



© shutterstock.com/Syda Productions

dena-Monitoringbericht 1/2019

Alternative Antriebe in Deutschland

Alternative Antriebe legen überproportional zu: BEV mit Absatzrekord, Erdgasabsatz verdreifacht sich, Hybride kurz vor der 100.000er-Marke

Zulassungszahlen als Indikator für Veränderungen am Pkw-Markt

Benzin- und Dieselmotoren dominieren die Pkw-Neuzulassungen in Deutschland nach wie vor. Der Marktanteil der alternativen Antriebe (Erdgas-, Flüssiggas-, Hybrid- und Elektroantrieb) wächst allerdings kontinuierlich und konnte 2018 erstmals die 5-Prozent-Marke knacken. Dieser Trend setzt sich auch im Januar und Februar 2019 fort.

Neuzulassungen: Benziner und alternative Antriebe gewinnen hinzu

Die Pkw-Neuzulassungszahlen sind 2018 das erste Mal seit vier Jahren nicht gestiegen. Die Gesamtzahl der Zulassungen ging im Vergleich zum Vorjahr um 0,16 % zurück (-5.501) bzw. blieb damit mit 3,4 Mio. nahezu konstant. Hauptgrund für die Stagnation ist die Umstellung auf das neue Prüfverfahren WLTP („Worldwide Harmonised Light-Duty Vehicles Test Procedure“) im September

2018 (s. Exkurs). Bis September 2018 waren die Neuzulassungen noch um insgesamt 6,4 % gestiegen, im Verlauf der Folgemonate lagen sie hingegen 13,9 % niedriger als im Vorjahreszeitraum. Die Neuzulassungen von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben steigerten sich im Jahr 2018 dennoch um 54,2 % auf 181.787 Fahrzeuge (+63.933). Ihr Marktanteil stieg von 3,4 % im Vorjahr auf 5,3 %. Auch die Neuzulassungen von Pkw mit Benzinantrieb haben um 7,9 % auf 2,1 Mio. Fahrzeuge zugenommen (+156.212). Der Marktanteil der Benziner lag damit 2018 bei 62,4 % (2017: 57,7 %). Der Anteil der neu zugelassenen Diesel-Pkw ging hingegen nochmals um 16,9 % auf 1,1 Mio. Fahrzeuge zurück (-225.646). Damit sank ihr Marktanteil auf 32,3 % (2017: 38,8 %).

Im Januar und Februar 2019 konnten die alternativen Antriebe ihren positiven Trend weiter fortsetzen: Erstmals wurden monatlich mehr als 20.000 Pkw mit einem alternativen Antrieb verkauft. Der Abwärtstrend für Dieselfahrzeuge dagegen setzte sich nicht fort: Ihre Neuzulassungszahlen stiegen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 2,5 %; damit haben sie aktuell einen Neuzulassungsanteil von 33,5 %.

