



# Monitoringbericht zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener Pkw in Österreich im Jahr 2020

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorin: Mag. Barbara Schodl, Umweltbundesamt

Gesamtumsetzung: Mag. Robin Krutak

Fotonachweis: Titelseite: © stock.adobe.com - wifesun

Wien, 2022. Datenstand: Dezember 2021

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind  
ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger  
Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMK und der Autorin/des Autors  
ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der  
Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte  
keinesfalls vorgreifen.

## Inhalt

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>5</b>
<b>1 CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Pkw in Österreich 2000–2020.....</b>	<b>7</b>
1.1 Überblick.....	7
1.2 Alternative Antriebe 2020 .....	11
1.3 Vergleich CO <sub>2</sub> Emissionen Österreich – EU.....	13
<b>2 EU-Verordnung zu CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Pkw und LNF.....</b>	<b>14</b>
2.1 Flexibilitäten zur Zielerreichung .....	15
Emissionsgemeinschaft (Pooling), Artikel 6 .....	15
Masseabhängiger Zielwert, Anhang I, Teil A .....	15
Phase-In, Artikel 4.....	15
Super-Credits – Begünstigungen für ZLEVs (zero and low emission vehicles), Artikel 5.....	16
Ecoinnovations, Artikel 11 .....	16
Ausnahmeregelung für bestimmte Hersteller.....	16
<b>3 Analyse zur Zielerreichung in Österreich .....</b>	<b>18</b>
3.1 Analyse der CO <sub>2</sub> Emissionen gemäß WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure) .....	21
Vergleich CO <sub>2</sub> Emissionen gemäß NEFZ vs. WLTC.....	22
Ausblick 2021 gemäß WLTP.....	23
<b>4 Analyse der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Herstellern bzw. Herstellerpools.....</b>	<b>24</b>
<b>5 CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuzulassungen nach Merkmalsprägungen .....</b>	<b>29</b>
5.1 Pkw-CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Emissionsklassen .....	29
5.2 Pkw-CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Gewichtsklassen .....	31
Entwicklung des durchschnittlichen Fahrzeuggewichts.....	33
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Gewichtsklassen .....	34
5.3 Pkw-CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Leistungsklassen .....	37
Entwicklung der durchschnittlichen Motorleistung .....	38
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Leistungsklassen.....	39
5.4 Pkw-CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Hubraumklassen.....	42
Entwicklung des durchschnittlichen Hubraums .....	44
Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen nach Hubraumklassen.....	44
<b>Anhang .....</b>	<b>48</b>
Entwicklung der EU-Vorgaben zur Reduktion von CO <sub>2</sub> -Emissionen von Personenkraftwagen.....	48

Monitoringsystem der CO <sub>2</sub> -Emissionen neuer Personenkraftwagen .....	51
Bestimmung der CO <sub>2</sub> -Emissionen neuer Personenkraftwagen – Typenprüfzyklus .....	52
Methodik in Österreich.....	53
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>61</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>62</b>

# Zusammenfassung

Der Bericht zum CO<sub>2</sub>-Monitoring der neu zugelassenen Pkw wird gemäß EU-Vorgabe jährlich erstellt und an die Europäische Kommission übermittelt. Für Österreich verfasst das Umweltbundesamt im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) den jährlichen CO<sub>2</sub>-Monitoring-Bericht. Das CO<sub>2</sub>-Monitoring für Pkw wurde 2021 bereits zum 20. Mal durchgeführt und enthält die Daten des Berichtsjahres 2020.

Im Jahr 2020 wurden in Österreich insgesamt 248.740 Pkw (Klasse M1) neu zugelassen. Nach Abzug von Sonderfahrzeugen, falsch gemeldeten Fahrzeugen und Fahrzeugen, die nicht in die M1-Monitoringpflicht fallen, wurden 247.050 Neufahrzeuge an die Europäische Kommission gemeldet.

Rund 39,7 % der Neuzulassungen waren Dieselfahrzeuge (98.195) und rund 53,7 % Benzinfahrzeuge (132.590). Die restlichen 6,6 % entfielen auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben. Zum vierten Mal seit Beginn der Berichtslegung wurden mehr Benzin- als Dieselfahrzeuge neu zugelassen. Bei den Benzin- und Dieselfahrzeugen sind insgesamt 33.490 Hybrid-Pkw (Benzin- oder Diesel- und Elektroantrieb) inkludiert. Außerdem wurden 15.847 Elektrofahrzeuge und 14 Wasserstofffahrzeuge sowie 383 Erdgasfahrzeuge und 21 Fahrzeuge für kombinierten Benzin- und Erd- oder Flüssiggasbetrieb neu zugelassen.

Der durchschnittliche Wert der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach dem „Neuen Europäischen Fahrzyklus“ (NEFZ) aller neu zugelassenen Pkw betrug 112,3 g/km und ist damit gegenüber dem Vorjahr um 10,5 % gesunken. Die Flotte neu zugelassener Benzin- und Diesel-Pkw erreicht im Mittel 123,5 g/km. Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen für benzinbetriebene Pkw bei 121,2 g/km (6,6 g/km weniger als 2019) und für Diesel-Pkw bei 126,2 g/km (7,1 g/km weniger als 2019).

Tabelle 1: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener Personenkraftwagen in Österreich (in g/km) nach NEFZ (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

<b>Jahr</b>	<b>Diesel [g CO<sub>2</sub>/km]</b>	<b>Benzin [g CO<sub>2</sub>/km]</b>	<b>Flottendurchschnitt (alle Antriebe [g CO<sub>2</sub>/km]</b>
2000	162	176	167,3
2001	161	175	165,8
2002	161	173	164,6
2003	161	170	163,6
2004	159	168	161,6
2005	161	165	162,4
2006	164	163	163,6
2007	164	161	162,8
2008	160	155	157,7
2009	153	148	150,3
2010	145	143	144,0
2011	140	137	138,7
2012	138	134	136,2
2013	134	129	131,5
2014	131	127	128,4
2015	126	123	123,7
2016	123	122	120,5
2017	125	122	120,7
2018	129	125	123,1
2019	133	128	125,5
2020	126	121	112,3

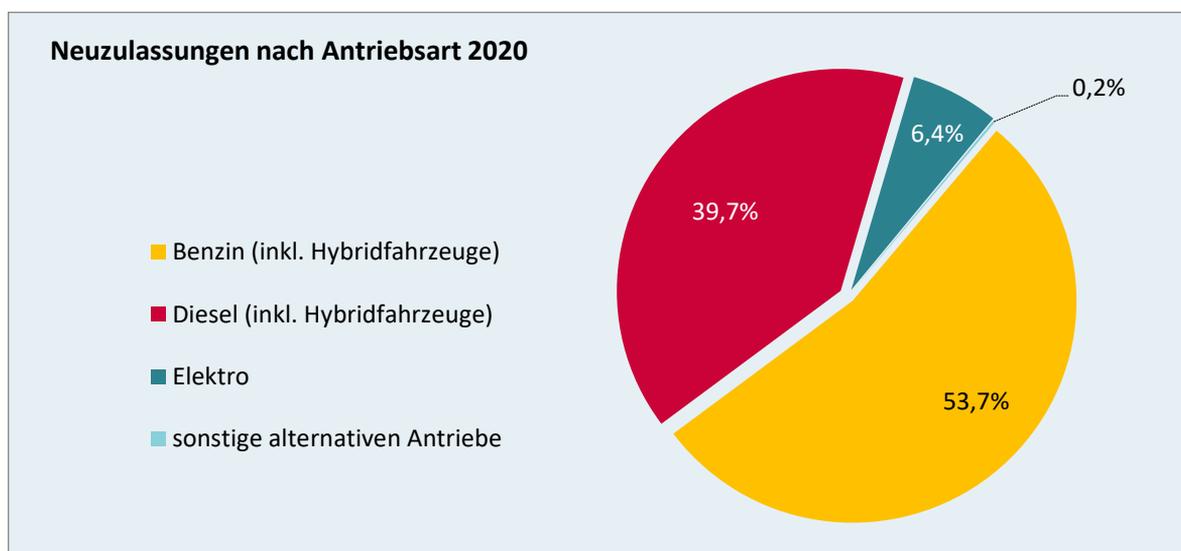
# 1 CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Pkw in Österreich 2000–2020

## 1.1 Überblick

Im Jahr 2020 wurden in Österreich insgesamt 248.740 Pkw (Klasse M1) neu zugelassen. Nach Abzug von Sonderfahrzeugen, falsch gemeldeten Fahrzeugen und Fahrzeugen, die nicht in die M1-Monitoringpflicht fallen, wurden 247.050 Fahrzeuge an die Europäische Kommission gemeldet.

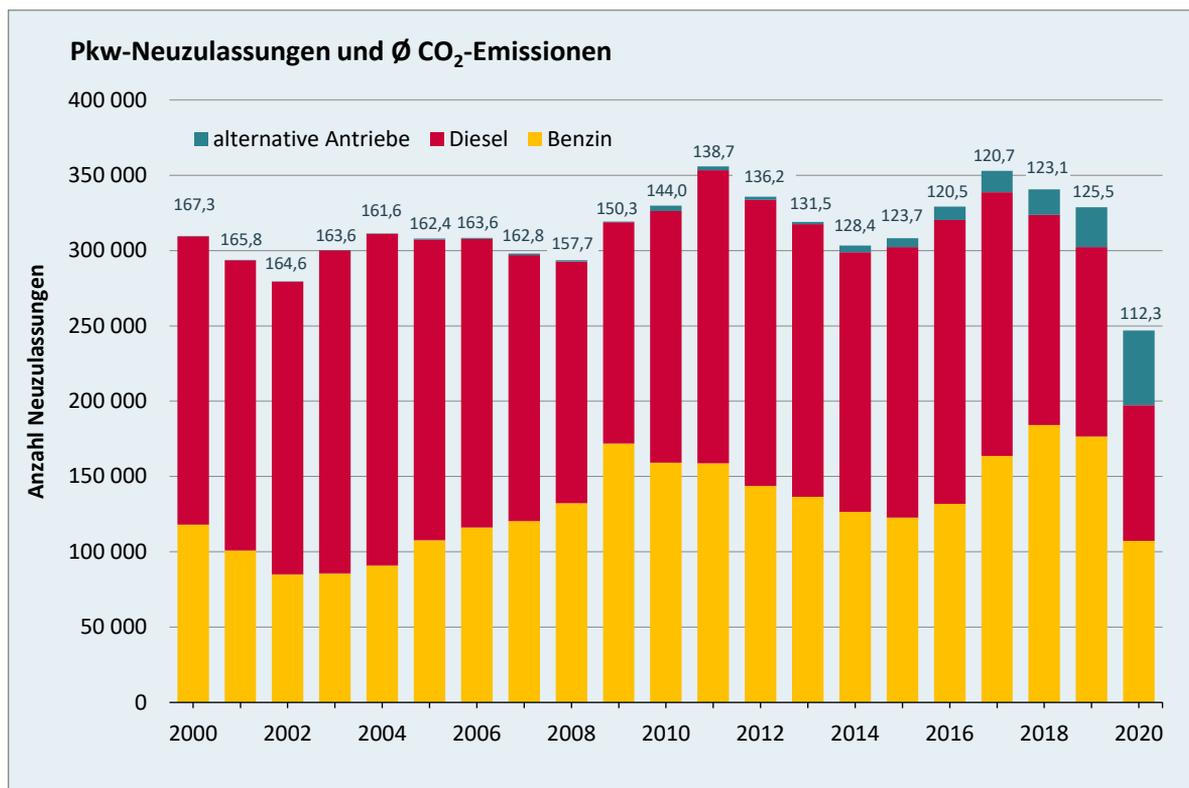
Rund 39,7 % der Neuzulassungen waren Dieselfahrzeuge (98.195) und rund 53,7 % Benzinfahrzeuge (132.590). Die restlichen 6,6 % entfallen auf Fahrzeuge mit alternativen Antrieben. Zum vierten Mal seit Beginn der Berichtslegung wurden mehr Benzin- als Dieselfahrzeuge neu zugelassen. Bei den Benzin- und Dieselfahrzeugen sind insgesamt 33.490 Hybrid-Pkw (Benzin- oder Diesel- und Elektroantrieb) inkludiert. Außerdem wurden 15.847 Elektrofahrzeuge und 14 Wasserstofffahrzeuge sowie 383 Erdgasfahrzeuge und 21 Fahrzeuge für kombinierten Benzin- und Erd- oder Flüssiggasbetrieb neu zugelassen.

Abbildung 1: Anteil der neu zugelassenen Personenkraftwagen nach Antriebsart (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Die absolute Zahl der Neuzulassungen in den vergangenen 20 Jahren unterlag Schwankungen: Im Jahr 2004 war der erste Höchststand an Neuzulassungen erreicht, ehe nach einer mehrjährigen Abnahme im Jahr 2011 mit rund 356.000 Fahrzeugen der bisherige Höchststand erreicht wurde. Seit 2017 nimmt die Zahl der Neuzulassungen wieder ab. Von 2019 auf 2020 sank die Zahl der Neuzulassungen pandemiebedingt um rund 25 % (siehe Abbildung 2). Bei alternativen Antrieben zeigt sich ein gegenläufiger Trend: Diese haben sich von 2019 auf 2020 annähernd verdoppelt: von 26.000 Fahrzeugen im Jahr 2019 auf 49.700 Fahrzeuge im Jahr 2020. Näheres dazu in Kapitel 1.2.

Abbildung 2: Anzahl aller neu zugelassenen Pkw sowie die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen über die gesamte Neuwagenflotte (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Mit Ausnahme des Jahres 2009 entfiel der Großteil der neu zugelassenen Pkw bis einschließlich 2017 auf dieselbetriebene Fahrzeuge. Seit 2018 werden hingegen mehr benzinbetriebene als dieselbetriebene Pkw neu zugelassen.

Der durchschnittliche Wert der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach NEFZ aller im Jahr 2020 neu zugelassenen Pkw betrug 112,3 g/km und hat damit gegenüber dem Vorjahr um 10,5 % abgenommen. Die Flotte neuer Benzin- und Diesel-Pkw erreicht im Mittel 123,5 g/km. Wie

Abbildung 3 entnommen werden kann, lagen die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen für benzinbetriebene Pkw bei 121,2 g/km (6,6 g/km weniger als 2019) und für dieselbetriebene Pkw bei 126,2 g/km (7,1 g/km weniger als 2019). Der überdurchschnittlich starke Rückgang bei allen neu zugelassenen Pkw ist auf den steigenden Anteil der alternativen Fahrzeuge an allen neu zugelassenen Pkw zurückzuführen, die die durchschnittlichen Emissionen pro Kilometer reduzieren. Bei den konventionell angetriebenen Fahrzeugen ist die Abnahme auf Effizienzsteigerungen zurückzuführen. Bei benzinbetriebenen Pkw lässt sich zudem der Trend zu kleineren und damit verbrauchsärmeren Fahrzeugen erkennen.

Tabelle 2: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen benzin- und dieselbetriebener Personenkraftwagen (in g CO<sub>2</sub>/km) nach NEFZ (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

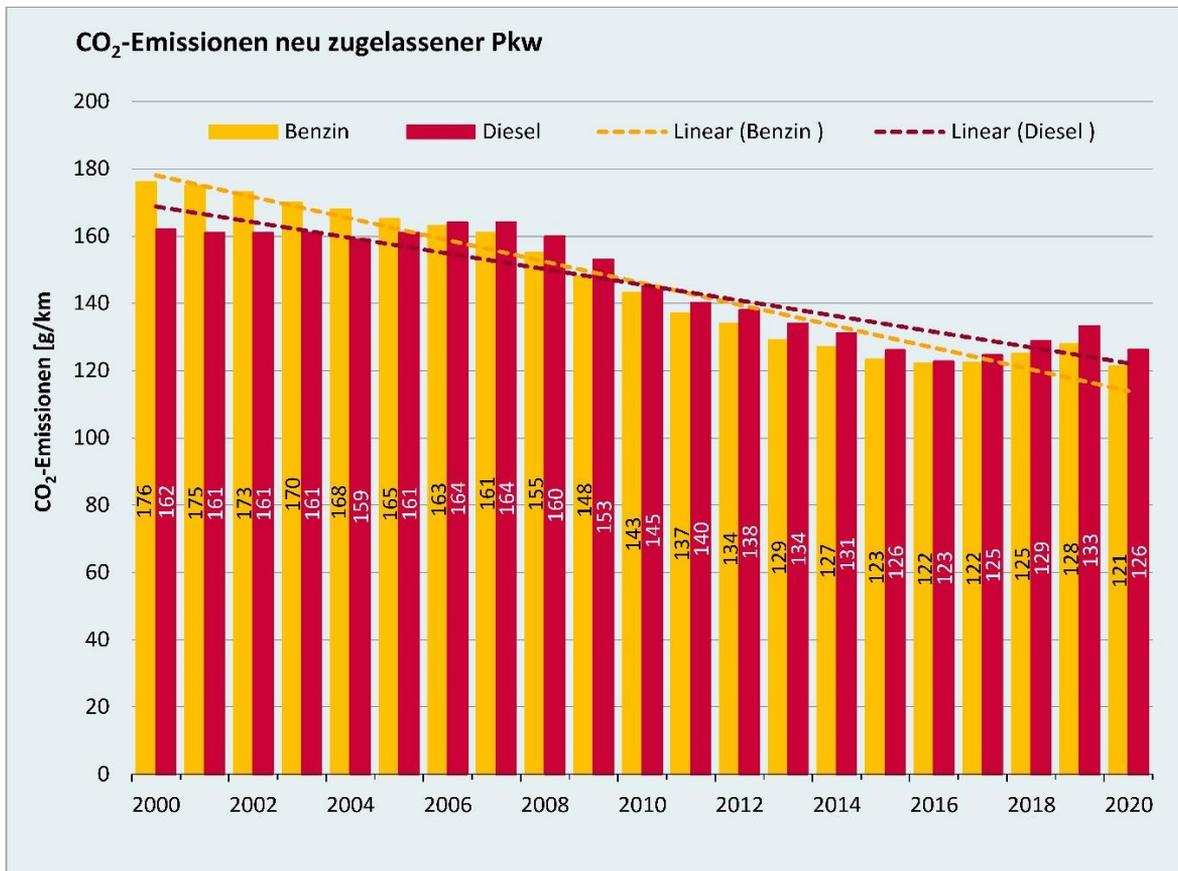
Jahr	Diesel [g CO <sub>2</sub> /km]	Benzin [g CO <sub>2</sub> /km]	Flottendurchschnitt (alle Antriebe) [g CO <sub>2</sub> /km]
2000	162	176	167,3
2001	161	175	165,8
2002	161	173	164,6
2003	161	170	163,6
2004	159	168	161,6
2005	161	165	162,4
2006	164	163	163,6
2007	164	161	162,8
2008	160	155	157,7
2009	153	148	150,3
2010	145	143	144,0
2011	140	137	138,7
2012	138	134	136,2
2013	134	129	131,5
2014	131	127	128,4
2015	126	123	123,7
2016	123	122	120,5

Jahr	Diesel [g CO <sub>2</sub> /km]	Benzin [g CO <sub>2</sub> /km]	Flottendurchschnitt (alle Antriebe) [g CO <sub>2</sub> /km]
2017	125	122	120,7
2018	129	125	123,1
2019	133	128	125,5
2020	126	121	112,3

Die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener Benzinfahrzeuge in Österreich sanken seit Beginn der Berichtslegung im Jahr 2000 um -31 %. Der Durchschnittswert bei Dieselfahrzeugen stieg bis 2007 auf 164 g CO<sub>2</sub>/km an, ehe im Folgejahr eine Trendumkehr einsetzte. Im Jahr 2020 lagen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Dieselfahrzeuge bei 126 g CO<sub>2</sub>/km, was einer Reduktion um -22 % seit Beginn der Berichtslegung entspricht.

In Abbildung 3 wird die Entwicklung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen getrennt nach Kraftstofftyp dargestellt. Die ergänzten Linien beschreiben den Trend der Emissionsentwicklung und verdeutlichen einen stärkeren Emissionsrückgang bei benzinbetriebenen Fahrzeugen.

