

**bdeu**

Energie. Wasser. Leben.

**ROADMAP  
GAS 2.0**

**GASMOBILITÄT**



# Gasmobilität

Da wir global das Ziel verfolgen, die Erderwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen, hat sich Deutschland das Ziel gesetzt, Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen. Auch der Verkehrssektor steht hier in der Pflicht, verfehlt aber bisher seine CO<sub>2</sub>-Einsparziele. Für mehr Klimaschutz im Verkehr gilt: Eine zukunftsfähige Mobilität gründet auf einem Miteinander von strom- und gasbasierten Technologien. Erneuerbare und kohlenstoffarme Gase – wie Wasserstoff und seine Derivate sowie Biomethan – sind daher auch unverzichtbar für den Verkehrssektor.

3

## Mit Strom, Wasserstoff und Biomethan zur Mobilitätswende

[MEHR LESEN](#)

4

## Im Fokus: Antriebswende Güterverkehr

[MEHR LESEN](#)

6

## Welche Rolle spielen eFuels?

[MEHR LESEN](#)

# Mit Strom, Wasserstoff und Biomethan zur Mobilitätswende

Herkömmliche Kraftstoffe – wie Diesel und Benzin – müssen ersetzt und alternative Mobilitätskonzepte entwickelt werden. Im Bereich der Pkw und leichten Nutzfahrzeuge sind die Weichen bereits gestellt: Batteriemobilität erlebt gerade ihren Durchbruch. Doch daneben gibt es weitere Kraftstoffe, deren Einsatz schon heute den Ausstoß von CO<sub>2</sub> und anderen Emissionen wirksam senken.

Wir brauchen für die Verkehrs- und Transportwende Elektronen sowie gasförmige und flüssige Moleküle. Dabei sind erneuerbare und kohlenstoffarme Gase vor allem dann eine gute Lösung, wenn schwere Lasten über weite Strecken befördert werden müssen. eFuels – also flüssige, synthetisch hergestellte Brennstoffe auf Basis von Wasserstoff und CO<sub>2</sub> – haben das Potenzial,

jene Sektoren zu dekarbonisieren, die nur schwer oder auch langfristig nicht zu elektrifizieren sind. Dazu zählen beispielsweise der Luft- und Seeverkehr. Es ist daher wichtig zu betonen, dass eFuels gezielt dort eingesetzt werden sollten, wo andere Technologien an Grenzen stoßen.

Wasserstoff als Energieträger wird sich in den kommenden Jahren entwickeln. Bis ausreichend Wasserstoff zur Verfügung steht, kann vor allem Biomethan in Form von CNG (Compressed Natural Gas) und LNG (Liquefied Natural Gas) die Dekarbonisierung voranbringen. Bereits heute wird Biomethan erzeugt, vertrieben und genutzt. Diesen Beitrag zum Klimaschutz gilt es im Verkehrs- und Transportsektor zu erhalten und weiter auszubauen. Denn um unsere Klimaschutzziele zu erreichen, müssen

alle Optionen zur Dekarbonisierung genutzt werden.

Der Weg zur Klimaneutralität darf nicht neue Abhängigkeiten und Risiken schaffen. Deshalb gilt es, möglichst viele Handlungsoptionen zu erhalten. Gerade im Verkehrssektor können gasförmige Kraftstoffe auf dem Weg in die klimaneutrale Zukunft einen wichtigen Beitrag leisten: Die Transformation wird resilienter, also robuster gegenüber unerwarteten Entwicklungen.

Die Politik hat die Aufgabe, die Instrumente wie Energiesteuer, Maut, Emissionshandel oder Flottengrenzwerte aufeinander abzustimmen, um keine Dekarbonisierungsoption zu verlieren. Das Zusammenspiel der Endkunden, der Energieanbieter, der Infrastrukturbetreiber und der Fahrzeughersteller muss immer im Ganzen betrachtet werden.



# Im Fokus: Antriebswende Güterverkehr

Neben dem Wärmesektor hat der Verkehrssektor den größten Nachholbedarf beim Klimaschutz. Die Treibhausgasreduktionen stagnieren. Die Projektionsberichte der Bundesregierung zeigen auf, dass ohne entschlossenes Nachsteuern eine Verfehlung der sektoralen Jahresemissionsmengen bis 2030 und darüber hinaus absehbar ist.