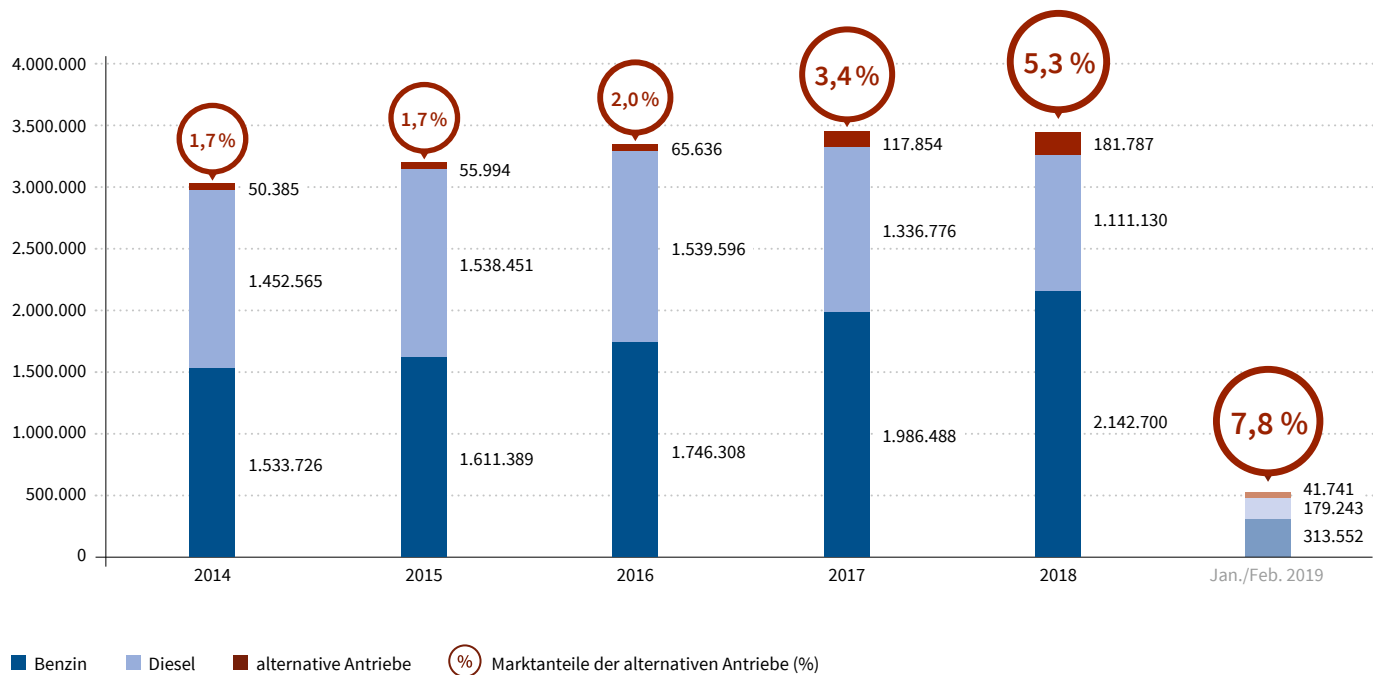


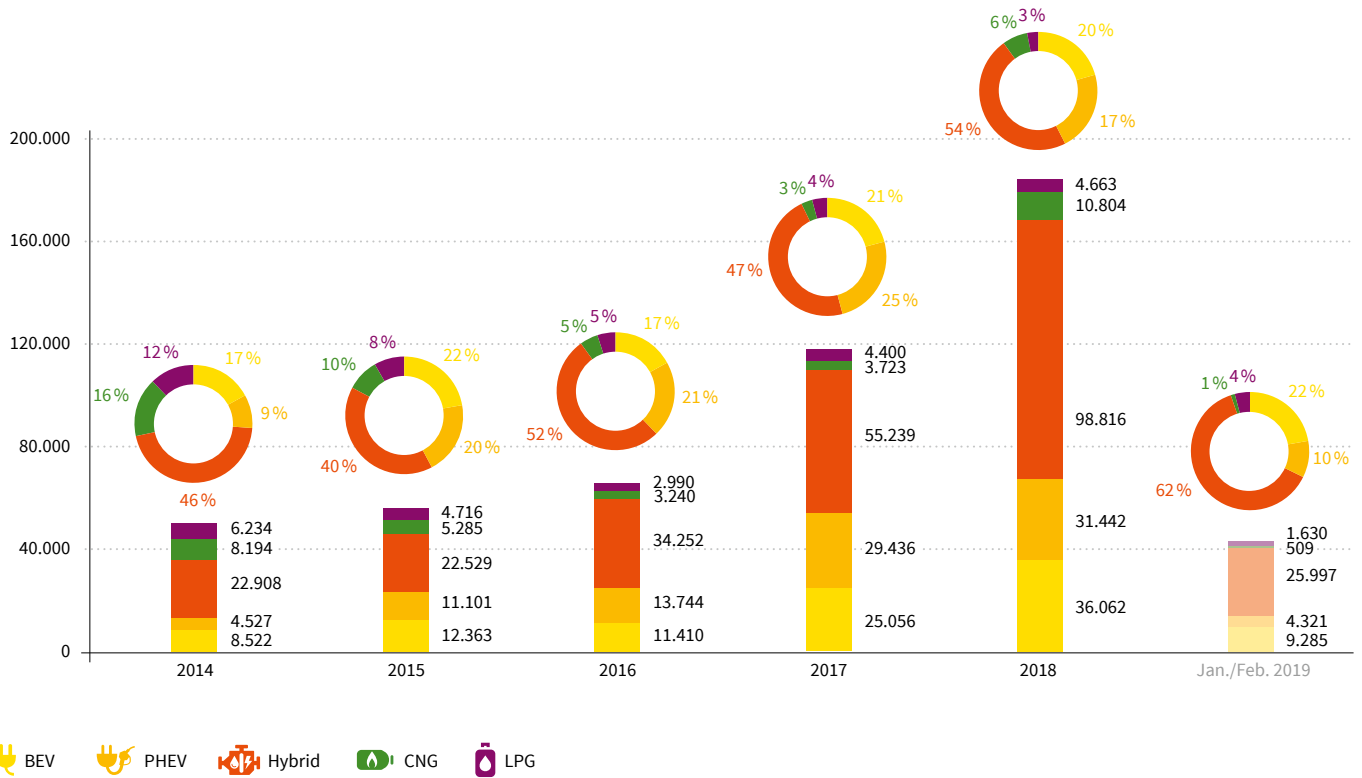
Abb. 1: Pkw-Neuzulassungen nach Antriebsart, 2014–2019 (Feb.)
 Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2017), Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14); Neuzulassungsbarometer.