Abbildung 3: Trend der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen für neu zugelassene Diesel- und Benzin-Pkw (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

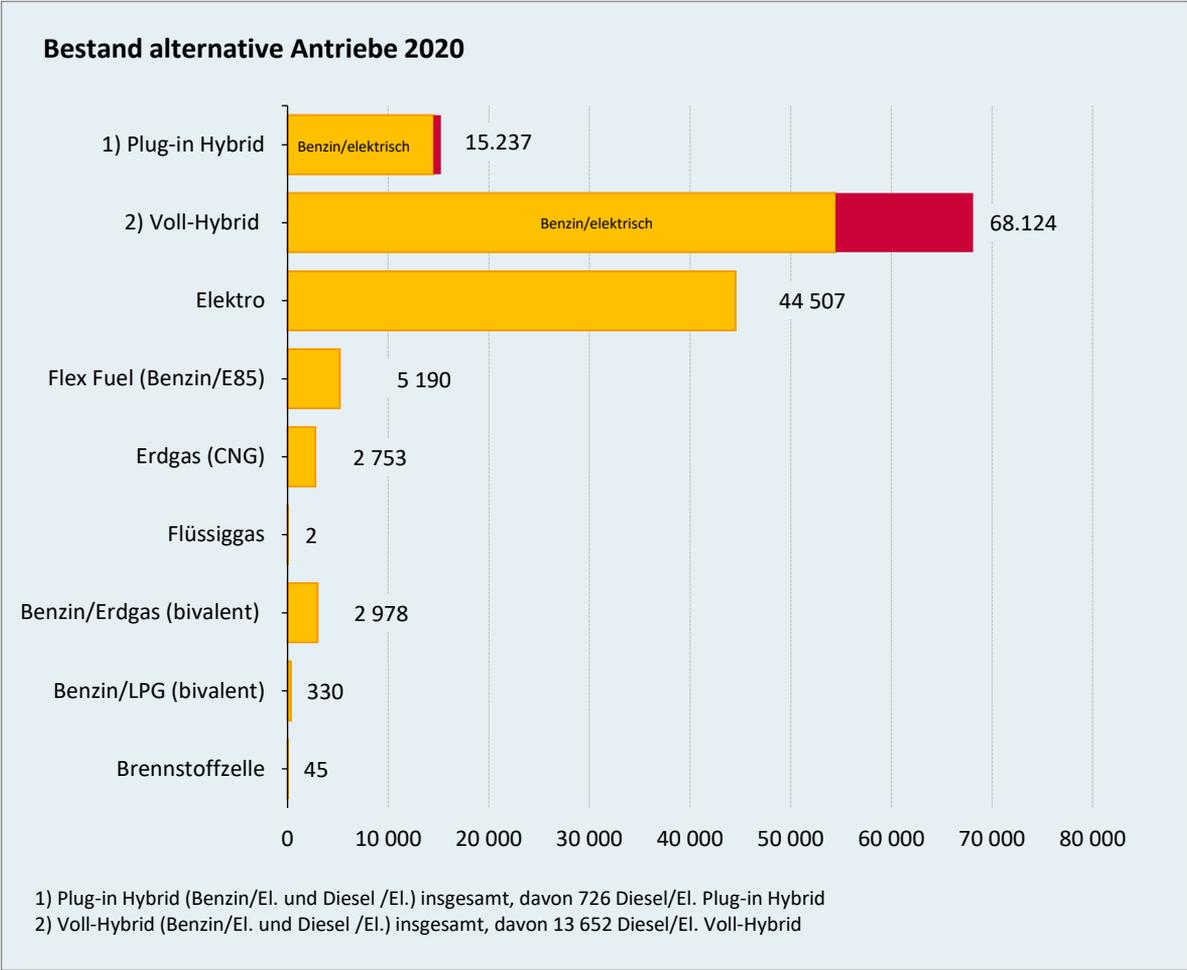


## 1.2 Alternative Antriebe 2020

Im Jahr 2020 waren in Österreich 139.166 Pkw mit alternativem Antrieb registriert (Abbildung 4), 49.755 (inkl. Elektrofahrzeuge) davon waren Neuzulassungen.

Die Entwicklung der Neuzulassungen von alternativ angetriebenen Pkw gewinnt in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung. Die Bestandsstatistik zeigt, dass der überwiegende Teil dieser Fahrzeuge aus Hybridfahrzeugen – also Fahrzeugen, die sowohl über einen Verbrennungs- als auch über einen Elektromotor verfügen, – gebildet wird.

Abbildung 4: Bestand an Personenkraftwagen mit alternativem Antrieb 2020 (Quelle: Eigene Darstellung Umweltbundesamt 2021, Datenquelle: Statistik Austria: Kfz-Bestand 2020, Stand 31.12 2020).

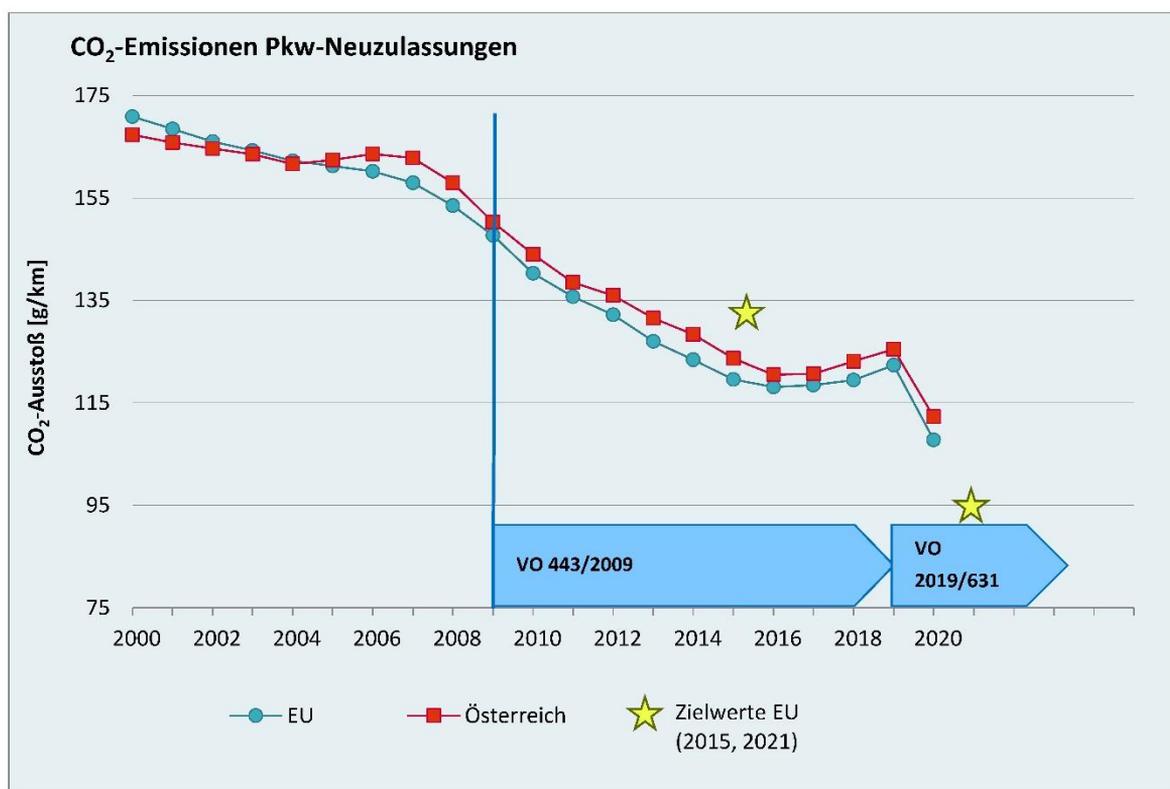


### 1.3 Vergleich CO<sub>2</sub> Emissionen Österreich – EU

Abbildung 5 zeigt einen Vergleich der CO<sub>2</sub>-Emissionsentwicklung neu zugelassener Pkw in Österreich und in der EU. Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen in der EU lagen 2020 mit Stand Jänner 2022 vorläufig bei rund 107,8 g CO<sub>2</sub>/km<sup>1</sup>, um 4,5 g/km unter jenen in Österreich (112,3 g CO<sub>2</sub>/km).

Der Zielwert von 130 g CO<sub>2</sub>/km, welcher im Durchschnitt in der EU bis zum Jahr 2015 über die ganze Neuwagenflotte erreicht werden musste, wurde bei Betrachtung des gesamten EU-Raumes bereits 2012 annähernd erreicht (Näheres siehe Kapitel 3).

Abbildung 5: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen der Pkw-Neuzulassungen in Österreich und der EU (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



<sup>1</sup> [ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/average-co2-emissions-new-passenger-cars-registered-europe-decreased-12-2020-and-share-electric-cars-2021-06-29\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/average-co2-emissions-new-passenger-cars-registered-europe-decreased-12-2020-and-share-electric-cars-2021-06-29_en)

## 2 EU-Verordnung zu CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Pkw und LNF

Die seit Jänner 2020 geltende Verordnung (EU) 2019/631 legt einen für die gesamte EU-Flotte geltenden Zielwert von in der Union zugelassenen neuen Personenkraftwagen bzw. neuen leichten Nutzfahrzeugen fest. Der Zielwert für Pkw liegt bei 95 g CO<sub>2</sub>/km nach NEFZ und der Zielwert für leichte Nutzfahrzeuge bei 147 g CO<sub>2</sub>/km nach NEFZ.

Im Jahr 2020 muss der Zielwert der Verordnung von 95 % der Pkw jedes Herstellers erreicht werden, im Jahr 2021 mit 100 %. Mit dieser Verordnung wurden die bis inkl. 2019 geltenden Verordnungen (EG) 443/2009 (Pkw) bzw. (EU) 510/2011 (leichte Nutzfahrzeuge) zur Festlegung der vorangehenden Emissionsnormen aufgehoben. Details zur historischen Entwicklung der Gesetzgebung befinden sich im Anhang. Die Basis für die Zielwerte 2020 und 2021 sind die CO<sub>2</sub> Emissionen, die nach dem Prüfverfahren NEFZ (neuer europäischer Fahrzyklus) ermittelt wurden.

Des Weiteren legt die Verordnung (EU) 2019/631 EU-weite Flottenziele ab den Jahren 2025 und 2030 fest. Ab dem Jahr 2025 gilt für Pkw ein EU-weiter Flottenzielwert, der einer Verringerung des Ziels für das Jahr 2021 um 15 % entspricht. Für leichte Nutzfahrzeuge gilt das gleiche Zielniveau. Ab dem Jahr 2030 gilt für Pkw ein EU-weiter Flottenzielwert, der einer Verringerung des Ziels für das Jahr 2021 um 37,5 % entspricht, bei leichten Nutzfahrzeugen soll die Verringerung bei 31 % liegen. Die Basis für die Zielwerte nach 2021 sind die CO<sub>2</sub> Emissionen, die nach dem WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure) ermittelt wurden.

Im Juli 2021 hat die Europäische Kommission im Rahmen des sogenannten „Fit for 55“-Pakets für Hersteller von Pkw und leichten Nutzfahrzeuge einen Verordnungsvorschlag für eine Anhebung des Zielniveaus in der VO 2019/631 vorgelegt. Der Vorschlag, der nun im Europäischen Rat verhandelt wird, sieht folgende Zielschritte (im Vergleich zu 2021) vor:

- ab 2025: -15 % CO<sub>2</sub>-Emissionen für neue Pkw und leichte Nutzfahrzeuge
- ab 2030: -55 % CO<sub>2</sub>-Emissionen für Pkw und -50 % für leichte Nutzfahrzeuge
- ab 2035: -100 % CO<sub>2</sub>-Emissionen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge

## 2.1 Flexibilitäten zur Zielerreichung

Zur Zielerreichung werden den Fahrzeugherstellern gemäß VO (EU) 2019/631 verschiedene Erleichterungen in Form sogenannter Flexibilitäten gewährt. Diese werden nachfolgend erläutert.

### **Emissionsgemeinschaft (Pooling), Artikel 6**

Hersteller können eine Emissionsgemeinschaft mit einem oder mehreren anderen Herstellern bilden, um ihren Verpflichtungen nachzukommen. Die Vereinbarung über die Bildung einer Emissionsgemeinschaft kann sich auf ein oder mehrere Kalenderjahr(e) beziehen, solange die Vereinbarung fünf Kalenderjahre nicht überschreitet. Da der Durchschnitt der ganzen Emissionsgemeinschaft zur Zielerreichung herangezogen wird, ist es Herstellern, die eher höher emittierende Fahrzeuge produzieren, möglich, durch Pooling mit z. B. Elektrofahrzeugherstellern ihre Zielvorgaben zu erreichen. Analysen dazu sind in Kapitel 4 zu finden.

### **Masseabhängiger Zielwert, Anhang I, Teil A**

Der Zielwert eines Fahrzeugherstellers bzw. Herstellerpools ist abhängig von der Fahrzeugmasse. Das bedeutet: Je höher die durchschnittliche Masse der Flotte eines Herstellers, umso höher sein Ziel. Das beschriebene „95-Gramm-Ziel“ gilt als übergeordnetes Ziel und muss über alle in der EU neu zugelassenen Fahrzeuge erfüllt werden. Herstellerspezifische Ziele können demnach aber geringfügig über oder unter diesem übergeordneten Ziel liegen.

### **Phase-In, Artikel 4**

Im Jahr 2020 werden lediglich 95 % der Fahrzeuge eines Herstellers oder Herstellerpools zur Zielerreichung herangezogen. Es ist zu erwarten, dass damit im Jahr 2020 die verbrauchsintensivsten Fahrzeuge unberücksichtigt bleiben. Ab dem Jahr 2021 werden dann 100 % der Fahrzeuge eines Herstellers oder Herstellerpools berücksichtigt.

## **Super-Credits – Begünstigungen für ZLEVs (zero and low emission vehicles), Artikel 5**

Artikel 5 gewährt Begünstigungen für Fahrzeuge unter 50 g CO<sub>2</sub>/km (nach NEFZ). Bei der Berechnung der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen zählt jeder neue Personenkraftwagen mit spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen von weniger als 50 g CO<sub>2</sub>/km als

- 2 Personenkraftwagen im Jahr 2020,
- 1,67 Personenkraftwagen im Jahr 2021,
- 1,33 Personenkraftwagen im Jahr 2022,
- 1 Personenkraftwagen ab dem Jahr 2023

Gewährt wird dies für die Jahre 2020–2022. Ein Hersteller bzw. Herstellerpool kann maximal 7,5 g CO<sub>2</sub>/km durch diese Super-Credits zur Zielerreichung anrechnen lassen.

Zudem wurde durch ein Bonussystem für Hersteller ein Anreiz geschaffen, um vermehrt Fahrzeuge ohne bzw. mit niedrigen Emissionen (<50 g CO<sub>2</sub>/km nach WLTP) auf den Markt zu bringen. Bei Erreichung der jeweiligen Benchmark (15 % für Pkw und LNF bis 2025 sowie 35 % für Pkw und 30 % für LNF bis 2030) verkaufter Fahrzeuge mit Emissionen von weniger als 50 g CO<sub>2</sub>/km erhalten Hersteller als Bonus eine Erleichterung für die Zielerreichung von maximal 5 %.

## **Ecoinnovations, Artikel 11**

Auf Antrag eines Herstellers werden CO<sub>2</sub>-Einsparungen, die durch den Einsatz innovativer Technologien erreicht werden, in Bezug auf die Zielerreichung berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise LED-Scheinwerfer, effiziente Generatoren, Solardächer und ähnliches. Der Gesamtbetrag dieser Technologien zur Reduktion der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen je Hersteller kann bis zu 7 g CO<sub>2</sub>/km betragen.

## **Ausnahmeregelung für bestimmte Hersteller**

Fahrzeughersteller, die pro Jahr weniger als 10.000 Personenkraftwagen oder 22.000 leichte Nutzfahrzeugen in der EU neu zulassen, können eine Ausnahme von der berechneten Zielvorgabe für die spezifischen Emissionen beantragen. In diesem Fall gibt die Kommission eine gleichwertige Reduktionszielvorgabe auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien zur CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion vor.

Bei Überschreitung der Zielvorgaben eines Herstellers bzw. Herstellerpools sind Pönalen zu entrichten. Für jedes Gramm Überschreitung sind je zugelassenem Fahrzeug 95 Euro zu zahlen.

# 3 Analyse zur Zielerreichung in Österreich

Nachstehende Tabelle zeigt den Vergleich der Neuzulassungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g/km) jeweils von Jänner bis September 2020 und 2021 gemäß NEFZ. Dabei handelt es sich um eine Auswertung der statistischen Rohdaten, die sich geringfügig von jenem Datensatz unterscheiden, der an die EU-Kommission übermittelt wurde. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im übermittelten Datensatz jene Fahrzeuge exkludiert werden, die nicht in den Geltungsbereich der Verordnung (EU) 2019/631 fallen. Letztendlich ist der Abgleich der nationalen Fahrzeugdaten zwischen Mitgliedstaaten, Kommission und Herstellern ein mehrmonatiger Abstimmungsprozess, der aufgrund der Prozessdefinition nicht vor Ablauf des Folgejahres abgeschlossen werden kann. Für die Analyse des Trends sind die statistischen Daten jedoch zweckmäßig.

Im Jahr 2019 wurden für den Zeitraum Jänner bis September 2020 durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Höhe von 122,05 g/km prognostiziert. Dem gegenüber steht nun der tatsächliche Wert des ganzen Jahres 2020 von 112 g CO<sub>2</sub>/km. Die Diskrepanz ist darauf zurückzuführen, dass von Jänner bis September 2020, wie in Tabelle 3 angeführt, 8.942 reine Elektrofahrzeuge neu zugelassen wurden. Bis Dezember 2020 konnte der Absatz dann noch beinahe verdoppelt werden (15.847). Ähnliches gilt für Hybridfahrzeuge: Auch hier stieg der Absatz in den letzten drei Monaten des Jahres 2020 noch stark an: Bei den Benzinhybriden (inkl. Plug-In Hybride) konnte ab September noch ein Absatzplus von +35 % erzielt werden. Bei Diesel-Hybridfahrzeugen sogar +72 %. Durch diese Zuwächse wurde 2020 schließlich der Flottenschnitt von 112 g CO<sub>2</sub>/km erreicht.

Ein Ausblick auf den Zeitraum Jänner bis September 2021 zeigt, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen konventioneller diesel- und benzinbetriebener Fahrzeuge im Vergleich zu 2020 nicht nennenswert abnehmen werden. Bei Hybridfahrzeugen ist von sinkenden CO<sub>2</sub>-Emissionen auszugehen.

Tabelle 3: Vergleich der Neuzulassungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g/km) jeweils Jänner bis September 2020 und 2021 gemäß NEFZ.

Kraftstoffarten	Vorläufige Pkw-Neuzulassungen nach Kraftstoffarten und durchschnittlichen CO <sub>2</sub> -Emissionen (absolut und Anteile in %)						
	Pkw-Neuzulassungen 01-09 2021			Pkw-Neuzulassungen 01-09 2020			Veränderung CO <sub>2</sub> in %
	absolut	Anteil in %	Ø CO <sub>2</sub> NEFZ [g CO <sub>2</sub> /km]	absolut	Anteil in %	Ø CO <sub>2</sub> NEFZ [g CO <sub>2</sub> /km]	
<b>Benzin</b>	75.088	39,5	121,59	81.805	45,3	122,29	-0,57
<b>Diesel</b>	46.405	24,4	126,11	68.384	37,9	128,00	-1,48
<b>Elektro</b>	24.134	12,7	/	8.942	5,0	/	-
<b>Erdgas</b>	66	0,0	109,50	326	0,2	102,61	6,71
<b>Benzin/Flüssiggas (bivalent)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Benzin/Erdgas (bivalent)</b>	13	0,0	102,77	9	0,0	127,22	-19,22
<b>Benzin/Elektro (hybrid)</b>	33.637	17,7	83,17	16.398	9,1	93,69	-11,23
<b>Diesel/Elektro (hybrid)</b>	10.529	5,5	122,40	4.768	2,6	131,58	-6,98
<b>Wasserstoff (Brennstoffzelle)</b>	9	0,0	/	7	0,0	/	-
<b>Insgesamt</b>	<b>189.881</b>	<b>100,0</b>	<b>112,56</b>	<b>180.639</b>	<b>100,0</b>	<b>122,05</b>	<b>-7,78</b>

Quelle: STATISTIK AUSTRIA Kraftfahrzeuge.

CO<sub>2</sub>-Emissionen: Kohlendioxid in g/km. Pkw mit Elektroantrieb sowie Neuzulassungen ohne Angaben wurden für die Berechnung nicht herangezogen. Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen;

„-“ keine Neuzulassung;

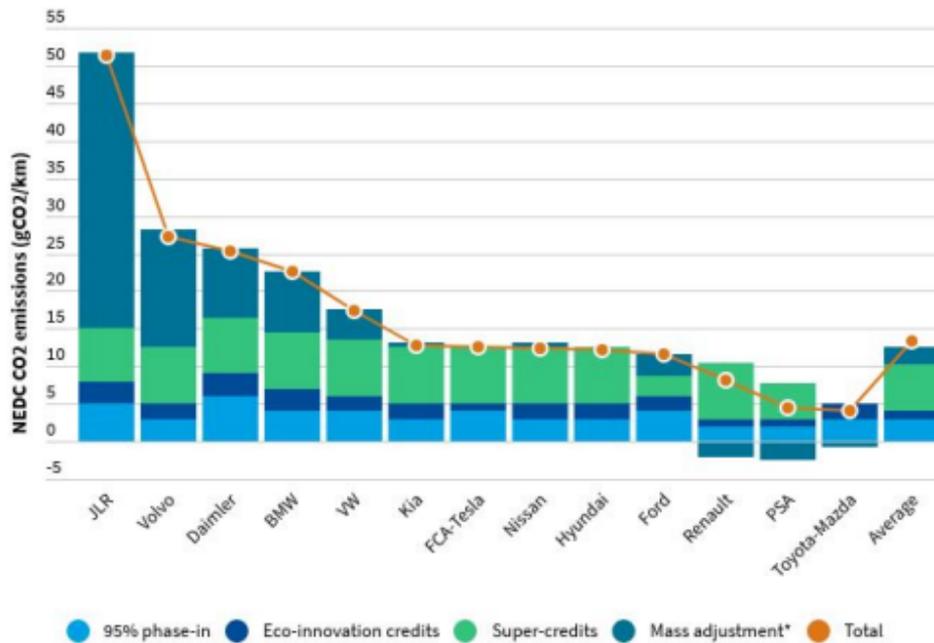
„/“ nur Elektro- bzw. Wasserstoff (Brennstoffzelle) betriebene Modelle.

