



---

## Dokumentation

---

### **Einzelfragen zu CO<sub>2</sub>-Grenzwerten bei Fahrzeugen**

## **Einzelfragen zu CO2-Grenzwerten bei Fahrzeugen**

Aktenzeichen:

WD 8 - 3000 - 052/18

Abschluss der Arbeit:

5.6.2018

Fachbereich:

WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und  
Forschung

---

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Grenzwertes</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Grenzwerte der CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Jahre 2018, 2019 und 2020</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Flottenwert und Flottengrenzwert</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Quellen</b>	<b>10</b>

## 1. Einleitung

„Der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandard auf Basis des NEFZ [Neuer Europäischer Fahrzyklus] hat zwar zu geringeren Emissionswerten auf dem Rollenprüfstand geführt, die Emissionen beim Betrieb auf der Straße sind aber nur im geringeren Maß zurückgegangen. Aus diesem Grund wird im Zeitraum von September 2017 bis zum Jahr 2021 das System der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards für Pkw vom NEFZ auf die WLTP [Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure] umgestellt.“<sup>1</sup>

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit Teilaspekten zu CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Fahrzeugen.

## 2. Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Grenzwertes

„Zur Übernahme des neuen Prüfverfahrens in das Typgenehmigungsverfahren wurde die „VERORDNUNG (EU) 2017/1151 DER KOMMISSION vom 1. Juni 2017 zur Ergänzung 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 Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission“ erlassen.

Diese sieht vor, dass der neue WLTC/WLTP für die Typgenehmigung neuer Pkw-Modelle ab 1. September 2017 (1. September 2018 für neu zugelassene Fahrzeuge) verbindlich festgeschrieben wird, um somit den NEFZ (Neuer Europäischer Fahrzyklus) als Grundlage zur Ermittlung der Schadstoff- und CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie des Kraftstoff- bzw. Stromverbrauches abzulösen. Die neue Verordnung wurde am 7. Juli 2017 im Amtsblatt der EU veröffentlicht und tritt zwanzig Tage später in Kraft (27. Juli 2017).

Die bereits für die Typgenehmigung nach NEFZ geltenden Euro 6-Grenzwerte bleiben bestehen.“<sup>2</sup>

1 Öko-Institut e.V. (2017). „Die Umstellung von NEFZ auf WLTP und deren Wirkung auf die Effektivität und die Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards nach 2020“, <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Umstellung-WLTP-zu-NEFZ.pdf>

2 Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC) (2018). „WLTP - Worldwide harmonized Light-Duty Test Procedure“, [https://www.adac.de/infotestrat/umwelt-und-innovation/abgas/euro6\\_bei\\_zulassung/default.aspx?ComponentId=301932&SourcePageId=270458](https://www.adac.de/infotestrat/umwelt-und-innovation/abgas/euro6_bei_zulassung/default.aspx?ComponentId=301932&SourcePageId=270458)

Europäische Kommission VERORDNUNG (EU) 2017/1151 DER KOMMISSION vom 1. Juni 2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1151&from=DE>

„Ab 2020 gilt ein Grenzwert von 95g CO<sub>2</sub>/km für alle neu zugelassenen Pkw und bis 2021 dürfen alle neu zugelassenen Pkw in der EU im Schnitt maximal 95g CO<sub>2</sub>/km ausstoßen. Dies entspricht einem durchschnittlichen Verbrauch von 3,6 Liter Diesel bzw. 4,1 Liter Benzin.“<sup>3</sup>

„Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von neuen Pkw [wurden] stufenweise bis zum Jahr 2015 auf 120 g/km und ab dem Jahr 2020 auf 95 g/km begrenzt. Für leichte Nutzfahrzeuge liegt der CO<sub>2</sub>-Zielwert bei 175 g/km für das Jahr 2017 und 147 g/km ab dem Jahr 2020.“<sup>4</sup>

„Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen leichten Nutzfahrzeuge (LNF) müssen bis zum Jahr 2020 auf 147 g CO<sub>2</sub>/km gemindert werden, vgl. Verordnung (EG) 510/2011.“<sup>5</sup>

„Bis einschließlich 2020 behält der NEFZ-Zielwert von 95 g CO<sub>2</sub>/km seine Gültigkeit und wird zur Ableitung der herstellerspezifischen Zielwerte genutzt. Die Umstellung auf herstellerspezifische CO<sub>2</sub>-Zielwerte in der WLTP ist für das Jahr 2021 festgeschrieben [...], so dass nach 2021 keine weitere Umrechnung mithilfe des CO<sub>2</sub>MPAS-Tools mehr notwendig ist. Auch werden im Monitoring die CO<sub>2</sub>-Werte ab 2021 nur noch gemäß der WLTP angegeben.“<sup>6</sup>

