



## Absatz grüner Effizienzklassen geht weiter zurück

# Entwicklung der Neuzulassungen CO<sub>2</sub>-effizienter Pkw

Im Jahr 2018 zeigt sich die Zahl der Pkw-Neuzulassungen im Vergleich zum Vorjahr konstant. Fahrzeuge mit alternativen Antrieben gewinnen erneut Anteile hinzu. Im Vergleich zum Vorjahr steigen die durchschnittlichen Emissionen von Neuwagen deutlich an, was sich auch negativ auf die grünen Effizienzklassen auswirkt.

### Fehlende CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte und -Effizienzklassen infolge der WLTP-Umstellung

Seit dem 1. September 2018 müssen alle neuen Fahrzeuge nach dem WLTP-Prüfverfahren zugelassen sein. In der CO<sub>2</sub>-Berichterstattung und Verbraucherkommunikation werden für diese Fahrzeuge korrelierte NEFZ-CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte verwendet. Allerdings wurden dem Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) von den Zulassungsbehörden für den Berichtszeitraum September bis Dezember 2018 für 407.263 Pkw (ohne Wohnmobile) – relativ gleichmäßig über die Segmente verteilt – keine NEFZ-CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte gemeldet. Laut KBA haben die Fehlwerte keinen wesentlichen Einfluss auf die Werte der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen, sodass eine Veröffentlichung der Durchschnittswerte fachlich zu vertreten sei. Das Fehlen der genannten CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte hat allerdings auch zur Folge, dass für diese Fahrzeuge keine CO<sub>2</sub>-Effizienzklassen vorliegen. Daher ist ein Vergleich der Gesamtzahlen mit den Zahlen des Vorjahres nur unter Berücksichtigung dieses Sachverhalts möglich.

### Pkw-Neuzulassungen bleiben konstant

Mit über 3,4 Millionen Neuzulassungen befindet sich die Zahl der neu zugelassenen Pkw 2018 auf dem Niveau des Vorjahres. Gegenüber 2017 verringern sich die Neuzulassungen leicht um 0,16%. Der Anteil der Zulassungen privater Fahrzeuge nimmt im Vergleich zum Vorjahr um 0,8 Prozentpunkte auf 36,4% leicht zu. Der Anteil der Pkw mit konventionellen Antrieben beträgt 94,7%, Benzin- und Dieselmotoren dominieren mit 62,4% bzw. 32,3% weiterhin den Neuwagenmarkt. Der Anteil der Benziner kann um 7,9% zulegen, während der Anteil dieselbetriebener Fahrzeuge um 16,9% abnimmt. Die alternativen Antriebe (Erdgas-, Flüssiggas-, Hybrid- und Elektroantrieb, Wasserstoff) können ihren Anteil am Pkw-Markt mit 181.937 neuen Fahrzeugen von 3,4% auf 5,3% steigern. Dies liegt vor allem am Zuwachs bei Mild- und Vollhybriden (HEV, +78,9%), reinen Elektrofahrzeugen (BEV, +43,9%) und Erdgasfahrzeugen (CNG, +190,2%). HEV (98.816 Pkw) und Plug-in-Hybride (PHEV, 31.442 Pkw) dominieren mit 71,7% den Markt der alternativen Antriebe. Es folgen BEV mit 19,8% (36.062 Pkw), CNG mit 5,9%