Die in Kapitel 2 beschriebenen Flexibilitäten können den CO<sub>2</sub>-Flottendurchschnitt eines Herstellers bzw. Herstellerpools verringern. Eine exakte Analyse der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Herstellers oder eines Herstellerpools ist nicht möglich, da dem Staat Österreich nur die Daten der österreichischen Neuzulassungen vorliegen.

Die in Brüssel ansässige „European Federation for Transport and Environment“ (T&E) veröffentlichte im Oktober 2020 eine Studie „Mission (almost) accomplished. Carmakers’

race to meet the 2020/21 CO<sub>2</sub> targets and the EU electric cars market“, in der die Neuzulassungen der Automobilhersteller im ersten Halbjahr 2020 sowie deren Strategien und Prognosen zur Zielerreichung analysiert wurden. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass mehr als 13 g CO<sub>2</sub>/km der Lücke zum Erreichen des Ziels für 2020 durch zuvor erwähnte Flexibilitäten geschlossen werden. Hier setzt jeder Hersteller auf eine andere Strategie, wie nachfolgende Abbildung 6 verdeutlicht. Die Summe der von T&E ermittelten „Flexibilitäten“ beläuft sich im EU-weiten Durchschnitt auf 13,3 g CO<sub>2</sub>/km. Zieht man diesen Wert vom für 2020 ermittelten Wert (112 g CO<sub>2</sub>/km) ab, ergibt das für Österreich als Ergebnis ca. 99 g CO<sub>2</sub>/km und liegt damit knapp über der Zielvorgabe von 95 g CO<sub>2</sub>/km. Historisch gesehen liegt das Ergebnis für Österreich stets knapp über dem EU-Durchschnitt. Dies liegt darin begründet, dass in Österreich tendenziell etwas schwerere Pkw als im EU Durchschnitt neu zugelassen werden.

Abbildung 6: Flexibilitäten zur Zielerreichung (Quelle: T&E 2020).



**Total of 13 g/km:**

Super-credit: 6.3 g/km

95% phase-in: 3.4 g/km

Mass-adjustment: 2.3 g/km

Eco-innovation credit: 1.3 g/km

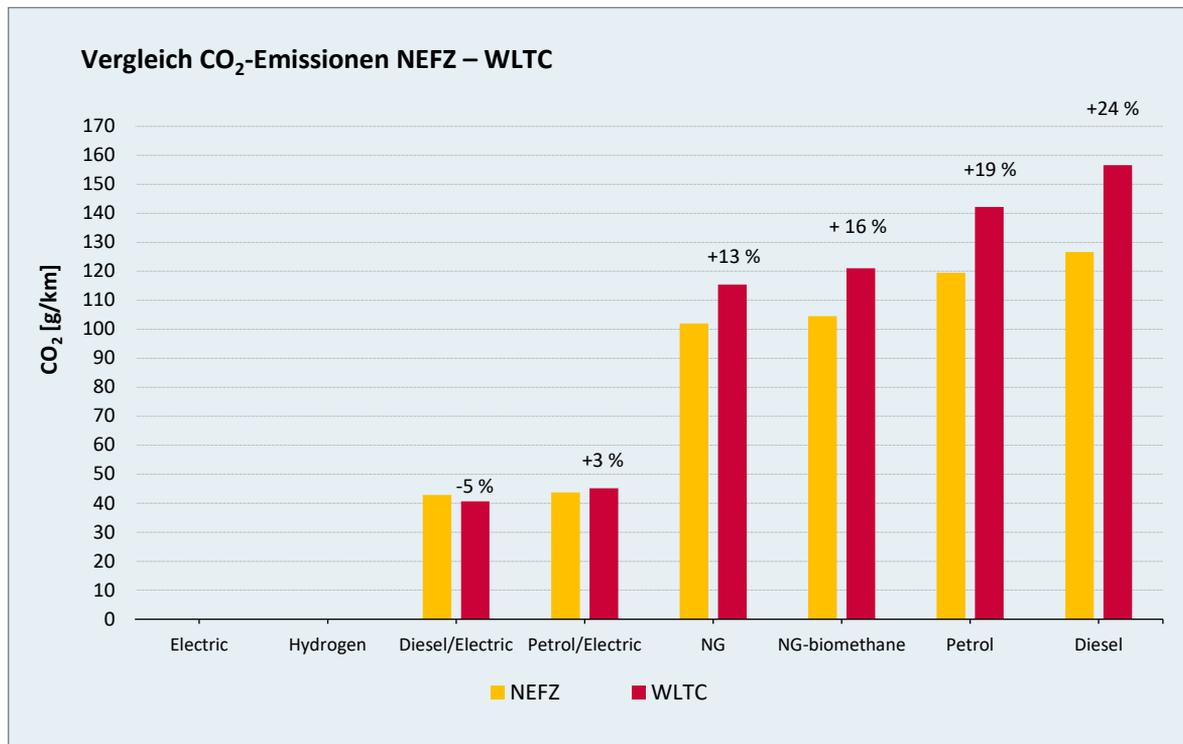
### 3.1 Analyse der CO<sub>2</sub> Emissionen gemäß WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure)

Unter dem Dach der Vereinten Nationen (UNECE) wurde seit 2009 an einem neuen weltweit (bzw. in vielen Regionen der Erde) einheitlichen Testzyklus zur Ermittlung realistischer Kraftstoffverbrauchs- und Emissionswerte von Pkw und LNF gearbeitet. Der „Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Cycle“ (WLTC) löste den bei Weitem weniger anspruchsvollen NEFZ-Zyklus mit September 2017 für Euro 6-Zertifizierungen in Europa ab. Der neue WLTC-Zyklus wurde anhand weltweit gesammelter, deutlich realitätsnäherer Fahrdaten entwickelt und deckt Fahrsituationen vom Innenstadtverkehr bis hin zu Autobahnfahrten ab. Der WLTC ist im Gegensatz zum NEFZ wesentlich dynamischer und soll vor allem realistischere Verbrauchswerte widerspiegeln. Durch den neuen Prüfzyklus soll die Diskrepanz zwischen Realverbrauch bzw. CO<sub>2</sub> und Typprüfwert reduziert werden.

## Vergleich CO<sub>2</sub> Emissionen gemäß NEFZ vs. WLTC

Seit 2017 werden alle Fahrzeuge (Abgasklasse 6d-temp und jünger) gemäß WLTC typisiert und zugelassen. Die ersten Fahrzeuge mit WLTC-CO<sub>2</sub>-Werten wurden 2018 neu zugelassen. Seitdem werden diese Werte auch im CO<sub>2</sub>-Monitoringsystem gesammelt und ausgewertet. Das (absolute) 95-Gramm-Ziel basiert, wie bereits erwähnt, auf dem NEFZ. Die zukünftigen (relativen) Ziele bis 2030 und darüber hinaus basieren auf dem WLTC. Nachstehende Abbildung zeigt eine erste Gegenüberstellung der CO<sub>2</sub> Monitoringdaten gemäß NEFZ und WLTC für das Jahr 2020. Die geringste Abweichung zwischen NEFZ und WLTC lässt sich bei Hybridfahrzeugen erkennen, die größte Abweichung bei Dieselfahrzeugen mit bis zu +24 % höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im Schnitt liegt der WLTC-Wert um 21 % über dem NEFZ-Wert.

Abbildung 7: Vergleich CO<sub>2</sub> Emissionen gemäß NEFZ und WLTC für das Jahr 2020 (Umweltbundesamt 2021).



## Ausblick 2021 gemäß WLTP

Nachstehende Tabelle 4 zeigt den Rück- und Ausblick der CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäß WLTP. Vergleichbar mit den Angaben in Tabelle 3 führte der gestiegene Absatz der Elektrofahrzeuge im letzten Quartal zu einer deutlichen Reduktion des vorläufigen Schnitts von 147,54 g CO<sub>2</sub>/km auf 135,7 g CO<sub>2</sub>/km.

Tabelle 4: Vergleich der Neuzulassungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g/km) jeweils Jänner bis September 2020 und 2021 gemäß WLTP (Umweltbundesamt 2021).

Kraftstoffarten	Vorläufige Pkw-Neuzulassungen nach Kraftstoffarten und durchschnittlichen CO <sub>2</sub> -Emissionen (absolut und Anteile in %)						
	Pkw-Neuzulassungen 01-09 2021			Pkw-Neuzulassungen 01-09 2020			Veränderung CO <sub>2</sub> in %
	absolut	Anteil in %	Ø CO <sub>2</sub> WLTP [g CO <sub>2</sub> /km]	absolut	Anteil in %	Ø CO <sub>2</sub> WLTP [g CO <sub>2</sub> /km]	
<b>Benzin</b>	75.088	39,5	138,57	81.805	45,3	144,54	-4,13
<b>Diesel</b>	46.405	24,4	150,55	68.384	37,9	158,35	-4,93
<b>Elektro</b>	24.134	12,7	/	8.942	5,0	/	-
<b>Erdgas</b>	66	0,0	107,74	326	0,2	116,47	-7,50
<b>Benzin/Flüssig- gas (bivalent)</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Benzin/Erdgas (bivalent)</b>	13	0,0	117,08	9	0,0	148,00	-20,89
<b>Benzin/Elektro (hybrid)</b>	33.637	17,7	104,16	16.398	9,1	113,60	-8,31
<b>Diesel/Elektro (hybrid)</b>	10.529	5,5	150,49	4.768	2,6	163,61	-8,02
<b>Wasserstoff (Brennstoffzelle)</b>	9	0,0	/	7	0,0	/	-
<b>Insgesamt</b>	<b>189.881</b>	<b>100,0</b>	<b>135,67</b>	<b>180.639</b>	<b>100,0</b>	<b>147,54</b>	<b>-8,05</b>

Quelle: STATISTIK AUSTRIA Kraftfahrzeuge.

CO<sub>2</sub>-Emissionen: Kohlendioxid in g/km. Pkw mit Elektroantrieb sowie Neuzulassungen ohne Angaben wurden für die Berechnung nicht herangezogen. Rundungsdifferenzen nicht ausgeglichen;

„-“ keine Neuzulassung;

„/“ nur Elektro- bzw. Wasserstoff (Brennstoffzelle) betriebene Modelle.

## 4 Analyse der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Herstellern bzw. Herstellerpools

Gemäß Artikel 6 der EU-Verordnung (EG) 2019/631 können Fahrzeughersteller Emissionsgemeinschaften bilden (sogenanntes Pooling), um die Zielvorgaben (Artikel 4) zu erfüllen. In nachfolgender Tabelle sind diese sogenannten Herstellerpools aufgelistet. Im Wesentlichen werden dabei mehrere Herstellerfirmen und Fahrzeugmarken unter einem Poolnamen zusammengefasst. Das Pooling kann sich jährlich ändern.

Tabelle 5: Herstellerpools im Jahr 2020 (Quelle: CIRCABC, EU-Kommission)

Pool	Hersteller
BMW Group	Bayerische Motoren Werke AG BMW M GmbH Rolls-Royce Motor Cars Ltd.
FCA	FCA Italy S.p.A. FCA US LLC Honda Motor CO CO Alfa Romeo S.p.A. Tesla INC
Ford Volvo	CNG-Technik GmbH Ford India Private Ltd. Volvo Car Corporation Ford Motor Company of Australia Ltd. Ford Motor Company Ford-Werke GmbH
Hyundai	Hyundai Motor Company Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o. Hyundai Assan Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. Hyundai Motor Europe GmbH
KIA	KIA Motors Slovakia s.r.o. KIA Motors Corporation

Pool	Hersteller
Mercedes Benz	Mercedes-Benz AG Mercedes-AMG GmbH
PSA Opel	Automobiles Citroën Automobiles Peugeot PSA Automobiles SA Opel Automobile GmbH
Renault-Corporation	JSC AvtoVAZ Renault SAS Corporation Motors Corporation Corporation Motors Thailand Co. Ltd. Automobile Dacia SA Nissan International SA
Suzuki Pool	Magyar Suzuki Corporation Ltd. Maruti Suzuki India Ltd. Suzuki Motor Corporation Suzuki Motor Thailand Co. Ltd.
Toyota, Mazda	Mazda Motor Corporation Mazda Motor Logistics Europe NV Toyota GAZOO Racing Europe Toyota Motor Europe NV
VW-SAIC Pool	Audi AG Audi Hungaria Zrt. Audi Sport GmbH Bugatti Automobiles SAS Dr. Ing. h.c. F. Porsche Jiangling Motor Holding Co. London EV Company Ltd. MG Motor UK Ltd. Next.e.GO Mobile SE SAIC Motor Corporation Ltd. Seat SA Škoda Auto AS Volkswagen AG

Die nachfolgende Bewertung erfolgt in Bezug auf die Republik Österreich und hat für die genannten Hersteller keine rechtliche Auswirkung, da die Emissionsziele EU-weit (und nicht für einen einzelnen Mitgliedstaat) für die gesamte Flotte der Neuzulassungen eines Herstellers gelten.

Der CO<sub>2</sub>-Zielwert errechnet sich für jeden Hersteller bzw. Herstellerpool für 2020 wie folgt:

$$\text{CO}_2 = 95 \text{ g} + a \times (M - M_0)$$

M<sub>0</sub>      Bezugsmasse: 1.379,88 kg  
M          Flottendurchschnitt der Masse der Pkw eines Hersteller(s)/-pools in kg  
a          Steigung der Geraden; 0,0333 [g/kg]

In nachfolgender Tabelle findet sich eine Übersicht der für die Zielerfüllung relevanten Herstellerparameter, bezogen auf die Republik Österreich.

Zur Berechnung der EU-weiten durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Herstellerpools müssen 95 % der neuen Personenkraftwagen gemäß Zielvorgaben im Jahr 2020 herangezogen werden. Nachstehende Tabelle bildet den 100 %-Emissionschnitt ab ohne die in Kapitel 2.1 beschriebenen Erleichterungen zur Zielerreichung.

Tabelle 6: Übersicht über die Herstellerperformance und die theoretischen Emissionsziele nach NEFZ 2020 für Österreich (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

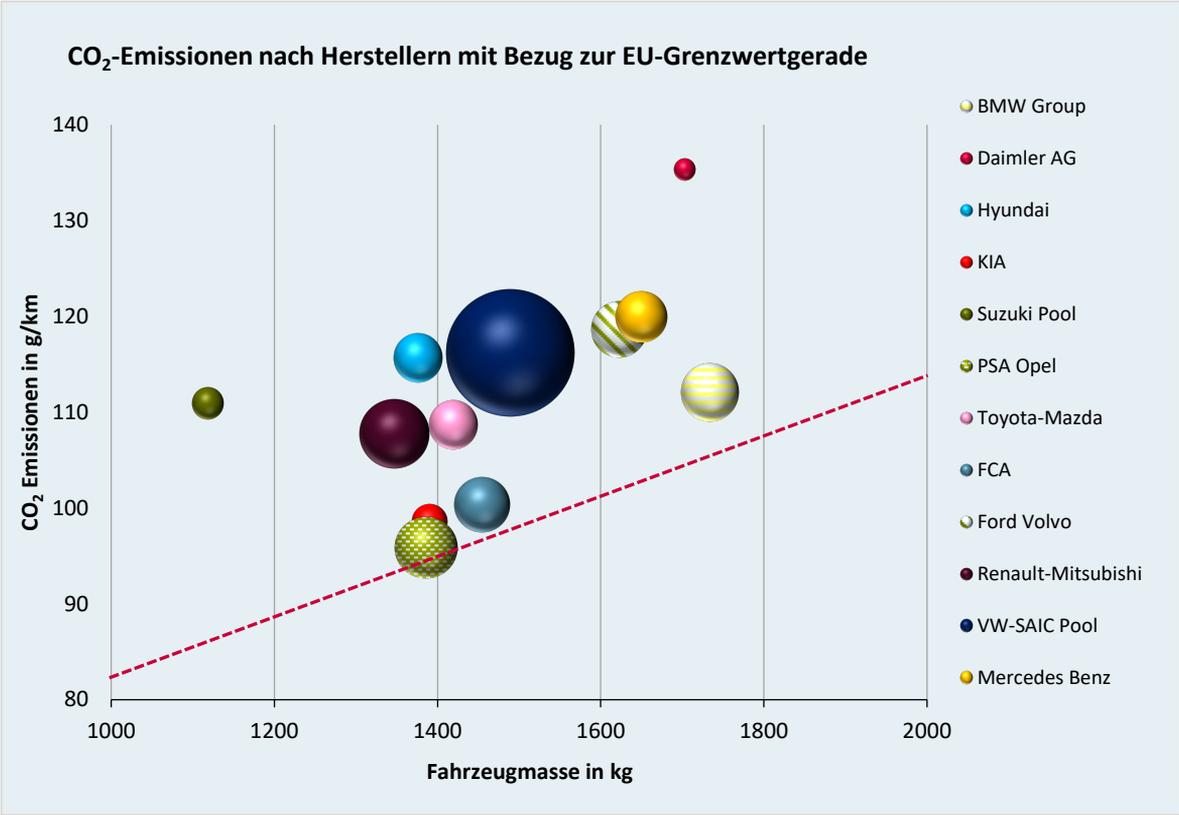
Hersteller/-pool	Ø Masse (kg)	Ø CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km) (100 % Neuzulassungen)	Zulassungen gesamt	Zielwert <sup>2</sup> (g CO <sub>2</sub> /km)
AA-IVA	1.983	197,5	71	115
BMW Group	1.734	112,1	18.045	107
Daimler AG	1.703	135,3	2.474	106
Hyundai	1.376	115,7	12.945	95
Jaguar Land Rover Ltd.	2.103	149,1	2.172	119
KIA	1.391	98,6	6.928	95
Suzuki Pool	1.118	110,9	5.316	86
PSA Opel	1.386	95,9	20.908	95
Toyota-Mazda	1.420	108,7	12.794	96
FCA	1.454	100,4	16.860	97

<sup>2</sup> berechnet in Bezug auf Masse

Hersteller/-pool	Ø Masse (kg)	Ø CO <sub>2</sub> -Emissionen (g/km) (100 % Neuzulassungen)	Zulassungen gesamt	Zielwert <sup>2</sup> (g CO <sub>2</sub> /km)
Ford Volvo	1.623	118,6	17.232	103
Subaru Corporation	1.633	154,9	434	103
Renault-Corporation	1.347	107,7	26.289	94
SsangYong Motor Company	1.608	164,2	147	103
Anhui Jianghuai Automobile	1.535	-	21	100
VW-SAIC Pool	1.489	116,2	90.022	99
Morgan Technologies Ltd.	1.099	182,3	9	86
McLaren Automotive Ltd.	1.486	267,2	5	99
Bentley Motors Ltd.	2.482	244,0	32	132
Lotus Cars Ltd.	1.038	186,8	5	84
Aston Martin Lagonda Ltd.	1.968	260,9	16	115
Caterham Cars Ltd.	700	162,0	4	72
Mercedes Benz	1.650	119,9	14.125	104
Société des Automobiles Alpine	1.176	145,4	33	88
Adam Opel GmbH	1.664	109,0	1	104
Lada Automobile GmbH	1.265	224,0	25	91
Maserati S.p.A.	2.166	264,5	35	121
Ferrari S.p.A.	1.686	286,3	61	105
Automobili Lamborghini S.p.A.	1.950	336,7	41	114

Abbildung 8 zeigt grafisch aufbereitet die jeweiligen CO<sub>2</sub>-Werte der österreichischen Neuzulassungen je Herstellergruppe in Bezug zum masseabhängigen Zielwert für 2020. Für die Interpretation der Abbildung ist anzumerken, dass die Größe der Kreise die Anzahl der Neuzulassungen in Österreich symbolisiert. Von den 28 relevanten Herstellern bzw. Herstellergruppen im Jahr 2020 sind zwölf grafisch dargestellt – vor allem jene, die eine höhere Gesamtzulassungszahl im Jahr 2020 aufweisen. Im Jahr 2020 hat noch kein Hersteller oder Herstellerpool seinen masseabhängigen Zielwert ohne Erleichterungen (Phase-In, eco innovations etc.) erreicht.

Abbildung 8: CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgesuchter Herstellerpools für Österreich 2020 (100 % der Flotte) mit Bezug zur EU-Grenzwertgeraden 2020 (Super-Credits und Ökoinnovationen nicht berücksichtigt) (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



# 5 CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuzulassungen nach Merkmalsprägungen

## 5.1 Pkw-CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Emissionsklassen

Bei den Benzinfahrzeugen ist die höchste Zahl an Neuzulassungen in der Klasse 101–120 g CO<sub>2</sub>/km (siehe Abbildung 9) zu finden. Dieselfahrzeuge zeigen eine ähnliche Verteilung wie Benzinfahrzeuge, die Spitzenwerte verteilen sich über zwei Emissionsklassen (101–120 g CO<sub>2</sub>/km und 121–140 g CO<sub>2</sub>/km; siehe Abbildung 9).

