

**KURZANALYSE**

# Falsche Emissionswerte und ihre Auswirkungen auf die Kfz-Steuer

Quantifizierung der Mindereinnahmen bei der Kfz-Steuer in Folge falscher CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Angaben bei Pkw in Deutschland

Alexander Mahler, Matthias Runkel

## ZUSAMMENFASSUNG

Die auf dem Prüfstand im Labor gemessenen Typprüfwerte zum Ausstoß von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) von Pkw wichen in den vergangenen Jahren immer gravierender von tatsächlich auf der Straße festgestellten Emissionen ab. Dies hat Auswirkungen auf Verbraucher\_innen, Wettbewerb, Politik, Umwelt, Klima und Gesundheit.

Weniger beachtet sind die Auswirkungen auf die Kraftfahrzeugsteuer (Kfz-Steuer) aufgrund der verfälschten Bemessungsgrundlage sowie zu Unrecht gewährter Steuerbefreiungen, die im Rahmen dieser Studie quantifiziert werden. Allein die Mindereinnahmen aufgrund nicht dem Realverbrauch auf der Straße entsprechender CO<sub>2</sub>-Angaben in den Herstellerbescheinigungen werden für den Zeitraum 2010 bis 2015 auf rund 3,3 Mrd. Euro geschätzt. Es ist davon auszugehen, dass dieser Betrag in den kommenden Jahren deutlich und beschleunigt zunehmen wird, falls keine Gegenmaßnahmen eingeleitet werden sollten. Die Mindereinnahmen durch Steuerbefreiungen, die vermeintlich schadstoffarmen Fahrzeugen der Klasse Euro 6 aufgrund unzutreffender NO<sub>x</sub>-Werte zu Unrecht gewährt wurden, belaufen sich auf etwa 10 bis 18 Mio. Euro.

## INHALT

1	Einleitung: Die Problematik falscher Typprüfwerte .....	2
2	Ursachen und Dimension der Überschreitungen im realen Betrieb .....	2
3	Quantifizierung der Steuerausfälle aufgrund falscher CO <sub>2</sub> -Werte .....	5
3.1	Daten und Methodik .....	5
3.2	Ergebnisse.....	7
4	Kfz-Steuerbefreiung von Euro-6-Diesel-Pkw .....	9
5	Fazit .....	10
	Literatur .....	11

## 1 Einleitung: Die Problematik falscher Typprüfwerte

Die Tatsache, dass Emissionen von Pkw (z. B. CO<sub>2</sub>- und damit auch Verbrauchs- sowie NO<sub>x</sub>- und Feinstaubwerte) im Realbetrieb von den im Testverfahren auf dem Prüfstand festgestellten Typprüfwerten abweichen, ist inzwischen allgemein bekannt. Geringe Abweichungen lassen sich nicht komplett vermeiden. Extreme Überschreitungen der Grenzwerte sind aus verschiedenen Gründen höchst bedenklich (siehe z. B. ICCT (2015a)):

- Verbraucher\_innen werden durch unrealistische Verbrauchswerte getäuscht und in ihren Kaufentscheidungen beeinflusst. Die laufenden Kosten des Kraftstoffverbrauchs werden unterschätzt, umweltrelevante Fahrzeugeigenschaften geschönt. Verlässliche Herstellerangaben sind unverzichtbar, um Verbraucher\_innen ein selbstbestimmtes Kaufverhalten zu ermöglichen.
- Falsche Angaben zu Emissionswerten untergraben die politischen Bemühungen der Bundesregierung bzw. der Gesellschaft insgesamt zum Schutz von Umwelt, Klima und Gesundheit; die durch CO<sub>2</sub>-Grenzwerte und Abgasnorm geforderten technologischen Fortschritte werden umgangen.
- Gesundheits- und Umweltkosten des Pkw-Verkehrs werden verschleiert (insb. NO<sub>x</sub> bei Diesel).
- Hersteller mit realistischeren Emissionsangaben erleiden einen Wettbewerbsnachteil ggü. Herstellern mit höheren Abweichungen.