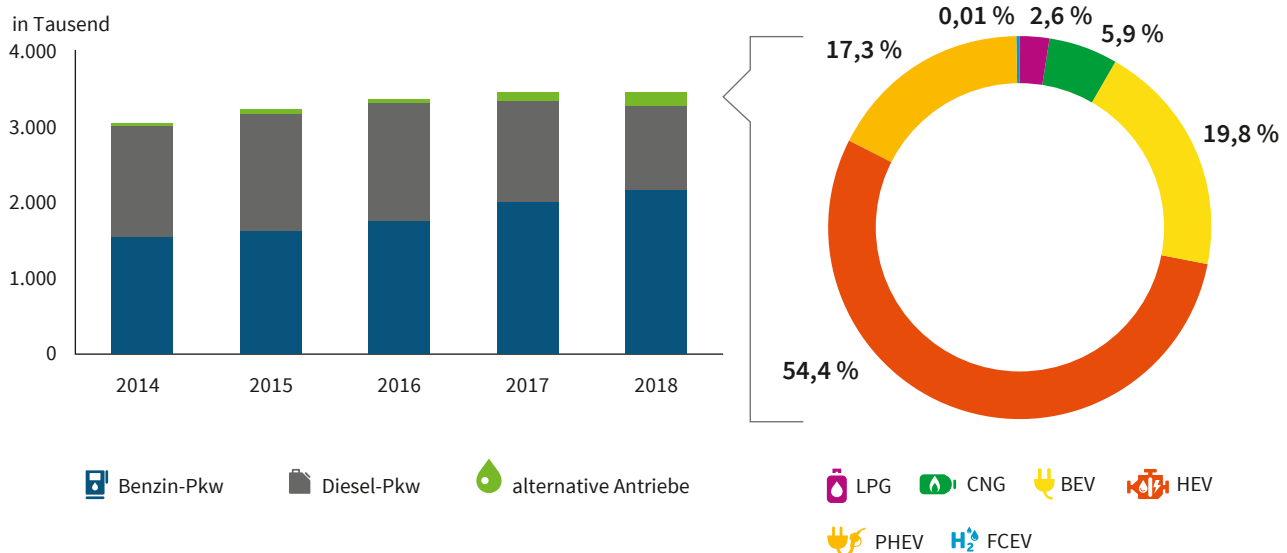


Abb. 1: Pkw-Neuzulassungen in Tausend, 2014 bis 2018. Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14), Flensburg (Juni 2019). Grafische Darstellung: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).

(10.804 Pkw) und flüssiggasbetriebene Fahrzeuge (LPG) mit 2,6% (4.663 Pkw). Brennstoffzellenfahrzeuge (FCEV) haben mit 0,1% (151 Pkw) den geringsten Anteil an den alternativen Antrieben.

### Effizienzklassen A+ und A sowohl vor als auch nach WLTP-Umstellung weiter rückgängig

Bei der Verteilung der CO<sub>2</sub>-Effizienzklassen setzt sich die negative Entwicklung des Vorjahres fort. Bis zur WLTP-Umstellung im September 2018 verringerte sich der Anteil der grünen Effizienzklassen gegenüber dem Vorjahreszeitraum um 2,92 Prozentpunkte auf 70,13 % (inkl. Wohnwagen). Die verlorenen Anteile der Klassen A+ (-2,8 Prozentpunkte, 9,0 %) und A (-3,9 Prozentpunkte, 21,0 %) verschoben sich zu den Klassen B (+3,8 Prozentpunkte, 40,2 %) und C (+2,3 Prozentpunkte, 19,9 %).

Über das gesamte Kalenderjahr 2018 ist die negative Entwicklung der grünen Effizienzklassen noch größer. So gehören nur 69,0 % aller neu zugelassenen Pkw einer der grünen Effizienzklassen (A+, A, B) an – 2017 waren es noch 72,8 %. Die Klasse A verzeichnet den größten Rückgang (-3,0 Prozentpunkte, 20,9 %), gefolgt von der Klasse A+ (-2,6 Prozentpunkte, 8,9 %). Die Klasse B gewinnt erneut an Anteilen hinzu (+1,8 Prozentpunkte, 39,2 %). Die Klasse C legt auch aufs gesamte Jahr gesehen zu (+2,3 Prozentpunkte, 20,2 %). Die Effizienzklassen D (+0,9 Prozentpunkte, 7,2 %), E (+0,5 Prozentpunkte, 2,1 %), F (+0,2 Prozentpunkte, 0,8 %) und G (+0,1 Prozentpunkte, 0,8 %) konnten ebenfalls leicht an Anteilen gewinnen. Allerdings ist zu beachten, dass nach der Umstellung auf den neuen Prüfzyklus WLTP insgesamt 407.263 Pkw (ohne Wohnmobile) keine Effizienzklasse mehr zugeordnet werden konnte.

