

Herzlich
Willkommen !



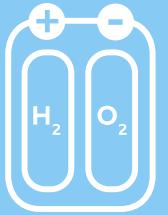
WOCHE DES
WASSERSTOFFS
21. - 29.6.2025



ÖV unter



Strom und/oder
doch H₂?

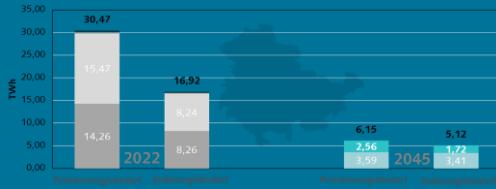


h₂well

hydrogen technology
for better living

h₂well
Markthub

Marktanalyse Wirtschaft & Technologie



Marktanalyse Politik & Gesellschaft



Hybrider Markthub



VERNETZEN
H2Thek - Wasserstoff in der Region
Anbieter: Bauhaus.Mobility | Bauhaus-Universität Weimar

Regionale H₂-Marktdiffusion und Transfer



START 03/2023

M1

M2

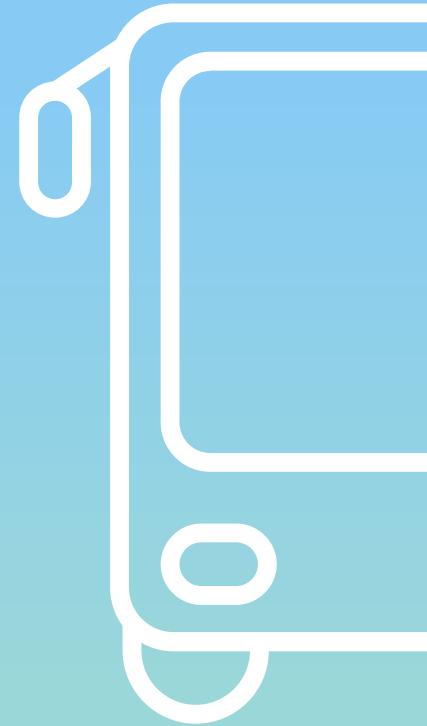
11/2025

H₂-Marktpotential Mobilität und Logistik

- > **Auf Kreisebene**
- > **Szenarienbasiert**

Szenario A: Dekarbonisierungsszenario 2045
gemäß Klimaschutzgesetz (Max) ✓

Szenario B: Basierend auf Branchenbefragungen



Bauhaus-Universität
Weimar

Antriebswende im Schwerverkehr

Bundesweite Umfrage 2025

Teil A | Öffentlicher Straßenpersonenverkehr

Teil B | Straßengüterverkehr



Kooperationspartner



Wissenschaftszentrum
für Sozialforschung
an der Leibniz-Universität
Hannover

Antriebswende im Schwerverkehr

Bundesweite Umfrage 2025

Teil A | Öffentlicher Straßenpersonenverkehr

Teil B | Straßengüterverkehr



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

wir! Wandel durch
Innovation
in der Region



- › Markterkundung zur Antriebswende im bundesdeutschen Mobilitätssektor
- › 2.000 eingeladene Unternehmen
 - › 1.000 Logistikunternehmen
 - › 1.000 Verkehrsunternehmen(Quelle: BALM VUDAT, Fahrzeuganzahl und Stadtgröße)
- › Einladungen per Brief und Nachfassungsschreiben per E-Mail
- › „Antriebswende im Schwerverkehr“
-> bewusst technologieoffen
- › Digitaler Fragebogen, 20 Fragen, qualitative und quantitative Datenerhebung
- › Befragungszeitraum: März 2025

Rahmendaten

Erfahrungen und qualitative Einschätzungen zur Antriebswende von bundesweit

99 Verkehrsbetrieben und **44** Logistikunternehmen

Quantitative Aussagen über den aktuellen und zukünftig erwartbaren Antrieb von

8.426  **6.096** 

Fahrzeugen des Straßenpersonverkehrs
(Minibusse, Kleinbusse, Linienbusse, Reisebusse)

Fahrzeugen des Straßengüterverkehrs

 **Unternehmen aus sämtlichen Bundesländern vertreten**
(mit Ausnahme von Berlin, Bremen und dem Saarland)

 **Überwiegend mittelgroße und große Unternehmen** unter den Beteiligten
(mit mindestens 50 Mitarbeitenden)

Antriebswende im Schwerverkehr

Bundesweite Umfrage 2025

Teil A | Öffentlicher Straßenpersonenverkehr
Teil B | Straßengüterverkehr

Forschungsfragen



A | Wer hat teilgenommen?
Angaben zum Unternehmen



B | Wie sind die Antriebe aktuell verteilt?
Angaben zum Fuhrpark



C | Welche Rolle spielen
alternative Antriebe?



D | Wie wird der Wasserstoffeinsatz im
Omnibusverkehr eingeschätzt?



E | Welche Antriebe werden 2030 /
2045 voraussichtlich genutzt werden?

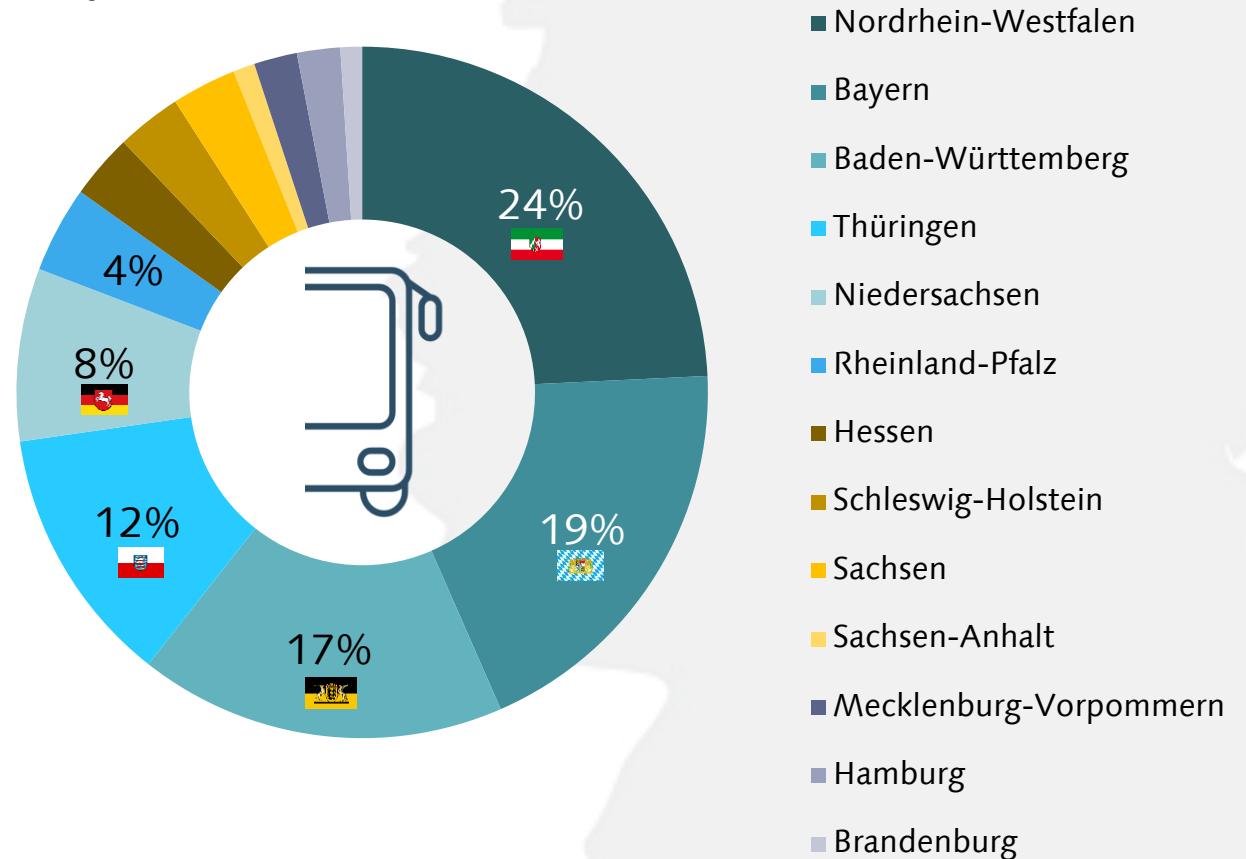
A Wer hat teilgenommen?

Angaben zum Unternehmen

Standort der teilnehmenden Unternehmen

In welchem Bundesland ist Ihr Unternehmen ansässig bzw. befindet sich der Unternehmensstandort, an dem Sie beschäftigt sind? (n=99, ÖV) *

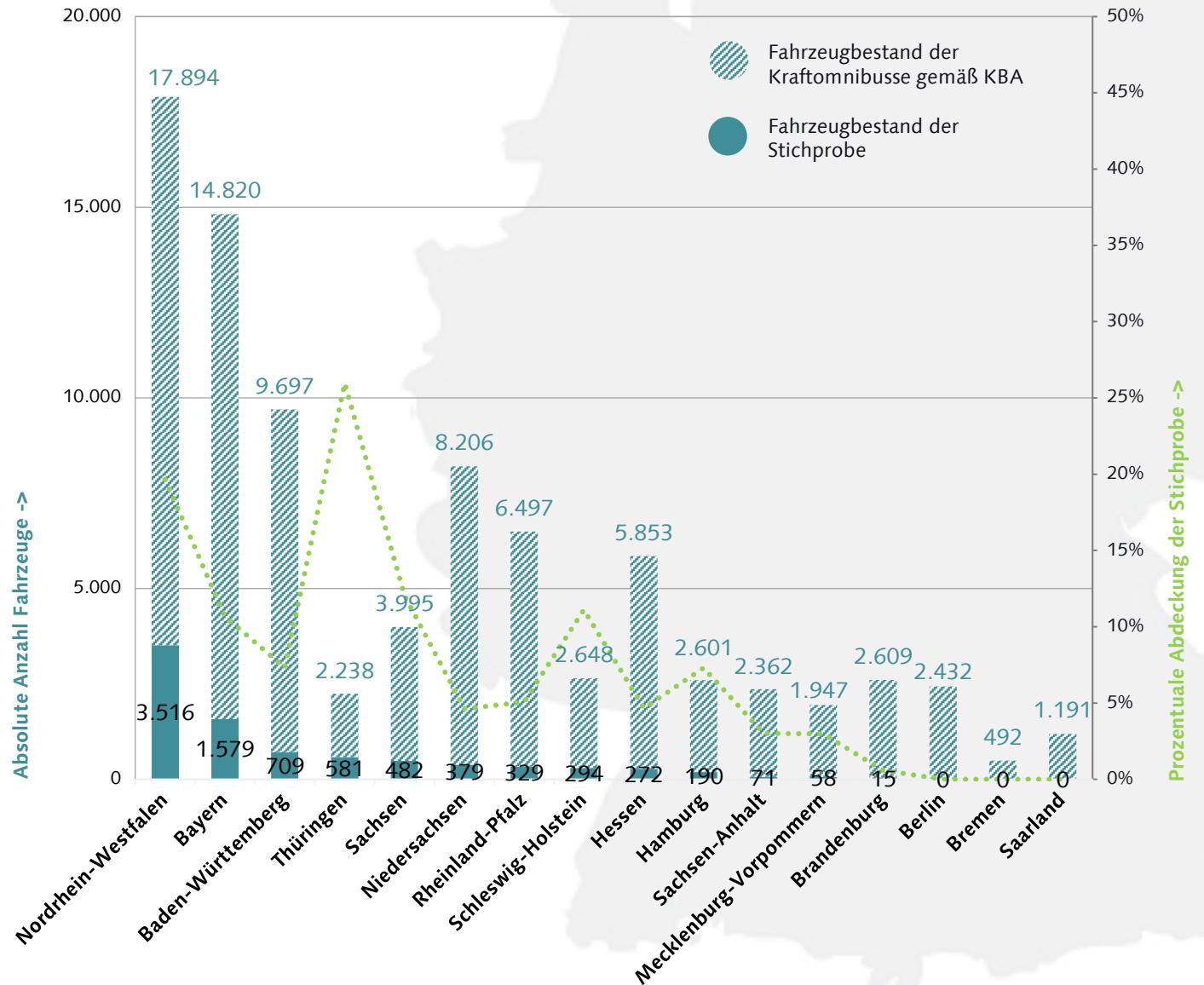
Antwortverteilung relativ:



* Response-Rate: 9,9 %

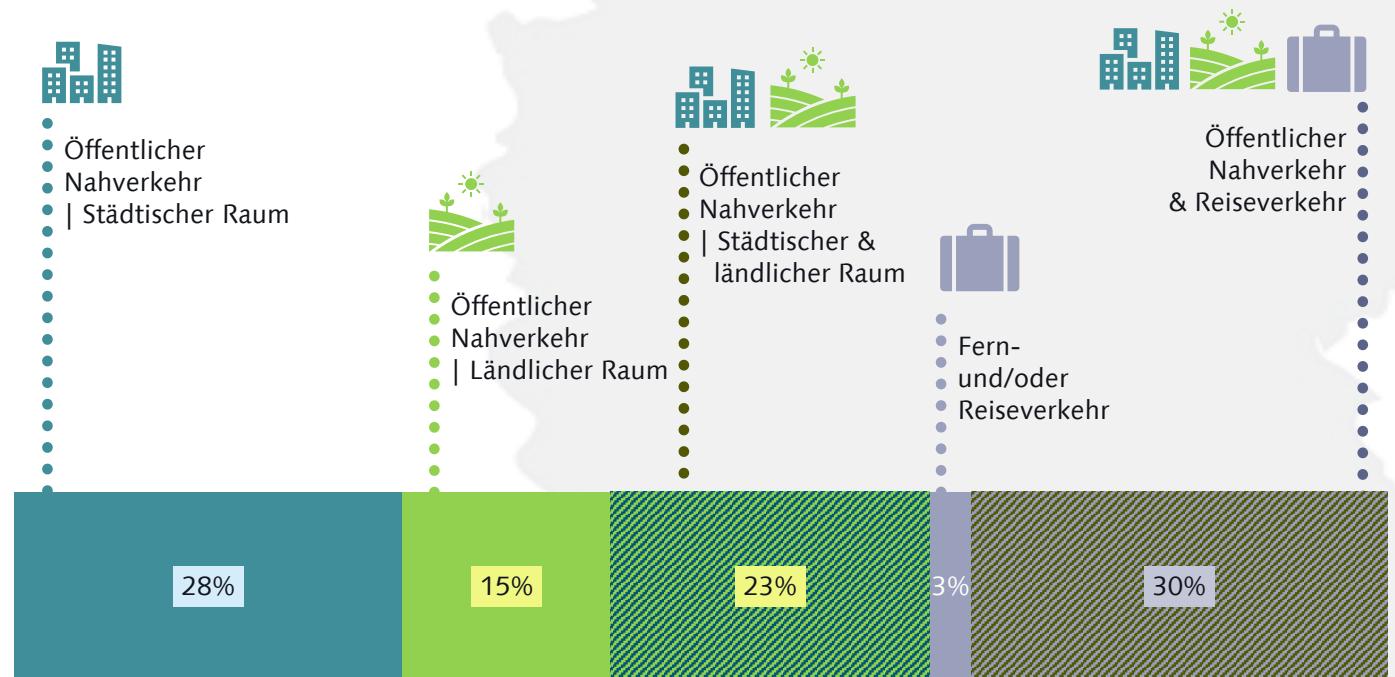
Zusammensetzung der Stichprobe nach Fahrzeuganzahl und Bundesland

Fahrzeuganzahl in der Stichprobe nach Bundesland
(n=8.475; Absoluter Bestand gemäß KBA, FZ13.1 zum 01.01.2025)



Geschäftsfelder der Verkehrsunternehmen

In welchem Bereich ist Ihr Unternehmen tätig? Bitte geben Sie das Hauptgeschäftsfeld an.
(n=99)



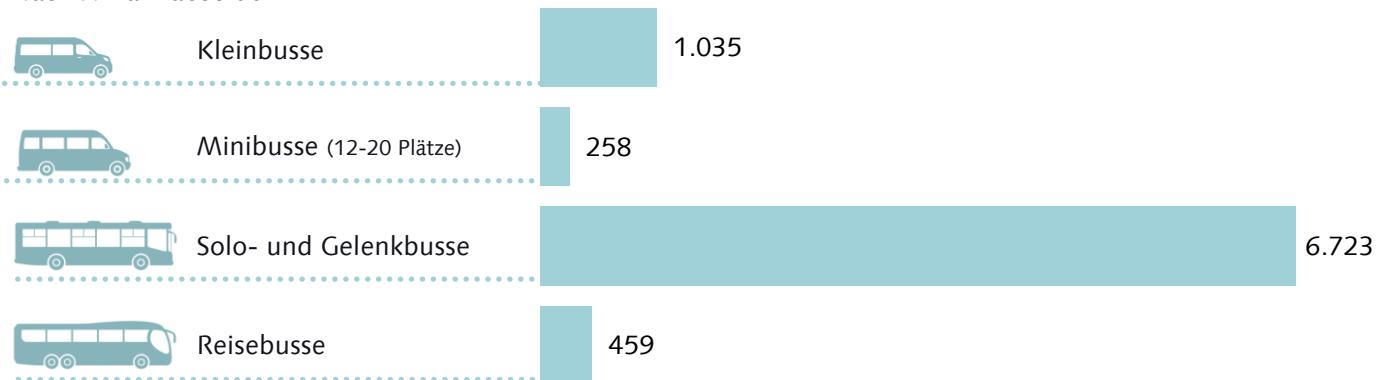
B Wie sind
die Antriebe
aktuell verteilt ?

Angaben
zum Fuhrpark

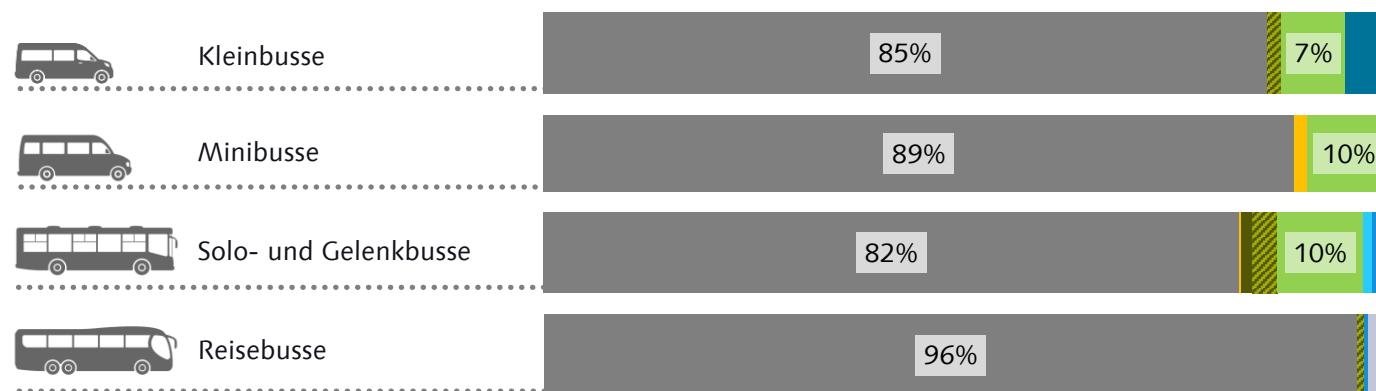
Fuhrpark- zusammen- setzung in der Stichprobe nach Fahrzeug- kategorie

Welche Fahrzeuge befinden sich Ende 2025 im Fuhrpark Ihres Unternehmens und welche Kraftstoffe/Energieträger kommen für diese Fahrzeuge zum Einsatz?
(n=99)

Nach Anzahl absolut



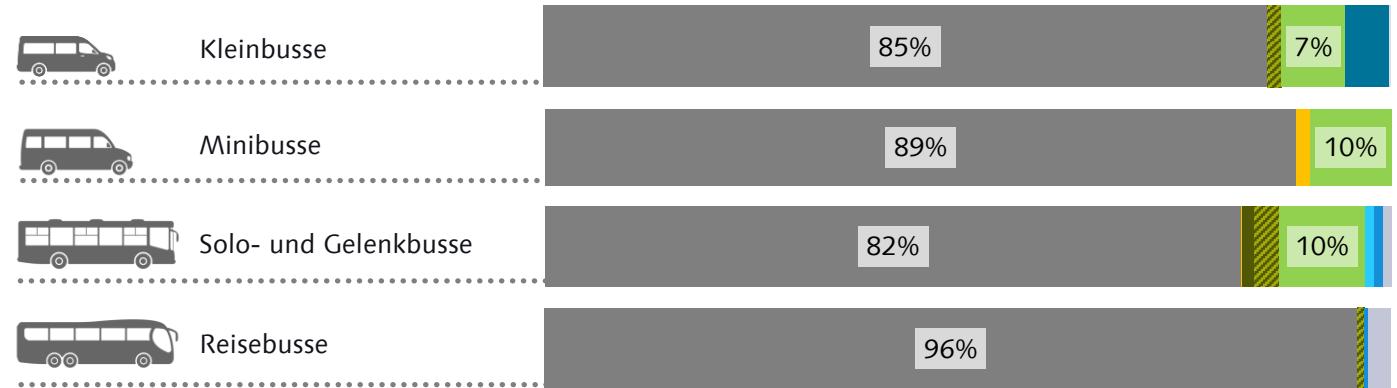
Nach Kraftstoff relativ



Kraftstoff- verteilung in Deutschland laut Umfrage

In der Stichprobe der Umfrage:
(Gefragt zum 31.12.2025; n=8.475)

Nach Kraftstoff relativ



Kraftstoff- verteilung in Deutschland laut Fahrzeug- statistik (KBA)

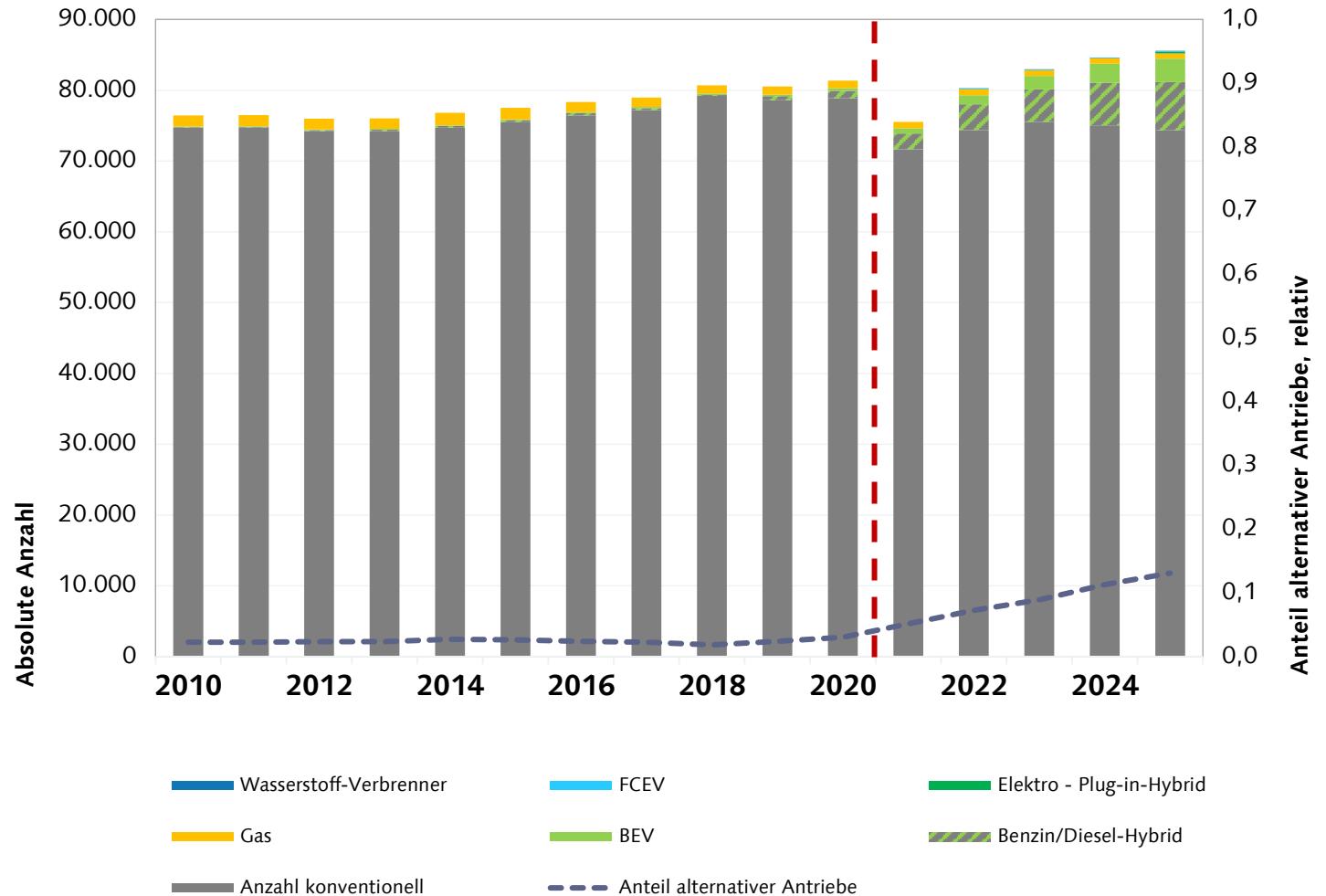
Gemäß Fahrzeugstatistik des Kraftfahrt-Bundesamtes:
(Stand: 01.01.2025, FZ13.9; n=84.646)



Entwicklung der Kraftstoffverteilung in Deutschland



Entwicklung Anzahl der Kraftomnibusse nach Antriebsart (2010 - 2025)
(Gemäß Kraftfahrt-Bundesamt, FZ13 und FZ27)



Gesetzliche Pflichten der Unternehmen



Europäisches Klimaschutzgesetz (2021)

Bis 2030 müssen die Emissionen im deutschen Verkehrssektor um 50 % gegenüber 2005 gesenkt werden.