Zudem haben nicht der Realität entsprechende Angaben **Auswirkungen auf die Höhe der Kfz-Steuer** und damit eine fiskalische Dimension: Zu niedrige Angaben zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß haben eine inkorrekte Bemessungsgrundlage der Steuer zur Folge und führten in den vergangenen Jahren zu Steuerausfällen in Milliardenhöhe.

Hinzu kamen in den Jahren 2011 bis 2013 gewährte **Kfz-Steuerbefreiungen für Diesel-Pkw** der Schadstoffklasse Euro 6. Wie sich inzwischen zeigt, liegen die tatsächlichen NO<sub>x</sub>-Emissionen vieler dieser Fahrzeuge deutlich über den Euro 6-Grenzwerten. Dadurch wurden Steuervorteile in Millionenhöhe für Fahrzeuge gewährt, die die Anforderungen der Schadstoffklasse im Realbetrieb nicht einhalten. Das Ziel der Steuerbefreiung, den Kauf besonders schadstoffreduzierter Fahrzeuge zu begünstigen, wurde untergraben.

Eine möglichst genaue **Quantifizierung dieser Steuerausfälle** und der auf Basis falscher Grundannahmen gewährten Steuervergünstigungen ist Ziel dieser Studie. Die Abschätzung der Ausfälle für die auf CO<sub>2</sub> und Hubraum basierten Kfz-Steuer für Diesel- und Benzin-Pkw erfolgt über die Berechnung des Steueraufkommens in zwei Szenarien. Im ersten Szenario werden die Kfz-Steuereinnahmen für Pkw unter Verwendung der offiziellen Typprüfwerte für CO<sub>2</sub> berechnet. Im zweiten Szenario sind CO<sub>2</sub>-Werte, die den realen Ausstoß im Betrieb widerspiegeln, Bemessungsgrundlage der Steuer. Es werden also nicht nur die teils illegalen Methoden der Hersteller zur Optimierung der Emissionen unter Testbedingungen, sondern auch die Unzulänglichkeiten der Typprüfwerte insgesamt berücksichtigt. Die Kurzanalyse beschränkt sich auf eine umweltökonomische Abschätzung der fiskalischen Dimension. Eine juristische Bewertung wird nicht vorgenommen.

## 2 Ursachen und Dimension der Überschreitungen im realen Betrieb

### Ursachen

Für die Abweichungen von Emissionswerten im Realbetrieb gegenüber Typprüfwerten benennen Transport & Environment (2013) (T&E) drei Hauptgründe:

Erstens ist das aktuelle **Testverfahren nicht repräsentativ** für die tatsächliche Beanspruchung auf der Straße (siehe auch ICCT 2015b). Das Fahrverhalten sowie die äußeren Bedingungen (u.a. in Bezug auf Beschleunigung, Schaltverhalten, Geschwindigkeit und Bremsvorgänge sowie der motorfreundlichen Umgebungstemperatur) sind auf dem Prüfstand wenig realistisch. Auch sind laut T&E viele Technologien im Labor sehr viel kraftstoffsparender als im Realbetrieb. So steht das Fahrzeug im „Neuen Europäischen Fahrzyklus“ (NEFZ) beispielsweise ca. 20 % der Zeit, so dass der Vorteil einer Start-Stopp-Automatik besonders hoch ausfällt. Darüber hinaus werden die Fahrzeuge für den Test optimiert und sind ebenfalls

nicht repräsentativ. Unter anderem werden rollwiderstandsoptimierte, schmalere Reifen verwendet und über den empfohlenen Druck hinaus aufgepumpt; Teile des Fahrzeugs werden zugunsten der Aerodynamik abgeklebt; das Beladungsgewicht wird durch Entfernung nicht erforderlicher Teile minimiert (Deutsche Umwelthilfe 2013).