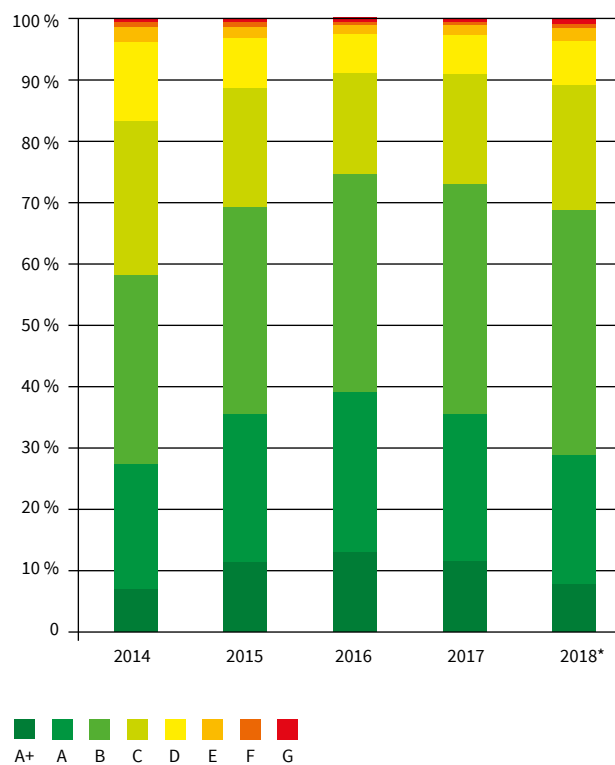


Abb. 2: Pkw-Neuzulassungen nach CO<sub>2</sub>-Effizienzklassen, 2014 bis 2018 (ohne Wohnmobile). Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14), Flensburg (Juni 2019). Grafische Darstellung: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena). \*407.263 Pkw ohne Effizienzklasse