Exkurs WLTP

Seit dem 1. September 2018 müssen alle Neuwagen nach dem weltweit harmonisierten Prüfverfahren WLTP zugelassen werden. Das neue Verfahren soll realitätsnähere Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte liefern als das bisherige Abgasmessverfahren, der Neue Europäische Fahrzyklus (NEFZ). Jedoch konnten viele Automobilhersteller nicht alle ihre Fahrzeugmodelle fristgerecht zum 1. September 2018 nach WLTP zertifizieren lassen, da es zu Engpässen bei den zur Verfügung stehenden Prüfständen kam. Hintergrund ist der umfassende Prüfaufwand durch die Notwendigkeit der Messung jeder möglichen Fahrzeugkonfiguration. Zudem mussten neben den zahlreichen WLTP-Prüfungen parallel auch die Software-Updates für alte Dieselfahrzeuge auf den Prüfständen zertifiziert werden. In der Folge reichten die Prüfstandkapazitäten nicht aus, um alle Modelle rechtzeitig zu testen. Viele Hersteller haben daher zunächst ihre verkaufstärksten Modelle prioritär prüfen lassen und weniger nachgefragte Modelle vorübergehend aus dem Sortiment genommen. Besonders betroffen hiervon waren Modelle mit alternativem Antrieb, die teilweise bis heute nicht bestellbar sind. Da Fahrzeuge, die nicht nach dem WLTP-Verfahren getestet wurden, seit September 2018 nicht mehr verkauft werden dürfen, haben viele Hersteller betreffende Fahrzeuge bereits vor dem 1. September auf die Händler der jeweiligen Marke zugelassen. Dies führte zu einem besonders starken Zuwachs der Neuzulassungen im Juli und August 2018. In Kombination mit dem verringerten Modellangebot kam es vor allem im September, aber auch in den Folgemonaten zu einem Rückgang der Neuzulassungen im Vergleich zu den Vorjahresmonaten.

Alternative Antriebe im Detail: Erdgas, Hybride und BEV mit deutlichem Wachstum

Die Neuzulassungen der alternativen Antriebe entwickelten sich im gesamten Jahr 2018, insbesondere bis September 2018, positiv. Die WLTP-Umstellung bremste diesen positiven Absatztrend. Die Neuzulassungen von Erdgasfahrzeugen (CNG) erhöhten sich 2018 im Vergleich zu 2017 um 190,2 % auf 10.804 Pkw (+7.081). Dabei war die Produktpalette der CNG-Fahrzeuge besonders stark von der WLTP-Umstellung betroffen – einige Modelle sind bis heute nicht bestellbar. In der Folge brachen die CNG-Neuzulassungen ab September ein und lagen bis zum Ende des Jahres unter denen des Vorjahreszeitraums (Sept. bis Dez. 2017). Hybridfahrzeuge (ohne Ladestecker) bleiben nach wie vor die beliebteste Alternative: Ihr Marktanteil an den Neuzulassungen stieg von 1,6 auf 2,9 %. Das Absatzwachstum lag mit 78,9 % noch einmal deutlich über dem Vorjahr (62,9 %). Die Neuzulassungen steigerten sich auf 98.816 Pkw (+43.577). Auch die rein batterieelektrischen Antriebe (BEV) legten erneut zu. Die Neuzulassungen erhöhten sich hier im Vergleich zu 2017 um 43,9 % auf 36.062 Pkw (+11.006). Damit stieg der Marktanteil der BEV auf 1,1 % (2017: 0,73 %). Die Neuzulassungen von Plug-in-Hybriden (PHEV) dagegen stiegen nur um 6,8 % auf 31.442 Pkw (+2.006). Dies liegt u. a. daran, dass auch diese Fahrzeuggruppe von den negativen Begleiterscheinungen der WLTP-Umstellung betroffen ist. Bis August 2018 erhöhte sich die Zahl monatlich, wohingegen die Neuzulassungen von September bis Dezember 2018 32,1 % unter dem Vorjahreswert lagen. Das geringste Nachfrageplus verzeichneten LPG-Fahrzeuge. Sie legten gegenüber 2017 um lediglich 6 % auf 4.663 Fahrzeuge zu (+263).



© Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Abb. 2: Neuzulassungen und Marktanteile alternativer Antriebe, 2014–2019 (Feb.)
 Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2017), Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14).

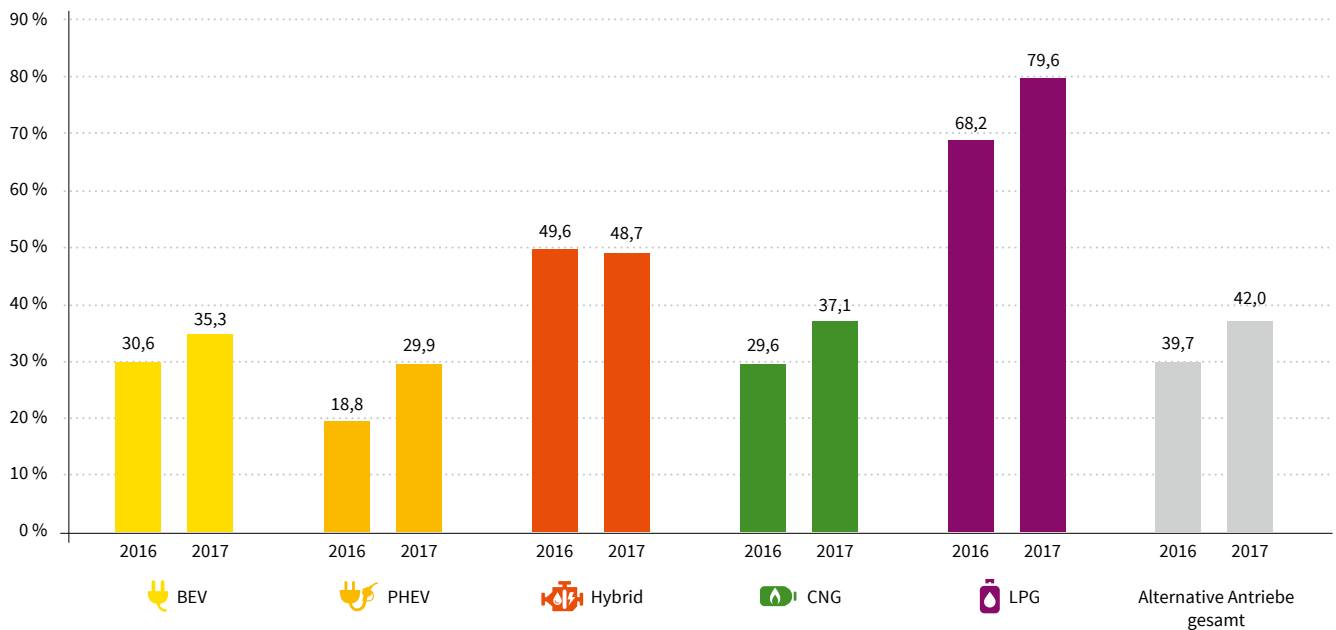
Anteil der privaten Halter von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben steigt leicht

Die Neuzulassungen im gewerblichen Bereich spielen nach wie vor eine wichtige Rolle, wenn es um die Erhöhung des Anteils alternativer Antriebe im Fahrzeugbestand geht. Im Jahr 2017¹ entfielen 64,4 % der Neuzulassungen aller Pkw auf gewerbliche Halter, welche jedoch nur einen Anteil von 10,8 % am Gesamt-Pkw-Bestand Deutschlands aufweisen (KBA-Bestandsbarometer, Stand 1. Januar 2019). Dabei stieg jedoch der Anteil privater Halter an den Neuzulassungen alternativer Antriebe von 2016 auf 2017 um 2,3 Prozentpunkte auf 42 %. Den größten Zuwachs gab es mit 11,4 Prozentpunkten beim LPG-Antrieb, bei dem der Anteil privater Halter nun bei 79,6 % liegt. Ein großes Plus bei privaten Neuzulassungen verzeichneten auch Plug-in-Hybride (11,1 Prozentpunkte). Allerdings weisen sie mit 29,9 % nach wie vor den geringsten Anteil privater Halter unter allen alternativen Antrieben auf. Mehr als jede dritte Neuzulassung eines Erdgas-Fahrzeugs (37,1 %) wie auch eines BEV (35,3 %) erfolgte über private Nutzer; dies bedeutet einen Anstieg um 7,5 bzw. 4,7 Prozentpunkte. Einen leichten Rückgang verzeichnete dagegen die private Neuzulassung von Hybridfahrzeugen ohne externe Lademöglichkeit (–0,8 Prozentpunkte). Trotzdem wird weiterhin fast jeder zweite Hybride privat neu zugelassen.