Clean Vehicles Directive – Richtlinie (EU) 2019/1161

Pflichtquote für saubere Fahrzeuge im öffentlichen Beschaffungswesen

Erneuerbare-Energien-Richtlinien RED III (2023)

Regelung für den Anteil erneuerbarer Energien im Verkehrssektor (mind. 29 % am Endenergiebedarf 2030 und mind. 1 % RFNBOs (z.B. H₂))

AFIR – Alternative Fuels Infrastructure Regulation (EU) 2023/1804

EU-weite Mindeststandards für Wasserstoff-Tankstellen für Busse und Lkw: Mindestabdeckung (200 km) entlang des TEN-T Kernnetzes bis 2030.



GERMANY



Klimaschutzgesetz (KSG)

Bis 2030 müssen die Emissionen um 48 % gegenüber 1990 gesenkt werden.

Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungsgesetz (SaubFahrzeugBeschG)

Umsetzung der EU-Richtlinie (EU) 2019/1161 :
Zwischen 2021 und 2025: mind. 45 % aller beschafften Busse im ÖPNV müssen „sauber“ sein, davon die Hälfte emissionsfrei. Zwischen 2026 und 2030: mind. 65 % „sauber“, davon die Hälfte emissionsfrei.

Klarstellung

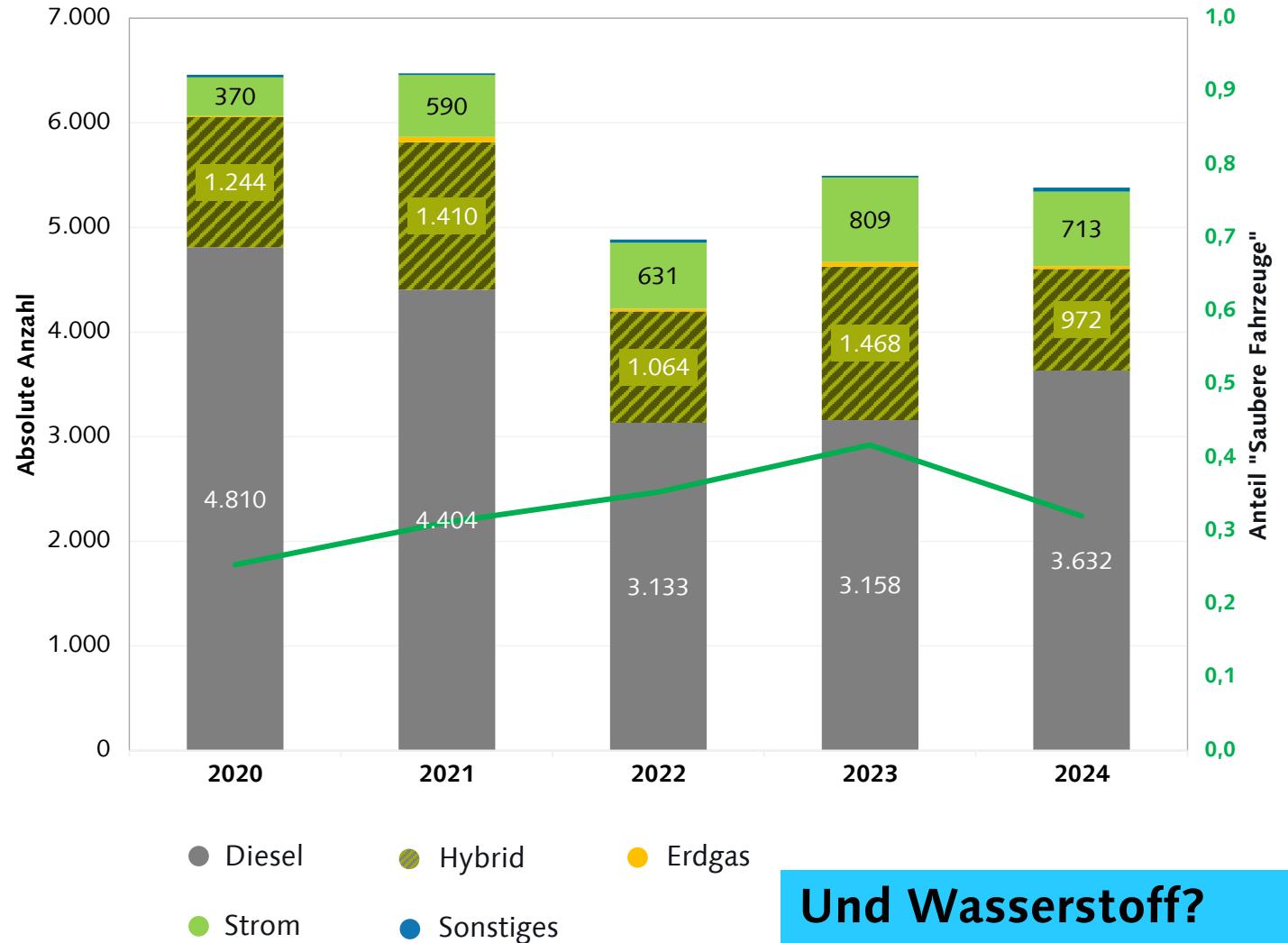
Eigenwirtschaftliche Verkehre privater Unternehmen werden grundsätzlich vom Anwendungsbereich des Gesetzes ausgenommen, sofern nicht ein beherrschender Einfluss durch öffentliche Auftraggeber vorliegt.

Neuzulassungen nach Kraftstoffart



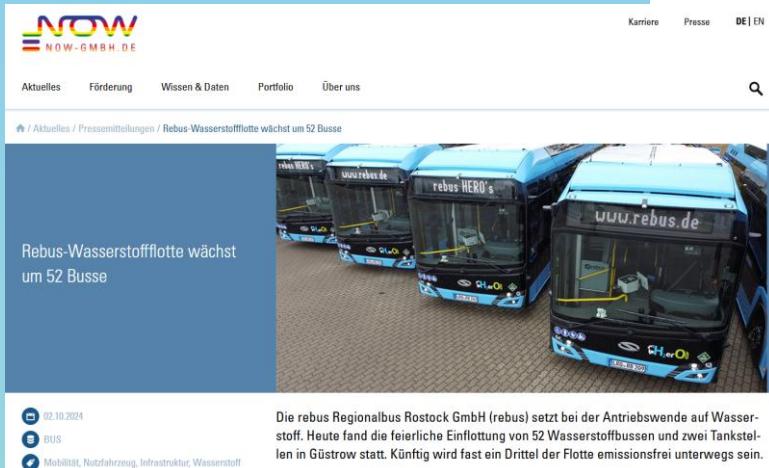
Entwicklung der Neuzulassungen bei Kraftomnibussen nach Kraftstoffart (2020 - 2024)

(Gemäß Kraftfahrt-Bundesamt, FZ14)



Und Wasserstoff?

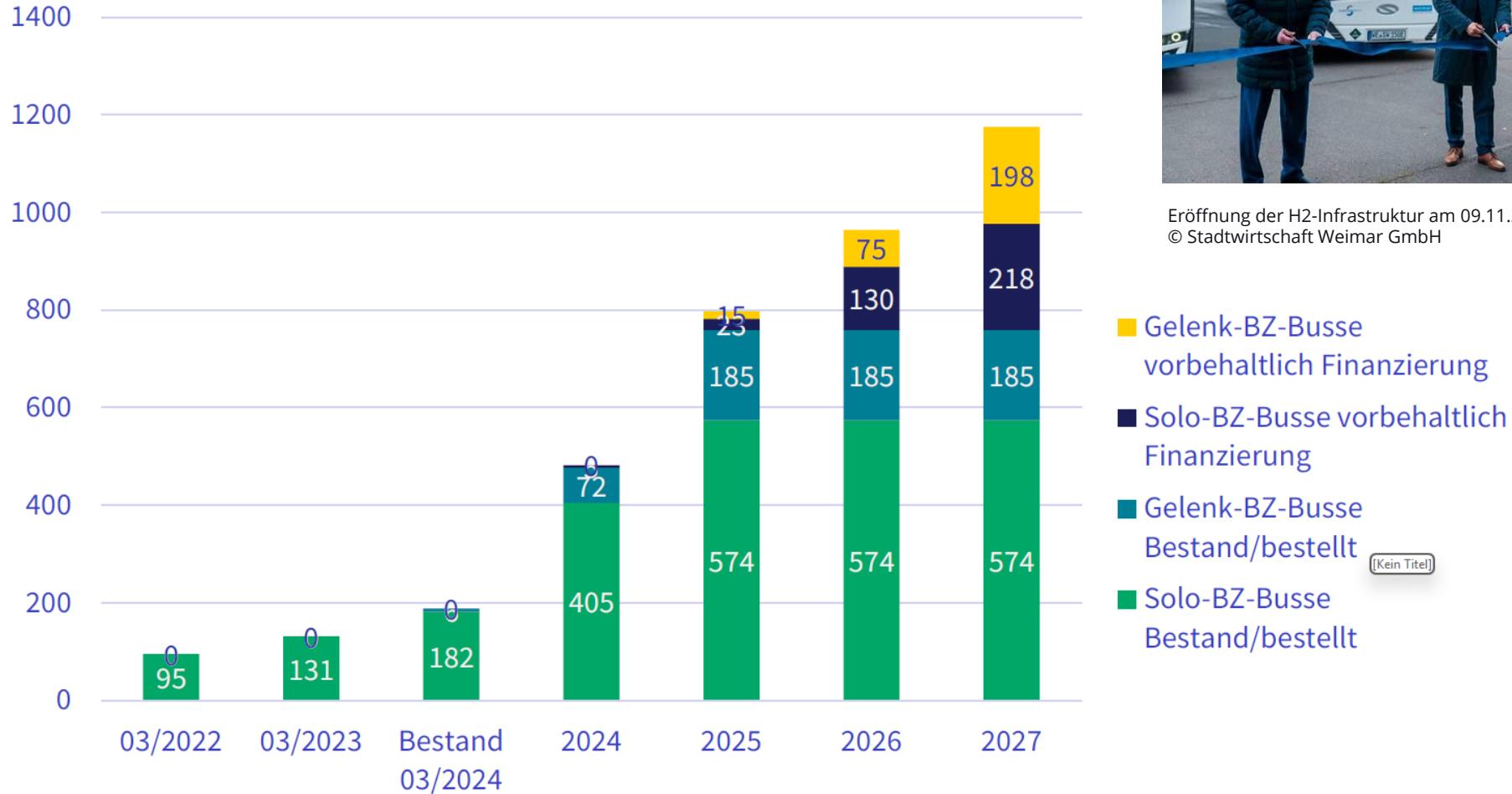
Problematik der Statistik



- **BZ / H2-Verbrenner sind noch keine offizielle Antriebskategorie**
 - > Daher in der Fahrzeugstatistik schwer zu finden
 - > Ab 2022 erstmals im „Bestand nach besonderen Merkmalen (FZ27)“ aufgenommen
- **Unklar in welcher Kategorie BZ/H2-Fahrzeuge in der Basisstatistik gezählt werden**
 - > ggf. zu „Sonstiges“, ggf. auch zu BEV
 - > Sehr intransparent und macht aktuellen Hochlauf der H2-Technologie schwer mess- und belegbar
- **Deutschlandweit gibt es laut offizieller KBA-Statistik 73 BZ-Busse und 66 H2-Verbrenner-Busse**
(Stand 01.01.2025, FZ27.8)
- **Nach Recherchen ist diese Zahl zu gering**
- **Laut Ergebnis der Frühjahrsumfrage 2024 des deutschen Brennstoffzellen-Bus-Clusters: mind. 182 BZ-Busse**