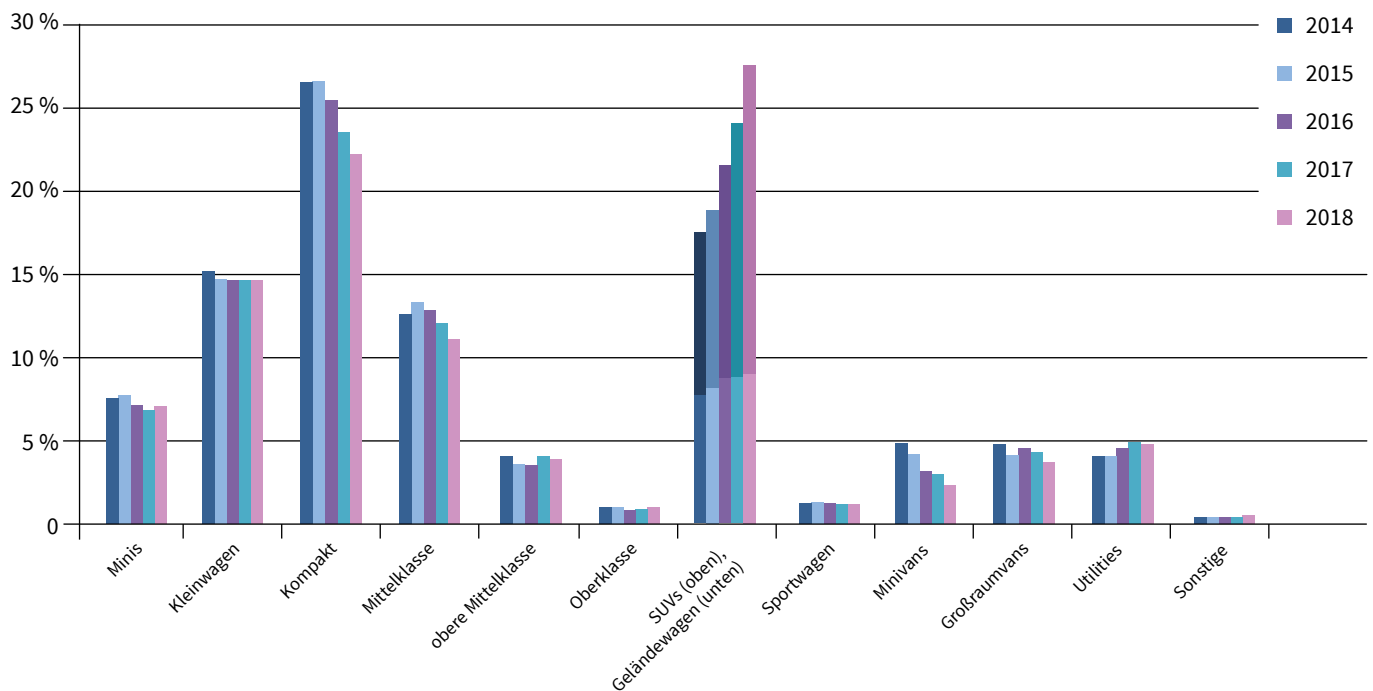


Abb. 3: Pkw-Neuzulassungen nach Segmenten in Prozent, anteilig an den Pkw-Gesamtzulassungen, 2014 bis 2018 (ohne Wohnmobile, SUVs und Geländewagen zusammengefasst). Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14), Flensburg (Juni 2019). Grafische Darstellung: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).

## SUVs und Geländewagen führen die Neuzulassungsstatistik erneut an – SUVs mit deutlichem Wachstum, Kompaktklasse mit negativem Trend

Die verbrauchsstarken SUVs und Geländewagen führen zusammengerechnet auch im Jahr 2018 die Neuzulassungsstatistik an. Während die Geländewagen mit 2 % ein eher moderates Wachstum gegenüber 2017 aufweisen, sind die SUVs mit 21 % erneut das am stärksten wachsende Segment. Somit setzt sich der Trend der letzten Jahre fort: 2014 lag der Anteil der SUVs an den Neuzulassungen noch bei 9,85 % (296.714 Pkw); bis 2018 hat er sich trotz wachsendem Gesamtmarkt auf 18,6 % (630.005 Pkw, +108.345 gegenüber 2017) fast verdoppelt. Bei der Kompaktklasse setzt sich der negative Trend fort: Sie verzeichnet einen weiteren Rückgang um 5,9 % (755.498 Pkw, -47.501 gegenüber 2017). Auch die Mittelklasse (-8,8 %), die obere Mittelklasse (-4,3 %) und die Utilities (-3,2 %) sowie insbesondere die Großraumvans (-14,9 %) und die Minivans (-23,5 %) weisen rückläufige Absatzzahlen auf. Zulegen können hingegen die Oberklasse (+12,4 %), Sportwagen (+3,9 %) und Minis (+3,7 %).

## Grüne Effizienzklassen in allen Segmenten im Rückwärtsgang

Der Anteil der grünen Effizienzklassen ist 2018 erneut rückläufig. 2017 hatten die Effizienzklassen A+, A und B noch bei fünf Segmenten einen Anteil von über 80 %. 2018 ist der Anteil dieser Klassen im Segment der Großraumvans mit 76 % am höchsten, gefolgt von der Mittelklasse mit 71,9 % und der oberen Mittelklasse mit 71,6 %. Das Schlusslicht bilden erneut die Sportwagen mit nur 13,4 % der Neuzulassungen. Bei der Effizienzklasse A+

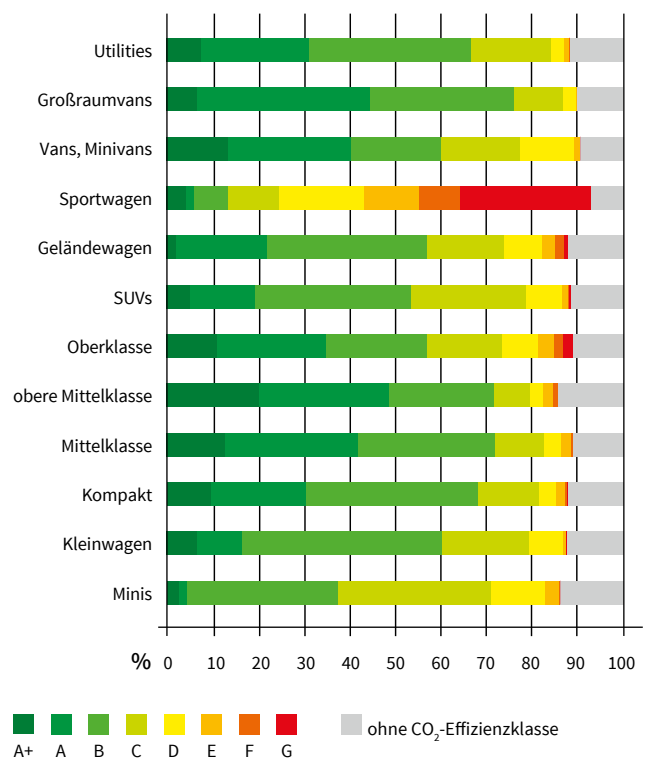


Abb. 4: Pkw-Neuzulassungen nach Segmenten und Effizienzklassen in Prozent, anteilig an den Pkw-Gesamtneuzulassungen, 2018 (ohne Wohnmobile). Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14), Flensburg (Juni 2019). Grafische Darstellung: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).