Diese Zielverfehlungen können auch dazu führen, dass die Bundesregierung

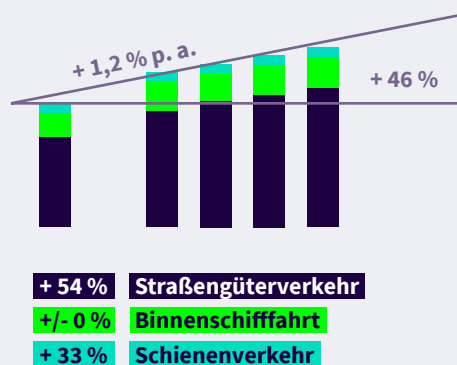
die Gesamtminderungsziele für Treibhausgasemissionen bis 2030 nicht erreicht. Wenn die Vorgaben der europäischen Klimaschutzverordnung verfehlt werden, drohen hohe Belastungen für den Bundeshaushalt durch Zukauf von Emissionszuweisungen aus anderen Mitgliedstaaten und ggf. Strafzahlungen aus Vertragsverletzungsverfahren. Das Erreichen der klimaschutzpolitischen Ziele im Verkehrssektor gelingt nur, wenn alternative Fahrzeugantriebe

und Kraftstoffe verstärkt und konsequent zum Einsatz kommen und alle verfügbaren Optionen genutzt werden.

Die gleitende Langfrist-Verkehrsprognose des Bundesministeriums für Verkehr (BMV) unterstreicht den Handlungsbedarf bei schweren Nutzfahrzeugen. Das Ministerium geht davon aus, dass der Anteil des Straßentransports an der Güterverkehrsleistung weiter ansteigt.