Ergebnis der Frühjahrsumfrage 2024

BZ-Bus-Flottengröße bundesweit



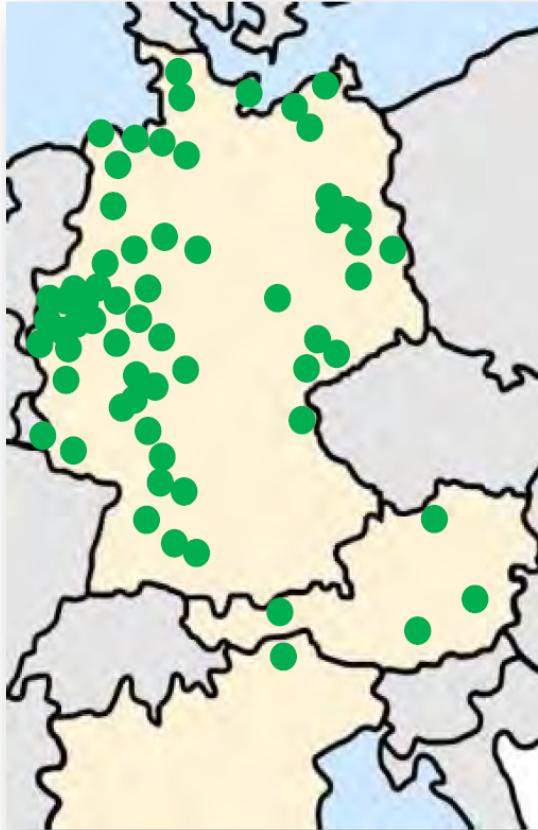
Eröffnung der H2-Infrastruktur am 09.11.2023
© Stadtwirtschaft Weimar GmbH

- Gelenk-BZ-Busse vorbehaltlich Finanzierung
- Solo-BZ-Busse vorbehaltlich Finanzierung
- Gelenk-BZ-Busse Bestand/bestellt
- Solo-BZ-Busse Bestand/bestellt

[Kein Titel]

Quelle: Dr. Simon Verleger: Wasserstoff im Fokus - Brennstoffzellen-Buscluster und Ergebnisse des europäischen Brennstoffzellenbusprojekts JIVE. Vortrag bei der BMDV Fachkonferenz Klimafreundliche Busse am 21.11.2024 in Berlin.

Das deutsche Brennstoffzellen-Bus-Cluster



Busse in Betrieb oder bestellt (759)

39 Betriebe haben Bz Busse in Betrieb oder planen deren Beschaffung

- | | | |
|--|--|--|
| 1. DB Regio Autokraft GmbH | 30. KVG Lippe | 59. Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft |
| 2. Hochbahn Hamburg | 31. Padersprinter | 60. Stadtwerke Rodgau |
| 3. Flughafen Hamburg | 32. Märkische Verkehrsgesellschaft | 61. traffiQ Frankfurt |
| 4. Verkehrsbetriebe Kreis Plön | 33. Oberbergische Verkehrsgesellschaft | 62. Stadtwerke Aschaffenburg |
| 5. Verkehrsbetriebe Bachstein GmbH | 34. Ochsenbrücher GmbH | 63. Lokale Nahverkehrsgesellschaft mbH Kreis Groß-Gerau |
| 6. Kieler Verkehrsgesellschaft | 35. Regionalverkehr Köln | 64. Fahrzeugmanagement Region Frankfurt RheinMain GmbH (fahma) |
| 7. Emsländische Eisenbahn GmbH | 36. ASEAG, Aachen | 65. LandesEnergieAgentur Hessen |
| 8. Weser-Ems-Bus | 37. Rurtalbus, Düren | 66. Rhein-Neckar-Verkehr |
| 9. Kreisbahn Aurich | 38. Rhein-Erft-Verkehrsgesellschaft | 67. Kazenmaier Leasing GmbH |
| 10. VWG Oldenburg | 39. VVR Stralsund | 68. Kreis Reutlingen |
| 11. BremerhavenBus | 40. Rebus Rostock | 69. Omnibusverkehr Ruoff GmbH |
| 12. BUSPUNKT GmbH | 41. Nahverkehr Schwerin | 70. Stuttgarter Straßenbahnen AG |
| 13. Meyering Verkehrsbetriebe KG | 42. Stadt- und Überlandwerke Lübben | 71. Landkreis Wunsiedel |
| 14. Stadtwerke Lingen | 43. Berliner Verkehrsgesellschaft | 72. Stadtwerke Bayreuth |
| 15. Regionalverkehr Münsterland | 44. Verkehr in Potsdam | 73. Wies Faszinatour GmbH |
| 16. Westfälische Verkehrsgesellschaft | 45. Barnimer Busgesellschaft | 74. Busbetriebe Josef Ettenhuber GmbH |
| 17. moBiel Bielefeld (4+25) | 46. Cottbusverkehr | 75. Bottenschein Reisen GmbH |
| 18. Verkehrsverbund Rhein-Ruhr | 47. Oberhavel Verkehrsgesellschaft | 76. TB Offenburg |
| 19. Ruhrbahn GmbH, Essen | 48. Stadtwerke Weimar | 77. DB Zug und Bus, Ulm |
| 20. Duisburger Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft | 49. PVG mbh Weimarer Land | 78. Saarbahn |
| 21. Stadtwerke Krefeld | 50. VWG Sömmerda | 79. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen |
| 22. Vestische Straßenbahnen, Herten | 51. OVG mbH Sonneberg | 80. IVB Innsbruck |
| 23. Rheinbahn Düsseldorf | 52. Kombus GmbH | 81. ÖBB Postbus GmbH |
| 24. NIAG Mörs | 53. THÜSAC Personennahverkehrsgesellschaft | 82. Holding Graz |
| 25. WestVerkehr Geilenkirchen | 54. BKW Bad Wildungen | 83. Bacher Reisen Radenthein |
| 26. Bahnen der Stadt Monheim | 55. Verbandsgemeinde Kaisersesch | 84. SASA / IIT Bozen |
| 27. Wupsi Leverkusen | 56. Mainzer Verkehrsgesellschaft | 85. Silbernagl Reisen |
| 28. Wuppertaler Stadtwerke | 57. Stadtwerke Bingen am Rhein | 86. Voyages Emile Weber, Luxemburg |
| 29. Stadtwerke Hamm | 58. ESWE Wiesbaden | |

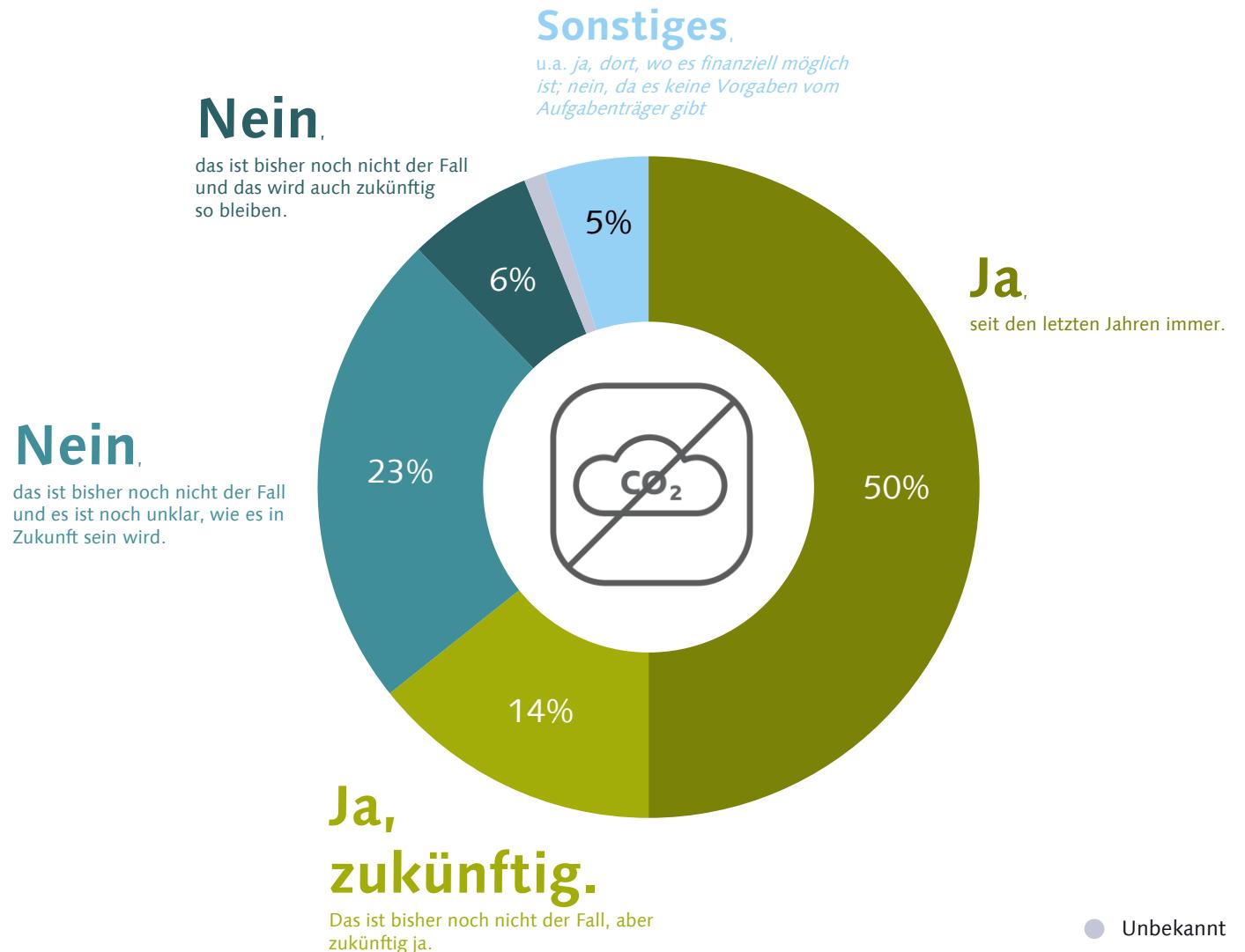
Quelle:
Dr. Simon Verleger: Wasserstoff im Fokus - Brennstoffzellen-Buscluster und Ergebnisse des europäischen Brennstoffzellenbusprojekts JIVE.
Vortrag bei der BMDV Fachkonferenz Klimafreundliche Busse am 21.11.2024 in Berlin.

C Welche Rolle spielen alternative Antriebe?

Emissions- reduktion im Unternehmen

Emissionsfreie Fahrzeuge bei der Neuanschaffung

Werden bei Neuanschaffungen von Fahrzeugen emissionsfreie Fahrzeuge in Erwägung gezogen?
(n₀=98)



Prioritäten der Verkehrsunternehmen

Welche Priorität haben die folgenden Themen in Ihrem Unternehmen?