Abbildung 9: Neuzulassungen von Benzin- und Diesel-Pkw nach CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

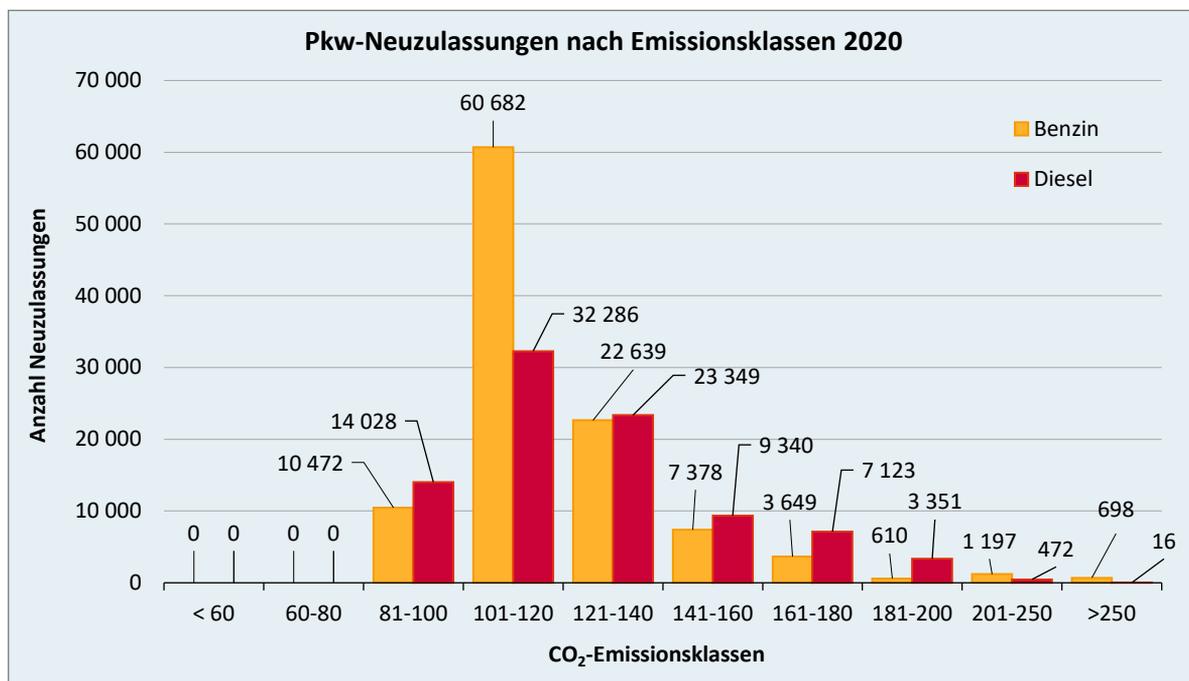


Tabelle 7: Kumulierte Werte Anzahl Neuzulassungen, CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Kraftstoffverbrauch (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

CO <sub>2</sub> -Ausstoß (in g/km)	entspricht Verbrauch (Durchschnitt Benzin-/ Diesel- kraftstoff in l/100 km)	Anzahl der Neuzulassungen bis ≤CO <sub>2</sub> -Wert	Fahrzeuge kumuliert bis zu CO <sub>2</sub> -Klasse
≤95	3,9	39.552	16 %
≤100	4,1	54.412	22 %
≤120	4,9	154.615	63 %
≤130	5,3	184.287	75 %
≤140	5,7	207.691	84 %
≤150	6,1	218.635	89 %
≤160	6,6	227.335	92 %
≤200	8,2	243.785	99 %
≤250	10,3	246.049	99,6 %

Anmerkung: Differenz zur Gesamtzulassungszahl sind Fahrzeuge mit CO<sub>2</sub>-Werten über 250 g.

Abbildung 10: Kumulierter Anteil der Pkw-Neuzulassungen nach Emissionsklassen 2020 (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

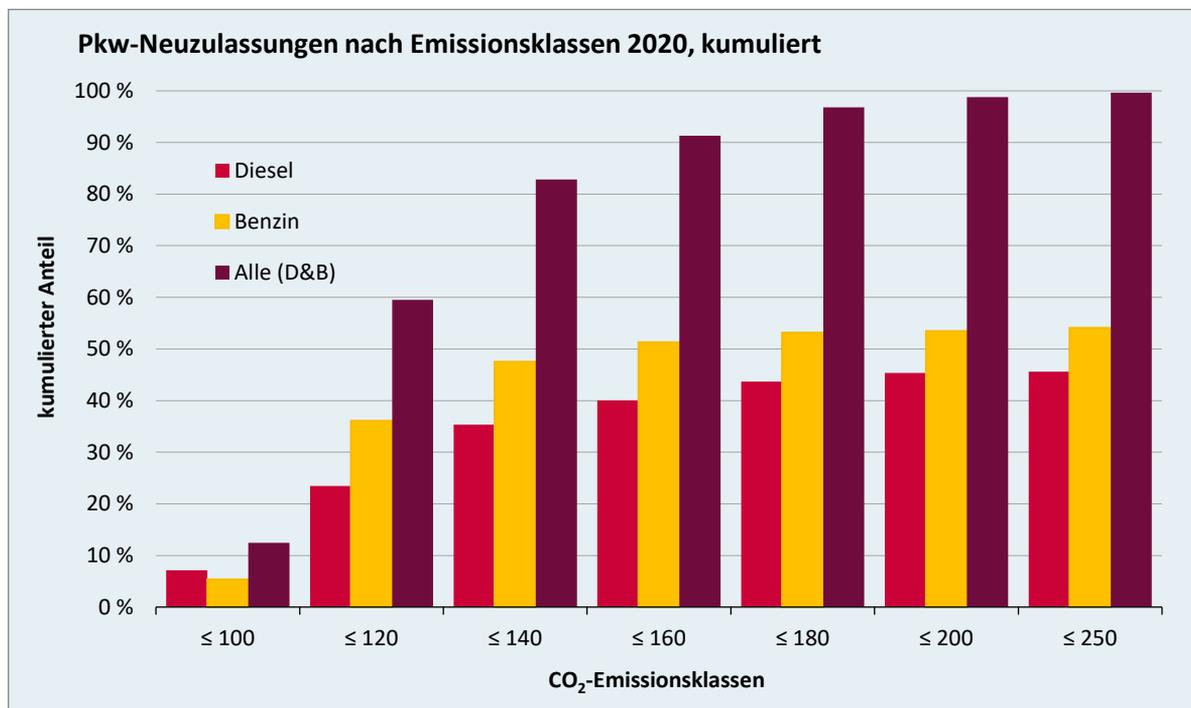


Tabelle 7 und Abbildung 10 zeigen, dass in Bezug auf die ab 2020 geltende VO 2019/631 nur rund 16 % aller neu zugelassenen Pkw Emissionen von maximal 95 g CO<sub>2</sub>/ km aufweisen. Dieser Prozentsatz wird sich unter Betrachtung der Erleichterung zur Zielerreichung 2020 (Flexibilitäten) gemäß der VO noch erhöhen. Pooling-Vereinbarungen und Ausnahmeregeln zur Zielerreichung für Hersteller von Kleinserien sind ebenso nicht berücksichtigt. In Tabelle 7 sind nur die reinen Zulassungszahlen dargestellt.

## 5.2 Pkw-CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Gewichtsklassen

Das durchschnittliche Fahrzeuggewicht der 2020 neu zugelassenen Pkw betrug 1.487 kg. Der Durchschnittswert für benzinbetriebene Fahrzeuge lag bei 1.268 kg, jener von dieseltreibenden Fahrzeugen bei 1.646 kg (siehe Abbildung 11). Daraus ergibt sich, dass Dieselfahrzeuge im Durchschnitt um 387 kg bzw. 23 % schwerer sind als Benzinfahrzeuge.

Benzinmotoren gelangen in Österreich speziell in Kleinwagen zum Einsatz – die meisten benzinbetriebenen Fahrzeuge gehören der Gewichtsklasse von 1.251 kg bis 1.350 kg an. Großvolumige Benzinmotoren spielen statistisch gesehen nur eine untergeordnete Rolle. Bei den Dieselfahrzeugen verzeichneten die beiden Gewichtsklassen von 1.351 kg bis 1.550 kg bzw. von 1.551 kg bis 1.750 kg die höchsten Zulassungszahlen – hier werden also in erster Linie schwerere Fahrzeuge gekauft (siehe Abbildung 11). 68 % aller neu zugelassenen Fahrzeuge mit Dieselmotor fallen in eine dieser beiden Klassen.

Zwischen dem Gesamtgewicht der Fahrzeuge und dem Treibstoffverbrauch sowie den damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen besteht ein enger, annähernd linearer Zusammenhang (siehe Abbildung 12).

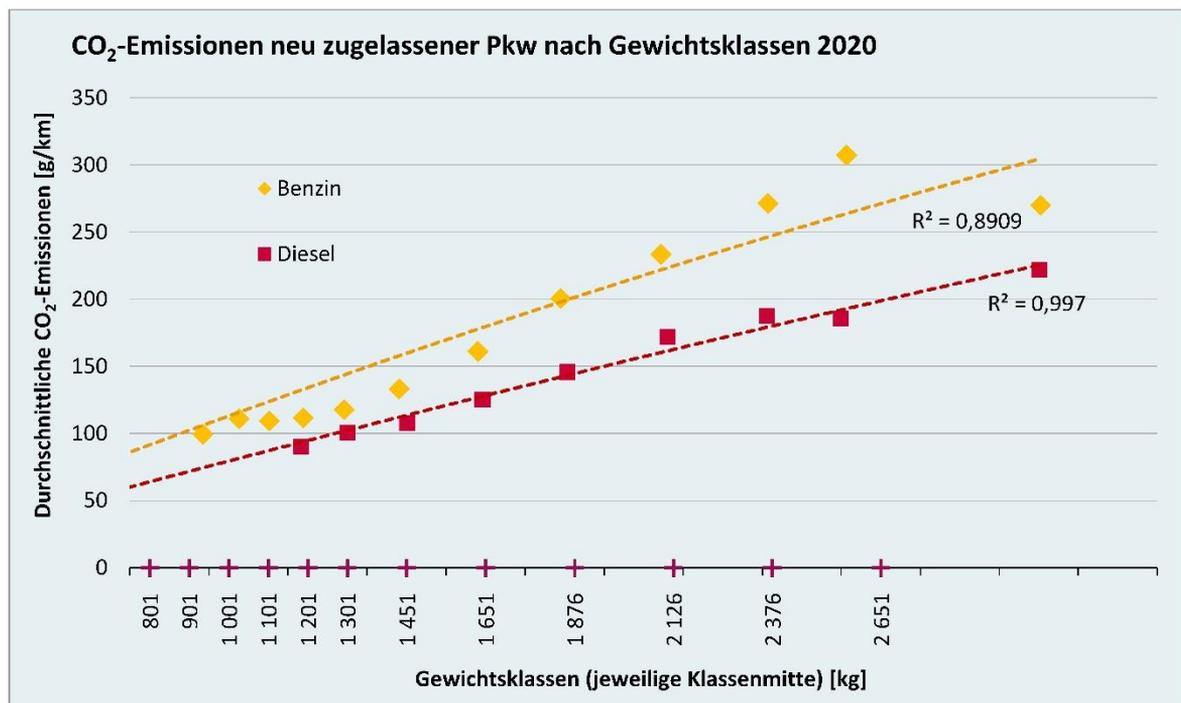
Bei höheren Gewichtsklassen nimmt auch der Unterschied zwischen den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Benzin- und Dieselfahrzeuge zu.

Generell sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Dieselfahrzeugen in der gleichen Gewichtsklasse geringer als bei Benzinfahrzeugen, da tendenziell im gleichen Gewichtssegment leistungstärkere Benzinmotoren eingebaut werden. Der Unterschied wird mit zunehmendem Gewicht größer.

Abbildung 11: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Abbildung 12: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von Benzin- und Diesel-Pkw nach Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



## Entwicklung des durchschnittlichen Fahrzeuggewichts

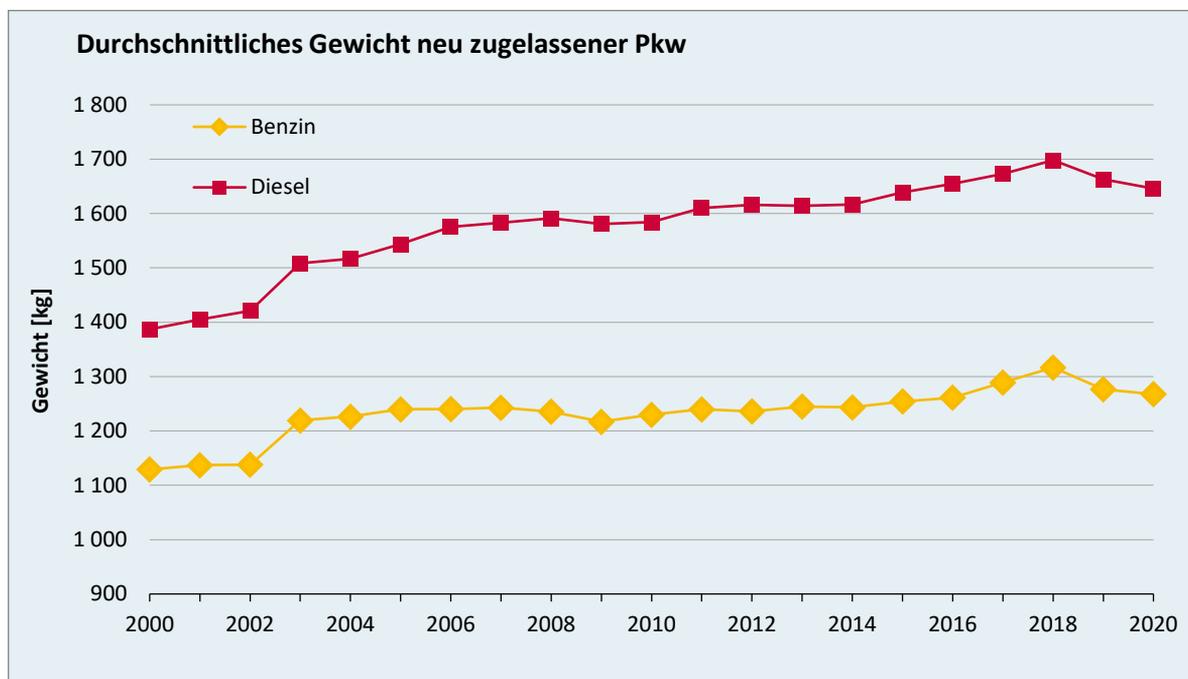
Das durchschnittliche Fahrzeuggewicht der neu zugelassenen Pkw entwickelte sich im Zeitraum 2000 bis 2020 für Dieselfahrzeuge und Benzinfahrzeuge unterschiedlich. Während das Durchschnittsgewicht von benzinbetriebenen Fahrzeugen seit 2003 nahezu konstant blieb bzw. mäßig stieg, stieg es bei Dieselfahrzeugen kontinuierlich an.

Seit Beginn der Berichtslegung hat sich somit die Gewichts Differenz zwischen einem durchschnittlichen Diesel- und Benzinfahrzeug von 258 kg auf 378 kg bzw. um 120 kg (+47 %) erhöht.

Der erkennbare stärkere Anstieg im Jahr 2003 (siehe Abbildung 13) ist dadurch zu erklären, dass gemäß EU-rechtlicher Vorgaben in diesem Jahr erstmals das durchschnittliche Gewicht der lenkenden Person (75 kg) in der Berechnung berücksichtigt wurde.

Seit 2000 hat das durchschnittliche Fahrzeuggewicht bei benzinbetriebenen Fahrzeugen um 139 kg bzw. +12 % zugenommen, bei dieselbetriebenen Fahrzeugen um 259 kg bzw. +19 % (ohne Lenker:in).

Abbildung 13: Veränderung des durchschnittlichen Gewichts von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw, 2000–2020 (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Anmerkung: Der stärkere Anstieg von 2002 auf 2003 ist darin begründet, dass seither das Gewicht der Lenker:innen einbezogen wird.

## Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Gewichtsklassen

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Benzinfahrzeugen bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen sowie den jeweiligen prozentuellen Anteil dieser Klassen im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2020.

Bei Benzinfahrzeugen zeigt sich seit 2016 bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen sowohl in allen Gewichtsklassen als auch bei den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen eine annähernde Stagnation. Von allen Benzinfahrzeugen sind 7,3 % der Gewichtsklasse >1.550 kg zuzuordnen.

Der Sprung im Jahr 2003 resultiert vor allem aus der geänderten Methode der Gewichtsberechnung (vgl. statistischer Effekt aus Abbildung 13).

Der Schwerpunkt der Gewichtsverteilung (mittlere Gewichtsklasse) blieb seit 2003 nahezu konstant. Sie betrug im Jahr 2019 rund 65 % in der Klasse 1.150–1.550 kg und rund 28,3 % in der Klasse unter 1.150 kg. Schwere Otto-Benziner verbleiben auf niedrigem Niveau, allerdings ist die Tendenz zu schwereren Klassen steigend.

Abbildung 14: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

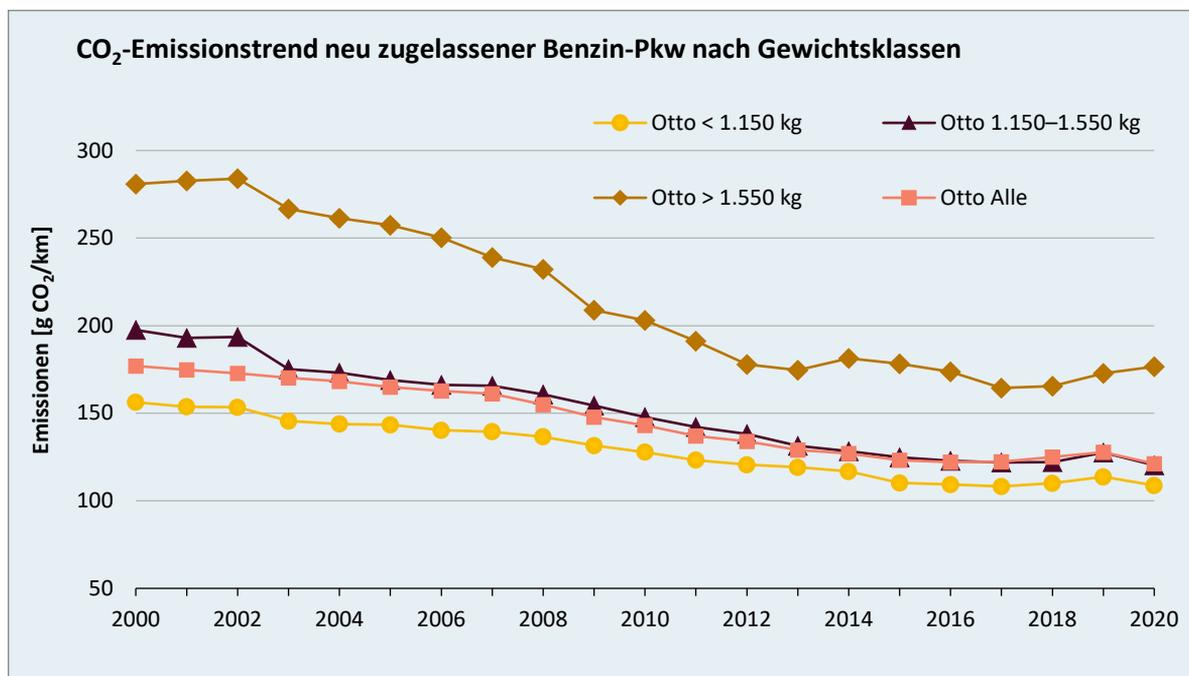
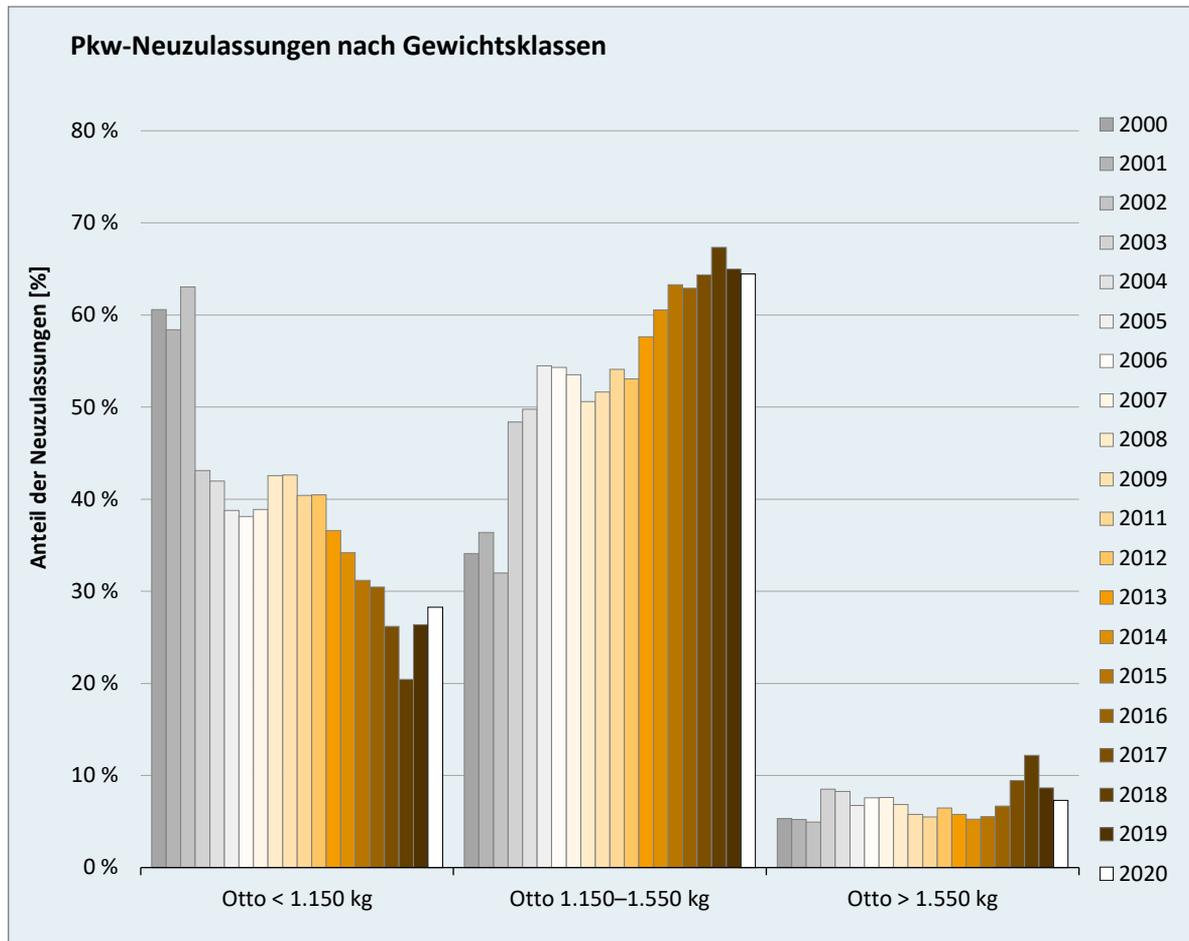


Abbildung 15: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Die folgenden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Diesel-Pkw bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen sowie den jeweiligen Prozentanteil dieser Klassen.