schneidet die obere Mittelklasse am besten ab (20,3 %), gefolgt von den Minivans (13,4 %) und der Mittelklasse (12,8 %). Im Segment der Geländewagen wurden nur 2,1 % der Fahrzeuge mit der Klasse A+ zugelassen. Bei den Minis sind es 2,6 %, bei den Sportwagen 4,3 % und bei den SUVs 5,1 %.

## Trend 2019 (Januar bis Juni)

Im Jahr 2019 sind leicht steigende Neuzulassungszahlen zu verzeichnen. Im ersten Halbjahr 2019 wurden 1,85 Millionen Neuzulassungen gemeldet, dies entspricht einem Anstieg von 0,5 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Der Anteil der Pkw mit konventionellen Antrieben beträgt 92,3 %. Benzin- und Dieselmotoren dominieren mit 59,4 % bzw. 32,9 % weiterhin den Neuwagenmarkt. Der Anteil der Benziner sinkt um 5,9 %, während der Anteil dieselbetriebener Fahrzeuge um 2,5 % ansteigt. Die alternativen Antriebe können ihren Anteil am Pkw-Markt mit 142.110 neuen Fahrzeugen von 4,8 % auf 7,7 % steigern. Das größte Absatzwachstum im Vergleich zum Vorjahreszeitraum verzeichnen HEV mit einem Plus von 94,5 %. Aber auch die Neuzulassungen von LPG (+92,2 %) und BEV (+79,2 %) steigen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum deutlich an. In den ersten sechs Monaten 2019 sind HEV mit einem Anteil von 60,8 % (86.470 Pkw) die absatzstärksten alternativen Antriebe, gefolgt von BEV (21,9 %, 31.059 Pkw), PHEV (11,6 %, 16.525 Pkw), LPG (3,4 %, 4.863 Pkw) und CNG (2,2 %, 3.193 Pkw).

Bei der Verteilung sowie den Zuwächsen in den Automobilsegmenten zeichnet sich ein ähnliches Bild wie im Vorjahr ab. Im Vergleich zum Zeitraum Januar bis Juni 2018 wächst das Segment der SUVs nochmals um 15,3 % und auch die Geländewagen nehmen um 10,8 % zu. Damit führen diese Segmente zusammen mit 29,8 % der zugelassenen Pkw (551.726) die Neuzulassungsstatistik an. Darüber hinaus verzeichnen lediglich die Segmente Utilities (+3,7 %, 93.252 Pkw) und Minis (+3,5 %, 125.161 Pkw) Zuwächse. Der stärkste Rückgang ist im Segment der Großraumvans zu verzeichnen (-11,2 %, 64.936 Pkw), gefolgt von der Oberklasse (-8,5 %, 15.916 Pkw), Sportwagen (-7,8 %, 23.720 Pkw), Mini-Vans (-7,2 %, 41.857 Pkw) und Mittelklasse (-7,1 %, 191.345 Pkw).

## CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verbrauch – deutlicher Anstieg im Vergleich zum Vorjahr

2018 verbrauchen neu zugelassene Pkw nach dem Messzyklus NEFZ auf 100 Kilometer durchschnittlich 5,7 Liter Benzin bzw. 5,1 Liter Diesel. Gegenüber dem Vorjahr steigt der durchschnittliche Benzinverbrauch damit um 0,1 Liter an, der Dieserverbrauch steigt um 0,2 Liter.

Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen Pkw steigen 2018 um 1,9 %, von 127,9 g CO<sub>2</sub>/km auf 130,3 g CO<sub>2</sub>/km (2017 zu 2016: Anstieg um 0,5 g CO<sub>2</sub>/km bzw. 0,4 %). Ein wesentlicher Grund für den erhöhten Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Fahrzeuge ist in den hohen Zulassungszahlen von SUVs und Geländewagen zu erkennen: SUVs emittieren im Durchschnitt 134,3 g CO<sub>2</sub>/km (2017: 133,2 g CO<sub>2</sub>/km), Geländewagen 163,1 g CO<sub>2</sub>/km (2017: 159,2 g CO<sub>2</sub>/km) und somit 4,0 g CO<sub>2</sub>/km bzw. 32,8 g CO<sub>2</sub>/km mehr als der Flottendurchschnitt. Darüber hinaus werden seit September 2018 für die Berechnung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen korrelierte NEFZ-CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte verwendet, die höher ausfallen als nach NEFZ gemessene CO<sub>2</sub>-Vergleichswerte.

Neben den Werten der SUVs und Geländewagen führen steigende CO<sub>2</sub>-Emissionen der Segmente obere Mittelklasse (+6,8 g CO<sub>2</sub>/km), Utilities (+6,0 g CO<sub>2</sub>/km), Mittelklasse (+4,2 g CO<sub>2</sub>/km) und Großraumvans (+3,2 g CO<sub>2</sub>/km) bei nahezu gleichbleibenden Verbräuchen in den anderen Segmenten zu steigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen der gesamten Pkw-Fahrzeugflotte in Deutschland. Verringerungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen werden lediglich in den Segmenten Oberklasse (-0,8 g CO<sub>2</sub>/km) und Kleinwagen (-0,3 g CO<sub>2</sub>/km) erreicht.

6,2 % aller Neuwagen (213.019 Pkw) emittieren weniger als 100 g CO<sub>2</sub>/km. Im Jahr 2017 waren es 4,9 % bzw. 168.690 Pkw. Das Segment der Minis stellt 2018 mit 51,2 % den größten Anteil der Fahrzeuge, gefolgt von den Kleinwagen mit 32,8 %.

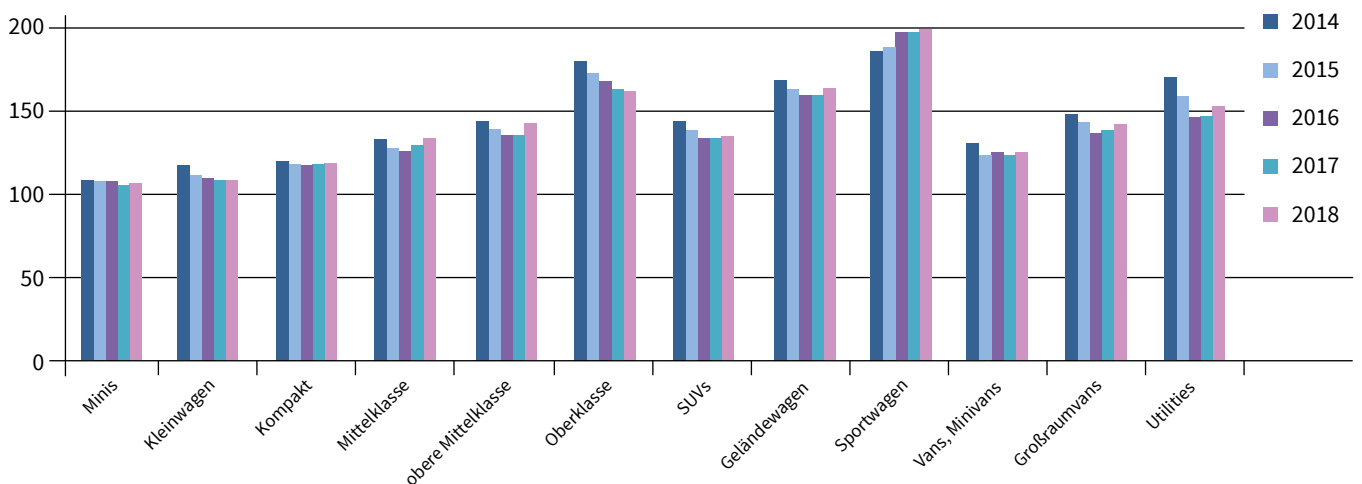


Abb. 5: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Segmenten in gCO<sub>2</sub>/km, 2014 bis 2018. Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen (FZ14), Flensburg (Juni 2019). Grafische Darstellung: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena).