(n_{Unternehmen} = 98)

Akquise von Fahrpersonal



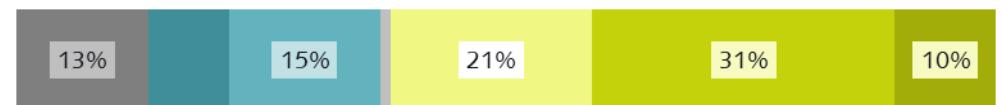
Digitalisierung



Erhöhung der Fahrgastzahlen



Emissionsfreie Fahrzeuge und Fuhrparkumstellung

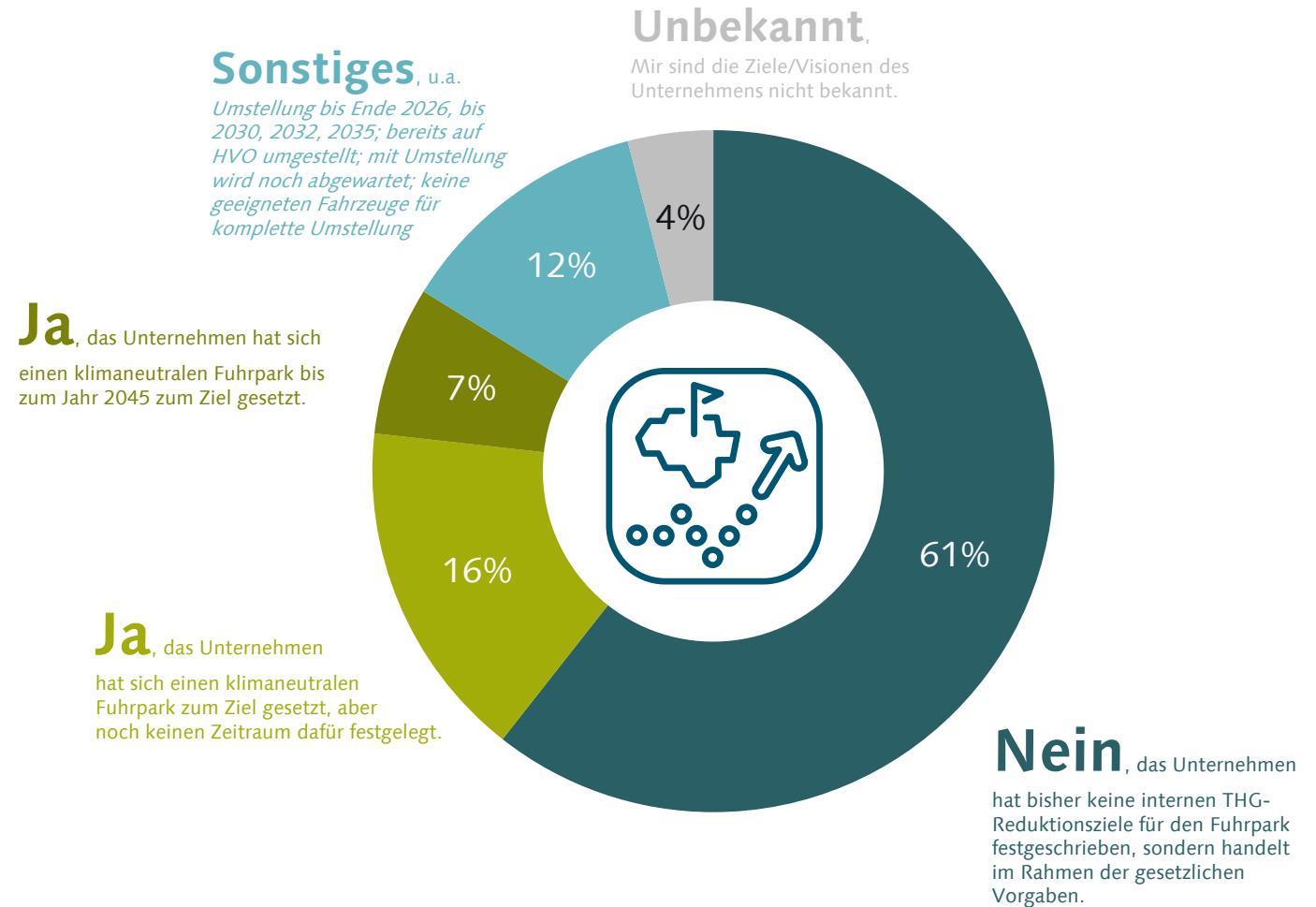


Legende

- Höchste Priorität.
- Hohe Priorität.
- Eher hohe Priorität.
- Eher geringe Priorität.
- Geringe Priorität.
- Gar keine Priorität.
- Das kann ich nicht einschätzen.

Ziele zur THG-Reduktion

Gibt es für Ihren Unternehmensfuhrpark zusätzlich zu den europäischen und nationalen Vorgaben interne Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG)?
(n₀=99)



Relevante Antriebsarten

Welche der folgenden Kraftstoffe / Antriebe sind für den zukünftigen Einsatz in Ihrem Unternehmensfuhrpark relevant bzw. aktuell in Diskussion?

(n₀=98)

Strom / Batterie + Elektromotor

Synthetische Kraftstoffe / Verbrennungsmotor

Wasserstoff / Brennstoffzelle + Elektromotor

Pflanzenöle / Verbrennungsmotor

Wasserstoff / Verbrennungsmotor

Keine. Beibehaltung der Verbrennungsmotoren.

Biogas / Verbrennungsmotoren

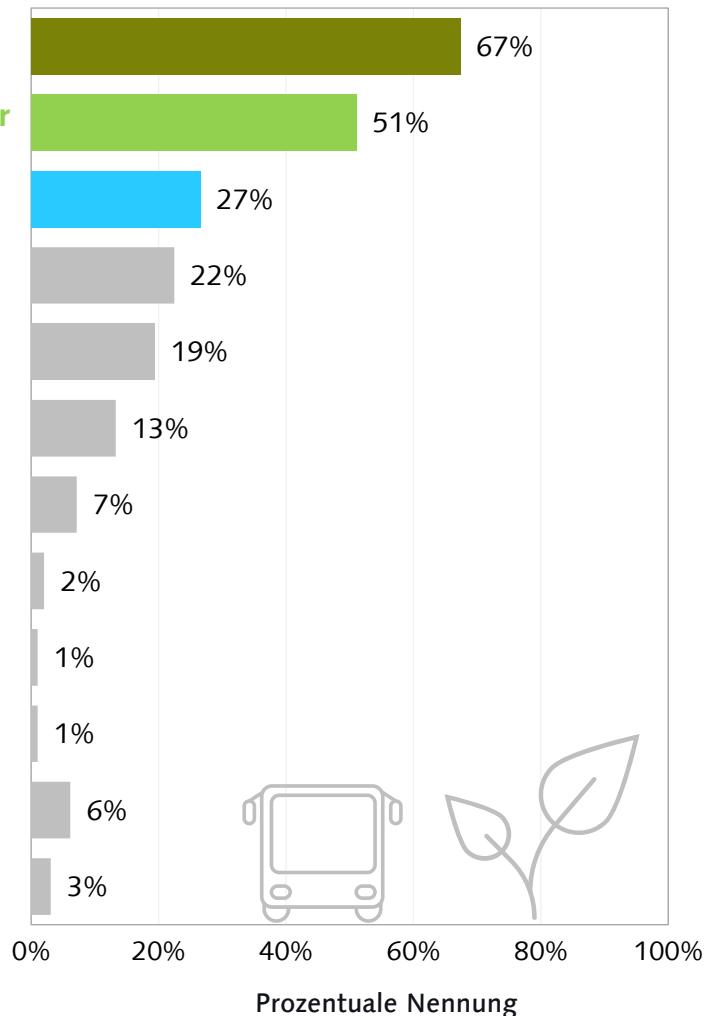
Strom / Oberleitung + Elektromotor

LNG / Verbrennungsmotor

CNG / Verbrennungsmotor

Sonstiges

Keine Angabe.



Erfahrungen: Planung & Beschaffung emissionsfreier Fahrzeuge

(n_j=78)

TOP 1 | Wirtschaftlichkeit

Hohe Anschaffungs- und Betriebskosten für neue Fahrzeuge (Geben 36 % der Unternehmen an)

TOP 2 | Förderpolitik

Fehlende Förderprogramme oder zu geringes Volumen (Geben 31 % der Unternehmen an)

TOP 3 | Fahrzeugmarkt

Ungeeignetes Fahrzeugangebot (zu gering, Lieferzeiten, Reichweite, Vorbehalte gegen die Technologie (Geben 29 % der Unternehmen an)

TOP 4 | Wirtschaftlichkeit

Hohe Investitionen in Infrastruktur und Betriebshof (Geben 19 % der Unternehmen an)

TOP 5 | Arbeitsbelastung

Hoher Aufwand der Ausschreibung, Beschaffung, Planung und Umbauarbeiten bei laufendem Betrieb (Geben 19 % der Unternehmen an)

TOP 6 | Förderpolitik

Hohe Komplexität sowie Zeitaufwand der Förderanträge, Verfahren dauern zu lange für die Maßnahmenumsetzung (Geben 18 % der Unternehmen an)

TOP 7 | Infrastruktur

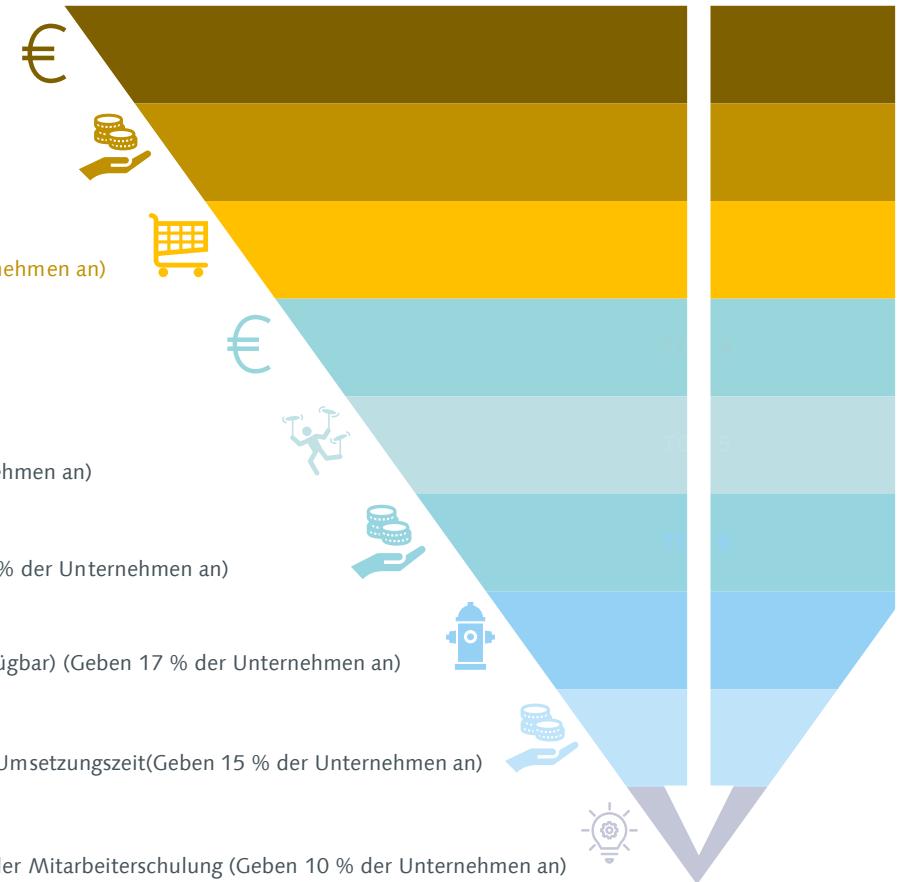
Ungeeignete Bedingungen vor Ort (keine Flächen/Stromnetz/ H2-Infrastruktur, Infrastruktur wird nicht zertifiziert, kein H2 verfügbar) (Geben 17 % der Unternehmen an)

TOP 8 | Förderpolitik

Unpassende Förderung (Konzept/Machbarkeitsstudien/Projektsteuerung/Private oft nicht förderfähig, hoher Eigenanteil, kurze Umsetzungszeit) (Geben 15 % der Unternehmen an)

TOP 9 | Wissensstand

Fehlendes Praxiswissen und Erfahrung (Ladeinfrastrukturen, Reichweiten, Nutzungsdauer, Technologieunsicherheit), Aufwand der Mitarbeiterschulung (Geben 10 % der Unternehmen an)



Verkehrsunternehmen



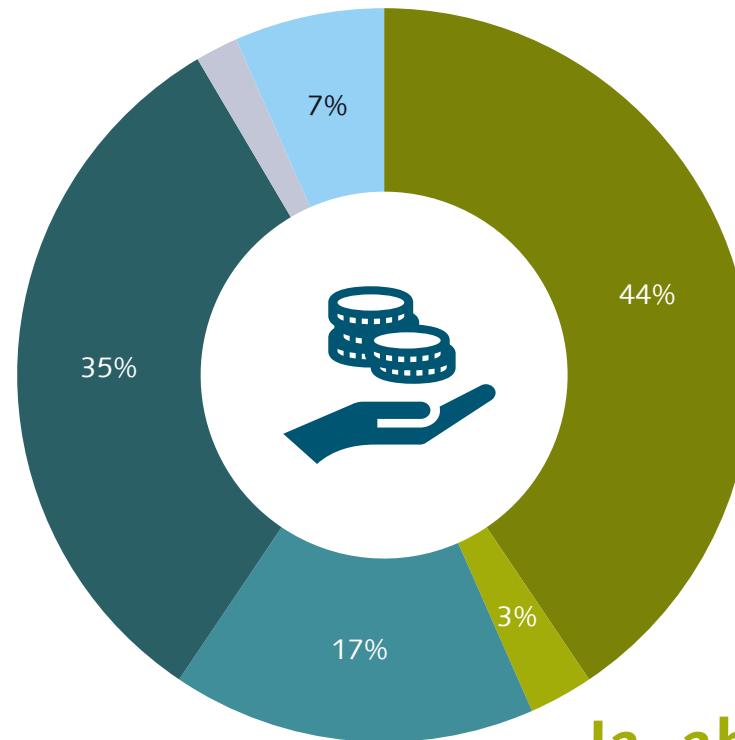
Erfahrungen und Herausforderungen, die mindestens 10 Prozent der Unternehmen angegeben haben

Nutzung von Fördermitteln

War/ist ihr Unternehmen an staatlich geförderten Projekten zum Thema Antriebswende beteiligt oder hat/wird Fördermittel für die Beschaffung emissionsfreier Fahrzeuge erhalten?
(n₀=98)

Nein,

bisher wurden keine Fördermittelanträge eingereicht.