Bei Diesel-Pkw stiegen die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2007 leicht an. Dies ist darauf zurückzuführen, dass seit 2000 bei Diesel-Pkw ein starker Trend zu schweren Fahrzeugen vorlag. Die Häufigkeiten der Gewichtsklassen (< 1.150 kg, 1.150–1.550 kg, > 1.550 kg) zeigen, dass Diesel-Pkw vor allem in den oberen beiden Klassen dominieren.

Der sinkende Anteil der Diesel-Pkw in den Klassen bis 1.550 kg wird durch Diesel-Pkw der Klasse über 1.550 kg kompensiert (siehe Abbildung 17). Der Anteil der Diesel-Pkw mit mehr als 1.550 kg lag im Jahr 2000 bei rund 20 %, im Jahr 2020 stieg er auf 59 %.

Abbildung 16: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

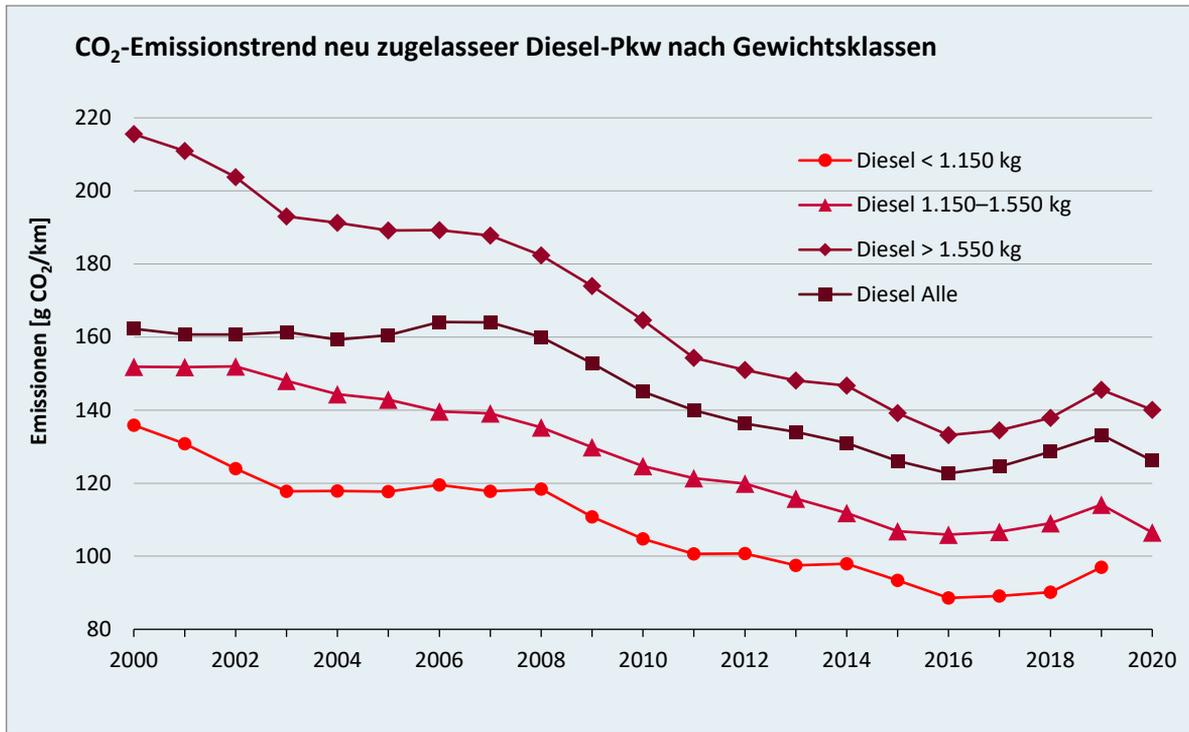
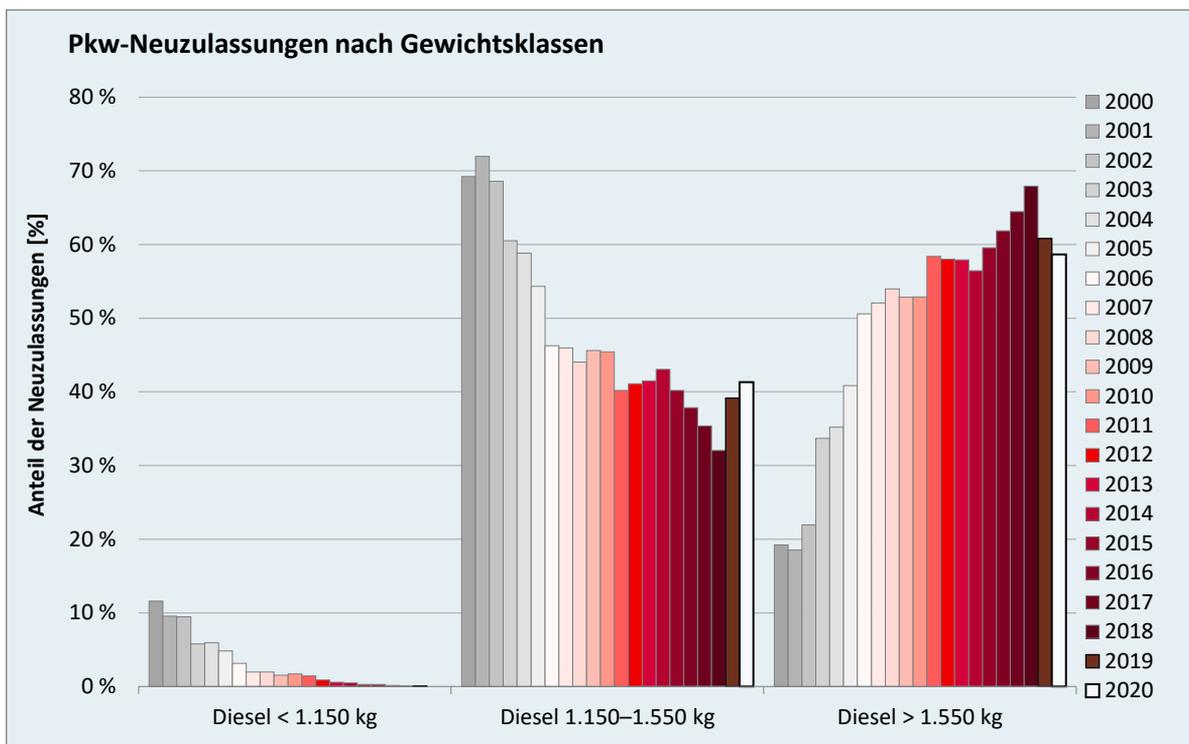


Abbildung 17: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Gewichtsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



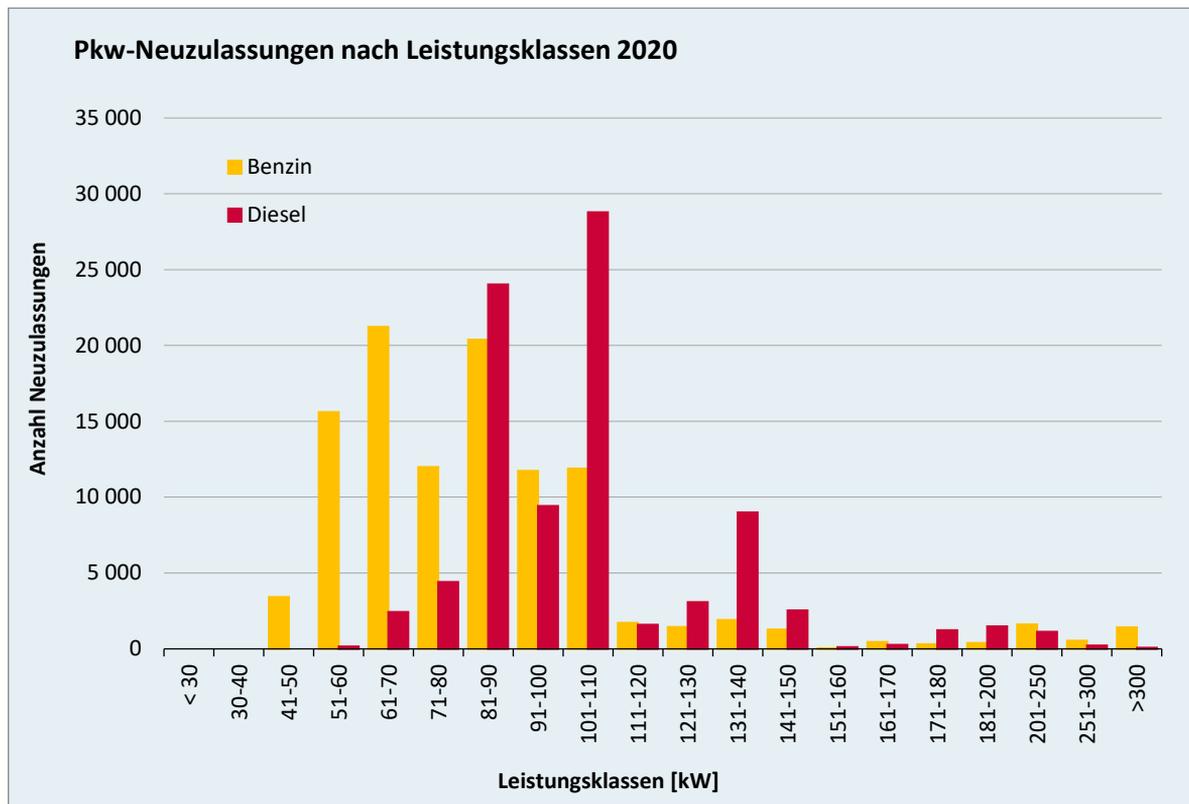
### 5.3 Pkw-CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Leistungsklassen

Bei den Neuzulassungen je Leistungsklasse zeigt sich ein ähnliches Bild der CO<sub>2</sub>-Trends wie bei der Betrachtung der Fahrzeuggewichtsverteilung. Die durchschnittliche Leistung aller Neuzulassungen lag 2020 bei 100,6 kW und damit um 1,9 kW höher als im Jahr zuvor. Der Mittelwert für Benzinfahrzeuge lag bei ca. 89 kW Leistung, für Dieselfahrzeuge bei 109 kW; die durchschnittliche Leistung von Dieselfahrzeugen ist damit um 20 kW bzw. 18 % höher.

Der Großteil benzinbetriebener Fahrzeuge findet sich eher in den unteren Leistungsklassen, wobei in den Klassen 61 kW bis 70 kW bzw. 81 kW bis 90 kW die meisten Zulassungen zu verzeichnen sind; in den darüber liegenden Leistungsklassen nehmen sie deutlich ab (siehe Abbildung 18).

Bei den Dieselfahrzeugen liegt der Großteil der Neuzulassungen in den Leistungsklassen 81 kW bis 90 kW sowie 101 kW bis 110 kW.

Abbildung 18: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Auch hier zeigt sich eine Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen mit der steigenden Fahrzeugleistung, wobei der Trend bei höheren Leistungen abflacht (siehe Abbildung 19).

Bei der Betrachtung nach Leistungsklassen sind in der Regel die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Benzinfahrzeugen leicht höher als bei Dieselfahrzeugen. Ausnahmen finden sich vor allem in höheren Leistungsklassen. Dies könnte auf die zunehmende Hybridisierung bei leistungsstarken Fahrzeugen der Luxusklasse sowie den generell höheren Technikeinsatz zurückzuführen sein.

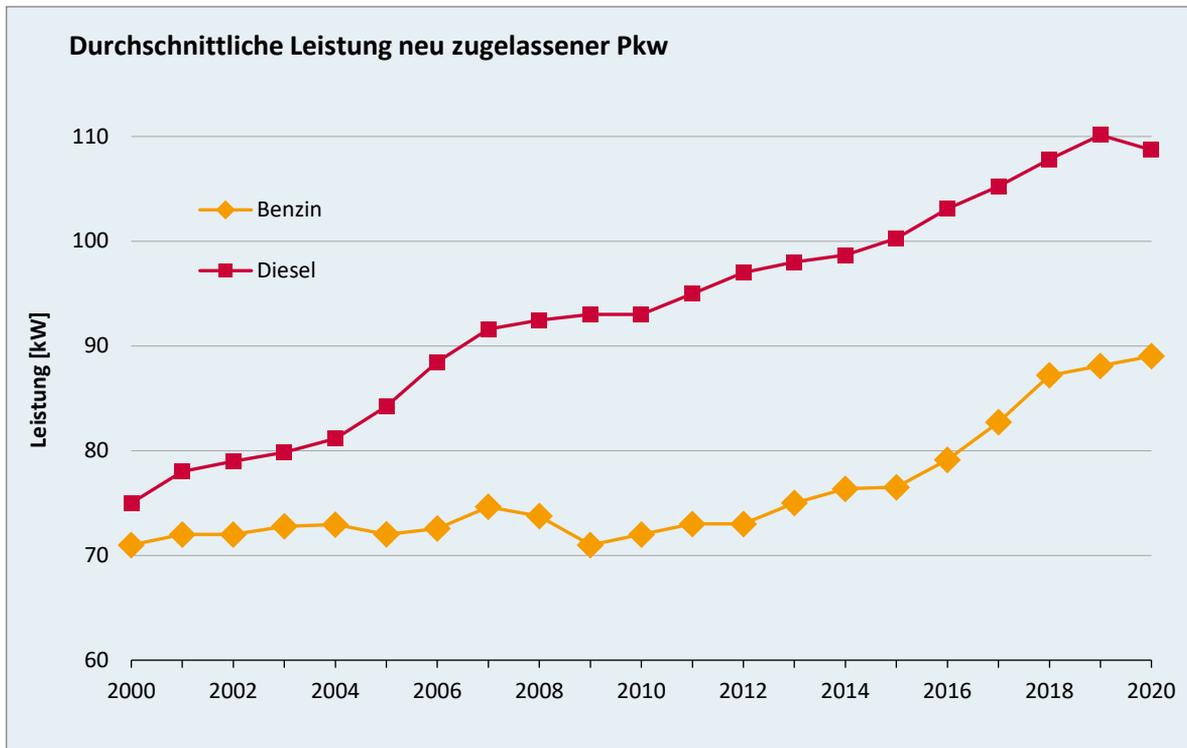
Abbildung 19: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von Benzin- und Dieselpkw nach Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



### Entwicklung der durchschnittlichen Motorleistung

Die durchschnittliche Motorleistung bei neu zugelassenen Pkw steigt seit 2000 kontinuierlich an. Bei Benzinfahrzeugen wurde 2020 das höchste Leistungsniveau erreicht. Bei Dieselfahrzeugen stieg die Leistungskurve bisher stark an, im Jahr 2020 kam es erstmals zu einer leichten Reduktion.

Abbildung 20: Veränderung der durchschnittlichen Motorleistung von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



### Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Leistungsklassen

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Benzinfahrzeugen bezogen auf unterschiedliche Leistungsklassen sowie den jeweiligen Anteil dieser Klassen im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2020.

Bei Benzinfahrzeugen zeigt sich bis 2015 ein kontinuierlicher Abwärtstrend bei den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Vor allem in der höchsten Leistungsklasse wurden die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen stark verringert.

Im Zeitraum 2000 bis 2020 ist ein zunehmender Trend an Neuzulassungen in den Leistungsklassen 70 kW bis 120 kW und >120 kW sowie ein abnehmender Trend in der Klasse <70 kW ersichtlich. Die Fahrzeuge in den Leistungsklassen 70 kW bis 120 kW sind bei Benzinfahrzeugen mit rund 54 % vorherrschend.

Abbildung 21: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf unterschiedliche Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

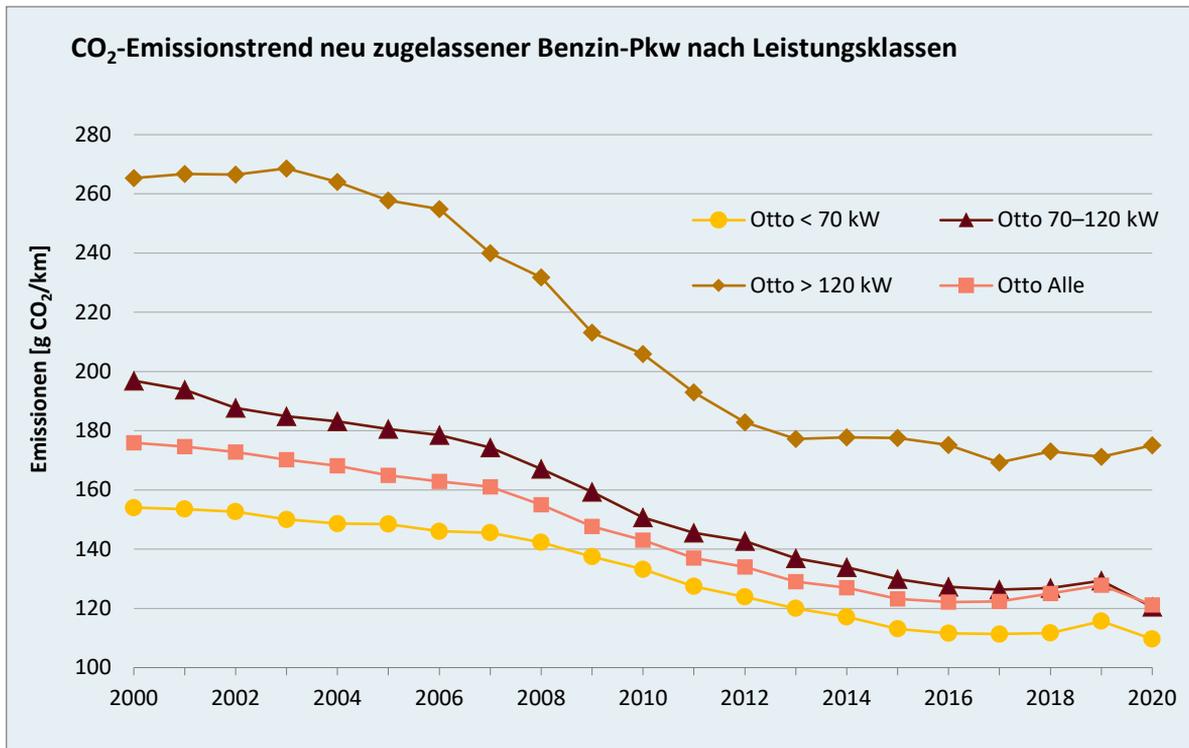
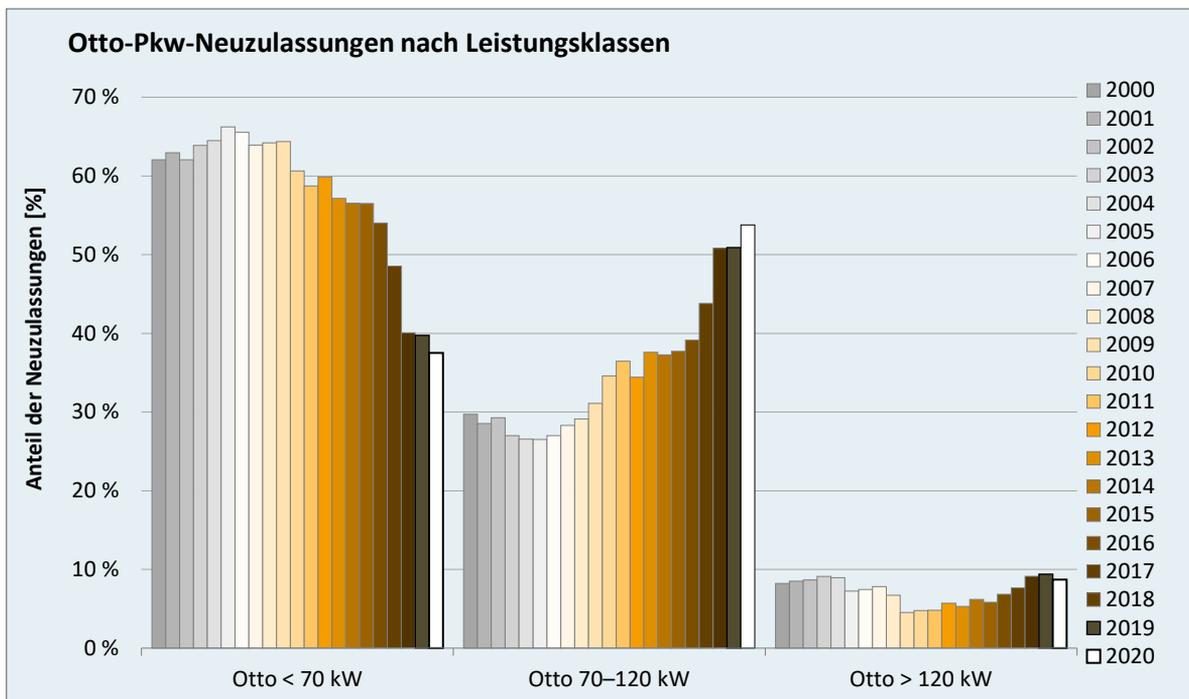


Abbildung 22: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Die folgenden beiden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Diesel-Pkw bezogen auf verschiedene Leistungsklassen sowie den jeweiligen Anteil dieser Klassen im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2020.