Die nachfolgende Grafik liefert eine Zusammenfassung der Übergangsphasen.<sup>7</sup>

3 Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) „EU setzt Vorgaben für Pkw“, <https://www.vcd.org/themen/auto-umwelt/co2-grenzwert/>

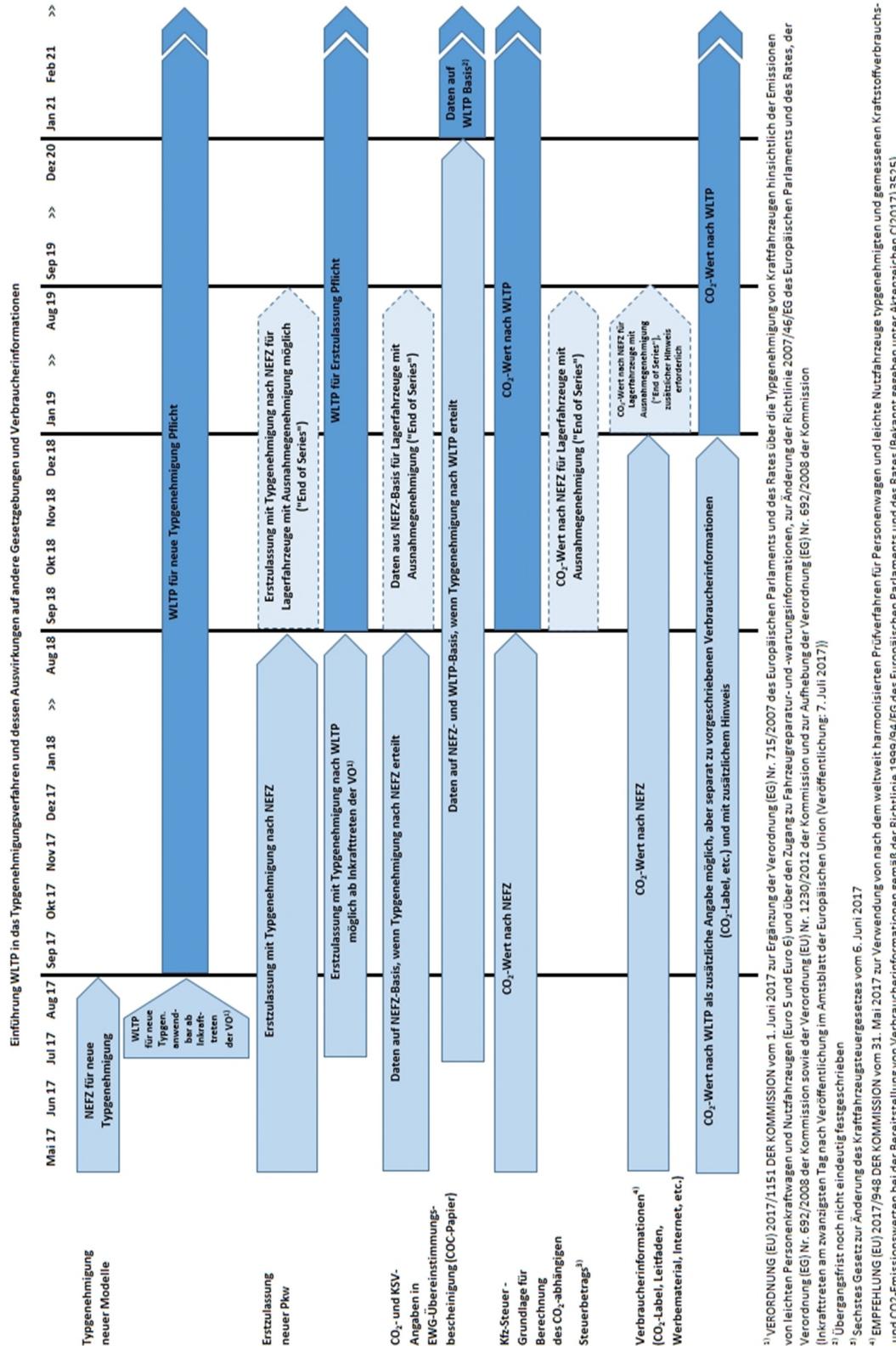
4 Umweltbundesamt (UBA) (2015). „Emissionsstandards“, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehrslärm/emissionsstandards>