Sonstiges,

u.a. ja, für Machbarkeitsstudien;
Fördermittel erhalten – werden aber bisher nicht benötigt; keine aktuellen Förderprogramme vorhanden

Ja,

das Unternehmen hat bereits erfolgreich Fördermittel erhalten oder sich an einem Forschungsprojekt beteiligt.

Nein,

die eingereichten Fördermittelanträge waren bisher erfolglos.

Ja, aber

die Entscheidung über einen aktuellen Fördermittelantrag steht noch aus.

● Unbekannt

Erfahrungen: Integration emissionsfreier Fahrzeuge in den Fuhrpark

(n_U=67)

TOP 1 | Technologie - gute Fahreigenschaften

Zufriedenstellende Reichweite, Zuverlässigkeit, weniger Wartungsaufwand (Geben 37 % der Unternehmen an)

TOP 2 | Technologie - negative Fahreigenschaften

Ausfallquote, Reichweite der BEV sinkt bei niedrigen Temperaturen, Heizungsproblematik (Geben 30 % der Unternehmen an)

TOP 3 | Positive Resonanz & Fahrerlebnis

Akzeptanz von Fahrpersonal und positive Resonanz von Fahrgästen (Geben 22 % der Unternehmen an)

TOP 4 | Infrastruktur

Aufwand für Umbau der Werkstatt, Einrichtung der Ladeinfrastruktur, Strombezug und Stromkosten (Geben 15 % der Unternehmen an)

TOP 5 | Technologie - Qualitätsmängel

Qualitätsmängel am Fahrzeug v.a. Softwareprobleme im Lademanagementsystem (Geben 9 % der Unternehmen an)

TOP 6 | Betriebsablauf

Umstellung der internen Abläufe unter laufendem Betrieb (Geben 9 % der Unternehmen an)

TOP 7 | Wenig Erfahrung

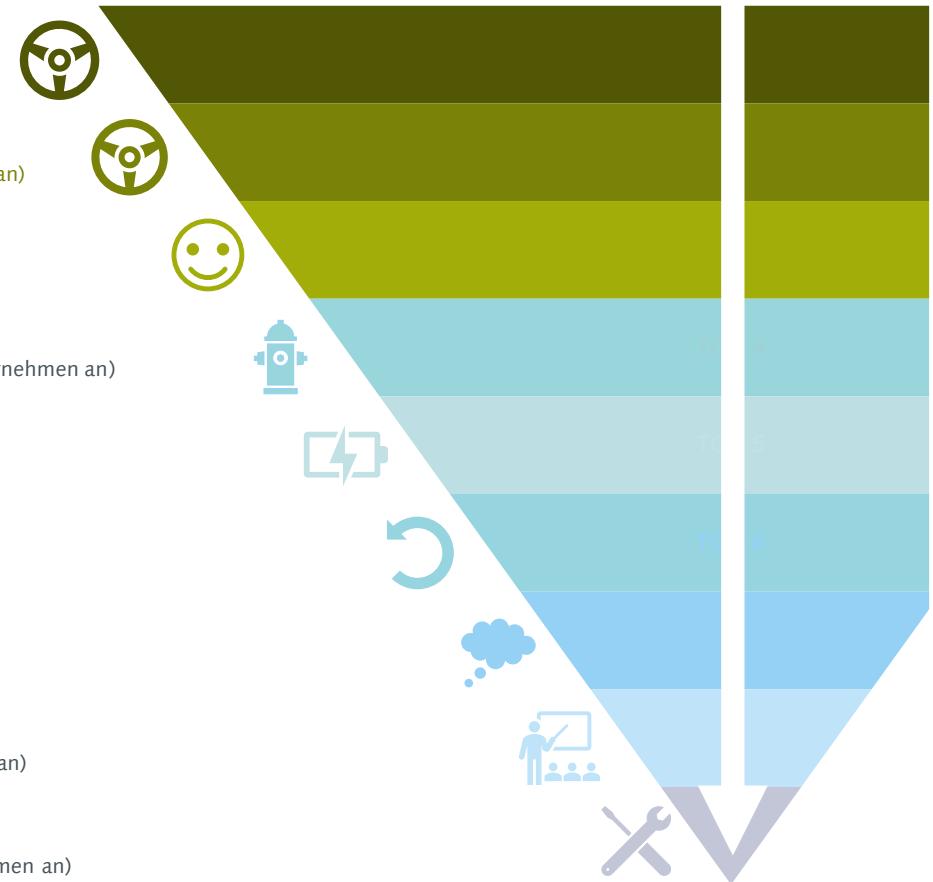
Fehlende Testmöglichkeiten, kaum Gelegenheit zum Erfahrung sammeln (Geben 6 % der Unternehmen an)

TOP 8 | Qualifizierungsbedarf

Insbesondere das Werkstattpersonal muss im Umgang mit Hochvolttechnik geschult werden (Geben 4 % der Unternehmen an)

TOP 9 | Support der Fahrzeughersteller

Eingeschränkte Selbsthilfemöglichkeit, lange Dauer der Ersatzteillieferung ist unzufriedenstellend (Geben 4 % der Unternehmen an)



Verkehrsunternehmen

Erfahrungen, die die Unternehmen angegeben haben



C Welche Rolle spielen alternative Antriebe?

- ✓ **Thema alternative Antriebe ist für 60 % der Unternehmen relevant**
- ✓ **Aber: andere Themen haben eine leicht höhere Priorität**
- ✓ **Wasserstoff-BZ ist unter den drei beliebtesten Energieträgern; H2 wird auch für synthetische Kraftstoffe benötigt**
- ✓ **Finanzierung ist bei der Beschaffung ein großes Thema**
- ✓ **44 % der Unternehmen haben schon erste Fördermittel erhalten**
- ✓ **Fahrerlebnis und Resonanz sind überwiegend positiv**

D

Wie wird der Einsatz von Wasserstoff eingeschätzt?

Wasserstoff- einsatz im ÖV

Welche Rolle spielt Wasserstoff?

Wie bewerten Sie die Rolle von Wasserstoff für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr (inkl. Reisebusverkehr)?
(n₀=94)

Unbekannt.

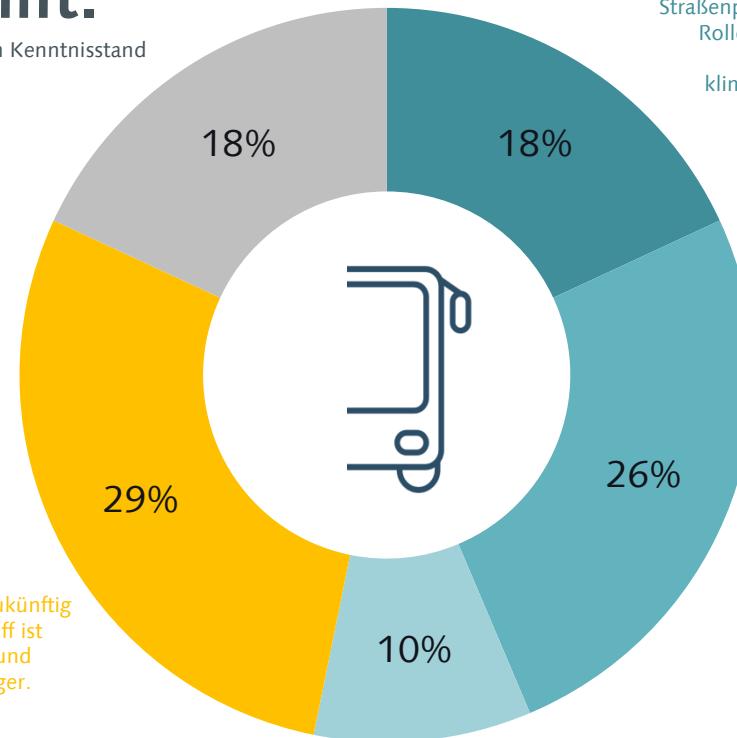
Das kann ich mit heutigem Kenntnisstand nicht einschätzen.

Sehr wichtig

Wasserstoff spielt für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr zukünftig eine große Rolle. Ohne einen erheblichen Anteil von Wasserstoff ist die Erreichung eines klimaneutralen Straßenpersonenverkehrs nicht möglich.

Keine.

Wasserstoff spielt für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr zukünftig keine Rolle. Der Wasserstoff ist für die Sektoren Industrie und Wärme deutlich notwendiger.



Eher wichtig

Wasserstoff spielt für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr zukünftig eine kleine bis mittlere Rolle. Neben anderen Energieträgern ist Wasserstoff für die Erreichung eines klimaneutralen Straßenpersonenverkehrs teilweise nötig.

Sonstiges

U.a. Ja, wichtig für den Reiseverkehr;
Durch fehlende Tankinfrastruktur international nicht denkbar;
Ja, wenn die Kosten sinken und H₂ verfügbar ist.

Wichtige Aspekte beim Einsatz von Wasserstoff

Inwieweit wären die folgenden Aspekte für den Einsatz von Wasserstoff in Ihrem Fuhrpark wichtig?
(n_U=94)

Stabile H₂-Lieferketten



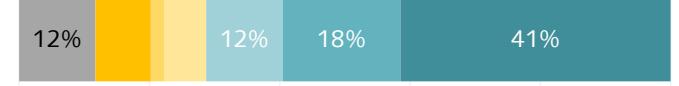
Förderung | Tankinfrastruktur Betriebshof