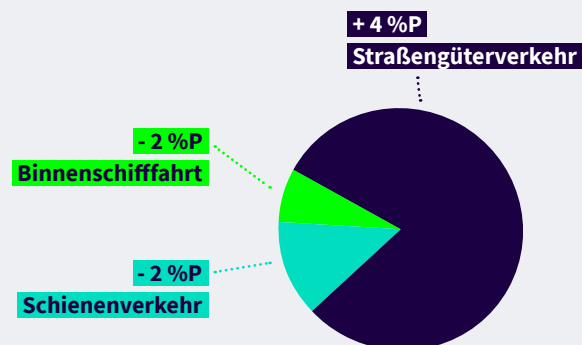
## Anstieg Güterverkehrsleistung

Veränderung 2019 – 2051

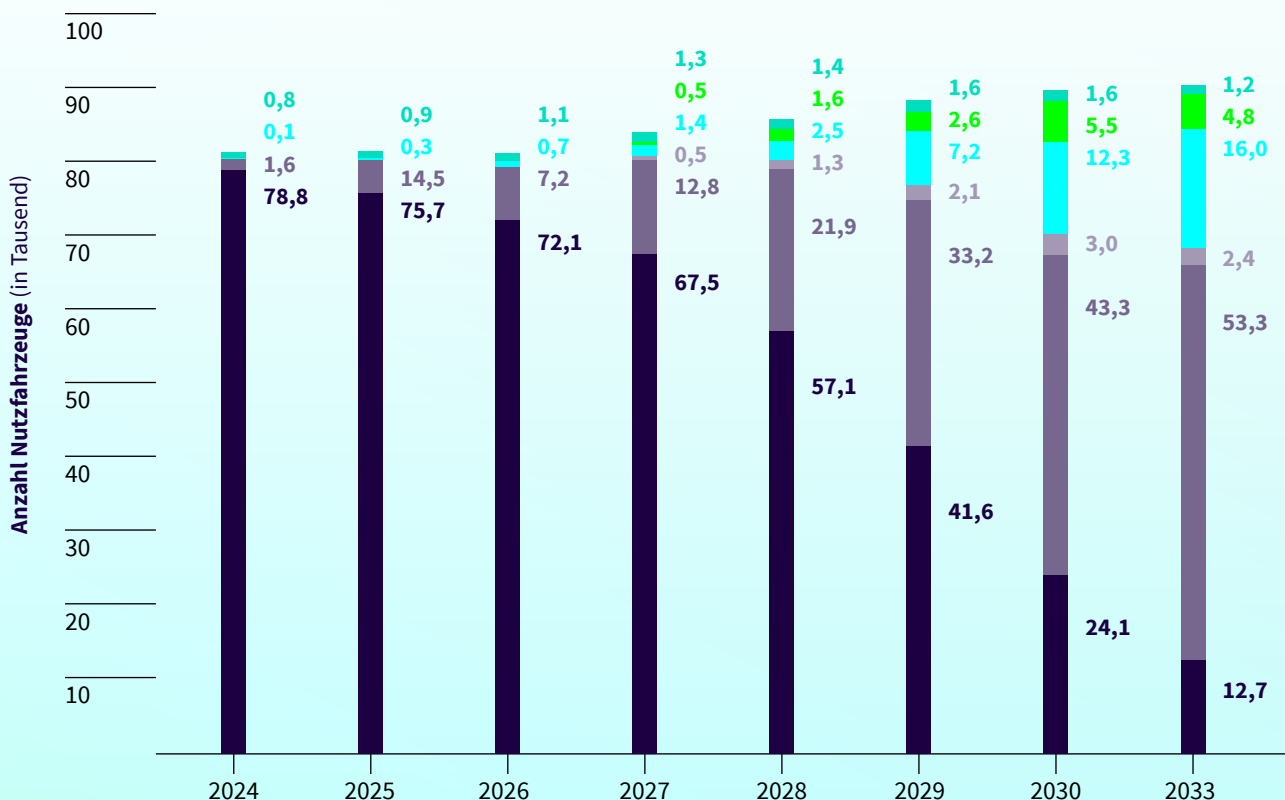


## Modal Split

Veränderung 2019 – 2051




Der Güterverkehr nimmt weiterhin stark zu. Den höchsten Zuwachs verzeichnet der Straßenverkehr. Daraus resultiert eine Veränderung des Modal Split zugunsten des Straßengüterverkehrs, während Schiene und Binnenschifffahrt verlieren.





## \* Hinweise:


Die Rückmeldungsquote bezogen auf die aktuellen Marktanteile lag bei 96 %.


Zur besseren Lesbarkeit wurden die Werte gerundet.

 Biomethan

 H<sub>2</sub>-Verbrenner

 H<sub>2</sub>-Brennstoffzelle

 Plug-in-Hybrid

 Batterie

 Diesel

Quelle: NOW GmbH: Marktentwicklung klimafreundlicher Technologien im schweren Straßengüterverkehr 2024 – Klimafreundliche Nutzfahrzeuge

Das Ergebnis der 2024 zum zweiten Mal durchgeführten Cleanroom-Gespräche zur Marktentwicklung klimafreundlicher Technologien im schweren Straßengüterverkehr zwischen der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW), dem BMV und den wichtigsten europäischen Nutzfahrzeugherstellern ergab: Die Fahrzeughersteller erwarten weiterhin einen dynamischen Markthochlauf für LKWs über 12 t (s. obige Grafik). Batteriebetriebene LKWs sind ab 2030 die dominierende Technologie. Bei den alternativen Antrieben stellen

sich die Hersteller gegenüber den ersten Gesprächen im Jahr 2022 auf eine stärkere Ausdifferenzierung ein: Neben H<sub>2</sub>-Brennstoffzellenfahrzeugen wird die Flotte ergänzt durch Wasserstoffverbrenner, hybride Antriebe, aber auch Bio-CNG und Bio-LNG. Ohne diesen Mix fürchten die Hersteller, die ambitionierte Entwicklung der Flottengrenzwerte nicht einhalten zu können.

Vor diesem Hintergrund spricht sich der BDEW für eine zielgerichtete und ambitionierte Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens für schwere

Nutzfahrzeuge aus. Bei der Fortschreibung des Systems sollte u. a. durch den Treibhausgasquotenhandel eine zusätzliche Treibhausgasminde rung erreicht werden. Weitere Beiträge sollten die europäischen Vorgaben an die Fahrzeughersteller, Förderanreize für die Kundinnen und Kunden sowie der nationale bzw. künftig europaweite Brennstoffemissionshandel leisten. Durch das Zusammenwirken dieser Faktoren kann die Zielerreichung beim Klimaschutz mit dem Einsatz erneuerbar erzeugter Elektronen und Moleküle gewährleistet werden.