Den höchsten durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß besitzen Sportwagen (198,8 g CO<sub>2</sub>/km), gefolgt von Geländewagen (163,1 g CO<sub>2</sub>/km) und Oberklassefahrzeugen (161,7 g CO<sub>2</sub>/km). Minis (106,0 g CO<sub>2</sub>/km), Kleinwagen (107,8 g CO<sub>2</sub>/km) und die Kompaktklasse (118,5 g CO<sub>2</sub>/km) schneiden am besten ab.

Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der deutschen Neuzulassungen liegen mit 9,9 g CO<sub>2</sub>/km erneut über dem europäischen Durchschnitt. Laut vorläufigen Daten der Europäischen Umweltagentur (EEA) stiegen die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Pkw-Neuzulassungen in der Europäischen Union das zweite Jahr in Folge und liegen 2018 mit 120,4 g CO<sub>2</sub>/km um 2,0 g CO<sub>2</sub>/km höher als 2017. Als einer der Hauptgründe wurde der steigende Anteil von Benzinfahrzeugen, insbesondere bei den verbrauchstärkeren und wachsenden SUVs, ausgemacht. Darüber hinaus verbleibt die EU-weite Marktdurchdringung emissionsfreier und -armer Fahrzeuge auch im Jahr 2018 auf einem geringen Niveau. Die geringsten CO<sub>2</sub>-Werte weisen laut dem europäischen Verband der Fahrzeughersteller (ACEA) mit durchschnittlich 105,5 g CO<sub>2</sub>/km die neu zugelassenen Pkw in den Niederlanden auf.

Bei einer linearen Fortschreibung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Minderung von durchschnittlich 0,89 % aus den vergangenen fünf Jahren würden die deutschen Neuwagen-Flottenemissionen im Jahr 2020 bei einem Durchschnitt von 127,1 g CO<sub>2</sub>/km liegen. Im gesamteuropäischen Mix soll im Jahr 2020 ein durchschnittlicher Emissionswert der Neuwagenflotte von 95 g CO<sub>2</sub>/km erreicht werden. Dies entspräche einem durchschnittlichen Verbrauch von 3,6 Liter Diesel bzw. 4,1 Liter Benzin auf 100 Kilometer.

## **Ausblick: Politische Rahmenbedingungen – Umweltbonus und neue Flottengrenzwerte**

Am 1. Juli 2019 ist die neue Richtlinie zur Förderung des Absatzes von elektrisch betriebenen Fahrzeugen in Kraft getreten, die den Umweltbonus mit den bereits bisher gültigen Fördersätzen um eineinhalb Jahre bis Ende 2020 verlängert. Ursprünglich zielte der Umweltbonus auf die Förderung von 300.000 Elektroautos bis Ende Juni 2019 ab. Bis zum Stichtag wurden zwar nur 125.408 Anträge gestellt (82.974 BEV, 42.360 PHEV und 74 FCEV), der Trend ist allerdings positiv: Innerhalb der ersten Jahreshälfte 2019 wurden pro Monat mehr Anträge gestellt als in jedem Monat zuvor seit Einführung des Umweltbonus im Juli 2016. Mit Unterstützung der seitens der Fahrzeughersteller angekündigten attraktiveren Modellpalette ist von einer Fortsetzung dieses positiven Trends auszugehen, sodass voraussichtlich zukünftig eine wachsende Anzahl von Elektroautos auf die Straßen gebracht werden kann.

Am 17. April 2019 verabschiedeten das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union die Verordnung 2019/631 zur Festsetzung von CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge, die am 1. Januar 2020 in Kraft treten wird. Die Verordnung verpflichtet die Fahrzeughersteller, die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Flotte neuer Pkw in der EU auch nach 2021 weiter zu reduzieren. Bisher galt nur, dass die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der neuen Pkw-Flotte ab 2020 95 g CO<sub>2</sub>/km (nach NEFZ) nicht überschreiten dürfen.

Die neue Verordnung legt nun fest, dass die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der neuen Pkw-Flotte bis 2025 um 15 % und bis 2030 um 37,5 % gegenüber dem durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 2021 verringert werden müssen. Aufgrund der Umstellung vom NEFZ- auf den WLTP-Prüfzyklus wurde in der Verordnung kein konkreter absoluter Verbrauchswert, sondern eine prozentuale Minderung vorgegeben. Im Jahr 2020 wird jedoch ein dem NEFZ-Wert entsprechender WLTP-Wert bestimmt werden, von dem ausgehend dann die absoluten Minderungsziele festgelegt werden.