Förderung | Installation von EE



Gleichberechtigte Förderung BEV | FCEV



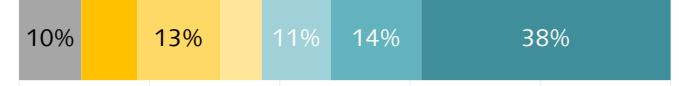
Grüne Erzeugung des Wasserstoffs



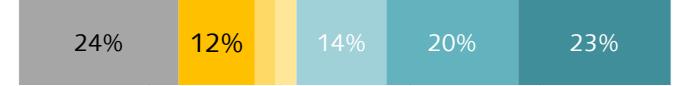
H₂-Weiterbildungsmöglichkeiten



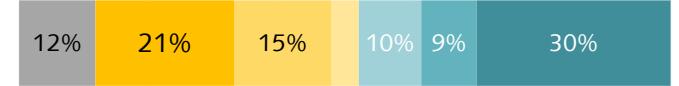
Tankinfrastruktur | Regionale Abdeckung



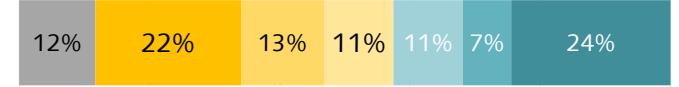
Anschluss an das H₂-Kernnetz



Tankinfrastruktur | Bundesweite Abdeckung



Tankinfrastruktur | Europäische Abdeckung



0% 20% 40% 60% 80% 100%

Legende

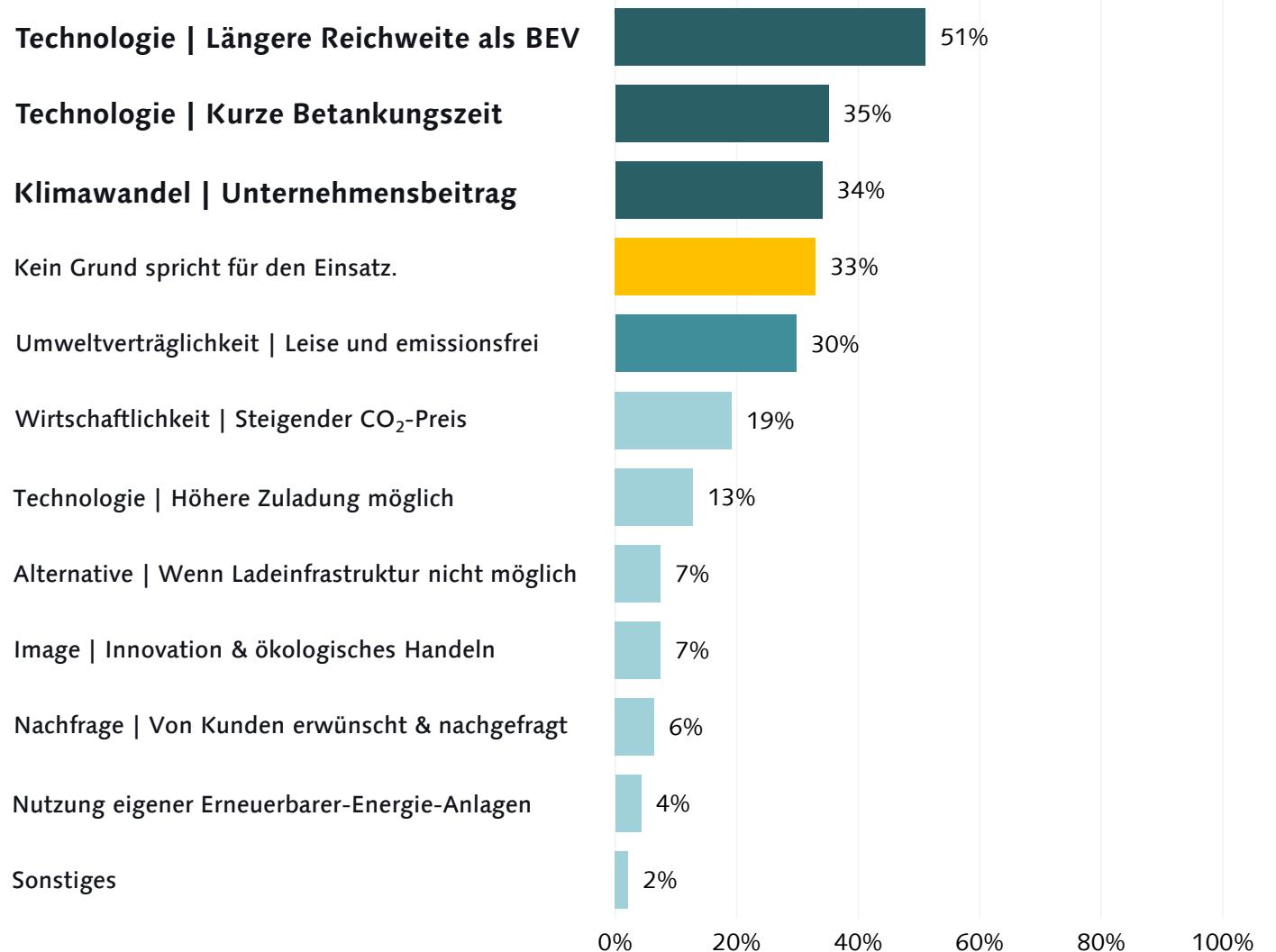
- Sehr wichtig.
- Wichtig.
- Eher wichtig.
- Eher unwichtig.
- Unwichtig.
- Völlig unwichtig.
- Das kann ich nicht einschätzen.

Top Gründe FÜR den Wasserstoff- einsatz



Welche Gründe sprechen aus Ihrer Sicht FÜR den Einsatz von Wasserstoff in Ihrem Unternehmensfuhrpark?

(n₀=94)

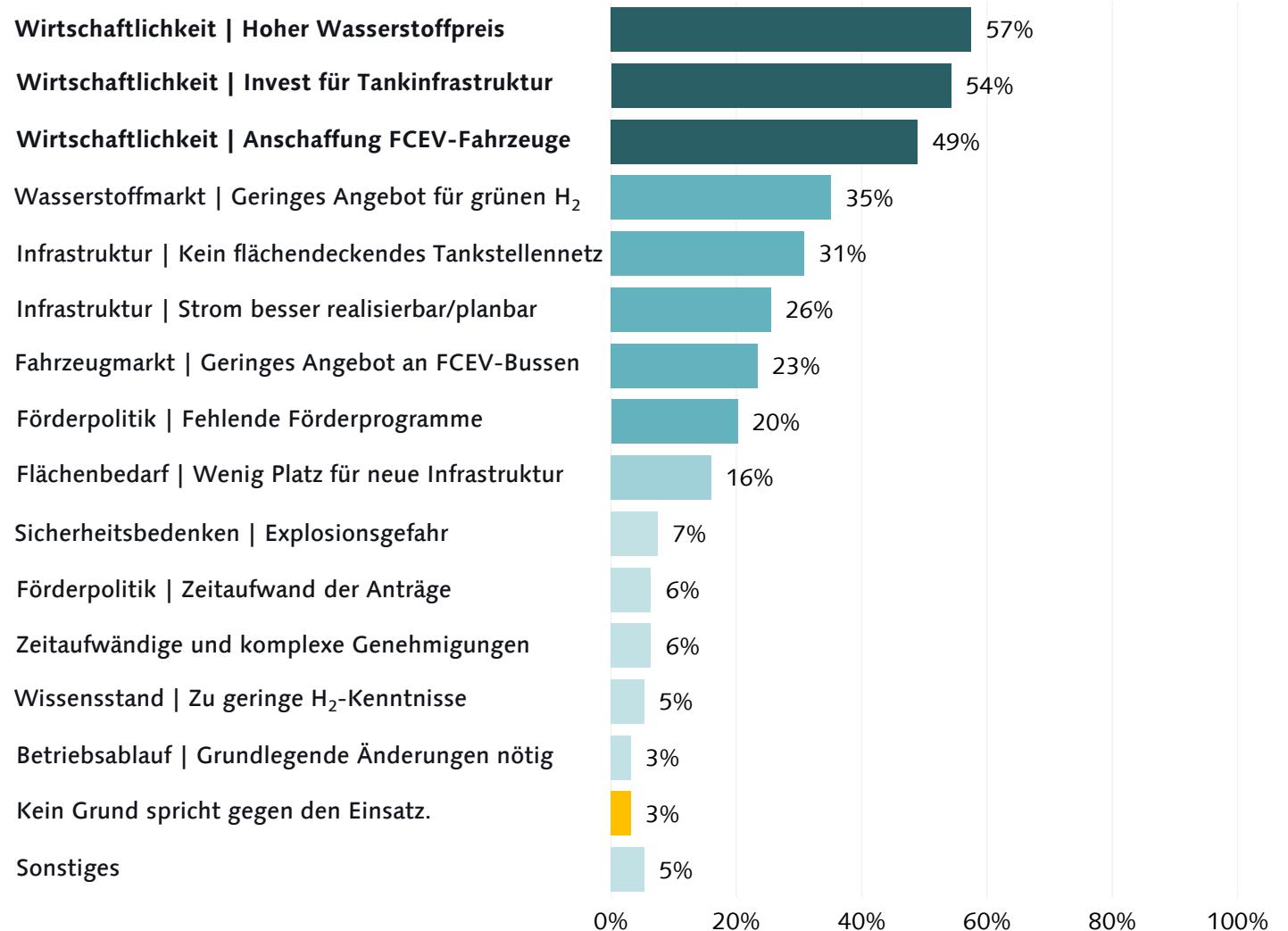


Top Gründe GEGEN den Wasserstoff- einsatz



Welche Gründe sprechen aus Ihrer Sicht GEGEN den Einsatz von Wasserstoff in Ihrem Unternehmensfuhrpark?

(n₀=94)



„Die Entwicklung und der heutige Stand des Dieselmotors ist so sauber wie nie. Man sollte das dabei belassen. Mein Unternehmen wird es leider 2045 nicht mehr geben. Keine Nachfolge. In 3. Generation nach 118 Jahren.“

Umfrage „Antriebswende im Schwerverkehr“ 2025
Zitat einer Geschäftsleitung, deutsches Verkehrsunternehmen im ÖPNV und Reiseverkehr
(Rechtschreibung zur Lesbarkeit korrigiert)

„Der Linien- und Reisebusverkehr kann in der Zukunft nur mit der Wasserstofftechnologie geschultert werden. Der Wasserstoff-Verbrennungsmotor könnte auch als Bausatz einen Dieselmotor ersetzen und im Tausch eingebaut werden. Die Nachhaltigkeit der noch jungen Omnibusse mit Dieselmotor könnte verlängert werden.“

Umfrage „Antriebswende im Schwerverkehr“ 2025
Zitat einer Geschäftsleitung, deutsches Verkehrsunternehmen im ÖPNV und Reiseverkehr
(Rechtschreibung zur Lesbarkeit korrigiert)

D

Wie wird der Einsatz von Wasserstoff eingeschätzt?

- ✓ **44 % der Unternehmen messen dem Wasserstoff eine mittlere bis hohe Relevanz für die Dekarbonisierung bei**
- ✓ **Stabile Lieferketten für H₂ und Förderungen für Infrastruktur sind die wichtigsten Aspekte für den Einsatz von Wasserstoff**
- ✓ **Hauptgrund für den Einsatz sind betriebliche Vorteile wie Reichweite und kurzer Tankvorgang**
- ✓ **Hauptgrund gegen den Einsatz ist die aktuell fehlende Wirtschaftlichkeit**

E Welche
Antriebe werden
2030 / 2045
genutzt werden?

**Ausblick der
Unternehmen**

Antriebs- verteilung im Ausblick

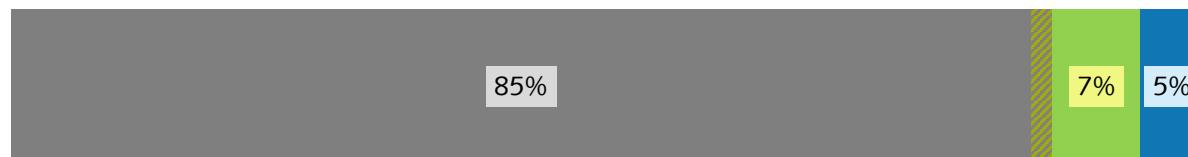
Kleinbusse



Welche Fahrzeuge befinden sich im Fuhrpark Ihres Unternehmens und welche Kraftstoffe kommen für diese Fahrzeuge zum Einsatz?

2025

n_{Fahrzeuge}: 1.035



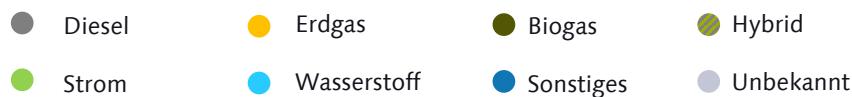
2030

n_{Fahrzeuge}: 942



2045

n_{Fahrzeuge}: 854



Antriebs- verteilung im Ausblick

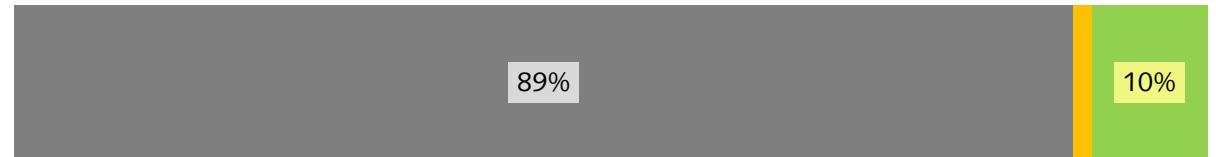
Minibusse



Welche Fahrzeuge befinden sich im Fuhrpark Ihres Unternehmens und welche Kraftstoffe kommen für diese Fahrzeuge zum Einsatz?