Politische Rahmenbedingungen geben wichtige Impulse für Neuzulassungen alternativer Antriebe

Die Entwicklung emissionsarmer Antriebe und Kraftstoffe wird durch politische Rahmenbedingungen maßgeblich beeinflusst. Sie sind Treiber für die technologische Weiterentwicklung und die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Alternativen. Damit nehmen sie auch entscheidenden Einfluss darauf, ob die Fahrzeughersteller in attraktive alternative Fahrzeugmodelle investieren und für diese werben. So kam es infolge der Verlängerung der Energiesteuerermäßigung für Erdgas im Sommer 2017 zu einem kontinuierlichen Anstieg der Neuzulassungen entsprechender Fahrzeuge, bis diese im Zuge der WLTP-Umstellung wieder einbrachen. PHEV-Modelle, die im neuen WLTP-Prüfverfahren mehr als 50 g CO₂/km ausstoßen, sind über die Umweltprämie nicht mehr förderfähig und wurden infolgedessen teilweise aus dem Angebot genommen. Die Umstellung auf den neuen Prüfzyklus spiegelt sich seit September 2018 auch in der Modellverfügbarkeit aller deutschen Hersteller wider. Eine wichtige Zielgröße für alle Fahrzeughersteller wird in den kommenden Jahren die Einhaltung der europäischen Flottengrenzwerte sein. Bis 2025 sollen die CO₂-Emissionen von Neuwagen um 15 % gegenüber 2021 sinken, bis 2030 um 37,5 %. Dies ist nur zu erreichen, indem die Fahrzeughersteller in den kommenden Jahren ein deutlich breiteres Angebot an elektrifizierten Fahrzeugen auf den Markt bringen. Gleichzeitig müssen Benzin-, Diesel- und Gasfahrzeuge im Durchschnitt wesentlich effizienter werden. Zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele im Verkehr müssen darüber hinaus auf nationaler

¹ Zahlen für 2018 noch nicht veröffentlicht



© Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Abb. 3: Anteil der privaten Halter von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben, 2016–2017
 Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2017), Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14).

Ebene weitere Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität und signifikanten Erhöhung des Einsatzes erneuerbarer Energieträger im Verkehr umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund wurde im September 2018 die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) ins Leben gerufen. Diese soll im ersten Halbjahr 2019 konkrete Maßnahmen zur Erreichung des Klimaschutzziels 2030 im Verkehr erarbeiten.

Alternative Antriebe als maßgeblicher Hebel zur Senkung der CO₂-Flottenemissionen

Vorgabe der EU ist es, die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der europäischen Neuwagenflotte bis zum Jahr 2021 auf 95 g CO₂/km (nach NEFZ-Testverfahren) zu senken. Im Jahr 2017 lag der EU-weite Durchschnittswert bei 118,5 g CO₂/km. Für Deutschland liegen derzeit für das Jahr 2018 keine belastbaren Daten vor, da infolge der WLTP-Umstellung für den Zeitraum Oktober bis Dezember 2018 dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) keine validen NEFZ-Werte mehr zur Verfügung stehen. Allerdings sind die durchschnittlichen CO₂-Emissionen von Januar bis September 2018 um 3,8 g auf 132,2 g CO₂/km gestiegen. Hinzu kommt, dass 2018 erneut mehr SUVs und Geländewagen sowie weniger Kleinwagen zugelassen wurden als im Vorjahr. Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen von SUVs und Geländewagen lagen im September 2018 bei 137,8 bzw. 168,9 g CO₂/km, die der Kleinwagen bei 111,4 g CO₂/km. Daher ist davon auszugehen, dass die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der neu zugelassenen Pkw in Deutschland 2018 ebenso wie schon 2017 gestiegen sind.

