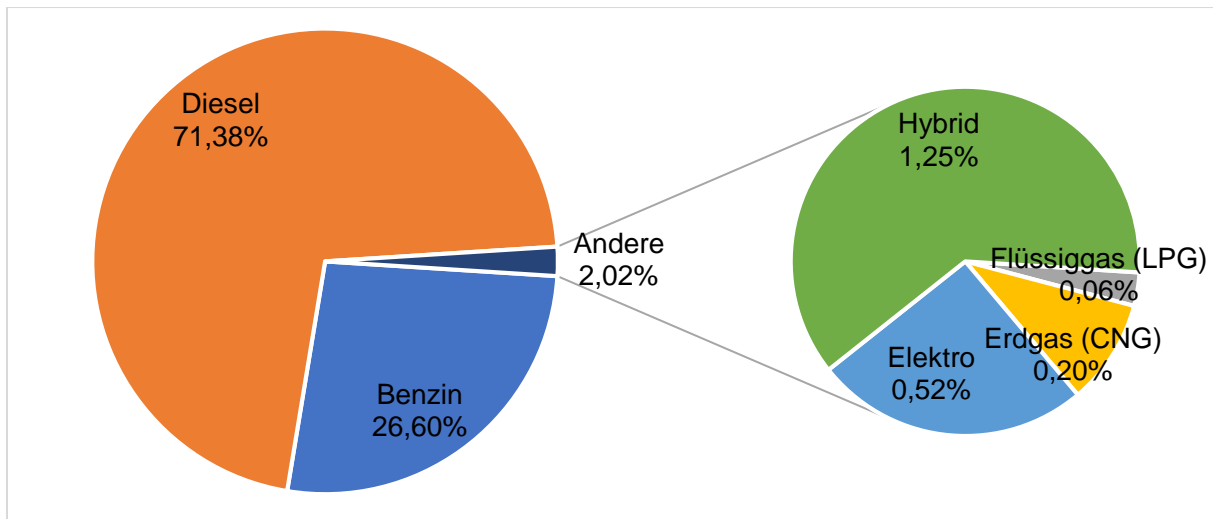


## Merkblatt: Überblick zu Antriebsoptionen für gewerbliche Fahrzeuge

Die Diskussion um Fahrverbote und die Diesel-Technologie hat viele Unternehmen bei der Wahl geeigneter Antriebsarten verunsichert. Dieses Merkblatt bietet einen kurzen Überblick über verschiedene Antriebsarten.

### Welche Fahrzeuge wählen Unternehmen bisher?

Trotz der intensiven Berichterstattung über Emissionsprobleme bei Dieselfahrzeugen einerseits und über alternative Antriebe andererseits, behalten Motoren mit Dieselmotoren eine zentrale Bedeutung. Im Jahr 2016 hatten sie einen Anteil von 71 Prozent der gewerblichen Neuzulassungen im Pkw-Segment. Im Nutzfahrzeug-Bereich liegt deren Anteil noch deutlich höher.



### **Neuzulassungen von Personenkraftwagen gewerblicher Halter im Jahr 2016 nach Antriebsart**

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt 2017: Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen Jahr 2016 (FZ14), S. 14f., eigene Darstellung<sup>1</sup>

### Wären neue Dieselfahrzeuge von Fahrverboten betroffen?

Allen Plänen oder Urteilen rund um Fahrverbote für ältere Dieselfahrzeuge ist bisher gemeinsam, dass keine Neufahrzeuge der Euro-6-Schadstoffnorm betroffen sind. Sie zielen auf Dieselfahrzeuge der Euro-5-Norm oder älter, die heute nicht mehr neu zugelassen werden. Derzeit gelten Fahrverbote für Fahrzeuge mit aktueller Euro-6-Schadstoffnorm als unwahrscheinlich.