2025

n_{Fahrzeuge}: 258



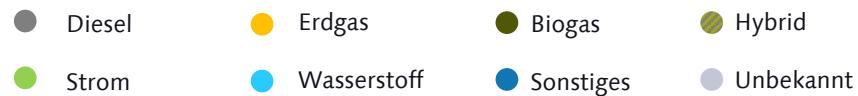
2030

n_{Fahrzeuge}: 339



2045

n_{Fahrzeuge}: 417

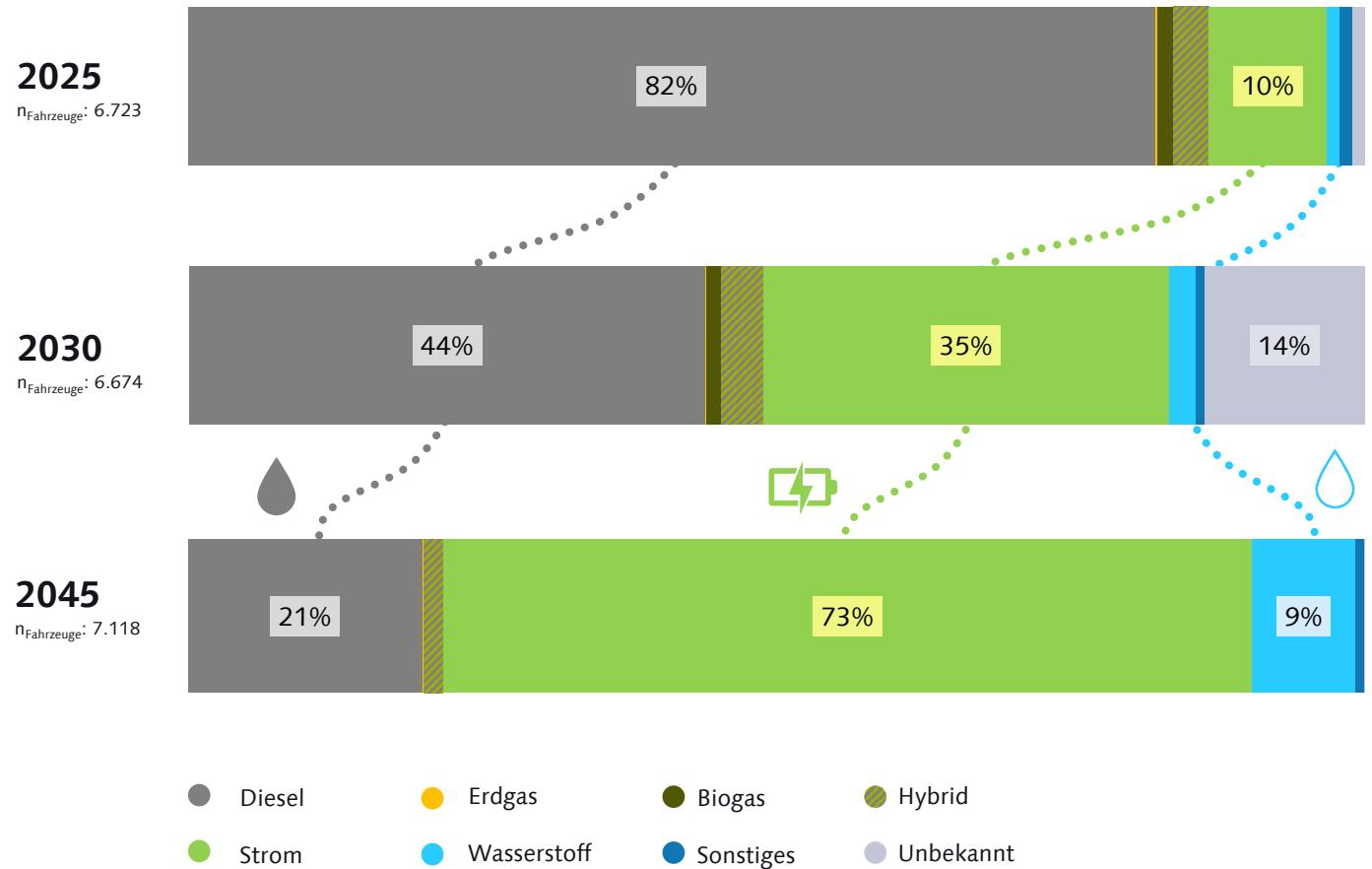


Antriebs- verteilung im Ausblick

Linienbusse



Welche Fahrzeuge befinden sich im Fuhrpark Ihres Unternehmens und welche Kraftstoffe kommen für diese Fahrzeuge zum Einsatz?



Antriebs- verteilung im Ausblick

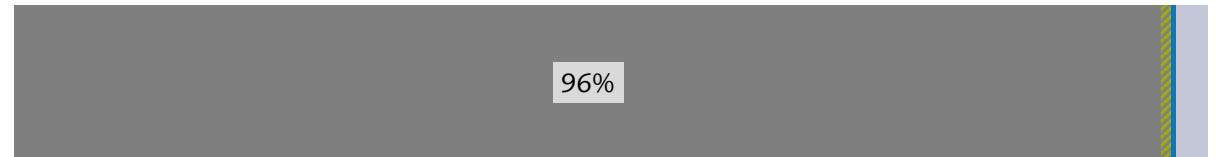
Reisebusse



Welche Fahrzeuge befinden sich im Fuhrpark Ihres Unternehmens und welche Kraftstoffe kommen für diese Fahrzeuge zum Einsatz?

2025

n_{Fahrzeuge}: 459



2030

n_{Fahrzeuge}: 436



2045

n_{Fahrzeuge}: 404



- Diesel
- Erdgas
- Biogas
- Hybrid
- Strom
- Wasserstoff
- Sonstiges
- Unbekannt

Fazit

- ✓ Die Zusammensetzung der Fuhrparks im Busverkehr wird sich hinsichtlich der Antriebsarten nach gegenwärtiger Einschätzung bereits im Jahr 2030 signifikant verändert haben und deutlich heterogener sein. **Dort, wo Anwendungen im Busverkehr sinnvoll elektrifiziert werden können, wird dies auch die bevorzugte Lösung sein.** Gute Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Energie sowie ein Technologievorsprung gegenüber der BZ-Technologie spielen hierbei eine Rolle.
- ✓ Die **Bedeutung des Wasserstoffs** für die Dekarbonisierung des Straßenverkehrs wird von **44 %** der Unternehmen dennoch als **eher wichtig bis sehr wichtig** eingeschätzt.
- ✓ Für 27 % der Unternehmen ist Wasserstoff als Kraftstoff für den Busbetrieb relevant bzw. in Diskussion - damit **gehören Wasserstoffantriebe zu den drei beliebtesten alternativen Antriebsarten.**
- ✓ Insbesondere im Langstreckenbereich, bei geringeren zeitlichen Ressourcen zum Laden/Tanken oder bei fehlender Netzinfrastruktur sehen die Unternehmen in der **Wasserstofftechnologie betriebliche Vorteile.** Ein Einsatz v.a. im **Reisebusverkehr** erscheint für viele Unternehmen vielversprechend.
- ✓ Die Erfahrungen der Unternehmen mit alternativen Antrieben sind hinsichtlich der **Fahreigenschaften größtenteils positiv.** Die Fahrzeuge sind auch beim Fahrpersonal und bei den Kunden beliebt – die **Motivation der Unternehmen zur Umstellung ist da.**
- ✓ **Besonders wichtig** sind stabile Lieferketten und Preise für Wasserstoff, technologieoffene **Förderprogramme** für die Fahrzeugbeschaffung sowie Förderungen für die Installation von EE und Infrastruktur.
- ✓ Die **Unsicherheit hinsichtlich der Finanzierung** der Dekarbonisierung ist sowohl bei BEV- als auch bei BZ-Bussen groß – hinzu kommen parallele Großbaustellen wie Digitalisierung, Fachkräftemangel und die Einnahmeverteilung des Deutschlandtickets.

„Der Wille und die Lust zur Umstellung auf emissionsfreie Fahrzeuge sind vorhanden. Doch in Anbetracht der finanziellen Möglichkeiten ist dies für Verkehrsbetriebe im ÖPNV derzeit und auch in Zukunft ohne finanzielle Unterstützung nur in der Fantasie möglich. Solange Pläne und Ziele gesetzt werden, ohne sich Gedanken über die Finanzierung zu machen, bleiben sie in der Realität nichts weiter als bloße Visionen und Absichtserklärungen.“

Umfrage „Antriebswende im Schwerverkehr“ 2025
Zitat einer Geschäftsleitung, deutsches Verkehrsunternehmen im städtischen Raum

Bauhaus-Universität
Weimar

Antriebswende im Schwerverkehr

Bundesweite Umfrage 2025

Teil A | Öffentlicher Straßenpersonenverkehr

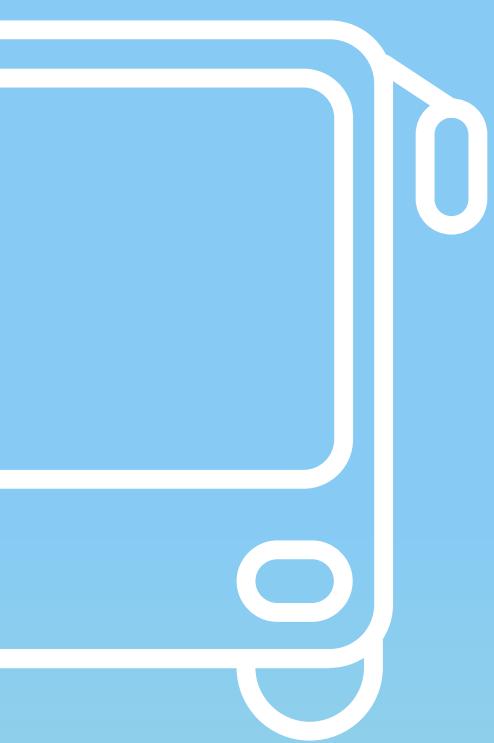
Teil B | Straßengüterverkehr



Geleitet durch
Ministerium für
Energie, Klimaschutz
und Verkehr

Wird durch
wiwi
an der Bauhaus-Universität
Weimar

Veröffentlichung Q3/2025



EDIH

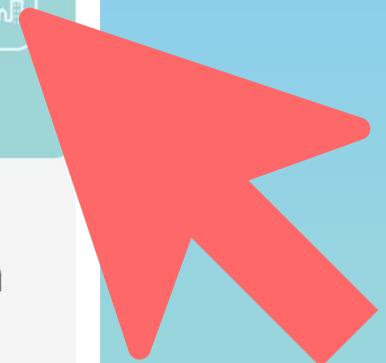
European
Digital Innovation
Hub Thuringia

The infographic is divided into three main sections: 1. 'H₂-Technologien für Mobilität und Logistik' (H₂ technologies for mobility and logistics) featuring icons for a hydrogen fuel cell, a car, and a truck. 2. 'H₂ für die grüne Transformation der Industrie' (H₂ for the green transformation of industry) featuring icons for a factory, a gear, and a person. 3. 'H₂ für die Energie- und Wärmeversorgung' (H₂ for energy and heat supply) featuring icons for a power plug, a thermometer, and a BHKW unit. The top right corner contains the 'h₂well' logo with the tagline 'hydrogen technology for better living' and 'h₂well Markthub'. The bottom of the infographic shows a stylized cityscape with wind turbines and solar panels.

VERNETZEN

H2Thek - Wasserstoff in der Region

Anbieter Bauhaus.Mobility | Bauhaus-Universität Weimar



Vielen Dank!



WOCHE DES
WASSERSTOFFS
21. - 29.6.2025

Impressum

Ergebnisse im Rahmen des Projektes h₂-well Markthub
gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie
und Raumfahrt (BMFTR)
im Zeitraum 03/2023 - 11/2025

Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Uwe Plank-Wiedenbeck,
M. Sc. Hilde Teichmann

Bauhaus-Universität Weimar
Professur Verkehrssystemplanung
Schwanseestraße 13
99423 Weimar

uwe.plank-wiedenbeck@uni-weimar.de
hilde.marie.teichmann@uni-weimar.de

www.uni-weimar.de/vsp

Copyright

Die Nutzungsrechte liegen - soweit nicht explizit genannt -
bei der Bauhaus-Universität Weimar, Professur Verkehrssystemplanung.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

wir! Wandel durch
Innovation
in der Region