Von Januar bis Februar 2019 lagen die durchschnittlichen CO₂-Emissionen der in Deutschland neu zugelassenen Pkw dem realitätsnäheren WLTP zufolge bei 157,9 g CO₂/km. Dieser Wert kann jedoch nicht mit den NEFZ-Werten des Vorjahres verglichen werden. Hingegen bildet er die zu erwartende durchschnittliche Emissions-Differenz zwischen WLTP und NEFZ von ca. 20 % ab. Das KBA wird voraussichtlich im Mai 2019 eine ausführliche Gegenüberstellung der CO₂-Werte nach WLTP und NEFZ veröffentlichen.



Hersteller alternativer Antriebe: sinkende Modellverfügbarkeit nach WLTP-Umstellung

Im Verlauf des Jahres 2018 ist das Modellangebot alternativer Antriebe im Neuwagenmarkt gesunken: Waren Anfang 2018 noch 150 Modelle mit alternativem Antrieb verfügbar, sind es Anfang 2019 laut ADAC-Fahrzeugdatenbank nur noch 107. Vor allem der Volkswagenkonzern (-16), Mercedes und Smart (-11) sowie die PSA-Gruppe (-8) weisen ein deutlich gesunkenes Angebot an alternativen Antrieben auf. Honda, Hyundai/KIA sowie Lexus/Toyota bieten jeweils zwei Modelle und Landrover/Jaguar ein Modell mehr an.

Eine Ursache des Rückgangs der Modellvielfalt ist die seit September 2018 laufende Umstellung auf das WLTP-Prüfverfahren (siehe Exkurs). Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Situation im Laufe des Jahres entspannen und das Angebot an Modellen mit alternativen Antrieben wieder steigen wird.

Die Spezialisierung der Hersteller auf bestimmte Antriebstechnologien ist nach wie vor erkennbar: Toyota und dessen Tochtermarke

Lexus bieten mit Ausnahme von einem Brennstoffzellenmodell Modelle mit Hybridantrieben an, der Volkswagenkonzern ist führend bei Erdgasantrieben und die Renault-Gruppe ist, aufgrund des Modellangebots der Tochtermarken Dacia und Lada, einer der wenigen Anbieter von LPG-Fahrzeugen. Eine größere Veränderung zum Vorjahr ist beim PHEV-Modellangebot deutscher Hersteller festzustellen: Mit aktuell 11 Modellen werden zurzeit 13 Modelle weniger angeboten als 2018. Allerdings ist von einer wieder steigenden Modellvielfalt auszugehen. So plant beispielsweise Daimler, bis Ende des Jahres 20 PHEV-Modelle anzubieten.

Die größte Auswahl an alternativen Antrieben besteht derzeit bei PHEV (25 Modelle und damit 9 Modelle weniger als im Vorjahr) und BEV (25 Modelle, 2 Modelle weniger als im Vorjahr). Es folgen Hybride (22 Modelle, 13 Modelle weniger als im Vorjahr), Erdgas-Pkw (18 Modelle, 13 Modelle weniger als im Vorjahr) und LPG-Pkw (15 Modelle, 6 Modelle weniger als im Vorjahr). An Pkw mit Brennstoffzelle stehen wie im Vorjahr zwei Modelle zur Auswahl.