5 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014). Abschlussbericht 123320 „CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen nach 2020“, <https://www.bmwi.de/Redaktion/Migration/DE/Downloads/Publikationen/co2-emissionsreduktion-bei-pkw-und-leichten-nutzfahrzeugen-nach-2020-abschlussbericht.pdf?blob=publicationFile&v=1>

6 Öko-Institut e.V. (2017). „Die Umstellung von NEFZ auf WLTP und deren Wirkung auf die Effektivität und die Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards nach 2020“, <https://www.eko.de/fileadmin/oekoprod/Umstellung-WLTP-zu-NEFZ.pdf>

CO<sub>2</sub>MPAS-Tool = Open-Source Modell für den Umrechnungsprozess von WLTP- in NEFZ-äquivalente Emissionswerte durch das Joint Research Center.

7 Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC) (2018). „Einführung WLTP in das Typengenehmigungsverfahren und dessen Auswirkungen auf andere Gesetzgebungen und Verbraucherinformationen“, [https://www.adac.de/\\_mmm/jpg/WLTP\\_05\\_1125x760\\_297263.jpg](https://www.adac.de/_mmm/jpg/WLTP_05_1125x760_297263.jpg)



### 3. Grenzwerte der CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Jahre 2018, 2019 und 2020

Den zeitlichen Zusammenhang zwischen Euronorm und den verwendeten Testzyklen zeigen die beiden folgenden Tabellen.<sup>8</sup>

#### Grenzwerte für Schadstoffemissionen für PKW Diesel:

	Euro Norm 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5a	Euro 5b	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d- TEMP	Euro 6d
Typgenehmigung der neuen Kfz-Typen	Seit 01. Juli 1992	Seit 01. Januar 1996	Seit 01. Januar 2000	Seit 01. Januar 2005	Seit 01. September 2009	Seit 01. September 2011	Seit 01. September 2014	Ab 01. September 2017	Ab 01. September 2017	Ab 01. Januar 2020
Typgenehmigung der neuen Fahrzeuge	Seit 01. Januar 1993	Seit 01. Januar 1997	Seit 01. Januar 2001	Seit 01. Januar 2006	Seit 01. Januar 2011	Seit 01. Januar 2013	Seit 01. September 2015	Ab 01. September 2018	Ab 01. September 2019	Ab 01. Januar 2021
Testzyklus	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	WLTC	WLTC	WLTC

#### Grenzwerte der Schadstoffemissionen für PKW Benzin:

	Abgasnorm Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5a	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d- TEMP	Euro 6d
Typgenehmigung der neuen Fahrzeugtypen	Seit 01. Juli 1992	Seit 01. Januar 1996	Seit 01. Januar 2000	Seit 01. Januar 2005	Seit 01. Januar 2009	Seit 01. September 2014	Ab 01. September 2017	Ab 01. September 2017	Ab 01. Januar 2020
Typgenehmigung der neuen Kfz	Seit 01.Januar 1993	Seit 01. Januar 1997	Seit 01. Januar 2001	Seit 01. Januar 2006	Seit 01. Januar 2011	ab 01. September 2015	Ab 01. September 2018	Ab 01. September 2019	Ab 01. Januar 2021
Testzyklus	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	WLTC	WLTC	WLTC

Detaillierte Zahlen zu CO<sub>2</sub>-Emissions-Typwerten nach Hersteller und Handelsnamen finden sich in einer 800-seitigen Zusammenstellung des Kraftfahrtbundesamts<sup>9</sup>

Eine 92-seitige Aufstellung der Deutschen Automobil Treuhand GmbH (DAT) zeigt u.a. CO<sub>2</sub>-Emissionen aller neuen Personenkraftfahrzeugmodelle, die in Deutschland zum Verkauf im 2. Quartal 2018 angeboten werden. Der Leitfaden enthält die nach dem neuen europäischen Messverfahren ermittelten Werte.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Kfz-Auskunft.de (2018). „Schadstoffklassen Euro 1, 2, 3, 4, 5, 6 und I bis VI“, <https://www.kfz-auskunft.de/umwelt/schadstoffklassen.php>