Bei Diesel-Pkw zeigt sich in den einzelnen Leistungsklassen – ähnlich wie bei Benzinfahrzeugen – ein bis 2017 kontinuierlicher Trend sinkender CO<sub>2</sub>-Emissionen, wobei dieser besonders in der Leistungsklasse >120 kW zu beobachten ist. Der mehrjährige Trend ist auf das Kaufverhalten hinsichtlich steigender Leistungsklassen zurückzuführen. Im Jahr 2008 sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen erstmalig. Dieser Trend hielt bis 2016 an, seit 2017 steigen die CO<sub>2</sub>-Emissionen in allen Leistungsklassen wieder an.

Der stark sinkende Anteil der Diesel-Pkw in der Klasse mit weniger als 70 kW wird durch leistungsstärkere Klassen kompensiert (siehe Abbildung 24). Beispielsweise lag der Anteil der Diesel-Pkw mit mehr als 120 kW im Jahr 2000 noch bei 4 %, 2020 betrug er bereits 21 %.

Der Trend verläuft über den Betrachtungszeitraum analog zur Gewichtszunahme der Diesel-Pkw-Flotte.

Abbildung 23: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

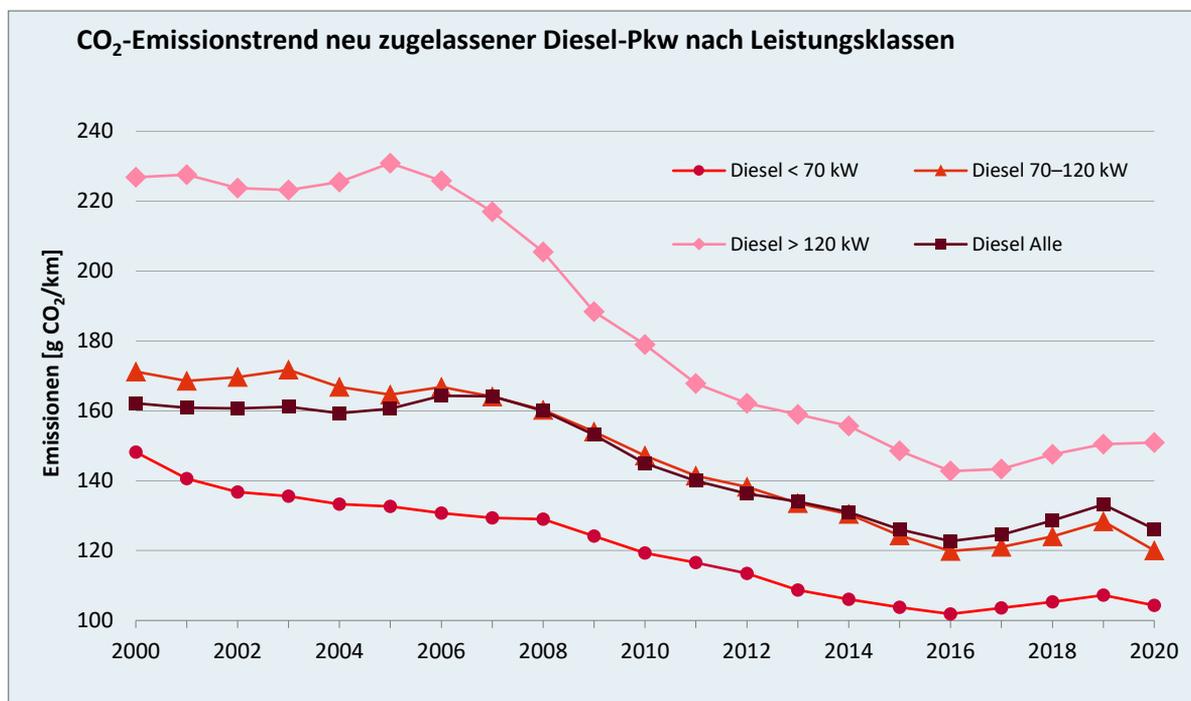
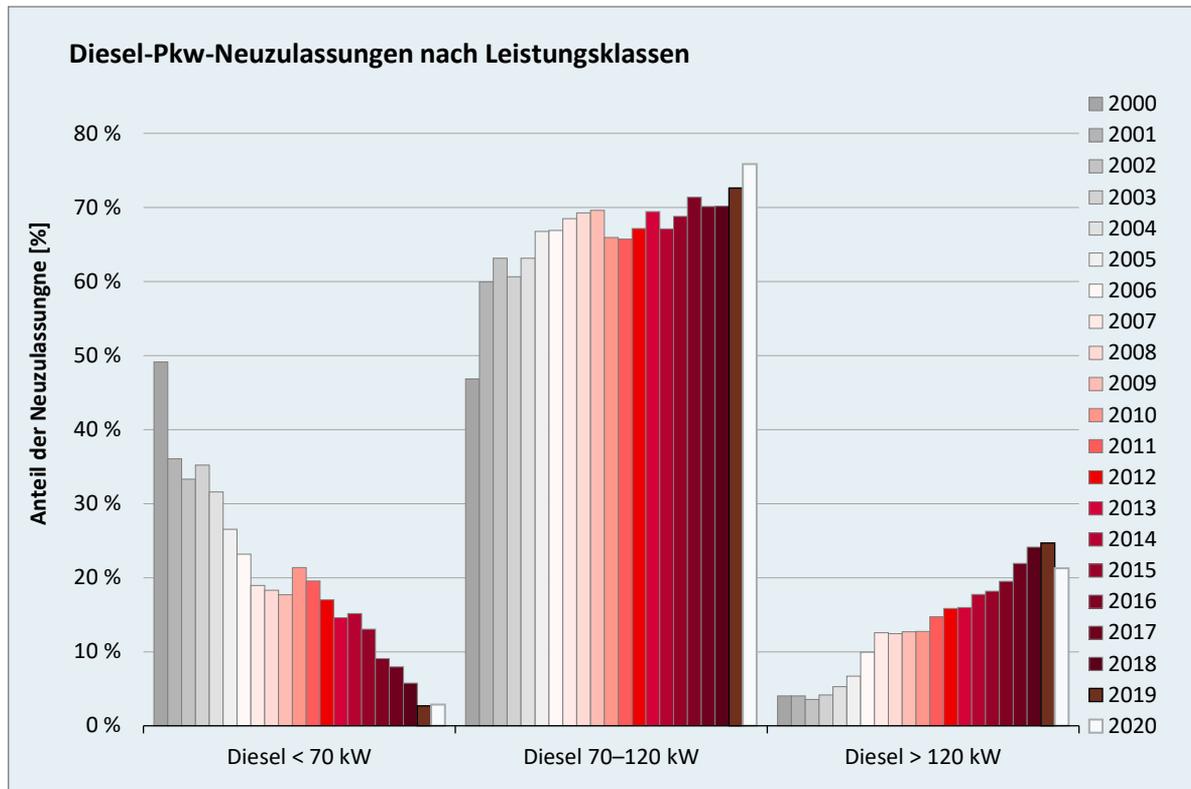


Abbildung 24: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Leistungsklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



## 5.4 Pkw-CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Hubraumklassen

Der durchschnittliche Hubraum aller neu zugelassenen Fahrzeuge betrug im Jahr 2020 1.927 cm<sup>3</sup>, wobei Dieselfahrzeuge mit durchschnittlich 1.845 cm<sup>3</sup> im Vergleich zu Benzinfahrzeugen (1.268 cm<sup>3</sup>) einen um 578 cm<sup>3</sup> bzw. 46 % größeren Hubraum besitzen.

Die Zulassungszahlen nach Hubraumklasse zeigen, dass sich die Mehrheit der Neuzulassungen auf wenige Hubraumklassen verteilt. Bei benzinbetriebenen Fahrzeugen dominiert die Klasse 901–1.000 cm<sup>3</sup> mit rund 48.690 (45 %) Fahrzeugen (siehe Abbildung 25). Noch stärker ist die Konzentration bei den Dieselfahrzeugen – hier entfallen 50.234 Neuzulassungen (56 %) auf die Hubraumklasse 1.901–2.000 cm<sup>3</sup>.

Abbildung 26 zeigt, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen auch mit steigendem Hubraum zunehmen.

Abbildung 25: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Hubraumklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

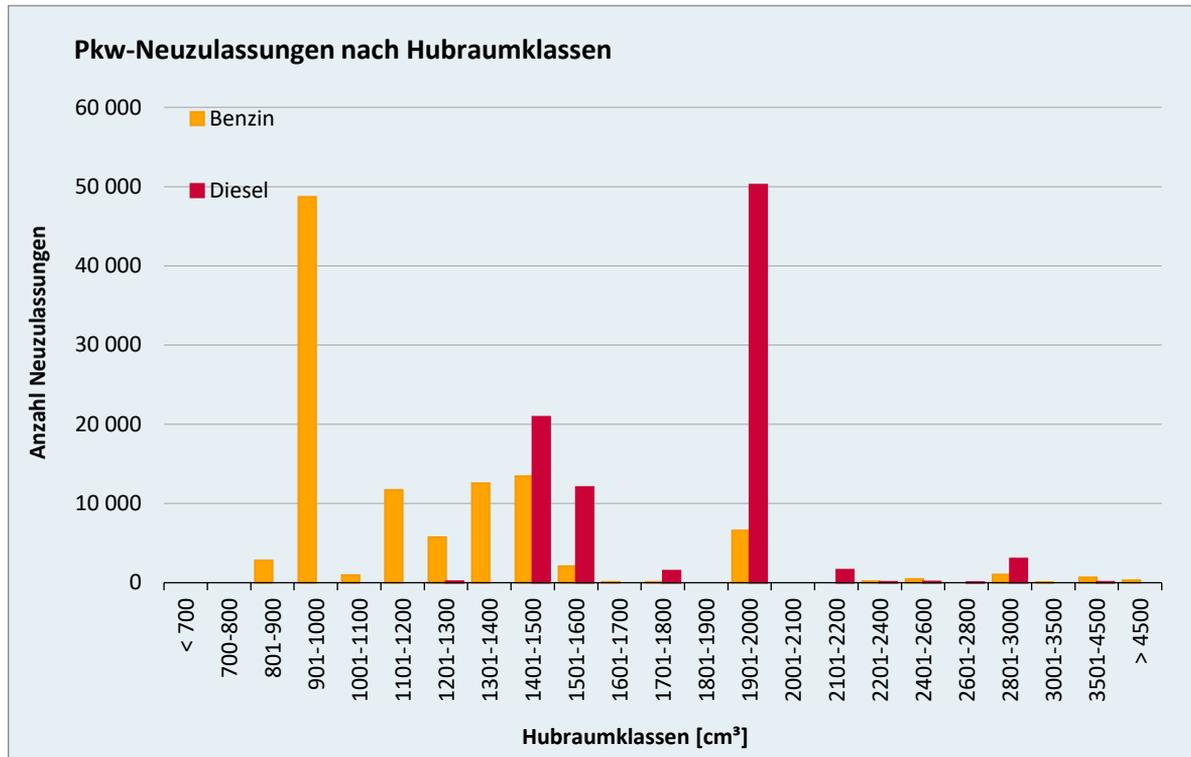
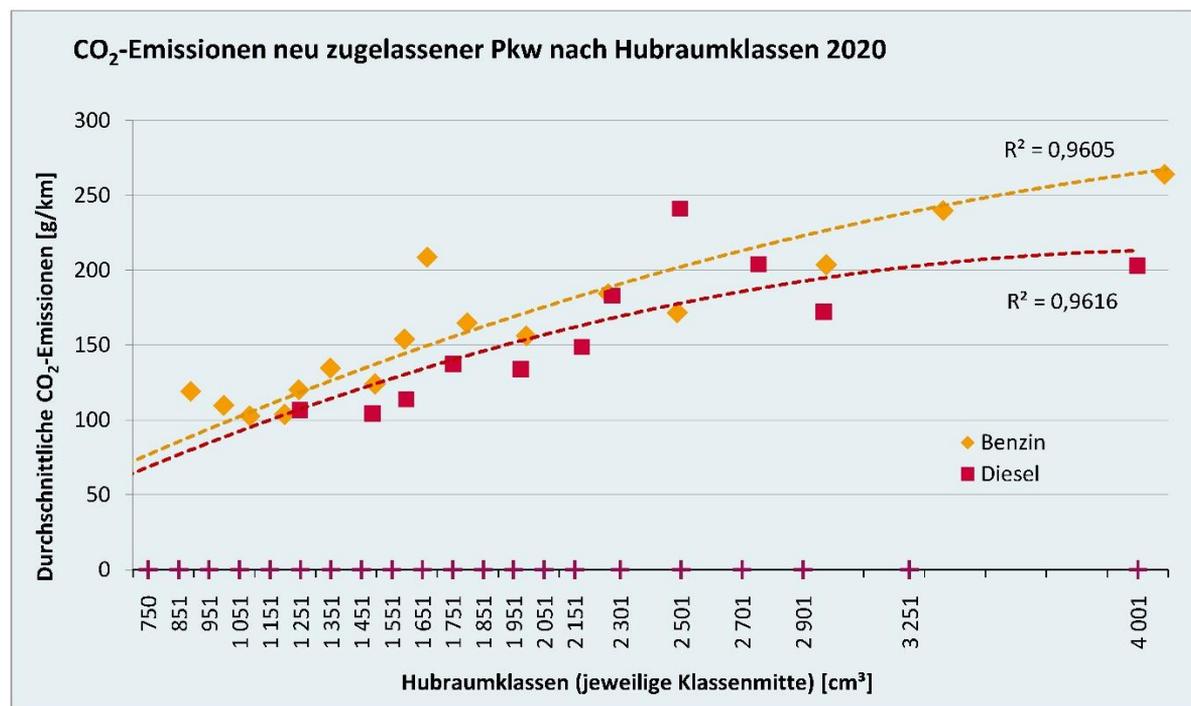


Abbildung 26: Durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von Benzin- und Diesel-Pkw nach Hubraumklasse (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

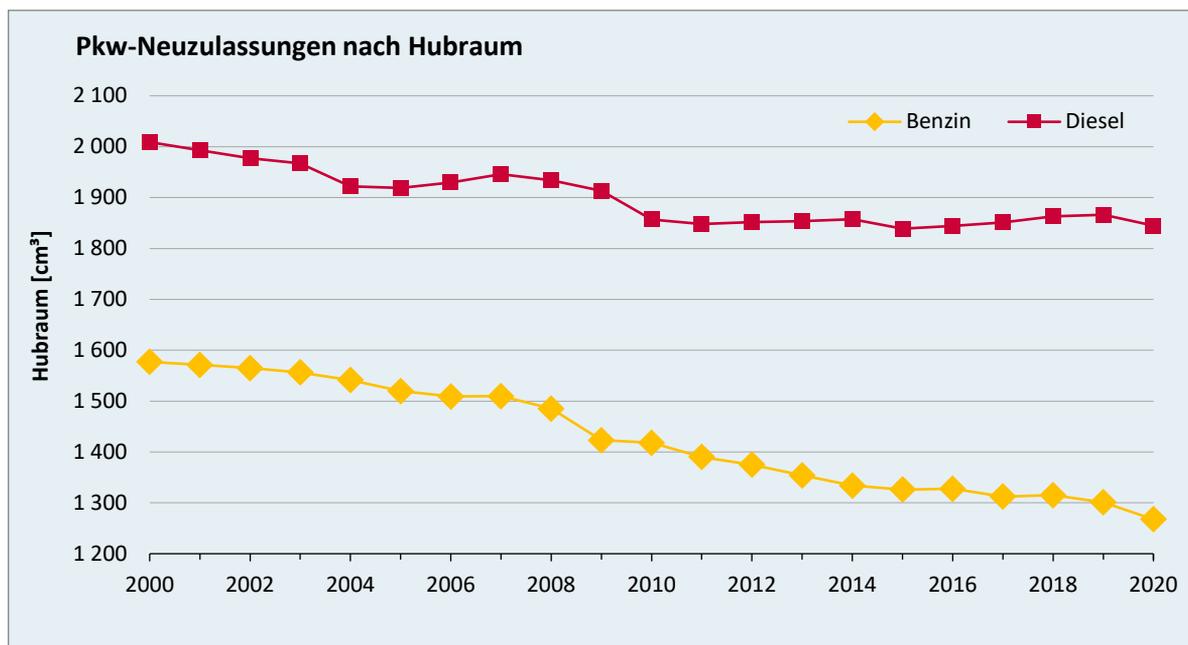


## Entwicklung des durchschnittlichen Hubraums

Die Entwicklung der durchschnittlichen Hubraumgröße der neu zugelassenen Fahrzeuge zeigt seit Beginn des Monitorings einen leichten Abwärtstrend, bei Benzinfahrzeugen etwas stärker ausgeprägt als bei Dieselfahrzeugen.

Die Hubraumdifferenz zwischen Diesel- und Benzinfahrzeugen blieb bis 2010 nahezu konstant, seit 2010 wird die Hubraumdifferenz zwischen Diesel- und Benzinfahrzeugen kontinuierlich größer. Die Hubraumdifferenz betrug im Jahr 2000 432 cm<sup>3</sup>, im Jahr 2020 578 cm<sup>3</sup>.

Abbildung 27: Veränderung des durchschnittlichen Hubraums von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



## Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Hubraumklassen

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Benzinfahrzeugen bezogen auf verschiedene Hubraumklassen sowie den jeweiligen Prozentanteil dieser Klassen im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2020.

