Deutschland laut Herstellerangaben



Prognostizierte Absatzzahlen schwerer Nutzfahrzeuge (> 12 t)

In Europa nach Herstellerangaben



- Derzeit wird an aktualisierter Version gearbeitet
- Veröffentlichung Herbst 2024



Regulatorischer Rahmen für klimafreundliche Nutzfahrzeuge

Der Weg auf europäischer und nationaler Ebene ist eingeschlagen



RED II/ RED III

**CO2-Emissionsnormen
für neue schwere
Nutzfahrzeuge**

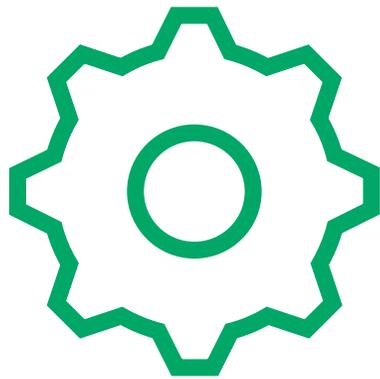
EU ETS Verkehr/ Gebäude

**Alternative Fuels
Infrastructure Regulation (AFIR)**

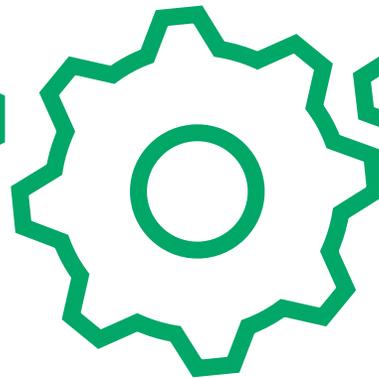
Corporate Sustainability
Reporting Directive (CSRD)

Luftqualitätsrichtlinie

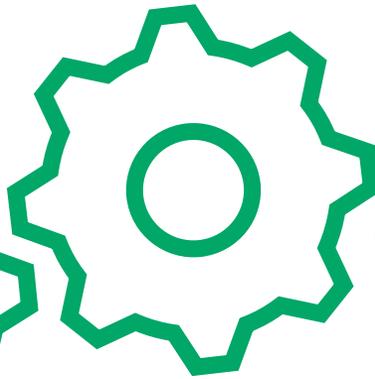
Greening Corporate Fleets



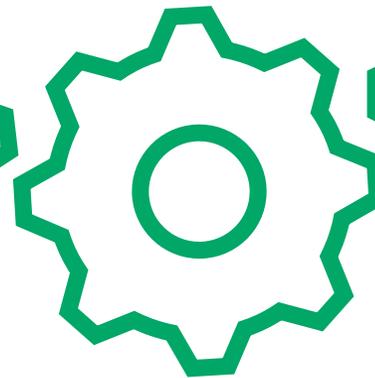
Euro-7



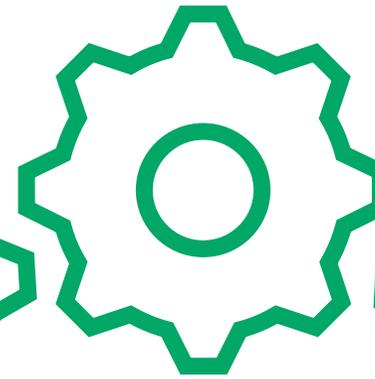
**Brennstoffemissions-
handelsgesetz (BEHG)**



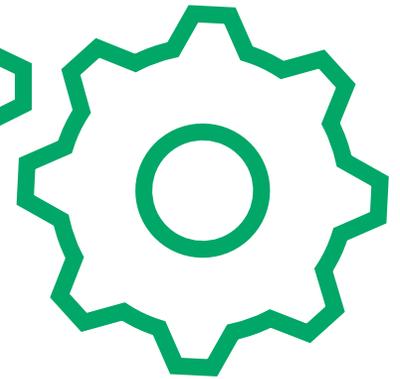
Energiesteuerrichtlinie



**Eurovignette
(CO₂-gespreizte Lkw-Maut)**



Maße & Gewichte



Clean Vehicle Directive (CVD)

Beginn des Markthochlaufs

Hohes Interesse auf Seiten der Anwender setzt sich in Aufträgen um.



Stellantis will bis 2030 pro Jahr 100.000 Wasserstoff-Fahrzeuge bauen

29.04.2024 in Autoindustrie | 37 Kommentare



Bild: Stellantis

Von den großen europäischen Autokonzernen setzt nur Stellantis auf Wasserstofftechnologie für aktuelle Serienfahrzeuge. Das Unternehmen will sein Engagement in dem Bereich deutlich ausbauen. Im Fokus stehen Nutzfahrzeuge.