Zweitens werden **Pkw immer aufwendiger ausgestattet**, z. B. mit Klimaanlage, Navigations- und Mediasystemen oder Sitzheizungen. Diese und andere verbrauchssteigernde Systeme werden auf dem Prüfstand aber nicht eingeschaltet. Bei Verwendung im Realbetrieb sind Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß entsprechend signifikant höher als angegeben.

Drittens: Das **Testverfahren leidet unter Gesetzeslücken, laschen Vorschriften und Interpretationsfreiräumen**, welche die Automobilhersteller zunehmend auszunutzen wissen. Die Hersteller haben gelernt, die Fahrzeuge den Bedingungen im Labor mit teils legalen, teils illegalen und häufig fragwürdigen Methoden anzupassen. Viele moderne Fahrzeuge „wissen“ dank Zykluserkennung, ob sie auf dem Prüfstand oder der Straße sind und können die Motorsteuerung so anpassen, dass die Emissionen auf dem Prüfstand möglichst niedrig sind. Die rechtliche Grenze des Zulässigen ist dabei oft unklar. So haben beispielsweise Mitsubishi, Suzuki und Volkswagen die Anwendung illegaler Methoden zugegeben (Deutschlandfunk 2016; Wirtschaftswoche 2016). Unter anderem wurden Reifen übermäßig aufgepumpt, um den Rollwiderstand zu reduzieren oder Motorenöle manipuliert. In vielen Fällen ist die juristische Bewertung aber unklar und eine Verfolgung und Sanktionierung von Vergehen entsprechende schwierig.