In der Diskussion steht, ob die bisherige prozentuale Minderungsvorgabe für die Jahre 2025 und 2030 zu einer künstlichen Erhöhung der Grenzwerte führt. Je größer die Differenz zwischen gemessenem WLTP- und darauf zurückgerechnetem NEFZ-Wert im Jahr 2021 ausfällt, desto höher liegt der Referenzwert für die Jahre 2025 und 2030. Die EU-Kommission hatte bereits in der Vergangenheit festgestellt, dass die Emissionswerte im WLTP-Prüfzyklus durch den Ladezustand der Fahrzeugbatterie, die Start-Stopp-Automatik und/oder die Variation der Straßenlast deutlich beeinflusst werden können.

Die EU-Kommission wird im Jahr 2023 eine Überprüfung zur Wirksamkeit der Verordnung durchführen und gegebenenfalls Änderungen vorschlagen. In diesem Zusammenhang wird wahrscheinlich auch die Anrechenbarkeit der Nutzung synthetischer und fortschrittlicher alternativer Kraftstoffe aus erneuerbaren Energiequellen auf die Flottengrenzwerte neu diskutiert werden.

Durch die neue Verordnung sollen insbesondere verstärkt emissionsarme alternative Antriebe wie BEV, PHEV und FCEV in den Markt gebracht werden. Abzuwarten bleibt, ob dadurch auch vermehrt kleine, energieeffiziente Pkw angeboten werden. Der Trend zu großen, tendenziell verbrauchstärkeren SUVs wird voraussichtlich anhalten, da Elektro-SUVs und Elektro-Geländewagen wie alle BEV mit 0 g CO<sub>2</sub>/km in die Flotten-Berechnung eingehen. Zudem können sich die Hersteller in den Jahren 2020 bis 2022 für alle BEV, PHEV und FCEV sogenannte Supercredits anrechnen lassen.



© dena/ingo Heine

## Zulassungszahlen als Indikator für Veränderungen auf dem Pkw-Markt

Die diesem Bericht zugrunde liegenden Daten werden jährlich durch das KBA veröffentlicht. Die Flensburger Behörde erfasst neben Fahrzeugbeständen, Besitzumschreibungen und Außerbetriebsetzungen von Fahrzeugen auch die Neuzulassungen. Dabei registriert das KBA zahlreiche Fahrzeugeigenschaften, die für die Klimawirkung und den Energieverbrauch relevant sind, darunter die CO<sub>2</sub>-Effizienzklasse, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß, den Kraftstoffverbrauch und die Antriebsarten.

## Das Pkw-Label: Effizienz transparent dargestellt

Das Pkw-Label zeigt nach dem Vorbild des etablierten Effizienzlabels für Elektrogeräte mittels einer Farbskala, wie CO<sub>2</sub>-effizient ein Neuwagen ist. Das Label soll in erster Linie privaten oder gewerblichen Käufern und Interessenten Orientierung geben, aber auch Autohändlern dabei helfen, Energieeffizienz und geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoß als Verkaufsargumente zu nutzen. Unterschiedliche Modelle lassen sich dank des Pkw-Labels auf einen Blick beurteilen und vergleichen. Bei der Berechnung der Effizienzklasse berücksichtigt das Pkw-Label den spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß und die Fahrzeugmasse, die einem fahrzeugspezifischen Referenzwert gegenübergestellt werden. Das Ergebnis ist ein CO<sub>2</sub>-Effizienzwert, der einer Klasse zwischen A+ und G zugeordnet ist.

Effizienzklasse A+ in Grün steht für sehr effizient, Effizienzklasse G in Rot für wenig effizient. Neben der farblich herausgehobenen Effizienzklasse enthält das Pkw-Label Angaben zum Kraftstoffverbrauch, zu den jährlichen Kraftstoffkosten und zur Kfz-Steuer.

Weiterführende Informationen finden Sie unter:  
**[www.pkw-label.de](http://www.pkw-label.de)**

### 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](mailto:info@dena.de)  
Internet: [www.dena.de](http://www.dena.de)

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