# Welche Rolle spielen eFuels?

eFuels sind synthetische Kraftstoffe, die durch ein Verfahren hergestellt werden, bei dem Wasserstoff mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), das aus der Atmosphäre oder anderen Quellen abgeschieden wird, kombiniert wird.

Die Herstellung von eFuels beginnt mit der Elektrolyse von Wasser, bei der erneuerbarer Strom verwendet wird, um Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zu spalten. Dieser grüne Wasserstoff wird dann mit CO<sub>2</sub> durch verschiedene chemische Verfahren wie die Fischer-Tropsch-Synthese oder die Methanolsynthese zu flüssigen Kraftstoffen wie e-Methanol und e-Kerosin synthetisiert. Dieser Prozessschritt verbraucht Energie. Der direkte Einsatz von Strom oder erneuerbaren und kohlenstoffarmen

Gasen sollte deshalb aus Effizienzgründen immer Vorrang haben.

Die Bedeutung von eFuels liegt in ihrem Potenzial, Sektoren zu dekarbonisieren, die nur schwer zu elektrifizieren sind, wie z. B. der Luft- und Seeverkehr. Diese Sektoren sind derzeit stark von fossilen Brennstoffen abhängig und tragen erheblich zu den weltweiten Treibhausgasemissionen bei. Durch den Einsatz von eFuels, die kohlenstoffneutral hergestellt werden können, ist es möglich, die Emissionen zu reduzieren, ohne die bestehende Infrastruktur vollständig ersetzen zu müssen. eFuels können in den derzeitigen Verbrennungsmotoren und Kraftstoffsystemen mit moderaten Anpassungen verwendet werden. Dadurch stellen sie eine praktikable Alternative

dar – insbesondere als Übergangslösung auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Energielandschaft. Im Luft- und Seeverkehr können eFuels jedoch auch langfristig eine bedeutende Rolle spielen, da dort alternative Antriebstechnologien bisher nur eingeschränkt einsetzbar sind. Aufgrund der hohen Energieverluste während des Syntheseprozesses sind sie nur bedingt zur Dekarbonisierung des Straßenverkehrs geeignet.

eFuels können einen entscheidenden Schritt auf dem Weg zu einem klimaneutralen Verkehrssektor darstellen. Sie können teils bestehende Technologien und Infrastrukturen nutzen und bieten gleichzeitig die Möglichkeit, die Emissionen in schwer zu transformierenden Sektoren zu reduzieren.



**Ansprechpartner:****Robert Spanheimer**

Ansprechpartner für Gasmobilität, Biogas und  
LNG/Wasserstoff-Importterminals  
robert.spanheimer@bdew.de

**Balthasar Kirchgäßner**

Ansprechpartner für Wasserstoffwirtschaft /  
Internationale Fragen  
balthasar.kirchgaessner@bdew.de

**Gesamtverantwortung:****Ilka Gitzbrecht**

Abteilungsleiterin Transformation, Gas/Wasserstoff  
und Versorgungssicherheit  
ilka.gitzbrecht@bdew.de

**BDEW Bundesverband  
der Energie- und  
Wasserwirtschaft e.V.**

Reinhardtstraße 32  
10117 Berlin

[www.bdew.de](http://www.bdew.de)

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), Berlin, und seine Landesorganisationen vertreten mehr als 2.000 Unternehmen. Das Spektrum der Mitglieder reicht von lokalen und kommunalen über regionale bis hin zu überregionalen Unternehmen. Sie repräsentieren rund 90 Prozent des Strom- und gut 60 Prozent des Nah- und Fernwärmeabsatzes, über 90 Prozent des Erdgasabsatzes, über 95 Prozent der Energienetze sowie 80 Prozent der Trinkwasser-Förderung und rund ein Drittel der Abwasser-Entsorgung in Deutschland.

Der BDEW ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung sowie im europäischen Transparenzregister für die Interessenvertretung gegenüber den EU-Institutionen eingetragen. Bei der Interessenvertretung legt er neben dem anerkannten Verhaltenskodex nach § 5 Absatz 3 Satz 1 LobbyRG, dem Verhaltenskodex nach dem Register der Interessenvertreter (europa.eu) auch zusätzlich die BDEW-interne Compliance Richtlinie im Sinne einer professionellen und transparenten Tätigkeit zugrunde. Registereintrag national: R000888. Registereintrag europäisch: 20457441380-38