H2-eCitaros für Heidelberg

Daimler übergibt ersten Wasserstoffbus an die RNV

Bei der Rhein-Neckar-Verkehr wird die gesamte Gelenkbusflotte ausgetauscht. Die Linienfahrten sind ab dem Frühjahr 2024 geplant.

24.11.2023 | UPDATE: 24.11.2023 06:00 Uhr | 2 Minuten, 14 Sekunden



Waldgärtnerei in Heidelberg. Im Betriebshof in Bergheim wird der erste Wasserstoffbus „H2-eCitaros“ von Daimler Buses mit einem symbolischen Schlüssel übergeben. (v.l.) TB Oberwiesler, Andre Baumann, DB Eckart Würzner, Martin in der Beek und Falk Schulte-Wirring vom Tankstellenbetreiber H2 Mobility. Foto: Photos Berlin

H2 Barge 2 – Wasserstoff-Frachtschiff auf dem Rhein

Die Initiatoren des EU-Projekts Flagships haben mit Partnern ihr erstes auf Brennstoffzellenantrieb umgerüstetes Frachtschiff vorgestellt. Die 1,2 Megawatt leistende „H2 Barge 2“ soll nun auf dem Rhein zwischen Rotterdam und Duisburg pendeln.



Solaris baut weitere H2-Busse für Köln und Großraum Paris

Der Regionalverkehr Köln (RVK) hat 20 neue Brennstoffzellenbusse bei Solaris bestellt. Diese sollen bis Ende April 2025 in den Verkehrsgebieten der RVK zum Einsatz kommen. Weitere 22 Urbino 12 Hydrogen wird Solaris bis 2025 nach Frankreich liefern.



Paul liefert 25 Wasserstoff-Lkw an Kunden aus

Die Paul Group hat die ersten 25 Exemplare ihres Brennstoffzellen-Lkw PH2P aus der Serienproduktion an Shell übergeben. Der Energiekonzern hat diese dann über sein Pay-Per-Use-Modell an Logistiker vermittelt.



Metro nimmt ersten von drei H2-Lkw in Betrieb

Das Großhandelsunternehmen Metro ergänzt seine Belieferungsflotte in Deutschland um Brennstoffzellen-Lkw des Typs Hyundai Xcient Fuel Cell. Am Metro-Standort Böblingen wurde nun der erste von drei Kühl-Lkw vom Miet-Partner Hylane an den Großhändler übergeben.



Saarbahn bestellt 28 Wasserstoff-Busse bei Wrightbus

Der nordirische Hersteller Wrightbus hat vom deutschen Verkehrsbetrieb Saarbahn einen Auftrag zur Lieferung von 28 Kite Hydrolinern erhalten. Die ersten fünf H2-Busse sollen noch in diesem Jahr ausgeliefert werden.

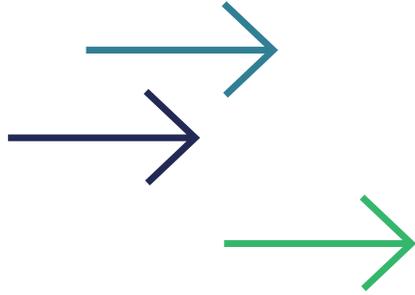


GLS Germany: Erster Wasserstoff-Lkw startet im Fernverkehr

Ein mit Wasserstoff betriebener Hyundai Xcient Fuel Cell fährt im Großraum Köln/Bonn.



Der H2-Truck Hyundai Xcient Fuel Cell fährt für GLS. (Bild: GLS Germany)



Vielen Dank

Johannes Daum

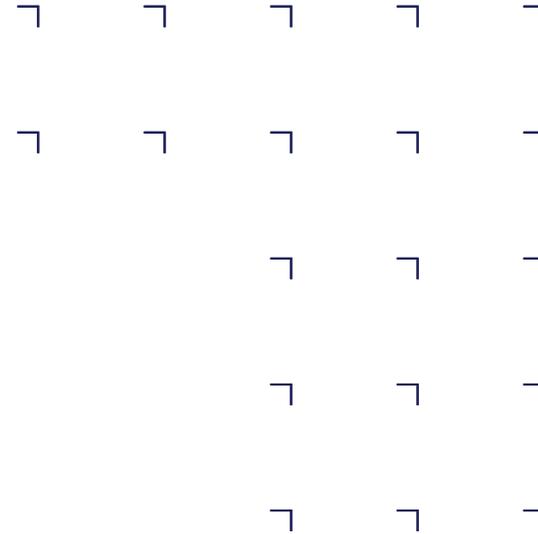
Bereichsleiter Wasserstoff, alternative Kraftstoffe & Brennstoffzellen
NOW GmbH

NOW GmbH

Fasanenstraße 5
10623 Berlin

johannes.daum@now-gmbh.de
www.now-gmbh.de

12.09.2024



NOW GmbH



www.think-do-now.de