Aber: Aufgrund hoher NO<sub>x</sub>-Emissionen auch vieler neuer Diesel-Pkw hat das Bundesumweltministerium vorgeschlagen, auch Beschränkungen für Fahrzeuge mit Euro-6-Norm einzuführen. Allerdings halten auch viele aktuelle Euro-6-Fahrzeuge bereits heute die gesetzlichen Grenzwerte nicht nur auf dem Prüfstand, sondern auch in der Realität ein. Zudem würden Fahrzeuge mit der im September 2017 eingeführten Schadstoffnorm Euro-6d-TEMP Beschränkungen entgehen. Bis Ende 2019 noch werden Neufahrzeuge mit Euro 6 und Euro 6d

<sup>1</sup> Gewerbliche Halter ohne Kfz-Handel, -Herstellung und Vermietung

TEMP parallel erhältlich sein. ADAC oder das Umweltministerium raten deshalb, Euro-6-d TEMP bzw. Euro-6d-Fahrzeuge zu wählen. Dieser Hinweis gilt insbesondere für Unternehmen, die auf die Einfahrt in Innenstädte angewiesen sind für die Dieselfahrverbote diskutiert werden. Entsprechende Fahrzeugmodelle finden Unternehmen bspw. im EQUA Index<sup>2</sup> oder beim ADAC Ecotest<sup>3</sup>.

### **Was hat es mit den Wechselprämien für ältere Dieselfahrzeuge auf sich?**

Viele Automobilhersteller bieten aktuell Umtauschprämien für den Umstieg von alten Dieselfahrzeugen (in der Regel Euro 4 und schlechter) auf Neufahrzeuge an. Die Bedingungen hierfür sind von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Meist setzen sie eine Verschrottung oder die Inzahlungnahme des alten Dieselfahrzeuges voraus. Das Altfahrzeug muss in der Regel einen gewissen Zeitraum auf den Käufer des Neufahrzeugs zugelassen sein. Die Preisnachlässe für das Neufahrzeug reichen von 1.700 bis über 10.000 Euro und hängen von der Art des alten oder auch des Neufahrzeugs ab. Die meisten Vertriebsaktionen sind bis spätestens 31.12.2017 befristet. Für alternative Antriebe bieten viele Hersteller höhere Prämien. Zusätzlich kann ggf. eine staatliche Förderung – für viele Elektro-, Hybrid- und Erdgasfahrzeuge – genutzt werden. So kommt für reine Elektrofahrzeuge der Umweltbonus von bis zu 4.000 Euro dazu.

### **Welche Alternativen stehen zur Verfügung?**

Bei der Entscheidung über geeignete Antriebe können Unternehmen nicht mehr nur Benzin- oder Dieselmotoren wählen. Auch Elektrofahrzeuge, Erd- oder Autogas sowie hybride Antriebsformen werden angeboten. Sie alle weisen Unterschiede hinsichtlich der Zahl möglicher Modelle, des Anschaffungspreises, der Betriebskosten, der Reichweite sowie der Infrastruktur auf.

### **Übersicht der Eigenschaften verschiedener Antriebsarten**

	Modellauswahl Pkw / Nutzfahrz.		Kaufpreis (o. Förderung)	Betriebskosten <sup>4</sup>	Reichweite	Dichte Tank-/ Ladeinfrastruktur
Diesel	hoch		mittel	mittel	hoch	hoch
Benzin	hoch	mittel	gering	hoch	mittel	hoch
Hybrid	mittel	gering	mittel	mittel	mittel	hoch
Elektro	mittel	gering	hoch	gering	gering	mittel
Erdgas	mittel	mittel	mittel	gering	mittel	mittel
Flüssiggas	mittel*	gering	mittel	gering	mittel	hoch

\* bei Nachrüstung

<sup>2</sup> Emissions Analytics Limited: <http://equaindex.com/equa-air-quality-index/>

<sup>3</sup> ADAC e.V.: <https://www.adac.de/infotestrat/tests/eco-test/>

<sup>4</sup> Bewertung richtet sich nach den im Rechner des Öko-Institut e.V. ausgewiesenen jährlichen Kosten eines Mittelklassewagens 30.000 km: <http://oekoinstitut.github.io/kostenrechner/#/>

## **Benzinfahrzeuge**

Nach den Dieselfahrzeugen sind Benziner bisher die zweite Wahl für gewerbliche Nutzer. Gegenüber dem Diesel sind ihr Anschaffungspreis und die Kfz-Steuer meist geringer. Aufgrund der etwas höheren Verbräuche und Kraftstoffpreise liegen die Betriebskosten hier in der Regel höher. Bei Nutzfahrzeugen werden überwiegend kleinere Modelle angeboten.