Abbildung 28: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf verschiedene Hubraumklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

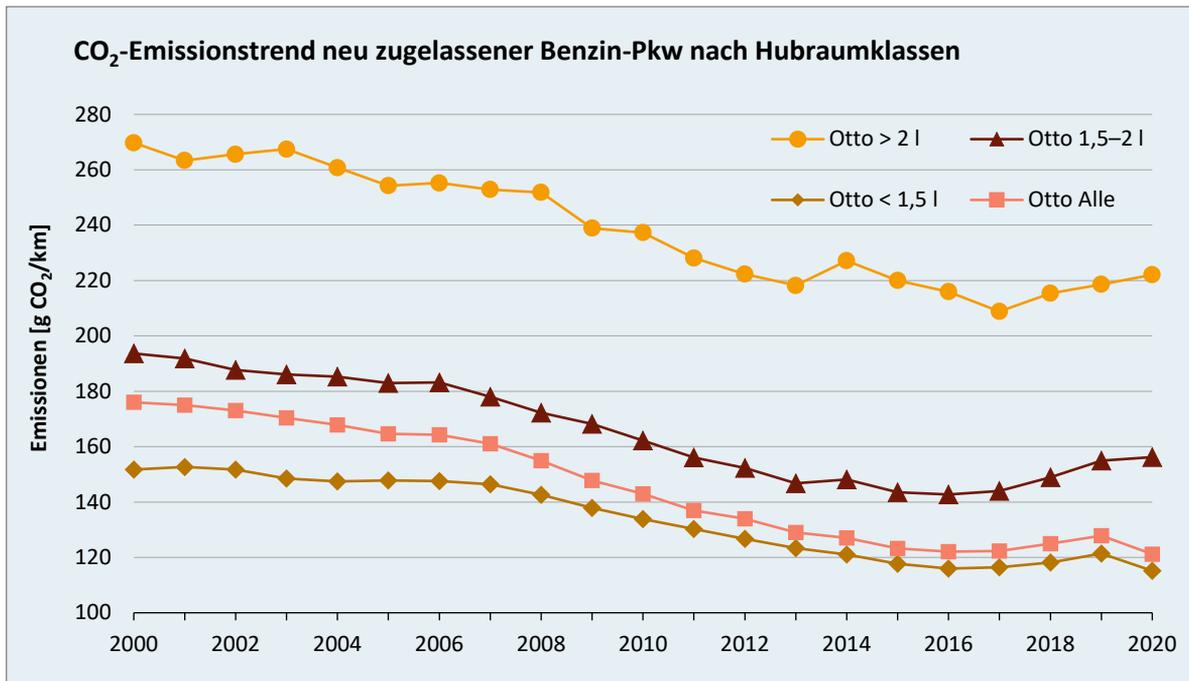
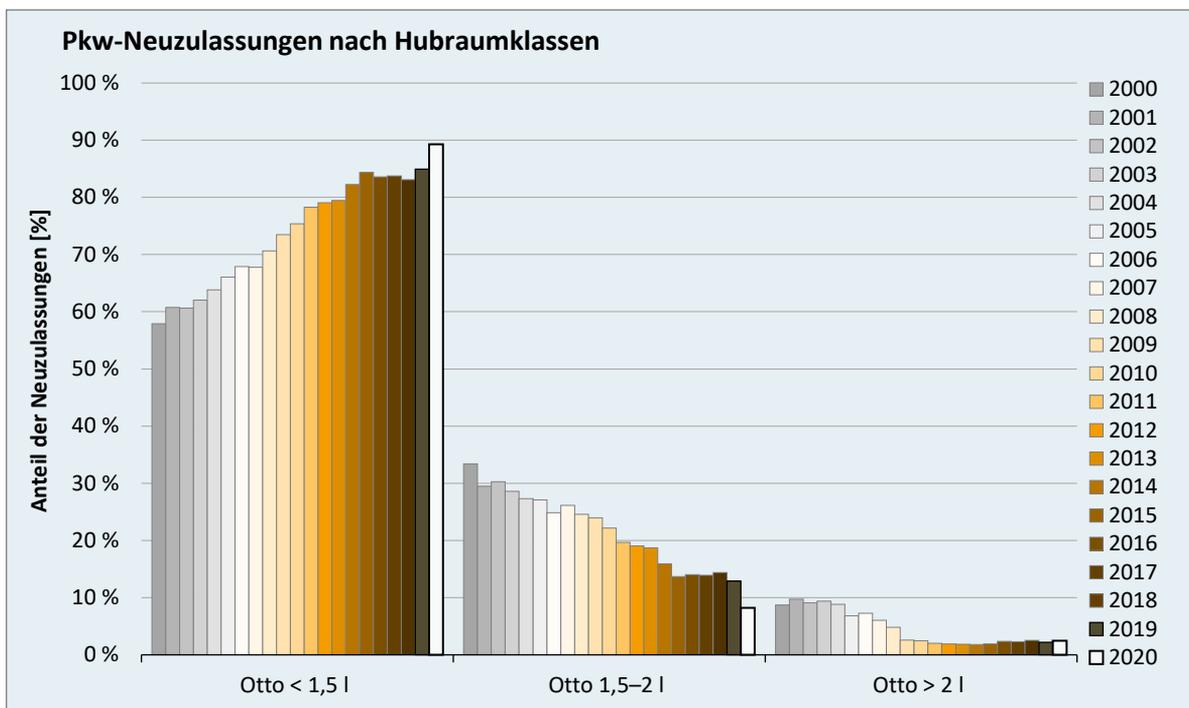


Abbildung 29: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Hubraumklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



Bei Benzinfahrzeugen zeigt sich im Durchschnitt ein kontinuierlicher Trend sinkender CO<sub>2</sub>-Emissionen. Von 2017 bis 2019 zeigt sich wieder ein leichter Anstieg in allen Hubraumklassen. Ab 2020 ist ein abnehmender Trend in der kleinsten Hubraumklasse feststellbar. Die Verteilung der Hubraumklassen verschob sich im Zeitraum 2000 bis 2017 stark hin zu Hubräumen <1,5 Liter. Ein Teil dieser Entwicklung ist durch den Trend zum Downsizing (Hubraumverkleinerung), kombiniert mit Turbo- oder Kompressoraufladung bei Benzinfahrzeugen begründet. Generell werden kleinere benzinbetriebene Pkw mit kleineren Hubräumen stärker nachgefragt.

Die folgenden beiden Abbildungen zeigen den Emissionstrend von Diesel-Pkw bezogen auf verschiedene Hubraumklassen sowie den jeweiligen Prozentanteil dieser Klassen im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2020.

Bei Dieselfahrzeugen zeigt sich ein kontinuierlicher Trend leicht steigender CO<sub>2</sub>-Emissionen in der unteren Hubraumklasse, der erst 2010 ein Ende fand. In der oberen Hubraumklasse wurde bis 2017 ein Absinken der CO<sub>2</sub>-Emissionen beobachtet, seitdem erfolgt ein starker Anstieg.

Zwar ist zu beobachten, dass es – bezogen auf den gesamten Betrachtungszeitraum – einen Trend zu Diesel-Pkw mit Hubräumen <1,5 Liter bzw. ab 2007 zu Hubräumen kleiner 2 Liter gibt (siehe Abbildung 30). Die Effekte in den Emissionen wurden allerdings durch den bis zum Jahr 2007 anhaltenden Trend zu steigenden Leistungen überlagert. Diese wurden durch den Einsatz von Technologien wie Turboaufladung und Hochdruckeinspritzung ermöglicht.

Die Trends der Gewichts- und Leistungszunahme bei Diesel-Pkw sind demnach für den Hubraum nichtzutreffend. Dies liegt vor allem darin begründet, dass die Bedeutung des Hubraumes für die Leistungsausbeute von Motoren durch Technologien wie z. B. Aufladung<sup>3</sup> schwindet.

Die Klasse <1.500 cm<sup>3</sup> erfuhr im Berichtszeitraum die stärkste prozentuelle Änderung.

---

<sup>3</sup> Die Motoraufladung ist ein Verfahren, bei dem die Leistung oder die Effizienz von Verbrennungsmotoren durch Zuführen von Luft mit erhöhtem Druck gesteigert wird.

Abbildung 30: CO<sub>2</sub>-Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Hubraumklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).

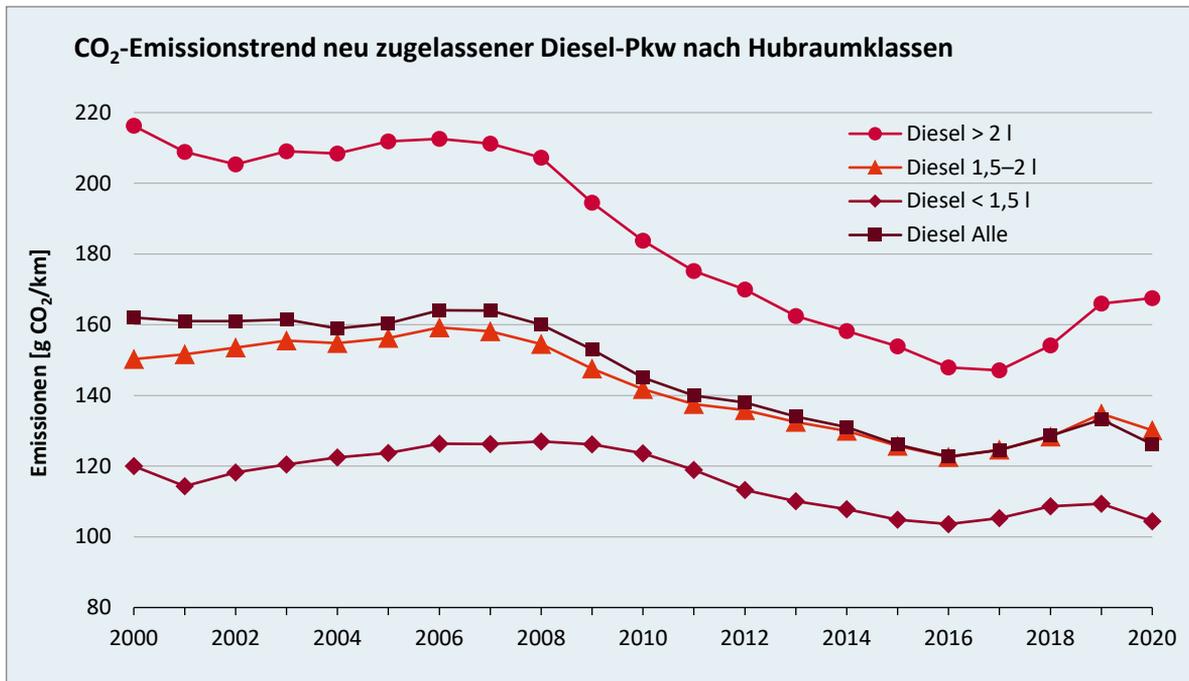
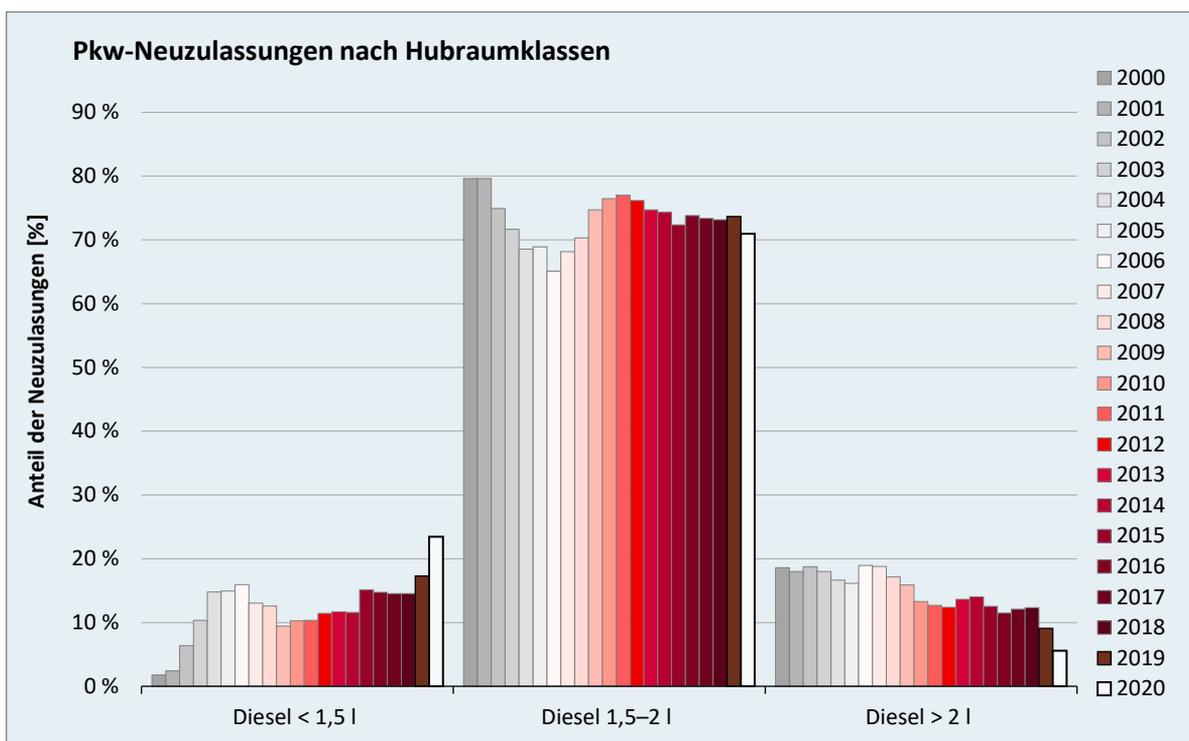


Abbildung 31: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Hubraumklassen (Quelle: Umweltbundesamt 2021).



# Anhang

## Entwicklung der EU-Vorgaben zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen

Im Jahr 1993 wurde in der Europäischen Union mit der Entscheidung Nr. 93/389/EWG ein System zur Erhebung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und anderer Treibhausgase in der Gemeinschaft errichtet (CO<sub>2</sub>-Monitoring Pkw).

Da Pkw zu den maßgeblichen Verursachern von CO<sub>2</sub>-Emissionen zählen, wurde 1995 von der Europäischen Kommission eine Strategie zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen erstellt (KOM/95/689). Als Ziel wurde für die Neuwagenflotte ein durchschnittlicher Wert von 120 g CO<sub>2</sub>/km (entspricht dem Verbrauch von 5 Liter pro 100 km für Ottomotoren und 4,5 Liter pro 100 km für Dieselmotoren) für das Jahr 2012 festgelegt.

Seit dem Jahr 2000 gibt es eine Berichtspflicht der Mitgliedstaaten über die CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener Pkw.<sup>4</sup>

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls (1997) verpflichteten sich 35 Industriestaaten, darunter die EU-15 Staaten, im Zeitraum 2008–2012 die Treibhausgasemissionen um 5 % bzw. für die EU-15 um 8 % gegenüber 1990 zu senken. Im Rahmen der EU-Lastenaufteilung war Österreich verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen um 13 % zu verringern.

Die Strategie der Kommission baute auf drei Kernbereichen auf:

- **Selbstverpflichtung der Automobilindustrie**  
Eine der Strategien der Gemeinschaft war die Umweltvereinbarung mit der Automobilindustrie im Jahr 1998. Ziel war es, bis zum Jahr 2008/09 durch technische Maßnahmen eine Reduktion des spezifischen CO<sub>2</sub>-Verbrauchs auf 140 g/km zu erreichen.  
Mit dem Nicht-Erreichen der Ziele im Jahr 2008/09 wurde von der Europäischen

---

<sup>4</sup> Entscheidung Nr. 1753/2000/EG vom 22. Juni 2000 zur Einrichtung eines Systems zur Überwachung der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

Kommission eine Verordnung mit verpflichtenden Zielwerten für die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Pkw angekündigt.

- Angabe des Kraftstoffverbrauchs und der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen von Pkw. Im Jahr 1999 trat die Richtlinie 1999/94/EG in Kraft. Diese verlangt, dass den Konsument:innen die entsprechenden Verbrauchs- und Emissionsinformationen beim Kauf oder Leasing von Fahrzeugen zur Verfügung gestellt werden. Im Jahr 2001 wurde diese Richtlinie in Österreich mit dem Personenkraftwagen-Verbraucherinformationsgesetz (Pkw-VIG) in nationales Recht übergeführt. Umgesetzt ist dies in Österreich durch die Web-Plattform [autoverbrauch.at](http://autoverbrauch.at), die alle neu verfügbaren Pkw-Modelle und deren Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen auflistet.
- Förderung von Pkw mit geringem Kraftstoffverbrauch durch fiskalische Maßnahmen. Im Juli 2002 unterbreitete die Europäische Kommission den Mitgliedstaaten den Vorschlag, die Besteuerung von Pkw auf Basis der CO<sub>2</sub>-Emissionen vorzunehmen (KOM/2002/431). Im Juli 2005 wurde diese Empfehlung in weiteren Dokumenten bekräftigt (KOM/2005/261), (KOM/2007/19).

Die Evaluierung des CO<sub>2</sub>-Monitorings in den Mitgliedstaaten ergab 2008, dass das Ziel der Selbstverpflichtung der Automobilindustrie nicht erreicht wurde. Daher wurde, aufbauend auf dem Vorschlag der Kommission (KOM/2007/856), die Verordnung VO (EG) Nr. 443/2009 festgesetzt.

Diese ersetzte die Selbstverpflichtung der Automobilindustrie durch eine Verordnung mit verpflichtenden Normen. Die Verordnung hielt an dem von der EU-Kommission vorgeschlagenen Ziel eines durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von 120 g CO<sub>2</sub>/km für die gesamte Neuwagenflotte der EU fest, allerdings mit einem anderen Zeithorizont in der Umsetzung bis 2015.

Ab 2012 bis 2015 sollten die Autohersteller den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Neuwagen verbindlich auf durchschnittlich 120 g/km senken. Der zu erreichende CO<sub>2</sub>-Zielwert wird dabei für jedes Fahrzeug eines Herstellers in Abhängigkeit vom Fahrzeuggewicht berechnet und über alle zugelassenen Fahrzeuge eines Herstellers gemittelt; ein höheres Fahrzeuggewicht ergibt einen höheren Zielwert, ein geringeres einen niedrigeren.

Die Verordnung schrieb vor, dass 130 g CO<sub>2</sub>/km durch Verbesserungen bei der Motortechnik sowie mit Hilfe innovativer Technologien erreicht werden müssen. Dabei können Einsparungen von bis zu 7 g CO<sub>2</sub>/km durch sogenannte „Ökoinnovationen“ (etwa

Solardächer, Energiesparleuchten, Abwärmespeicher), die bei der Typenprüfung nicht erfasst werden, angerechnet werden.

Eine weitere CO<sub>2</sub>-Reduktion von 10 g/km, die zur Erreichung des EU-Gesamtziels von 120 g/km benötigt wird, soll durch zusätzliche fahrzeugtechnische Maßnahmen erreicht werden – wie z. B. Leichtlaufreifen, effiziente Klimaanlage oder Gangwechselanzeigen oder durch die Nutzung von Biokraftstoffen. Entsprechende Modalitäten wurden in der Durchführungsverordnung VO (EU) Nr. 725/2011 sowie der Verordnung VO (EU) Nr. 63/2011 festgelegt.

Der Zielwert von 130 g CO<sub>2</sub>/km musste im Durchschnitt über die ganze Neuwagenflotte in der EU bis zum Jahr 2015 erreicht werden. Dabei mussten ab dem Jahr 2012 zunächst 65 % (und danach mit zunehmendem Prozentsatz: 75 % ab 2013, 80 % ab 2014, 100 % ab 2015) der jeweiligen herstellerspezifischen Zielwerte, die als Funktion des Fahrzeuggewichtes definiert sind, erzielt werden.

Bei Überschreiten der Zielwerte wurden zwischen 2012 und 2015 gestaffelte Pönalen für jedes Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer fällig, wobei bei marginalen Überschreitungen von bis zu 3 g CO<sub>2</sub>/km reduzierte Pönalen festgelegt waren. Ab 2019 ist bereits ab dem ersten Gramm über dem Zielwert ein Pönale von 95 Euro fällig.

Ab 2020 darf der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Wert für 95 % der Neuwagenflotte in der EU gemessen nach NEFZ<sup>5</sup> höchstens 95 g CO<sub>2</sub>/km betragen, von 2015 bis 2021 müssen die CO<sub>2</sub> Emissionen (gemessener Normverbrauch bei der Typenprüfung) somit um weitere 27 % reduziert werden.

Für kleine Hersteller, die weniger als 10.000 Fahrzeuge produzieren, sowie für Nischenhersteller, die zwischen 10.000 und 300.000 Fahrzeuge pro Jahr herstellen, gibt es in der Verordnung Ausnahmeregelungen und spezifisch definierte Emissionsziele.

Umweltfreundliche Pkw mit spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen von weniger als 50 g/km (z. B. Elektrofahrzeuge und Plug-In Hybridfahrzeuge) werden insofern berücksichtigt, als sie von 2012 bis 2015 sowie ab 2020 bei der Berechnung des Flottendurchschnitts eines Herstellers mehrfach gezählt werden können (sog. Super-Credits; gestaffelter Faktor von 2,5

---

<sup>5</sup> Neuer Europäischer Fahrzyklus

in 2012/2013 bis 1,5 in 2015). Damit können die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fahrzeugflotte eines Herstellers zusätzlich verringert werden.

## Monitoringsystem der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen

Mit der Entscheidung Nr. 1753/2000/EG wurde die Einrichtung eines Systems zur Überwachung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen zur Überprüfung der Selbstverpflichtung der Automobilhersteller beschlossen. Gemäß Art. 4 Abs. 4 dieser Entscheidung sind von den Mitgliedstaaten jährlich die geforderten Daten an die Europäische Kommission zu melden.<sup>6</sup> Die Anzahl der neu zugelassenen Fahrzeuge sowie die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen sind zu erfassen und zu übermitteln.

Des Weiteren hat eine Aufteilung der Daten zu erfolgen nach:

- spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g/km),
- Kraftstofftyp (z. B. Benzin, Diesel, Elektro und alternative Kraftstoffe),
- Hersteller beziehungsweise Marke,
- Masse (in kg),
- Nennleistung (in kW) und
- Hubraum (in cm<sup>3</sup>).

Mit 1. Januar 2010 wurden die Vorgaben zum CO<sub>2</sub>-Monitoring durch die VO (EG) Nr. 443/2009 wesentlich erweitert und verbindliche Grenzwerte für die Fahrzeughersteller definiert. Die Mitgliedstaaten müssen seither die folgenden Angaben über neue Personenkraftwagen, die in ihrem Hoheitsgebiet zugelassen werden, erfassen und bis 28. Februar des Folgejahres an die Europäische Kommission übermitteln:

- Hersteller,
- Typ, Variante und Version,
- spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen (in g/km),
- Masse (in kg),
- Radstand (in mm) und
- Spurweite (in mm).

---

<sup>6</sup> Die Entscheidung Nr. 1753/2000/EG wurde durch die Verordnung VO (EG) Nr. 443/2009 außer Kraft gesetzt. Aus Gründen der Datenkonsistenz über den Betrachtungszeitraum wird der hier vorliegende Bericht weiterhin gemäß den Vorgaben der Entscheidung Nr. 1753/2000/EG aufbereitet. Parallel dazu berichtet die Republik Österreich die Monitoringdaten gemäß VO (EG) Nr. 443/2009 an die Europäische Kommission.

Zusätzlich ermittelt jeder Mitgliedstaat für jeden Hersteller

- die Gesamtzahl der in seinem Hoheitsgebiet zugelassenen neuen Pkw,
- die durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen,
- die durchschnittliche Masse,
- für jede Version, jede Variante und jeden Typ eines neuen Pkw
  - die Gesamtzahl der in seinem Hoheitsgebiet zugelassenen neuen Pkw,
  - die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Anteil der Emissionsreduktion durch innovative Technologien,
  - die Masse,
  - die Fahrzeugstandfläche des Pkw.