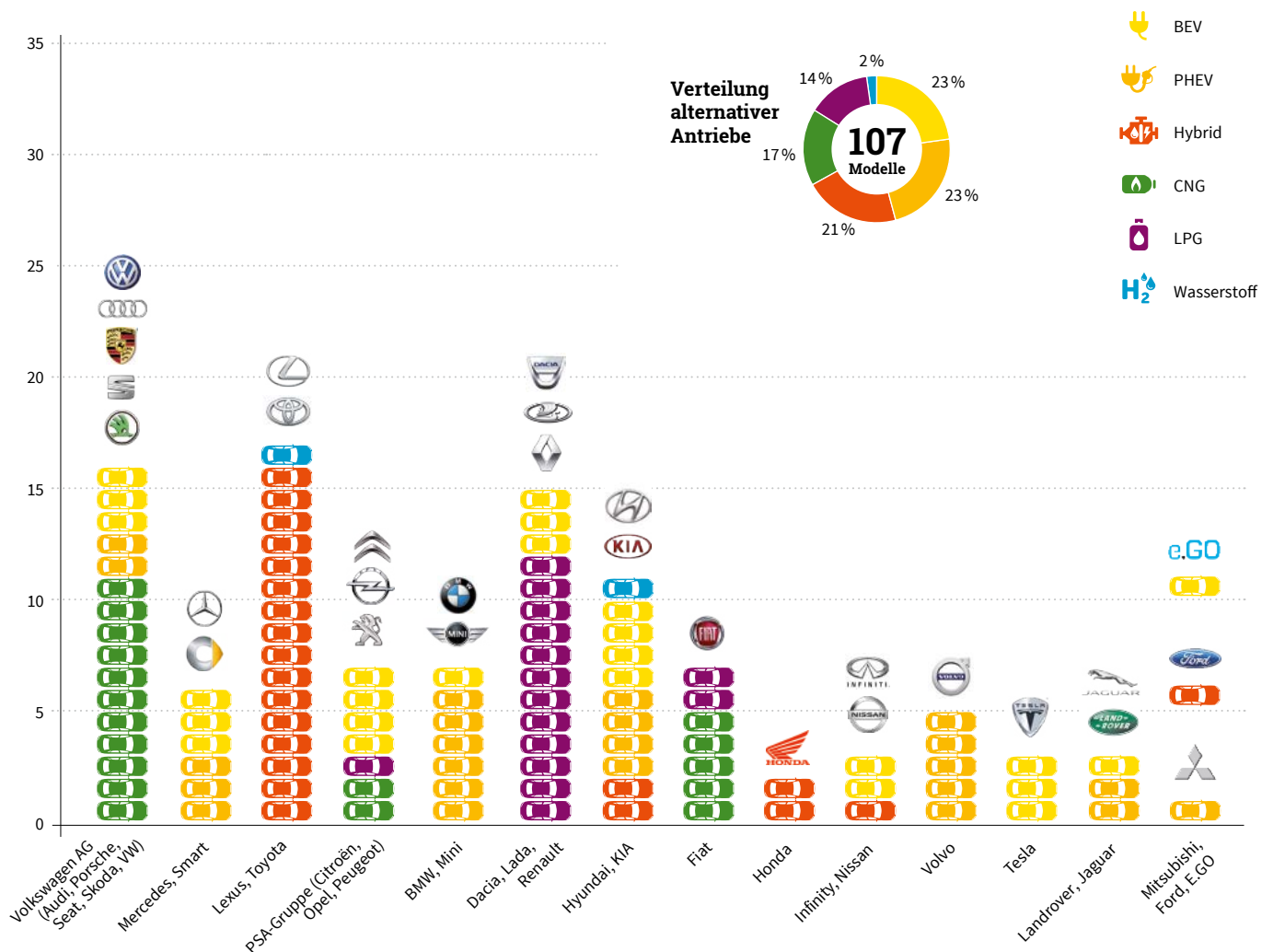
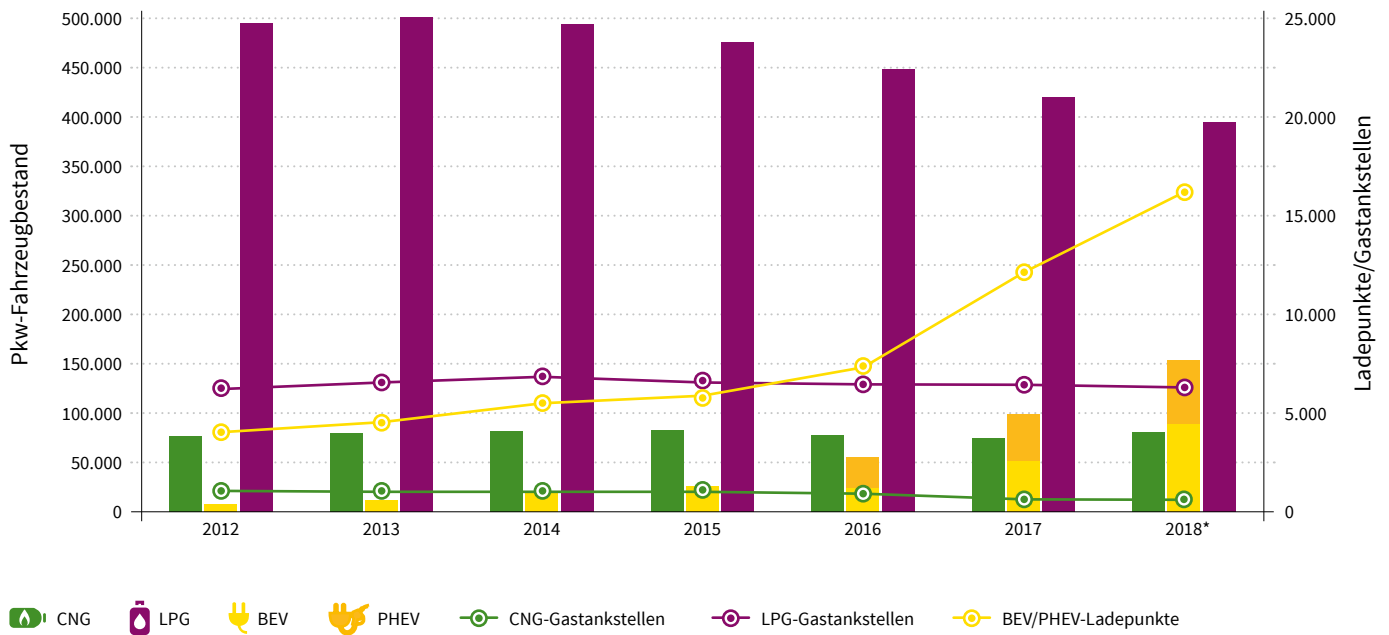