## **Hybridfahrzeuge**

Hybridantriebe versuchen, die Vorteile fossiler und elektrischer Antriebe zu kombinieren und sind damit bisher die im Markt erfolgreichste Alternative zu reinen Verbrennern. Überschüssige Energie des Motors sowie zurückgewonnene Bremsenergie speisen hier eine Batterie. Ihre Vorteile im Verbrauch spielen sie besonders bei Stadt- und Kurzstreckenfahrten aus. Hybridfahrzeuge besitzen zudem eine vergleichbare Reichweite wie reine Verbrenner. Bei Pkws sind heute bereits zahlreiche Modelle in allen Segmenten erhältlich. Bei den leichten und schweren Nutzfahrzeugen finden sich dagegen nur vereinzelt Fahrzeuge in der Serienfertigung. Die Kraftfahrzeugsteuer ist bei Hybridfahrzeugen aufgrund der geringeren Emissionen häufig etwas niedriger als bei Verbrennern.

## **Elektrofahrzeuge**

**Batterieelektrischen Fahrzeugen** werden die größten Zuwachsraten vorausgesagt. Ihr meist hoher Kaufpreis rentiert sich gerade im Stadtverkehr aufgrund geringer Betriebskosten. Außerhalb der Kurzstrecken eignen sie sich aufgrund der noch geringen Reichweiten weniger. Aufgrund der notwendigen Ladesäulen sollten Unternehmen zudem auf eine vorhandene oder ggf. aufzubauende Infrastruktur achten. Im Pkw-Bereich nimmt die Zahl der angebotenen Modelle beständig zu. Einige leichte Nutzfahrzeuge befinden sich bereits in Serienproduktion, Tendenz steigend. Mit bis zu 5.000 Euro Umweltbonus und hohen Umtauschprämien können die bisher noch relativ hohen Anschaffungskosten deutlich reduziert werden. Für Elektrofahrzeuge fällt zudem für 10 Jahre keine Kfz-Steuer an.

**Plug-in Hybride**<sup>5</sup>, die Teilstrecken rein elektrisch zurücklegen können und darüber hinaus zumeist einen Benzinmotor nutzen, werden unter Elektrofahrzeugen eingeordnet. Das Fahrzeugangebot im mittleren bis oberen Pkw Fahrzeugsegment ist vorhanden. Bei leichten und schweren Nutzfahrzeugen ist erst in kommenden Jahren mit Fahrzeugen zu rechnen. Als Elektroautos können Plug-in Hybride mit 3.000 Euro über den Umweltbonus des Bundesamtes für Wirtschaft (BAFA) und den Händler bezuschusst werden.<sup>6</sup>

**Brennstoffzellen-Pkw** sind vereinzelt verfügbar, Nutzfahrzeuge dagegen nicht. Busse werden sukzessive eingesetzt. Das Tankstellennetz in Deutschland wächst auf 100 Tankstellen bis 2019 in Metropolen und entlang der Fernverkehrsachsen. Bis zu 400 Tankstellen entstehen bis 2023. Kurzfristig sind Brennstoffzellenfahrzeuge damit keine Alternative.

---

<sup>5</sup> Hybridfahrzeuge existieren in verschiedensten Varianten. Bei Plug-in-Hybriden kann die Batterie von außen zusätzlich geladen werden. Fahrzeuge mit sogenannten Range Extender fahren hauptsächlich mit Elektromotor und laden die Batterie nur bei niedriger Ladung mit einem Verbrennungsmotor.

<sup>6</sup> Über Förderbedingungen und förderfähige Fahrzeuge informiert die BAFA:

[http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.html)

## Erdgas

Erdgas als Kraftstoff ist aufgrund einer Steuerermäßigung bis 2026 deutlich günstiger als Benzin und Diesel. Außerdem profitieren die Fahrzeuge von einer niedrigeren Kfz-Steuer. Die im Vergleich zum Benzin höheren Anschaffungskosten gleichen sich dadurch mittelfristig aus. Das Tankstellennetz für CNG-Fahrzeuge (Compressed Natural Gas) ist mit rund 900 öffentlich zugänglichen Tankstellen gut ausgebaut. Auto- und Energiebranche haben einen deutlichen Ausbau angekündigt. Sowohl im Pkw- als auch im Nutzfahrzeugbereich finden sich viele Modelle in Serienproduktion. Neben den aktuellen Umtauschprämien vieler Hersteller bieten einige regionale Energieversorger Zuschüsse zum Kauf von Erdgasfahrzeugen.<sup>7</sup> Erdgasfahrzeuge emittieren etwa 25 Prozent weniger CO<sub>2</sub> als Benzinfahrzeuge und 15 Prozent weniger als vergleichbare Dieselfahrzeuge. Auch ihre Schadstoffemissionen sind deutlich geringer.