<sup>9</sup> Kraftfahrtbundesamt (2018). CO<sub>2</sub>-Emissions- und Kraftstoffverbrauchs-Typprüfwerte von Kraftfahrzeugen zur Personbeförderung mit höchstens neun Sitzplätzen und Wohnmobilen (Klasse M1: Pkw, Wohnmobile) Stand: 15. März 2018 SV 2.2.2, [https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Fahrzeugtechnik/SV/sv222\\_m1\\_kraft.pdf?blob=publicationFile&v=18](https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Fahrzeugtechnik/SV/sv222_m1_kraft.pdf?blob=publicationFile&v=18)

<sup>10</sup> Deutsche Automobil Treuhand GmbH (2018). „Leitfaden für den Kraftstoffverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Stromverbrauch aller neuen Personenkraftfahrzeuge, die in Deutschland zum Verkauf angeboten werden.“, <https://www.dat.de/leitfaden/LeitfadenCO2.pdf>

#### 4. Flottenwert und Flottengrenzwert

Der CO<sub>2</sub>-Flottenwert ergibt sich, wenn die Summe der zertifizierten Einzelfahrzeug-CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Anzahl der verkauften Neufahrzeuge des Kalenderjahres dividiert wird. „Flottengrenzwert bedeutet, dass nicht die Emission einzelner Fahrzeuge limitiert wird, sondern diejenige der nach Zulassungszahlen gewichteten Flotte jedes Herstellers insgesamt. Wie hoch das individuelle Emissionsziel eines Herstellers ausfällt, hängt zudem davon ab, welches Gewicht die von ihm verkauften Fahrzeuge auf die Waage bringen. Verkauft ein Hersteller besonders viele große und schwere Fahrzeuge, dann erhöht sich der Grenzwert geringfügig.“<sup>11</sup>

„Die NEFZ-Flottenemissionswerte der Hersteller steigen durch das Korrelationsverfahren demnach um rund 10% an, so dass sich die Zielerreichung für die Hersteller im NEFZ durch das beschlossene Korrelationsverfahren potentiell erschwert. Für die Zielerreichung der Jahre 2018 und 2019 ist dieser Anstieg der Flottenemissionswerte unerheblich, da die Hersteller im Jahr 2020 bereits den neuen Zielwert von 95 g CO<sub>2</sub>/km (NEFZ) erreichen müssen und demnach weit unter dem für diese Jahre gültigen Zielwert von 130 g CO<sub>2</sub>/km (NEFZ) liegen sollten.“<sup>12</sup>

„Wenn ab Herbst 2017 der realitätsnähere Testzyklus WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure) zum Einsatz kommt, erhöhen sich die nominalen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Papier – Experten gehen von durchschnittlich rund 20 Prozent aus. Da ein genauer Durchschnittswert nicht vorliegen wird, bevor alle Fahrzeuge nach dem WLTP-Verfahren zertifiziert sind, hat sich die Europäische Kommission mit Blick auf ihre CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung bis Ende 2020 entschieden, nicht den CO<sub>2</sub>-Grenzwert für neue Pkw-Modelle anzupassen, sondern deren im WLTP ermittelte Emissionen jeweils zurückzurechnen, als wären sie NEFZ-Werte. Dies wird mit Hilfe einer Software geschehen, die vom EU-Forschungszentrum „Joint Research Centre“ (JRC) entwickelt wurde. Da diese zurückgerechneten NEFZ-Werte jedoch auf den strengerem Rahmenbedingungen des WLTP-Testverfahrens basieren, werden sie leicht höher ausfallen als gemäß dem ursprünglichen Testablauf. Für diejenigen, die künftig also CO<sub>2</sub>-Emissionswerte vergleichen, bietet es sich daher an zu beachten, ob das Fahrzeug noch nach den bisherigen NEFZ-Anforderungen oder schon nach WLTP zertifiziert wurde.“

Welche Flottenverbrauchswerte jenseits einer übergangsweisen Rückrechnung im kommenden Jahrzehnt tatsächlich erreicht werden, hängt weniger von einem neuen Testverfahren, sondern in hohem Maße von zwei Faktoren ab: Zum einen von der Geschwindigkeit, wie rasch sich teilweise oder vollständig elektrifizierte Fahrzeuge am Markt durchsetzen. Und zum anderen von der Möglichkeit, flüssige oder gasförmige Kraftstoffe aus regenerativer Sonnen- und Windenergie