## **Bestimmung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen – Typenprüfzyklus**

Die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen werden in der Europäischen Union mit einem standardisierten Verfahren (Typgenehmigung) nach der in der Verordnung VO (EG) Nr. 715/2007 vorgeschriebenen Methodik gemessen. Die Methodik wird mit der Verordnung VO (EG) Nr. 692/2008 im Anhang XII (NEFZ) bzw. Verordnung VO (EU) 2017/1151 (WLTP) umgesetzt. Die allgemeinen Vorschriften für die Durchführung der Prüfungen und die Auswertung der Ergebnisse entsprechen im Wesentlichen denen von Absatz 5 der UN/ECE-Regelung Nr. 101. Zertifizierte EG-Prüflaboratorien führen die Messungen der Abgas- und CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Rollenprüfstand durch. Die Messwerte werden in das Genehmigungsdokument (COC-Papier oder österreichischer Datenauszug) des Fahrzeugs eingetragen und dienen dem Nachweis der Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnungen hinsichtlich der Abgasnormen und CO<sub>2</sub>-Zielwerte.

Die Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs sowie der Abgas- und CO<sub>2</sub>-Emissionen von Pkw in der EG erfolgte seit dem 1. Januar 1996 bis September 2017 nach dem standardisierten, neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ), welcher einen City-Zyklus (städtische Bedingungen) und einen Überland-Zyklus (außerstädtischen Bedingungen) enthielt. Der NEFZ stand seit längerem in der Kritik, nicht dem realen Nutzungsprofil von Pkw zu entsprechen. Internationale Studien zeigten, dass reale Verbrauchswerte nicht nur maßgeblich höher als die im NEFZ gemessenen Typenprüfwerte waren (ICCT 2012), sondern dass in den letzten Jahren die Differenz zu den Messungen in der realen Fahrweise noch zugenommen hat (ICCT 2013). Der sogenannte WLTC-Zyklus (Worldwide Harmonized Light Duty Test Cycle) soll für eine entsprechende Verbesserung durch Standardisierung des Fahrzyklus und auch

der Messprozedur sorgen<sup>7</sup>. Er wurde mit September 2017 eingeführt. Zusätzlich gibt es Anforderungen zur Messung von Abgasemissionen (NO<sub>x</sub> und Partikel) im realen Fahrbetrieb, welche erstmals begrenzt werden.

## Methodik in Österreich

Grundlage für das CO<sub>2</sub>-Monitoring bilden die Datenerhebungen der Statistik Austria. Als Basis gelten die Neuzulassungen von Pkw bei den Kfz-Versicherungsanstalten: fabrikneue Fahrzeuge, die zum ersten Mal in Österreich zugelassen werden. Als Personenkraftwagen werden nur Fahrzeuge der Kategorie M1<sup>8</sup> ausgewiesen.

Die Angaben über die CO<sub>2</sub>-Werte und den durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch stammen primär aus den Übereinstimmungsbescheinigungen (Certificate of Conformity – den COC-Papieren<sup>9</sup>, EU-Typenbescheinigung), welche den im Typenprüfzyklus gemessenen Wert angeben.

Diese Daten werden von den Herstellerfirmen bzw. den Importeuren in elektronischer Form an den Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO) übermittelt.

Für den Fall, dass zum Zeitpunkt der Neuzulassung beim Versicherungsverband noch keine passenden COC-Daten eingegangen sind oder überhaupt keine COC-Papiere vorliegen, müssen die für die Zulassung notwendigen Fahrzeugdaten von den Versicherungsbedienteten manuell eingetragen werden.

Wenn in den übermittelten Zulassungsdaten kein CO<sub>2</sub>- oder Verbrauchswert enthalten ist, wird versucht, den fehlenden Wert anhand anderer Daten zu ergänzen, wie z. B. anhand

---

<sup>7</sup> [unece.org/wiki/pages/viewpage.action?pageId=2523179](https://unece.org/wiki/pages/viewpage.action?pageId=2523179)

<sup>8</sup> Klasse M: Kraftfahrzeuge für Personenbeförderung mit mindestens vier Rädern bis maximal 2,6 t Gesamtgewicht sowie Kraftfahrzeuge für Personenbeförderung mit drei Rädern und einer zulässigen Gesamtmasse von über 1 t; Klasse M1: Fahrzeuge für Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz.

<sup>9</sup> Übereinstimmungsbescheinigung; entspricht im Wesentlichen dem Typenschein. Das COC-Papier bestätigt, dass das neue Fahrzeug zum Zeitpunkt der Auslieferung der EU-Betriebserlaubnis für dieses Fahrzeug entsprochen hat. Zwingend vorgeschrieben ist eine EU-Betriebserlaubnis für neue Fahrzeugtypen seit 1997.

des nationalen Typencodes (Eurotax-Code) oder anhand des Marken- bzw. Typencodes der Statistik Austria.

Ein vollständiger Datensatz ermöglicht die Zuordnung von CO<sub>2</sub>-Werten zu Herstellerland, Marke, Modell, Type, Treibstoffart und Variante<sup>10</sup>.

Ist keine der Ergänzungsmethoden erfolgreich, so wird das Fahrzeug zwar unter den Zulassungszahlen ausgewiesen, aber nicht in die Durchschnittsberechnung für den CO<sub>2</sub>-Wert einbezogen (bzw. als Spalte „unbekannt“ ausgewiesen). Derzeit liegt der Anteil dieser Fahrzeuge bei etwa 0,01 % der Pkw-Neuzulassungen. Es handelt sich dabei in der Regel um Fahrzeuge, für die keine COC-Papiere vorhanden sind bzw. um einzelgenehmigte Spezialversionen.

Als mögliche Kraftstoff- und Antriebsarten waren im Jahr 2019 Benzin, Diesel, Benzin-Hybrid, Diesel-Hybrid, Erdgas, Elektrisch, Benzin-Flüssiggas und Benzin-Erdgas sowie Wasserstoff (Brennstoffzelle) angegeben.<sup>11</sup>

Als Parameter für die Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Zielwertes wird seit dem Berichtsjahr 2016 die Masse in fahrbereitem Zustand verwendet. Dieser Wert beinhaltet das Gewicht des Basisfahrzeugs, einen zu 90 % gefüllten Tank, eine:n Fahrer:in und die notwendigen Betriebsflüssigkeiten. Zuvor wurde das tatsächliche Fahrzeuggewicht (inkl. Sonderausstattung und Lenker:in (+75 kg) ohne Gewicht von Treibstoff, Flüssigkeiten) herangezogen.

Gemäß der Entscheidung Nr. 1753/2000/EG Art. 2 werden ausschließlich neu zugelassene Kraftfahrzeuge betrachtet,.

Alle CO<sub>2</sub>-Werte in diesem Bericht sind nach dem NEFZ-Messverfahren ermittelt.

---

<sup>10</sup> Beim Eurotax-Code ist auch die Version des Fahrzeugs angegeben.

<sup>11</sup> Mit Gas betriebene Fahrzeuge können z. T. auch alternativ mit Benzin (z. B. aus dem Reservetank) betrieben werden.

# Literaturverzeichnis

**EC – European Commission** (2019): Reducing CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars – before 2020

[ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en)

**EEA – European Environment Agency** (2012a): Monitoring CO<sub>2</sub> emissions from new passenger cars in the EU

[eea.europa.eu/publications/monitoring-CO2-emissions-from-new](https://eea.europa.eu/publications/monitoring-CO2-emissions-from-new)

**EEA – European Environment Agency** (2012b): Monitoring of CO<sub>2</sub> emissions from passenger cars – Regulation 443/2009 [eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-20](https://eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-20)

**Europäisches Parlament** (2008): EU-Klimapaket.

[europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20081208BKG44004+0+DOC+XML+V0//DE](https://europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20081208BKG44004+0+DOC+XML+V0//DE)

**Handelsblatt** (2012): So tricksen die Hersteller bei den Normverbräuchen. 15.03.2102.

[handelsblatt.com/auto/test-technik/die-grosse-sprit-luege-so-tricksen-die-hersteller-bei-den-normverbraeuchen/6327340.html](https://handelsblatt.com/auto/test-technik/die-grosse-sprit-luege-so-tricksen-die-hersteller-bei-den-normverbraeuchen/6327340.html).

**ICCT – International Council on Clean Transportation** (2017): From laboratory to road international: A comparison of official and real-world fuel consumption and CO<sub>2</sub> values for passenger cars in Europe, the United States, China, and Japan.

[theicct.org/publication/from-laboratory-to-road-international-a-comparison-of-official-and-real-world-fuel-consumption-and-co2-values-for-passenger-cars-in-europe-the-united-states-china-and-japan/](https://theicct.org/publication/from-laboratory-to-road-international-a-comparison-of-official-and-real-world-fuel-consumption-and-co2-values-for-passenger-cars-in-europe-the-united-states-china-and-japan/)

**T&E – Transport & Environment** (2020): Mission (almost) accomplished. Carmakers' race to meet the 2020/21 CO<sub>2</sub> targets and the EU electric cars market

[transportenvironment.org/discover/mission-almost-accomplished-carmakers-race-meet-202021-co2-targets-and-eu-electric-cars/](https://transportenvironment.org/discover/mission-almost-accomplished-carmakers-race-meet-202021-co2-targets-and-eu-electric-cars/)

**Umweltbundesamt** (2009): Anderl, M.; Bednar, W.; Böhmer, S.; Gössl, M.; Gugele, B.; Ibesich, N.; Lampert, C.; Lenz, K.; Muik, B.; Neubauer, C.; Pazdernik, K.; Pötscher, F.; Poupa, S.; Ritter, M.; Schachermayer, E.; Schodl, B.; Schneider, J.; Seuss, K.; Sporer, M.; Stix, S.; Stoiber, H.; Stranner, G.; Storch, A.; Wappel, D.; Weiss, P.; Wiesenberger, H.; Winter, R.; Zethner, G. & Zechmeister, A.: Klimaschutzbericht 2009. Reports, Bd. REP-0226. Umweltbundesamt, Wien.

**Umweltbundesamt** (2010): Anderl, M.; Bednar, W.; Böhmer, S.; Gössl, M.; Gugele, B.; Ibesich, N.; Jöbstl, R.; Kuschel, V.; Lampert, C.; Muik, B.; Pazdernik, K.; Poupa, S.; Schachermayer, E.; Schneider, J.; Seuss, K.; Sporer, M.; Stranner, G.; Storch, A.; Weiss, P.; Wiesenberger, H.; Winter, R.; Zethner, G. & Zechmeister, A.: Klimaschutzbericht 2010. Reports, Bd. REP-0267. Umweltbundesamt, Wien.

**UN-ECE** (2005): Regulation number 101: Agreement concerning the adoption of uniform technical prescriptions for wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles and the conditions for reciprocal recognition of approvals granted on the basis of these prescriptions E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505 Rev.2/Add.100/Rev.2.

[unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/r101r2e.pdf](http://unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/r101r2e.pdf)

## **Rechtsnormen und Leitlinien**

Abgabenänderungsgesetz (AbgÄG 2014; BGBl. I Nr. 13/2014: Bundesgesetz, mit dem das Einkommensteuergesetz 1988, das Körperschaftsteuergesetz 1988, das Stabilitätsabgabengesetz, das Umgründungssteuergesetz, das Umsatzsteuergesetz 1994, das Gebührengesetz 1957, das Kapitalverkehrsteuergesetz, das Versicherungssteuergesetz 1953, das Kraftfahrzeugsteuergesetz 1992, das Flugabgabengesetz, das Normverbrauchsabgabengesetz 1991, das Alkoholsteuergesetz, das Schaumweinsteuergesetz 1995, das Tabaksteuergesetz 1995, das Glücksspielgesetz, die Bundesabgabenordnung, das Abgabenverwaltungsorganisationsgesetz 2010, das Finanzstrafgesetz, das Bundesfinanzgerichtsgesetz, das Bankwesengesetz, das Börsegesetz 1989, das Versicherungsaufsichtsgesetz, das GmbH-Gesetz, das Notariatstarifgesetz, das Rechtsanwaltstarifgesetz, das Firmenbuchgesetz sowie das Zahlungsdienstegesetz geändert werden und der Abschnitt VIII des Bundesgesetzes BGBl. Nr. 325/1986 aufgehoben wird.

**Entscheidung Nr. 93/389/EWG:** Entscheidung des Rates vom 24. Juni 1993 über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft. ABl. Nr. L 167.

**Entscheidung Nr. 1753/2000/EG:** Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 2000 zur Einrichtung eines Systems zur Überwachung der durchschnittlichen spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen. ABl. Nr. L 202.

**KOM/95/689 endg.:** Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Eine Strategie der Gemeinschaft zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen und zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs.

**KOM/2002/431 endg.:** Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Besteuerung von Personenkraftwagen in der Europäischen Union.

**KOM/2002/693 endg.:** Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Umsetzung der Gemeinschaftsstrategie zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Kraftfahrzeugen. Dritter Jahresbericht über die Wirksamkeit der Strategie (Berichtsjahr 2001).

**KOM/2005/261 endg.:** Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Besteuerung von Personenkraftwagen.

**KOM/2007/19 endg.:** Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Ergebnisse der Überprüfung der Strategie der Gemeinschaft zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen.

**KOM/2007/856 endg.:** Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen.

**KOM/2010/657 endg.:** Mitteilung der Kommission über die Überwachung und Meldung von Angaben über die Zulassung neuer Personenkraftwagen.

**KOM/2012/393:** Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 hinsichtlich der Festlegung der Modalitäten für das Erreichen des Ziels für 2020 zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

Kraftfahrgesetz (KFG; BGBl. Nr. 267/1967): Bundesgesetz vom 23. Juni 1967 über das Kraftfahrwesen.

Normverbrauchsabgabegesetz (NoVAG; BGBl. 695/1991 zuletzt geändert mit BGBl. I Nr. 111/ 2010): Bundesgesetz, mit dem das Einkommensteuergesetz 1988, das Umsatzsteuergesetz 1972, das Alkoholabgabegesetz 1973 geändert werden, mit dem Maßnahmen auf dem Gebiet des Bewertungsrechtes und der Vermögensteuer getroffen werden und das Pensionskassengesetz geändert wird, mit dem eine Abgabe für den Normverbrauch von Kraftfahrzeugen eingeführt wird, mit dem weiters das Kraftfahrgesetz 1967, das Bundesbehindertengesetz, das Mineralölsteuergesetz 1981, das Gasöl-Steuerbegünstigungsgesetz, das Schaumweinsteuergesetz 1960 und das Biersteuergesetz 1977 geändert werden und mit dem der Zeitpunkt der Personenstands- und Betriebsaufnahme verschoben wird (Abgabenänderungsgesetz 1991).

**Ökologisierungsgesetz 2007 (ÖkoG 2007; BGBl. I Nr. 46/2008):** Bundesgesetz, mit dem das Normverbrauchsabgabegesetz und das Mineralölsteuergesetz 1995 geändert werden.

**Personenkraftwagen-Verbraucherinformationsgesetz (Pkw-VIG; BGBl. I Nr. 26/2001 i.d.g.F.):** Bundesgesetz über die Bereitstellung von Verbraucherinformationen beim Marketing für neue Personenkraftwagen.

**RL 70/156/EWG:** Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger. ABl. Nr. L 42.

**RL 80/1268/EWG:** Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen. ABl. Nr. L 375.

**RL 92/61/EWG:** Richtlinie des Rates vom 30. Juni 1992 über die Betriebserlaubnis für zweirädrige oder dreirädrige Kraftfahrzeuge. ABl. Nr. L 151.

**RL 1999/94/EG:** Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1999 über die Bereitstellung von Verbraucherinformationen über den Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Marketing für neue Personenkraftwagen. ABl. Nr. L 12.

**RL 2007/46/EG:** Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge. ABl. Nr. L 263.

**VO (EG) Nr. 715/2007:** Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge.

**VO (EG) Nr. 692/2008:** Verordnung der Kommission vom 18. Juli 2008 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge.

**VO (EG) Nr. 443/2009:** Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzepts der Gemeinschaft zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen. ABl. Nr. L 140.

**VO (EU) Nr. 1014/2010:** Verordnung der Kommission vom 10. November 2010 über die Erfassung und Meldung von Daten über die Zulassung neuer Personenkraftwagen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates.

**VO (EU) Nr. 63/2011:** Verordnung der Kommission vom 26. Januar 2011 mit Durchführungsbestimmungen für die Beantragung einer Ausnahme von den Zielvorgaben für spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäß Artikel 11 der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates.

**VO (EU) Nr. 510/2011:** Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Mai 2011 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue leichte Nutzfahrzeuge im

Rahmen des Gesamtkonzepts der Union zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen.

**VO (EU) Nr. 725/2011:** Durchführungsverordnung der Kommission vom 25. Juli 2011 zur Einführung eines Verfahrens zur Genehmigung und Zertifizierung innovativer Technologien zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Personenkraftwagen nach der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates.

**VO (EU) Nr. 396/2013:** Durchführungsverordnung der Kommission vom 30. April 2013 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1014/2010 in Bezug auf bestimmte Vorgaben für die Überwachung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

**VO (EU) Nr. 397/2013:** Verordnung der Kommission vom 30. April 2013 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Überwachung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

**VO (EU) Nr. 333/2014:** Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2014 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 443/2009 hinsichtlich der Festlegung der Modalitäten für das Erreichen des Ziels für 2020 zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Personenkraftwagen.

Verordnung (EU) 2019/631 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 zur Festsetzung von CO<sub>2</sub>-Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen und für neue leichte Nutzfahrzeuge und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 443/2009 und (EU) Nr. 510/2011 (Text von Bedeutung für den EWR.)

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen neu zugelassener Personenkraftwagen in Österreich (in g/km) nach NEFZ.....	6
Tabelle 2: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen benzin- und dieselbetriebener Personenkraftwagen (in g CO <sub>2</sub> /km) nach NEFZ.....	9
Tabelle 3: Vergleich der Neuzulassungen und CO <sub>2</sub> -Emissionen (in g/km) jeweils Jänner bis September 2020 und 2021 gemäß NEFZ.....	19
Tabelle 4: Vergleich der Neuzulassungen und CO <sub>2</sub> -Emissionen (in g/km) jeweils Jänner bis September 2020 und 2021 gemäß WLTP.....	23
Tabelle 5: Herstellerpools im Jahr 2020.....	24
Tabelle 6: Übersicht über die Herstellerperformance und die theoretischen Emissionsziele nach NEFZ 2020 für Österreich .....	26
Tabelle 7: Kumulierte Werte Anzahl Neuzulassungen, CO <sub>2</sub> -Ausstoß, Kraftstoffverbrauch .....	30

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil der neu zugelassenen Personenkraftwagen nach Antriebsart .....	7
Abbildung 2: Anzahl aller neu zugelassenen Pkw sowie die durchschnittlichen CO <sub>2</sub> -Emissionen über die gesamte Neuwagenflotte .....	8
Abbildung 3: Trend der durchschnittlichen CO <sub>2</sub> -Emissionen für neu zugelassene Diesel- und Benzin-Pkw .....	11
Abbildung 4: Bestand an Personenkraftwagen mit alternativem Antrieb 2020 .....	12
Abbildung 5: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen der Pkw-Neuzulassungen in Österreich und der EU .....	13
Abbildung 6: Flexibilität zur Zielerreichung .....	21
Abbildung 7: Vergleich CO <sub>2</sub> Emissionen gemäß NEFZ und WLTC für das Jahr 2020.....	22
Abbildung 8: CO <sub>2</sub> -Emissionen ausgesuchter Herstellerpools für Österreich 2020 (100 % der Flotte) mit Bezug zur EU-Grenzwertgeraden 2020 (Super-Credits und Ökoinnovationen nicht berücksichtigt) .....	28
Abbildung 9: Neuzulassungen von Benzin- und Diesel-Pkw nach CO <sub>2</sub> -Emissionsklassen .....	29
Abbildung 10: Kumulierter Anteil der Pkw-Neuzulassungen nach Emissionsklassen 2020.....	30
Abbildung 11: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Gewichtsklassen.....	32
Abbildung 12: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen von Benzin- und Diesel-Pkw nach Gewichtsklassen .....	32
Abbildung 13: Veränderung des durchschnittlichen Gewichts von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw, 2000–2020 .....	33
Abbildung 14: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen .....	34
Abbildung 15: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Gewichtsklassen.....	35
Abbildung 16: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Gewichtsklassen .....	36
Abbildung 17: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Gewichtsklassen.....	36
Abbildung 18: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Leistungsklassen.....	37
Abbildung 19: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen von Benzin- und Diesel-Pkw nach Leistungsklassen .....	38
Abbildung 20: Veränderung der durchschnittlichen Motorleistung von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw.....	39

Abbildung 21: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf unterschiedliche Leistungsklassen .....	40
Abbildung 22: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Leistungsklassen .....	40
Abbildung 23: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Leistungsklassen .....	41
Abbildung 24: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Leistungsklassen .....	42
Abbildung 25: Neu zugelassene Benzin- und Diesel-Pkw nach Hubraumklassen .....	43
Abbildung 26: Durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen von Benzin- und Diesel-Pkw nach Hubraumklasse .....	43
Abbildung 27: Veränderung des durchschnittlichen Hubraums von neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw .....	44
Abbildung 28: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Benzin-Pkw, bezogen auf verschiedene Hubraumklassen .....	45
Abbildung 29: Anteil der Neuzulassungen von Benzin-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Hubraumklassen .....	45
Abbildung 30: CO <sub>2</sub> -Emissionstrend von Diesel-Pkw, bezogen auf verschiedene Hubraumklassen .....	47
Abbildung 31: Anteil der Neuzulassungen von Diesel-Pkw, gruppiert nach unterschiedlichen Hubraumklassen .....	47

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

[servicebuero@bmk.gv.at](mailto:servicebuero@bmk.gv.at)

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)