Kurzfristig noch keine Alternative im schweren Nutzfahrzeug-Bereich sind Lkw, die mit verflüssigtem Erdgas (LNG) angetrieben werden. Erste Hersteller bieten zwar bereits große Lkw und Busse an. Allerdings gibt es aktuell in Deutschland nur 2 LNG-Tankstellen. Ein Ausbau auf rund 10 Tankstellen entlang der wichtigen Verkehrsachsen soll jedoch bis 2025 stattfinden.

## Flüssiggas

Flüssiggas (Liquified Petroleum Gas, LPG) ist ein Gasgemisch, das unter geringem Druck verflüssigt wird. In Deutschland sind rund 450.000 Fahrzeuge mit LPG-Antrieb zugelassen. Die meisten sind nachträglich umgerüstete Benzinler. Diese Umrüstung ist Stand der Technik, allerdings nur für Fahrzeuge mit Ottomotor. Da LPG bis Ende 2022 eine Steuerermäßigung genießt und damit die Betriebskosten günstiger sind, amortisieren sich die Umrüstkosten innerhalb weniger Jahre. Der Einbau von Gastanks geht jedoch zulasten der Ladekapazität. Im Neuwagenbereich gibt es ein sehr begrenztes Pkw-Fahrzeugangebot. Das Tankstellennetz ist in Deutschland mit 7.100 Tankstellen gut ausgebaut. Eine Alternative ist Flüssiggas unter Umweltgesichtspunkten: CO<sub>2</sub>, Stickoxid- und Feinstaubemissionen liegen in der Regel unter denen von Diesel.

## Weitere Informationen zu Kraftstoffen und Modellen

### ADAC

U.a. ein Autokostenvergleich und Informationen zu allen Pkw-Antriebsvarianten <https://www.adac.de/infotestrat/autodatenbank/autokosten/>, speziell zu Erd- und Autogas-Pkw [https://www.adac.de/mmm/pdf/g-b-d-vgl\\_47097.pdf](https://www.adac.de/mmm/pdf/g-b-d-vgl_47097.pdf) und zu Elektro-Pkw [https://www.adac.de/mmm/pdf/E-AutosVergleich\\_260562.pdf](https://www.adac.de/mmm/pdf/E-AutosVergleich_260562.pdf)

### Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

U.a. Flyer, Merkblatt, Antragsformulare und Liste förderfähiger Elektro- Plug-In-Hybrid- und Brennstoffzellenfahrzeuge:

[http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet\\_node.htm](http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.htm)

---

<sup>7</sup> Eine detaillierte Übersicht über aktuell erhältliche Pkw, Lkw und Busse mit Erdgasantrieb sowie Fördermöglichkeiten bietet <https://www.erdgas.info/erdgas-mobil/erdgas-fahrzeuge/>

### **Zukunft ERDGAS**

Informationen zu Fahrzeugen, Förderung und Tankstellen für Erdgas-Fahrzeuge:

<https://www.erdgas.info/erdgas-mobil/erdgas-fahrzeuge>

### **bfp fuhrpark + management**

U.a. Infos rund um den Fuhrpark auch bspw. auch ein Betriebskostenvergleich für Transporter:

<https://www.fuhrpark.de/betriebskosten-berechnung/158/1808>

### **Industrie- und Handelskammern**

Regionale Informationen zu Förderprogrammen von Ländern und Kommunen, Lade- und Tankinfrastruktur:

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

### **Ansprechpartner DIHK**

Till Bullmann  
030-20308-2206  
[bullmann.till@dihk.de](mailto:bullmann.till@dihk.de)

Hauke Dierks  
030-20308-2208  
[dierks.hauke@dihk.de](mailto:dierks.hauke@dihk.de)