Abb. 4: Produktpalette alternativer Antriebe nach Hersteller, Stand Feb. 2019

Quelle: ADAC, Online-Fahrzeugdatenbank, <https://www.adac.de/infotestrat/autodatenbank/autokosten/>, letzter Zugriff am 20. Februar 2019.



Zahlen des Kraftfahrt-Bundesamtes vom 1.1. des jeweiligen Folgejahres
 Vor 2016 erfolgte keine gesonderte Erhebung des Bestands der Plug-in-Hybridfahrzeuge
 *Kraftstoffinfrastruktur: Stand Feb. 2019

Abb. 5: Lade- und Betankungsinfrastruktur mit Fahrzeugbestand alternativer Antriebe, 2011–2018
 Quellen: BDEW (2018), Erhebung Ladeinfrastruktur, Stand 14. September 2018; DVFG (2018), Erhebung Autogas-Tankstellennetz in Deutschland, Stand November 2018; Statista (2018), Bestand an Erdgastankstellen in Deutschland, Stand November 2018; dena (2018), Fortschrittsbericht der Initiative Erdgasmobilität; Statista (2018), LPG-Tankstellen in Deutschland; Kraftfahrt-Bundesamt (2017), Bestand an Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ13); Deutscher Verband Flüssiggas e. V. (2018), PM „Fahrzeugbestand“, Stand 12. März 2018.

Entwicklung der Betankungs- und Ladeinfrastruktur

Die Verfügbarkeit und Sichtbarkeit von Infrastruktur bleiben wichtige Kriterien für den Kauf alternativer Antriebe. Laut BDEW² stieg die Anzahl der öffentlich nutzbaren Ladepunkte seit Ende Juli 2018 von knapp 13.500 auf über 16.100. Hierbei werden auch Ladepunkte mit Anschlussleistungen von weniger als 3,7 KW berücksichtigt. Der leicht rückläufige Trend der Betankungsinfrastruktur für Erdgas- und LPG-Fahrzeuge setzte sich auch 2018 fort: Die Zahl der Erdgastankstellen beträgt aktuell 856 (2017: 870), die Zahl der Tankstellen, die LPG anbieten, 6.382 (2017: 6.600). Der Ausbau der Wasserstoff-Infrastruktur ging weiter voran. Laut H2 MOBILITY Deutschland GmbH & Co.KG sind 60 Wasserstofftankstellen in Betrieb (2017: 43), neun weitere befinden sich in der Inbetriebnahme bzw. im Probetrieb.

Die Anzahl der öffentlich nutzbaren Ladepunkte stieg seit Ende Juli 2018 von knapp 13.500 auf

16.100

² BDEW (2018), Elektromobilität: Neue Zahlen aus dem BDEW-Ladesäulenregister



Über die Initiative „Informationsplattform Pkw-Label“

Im Rahmen der Initiative „Informationsplattform Pkw-Label“ informiert die Deutsche Energie-Agentur (dena) über die Themen Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen von Neuwagen. Im Mittelpunkt steht das sogenannte Pkw-Label, welches Käufer über die Effizienz von Neuwagen informiert. Zudem werden auf der Internetseite alternative Antriebe vorgestellt und können bezüglich Verbrauch, Emissionen, Reichweite und anderen Eckdaten verglichen werden.

Impressum

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
 Chausseestraße 128 a
 10115 Berlin
 Tel.: +49 (0)30 66 777-0
 Fax: +49 (0)30 66 777-699

E-Mail: info@dena.de
 Internet: www.dena.de

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Weiterführende Informationen
 finden Sie unter:
www.pkw-label.de