<sup>11</sup> Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) „Wie werden Flotten-Emissionsgrenzwerte künftig berechnet?“, <https://www.vda.de/de/themen/umwelt-und-klima/WLTP-realitaetsnaehere-Ergebnisse-beim-Kraftstoffverbrauch/WLTP-Wie-werden-Flotten-Emissionsgrenzwerte-kuenftig-berechnet.html>

<sup>12</sup> Öko-Institut e.V. (2017). „Die Umstellung von NEFZ auf WLTP und deren Wirkung auf die Effektivität und die Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards nach 2020“, <https://www.eko.de/fileadmin/okodoc/Umstellung-WLTP-zu-NEFZ.pdf>

herzustellen und einzusetzen. Diese Faktoren zu berücksichtigen, liegt für eine künftige realistische Emissionsgesetzgebung nahe.“<sup>13</sup>

---

13 Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) „Wie werden Flotten-Emissionsgrenzwerte künftig berechnet?“, <https://www.vda.de/de/themen/umwelt-und-klima/WLTP-realitaetsnaehere-Ergebnisse-beim-Kraftstoffverbrauch/WLTP-Wie-werden-Flotten-Emissionsgrenzwerte-kuenftig-berechnet.html>

## 5. Quellen

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC) (2018). „Einführung WLTP in das Typengenehmigungsverfahren und dessen Auswirkungen auf andere Gesetzgebungen und Verbraucherinformationen“, [https://www.adac.de/mmm/jpg/WLTP\\_05\\_1125x760\\_297263.jpg](https://www.adac.de/mmm/jpg/WLTP_05_1125x760_297263.jpg)

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC) (2018). „WLTP - Worldwide harmonized Light-Duty Test Procedure“, [https://www.adac.de/infotestrat/umwelt-und-innovation/abgas/euro6\\_bei\\_zulassung/default.aspx?ComponentId=301932&SourcePageId=270458](https://www.adac.de/infotestrat/umwelt-und-innovation/abgas/euro6_bei_zulassung/default.aspx?ComponentId=301932&SourcePageId=270458)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2014). Abschlussbericht 123320 „CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion bei Pkw und leichten Nutzfahrzeugen nach 2020“, <https://www.bmwi.de/Redaktion/Migration/DE/Downloads/Publikationen/co2-emissionsreduktion-bei-pkw-und-leichten-nutzfahrzeugen-nach-2020-abschlussbericht.pdf?blob=publicationFile&v=1>

Deutsche Automobil Treuhand GmbH (2018). „Leitfaden für den Kraftstoffverbrauch, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Stromverbrauch aller neuen Personenkraftmodelle, die in Deutschland zum Verkauf angeboten werden.“, <https://www.dat.de/leitfaden/LeitfadenCO2.pdf>

Kfz-Auskunft.de (2018). „Schadstoffklassen Euro 1, 2, 3, 4, 5, 6 und I bis VI“, <https://www.kfz-auskunft.de/umwelt/schadstoffklassen.php>

Kraftfahrtbundesamt (2018). CO<sub>2</sub>-Emissions- und Kraftstoffverbrauchs-Typprüfwerte von Kraftfahrzeugen zur Personenbeförderung mit höchstens neun Sitzplätzen und Wohnmobilen (Klasse M1: Pkw, Wohnmobile) Stand: 15. März 2018 SV 2.2.2, [https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Fahrzeugtechnik/SV/sv222\\_m1\\_kraft\\_pdf.pdf?blob=publicationFile&v=18](https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Fahrzeugtechnik/SV/sv222_m1_kraft_pdf.pdf?blob=publicationFile&v=18)

Öko-Institut e.V. (2017). „Die Umstellung von NEFZ auf WLTP und deren Wirkung auf die Effektivität und die Fortschreibung der CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards nach 2020“, <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Umstellung-WLTP-zu-NEFZ.pdf>

Umweltbundesamt (UBA) (2015). „Emissionsstandards“, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsstandards>

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) „EU setzt Vorgaben für Pkw“, <https://www.vcd.org/themen/auto-umwelt/co2-grenzwert/>

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) „Wie werden Flotten-Emissionsgrenzwerte künftig berechnet?“, <https://www.vda.de/de/themen/umwelt-und-klima/WLTP-realitaetsnaehere-Ergebnisse-beim-Kraftstoffverbrauch/WLTP-Wie-werden-Flotten-Emissionsgrenzwerte-kuenftig-berechnet.html>

Europäische Kommission VERORDNUNG (EU) 2017/1151 DER KOMMISSION vom 1. Juni 2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1151&from=DE>