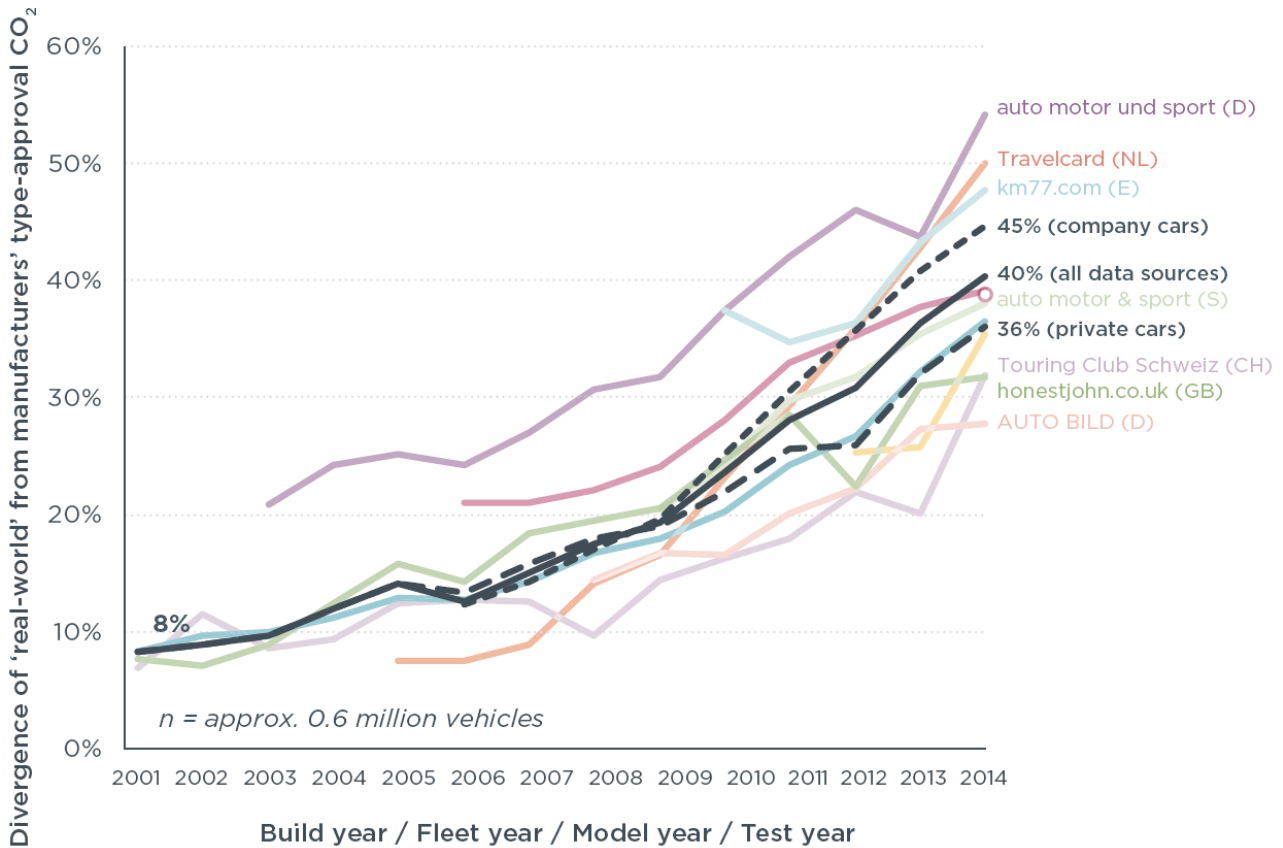
## Dimension

Das Ausmaß der Abweichungen der Messwerte im realen Betrieb von den Typprüfwerten wurde mittlerweile in einer Vielzahl an Studien und Untersuchungen analysiert. Hierzu zählen insbesondere die Arbeiten des ICCT (2014, 2015), die Daten zu insgesamt 570.000 Fahrzeugen (durchschnittlich 50.000 pro Neuzulassungsjahr) von verschiedenen Plattformen und Portalen (z. B. Flottenmanagement, Leasingunternehmen, Verbraucher\_innen, Vergleichstests) aus Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz und Spanien ausgewertet haben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 zusammengefasst. Es zeigt sich, dass im Jahr 2001 die durchschnittliche Überschreitung der im Betrieb festgestellten CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber den Typprüfwerten der Fahrzeugtests auf dem Prüfstand noch bei rund 8 % lag. Über die Jahre hinweg hat diese Diskrepanz stark zugenommen und ein nicht mehr tolerierbares Niveau weit überschritten. In 2014 lagen die Überschreitungen bereits bei durchschnittlich 40 %. Dadurch wird das Ziel der europäischen Flottengrenzwerte für Pkw CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken konterkariert.

Teil der Datengrundlage des ICCT sind unter anderem die Messergebnisse des Unternehmens Emissions Analytics, einem britischen Spezialisten für Abgastests. Das Unternehmen hat seit 2011 über 800 europäische Fahrzeuge (insgesamt über 1.200) der Schadstoffklassen Euro 5 und 6 getestet und eine Überschreitung der CO<sub>2</sub>-Werte auf der Straße von durchschnittlich 30 % festgestellt (Emissions Analytics 2016a). Diese Ergebnisse wurden unter anderem auch in einer Anhörung vor dem Untersuchungsausschuss des Europäischen Parlaments zu Emissionsmessungen in der Automobilindustrie (EMIS) (Emissions Analytics 2016b) sowie dem Verkehrsausschuss des Unterhauses des Parlaments des Vereinigten Königreichs (House of Commons 2016) vorgestellt.

Regierungsberichte im Rahmen des Abgasskandals zeichnen ein ähnliches Bild. Im Auftrag des französischen Umweltministeriums (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer 2016) wurden 86 Fahrzeuge (davon 39 der Schadstoffklasse Euro 5 und 46 der Klasse Euro 6) bezüglich ihrer CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Werte untersucht. Dabei wurde der NEFZ mit leichten Modifizierungen – um Abschaltvorrichtungen zu erkennen – sowohl auf dem Prüfstand als auch auf der Straße gefahren. Auf der Straße lagen die gemessenen CO<sub>2</sub>-Werte im Durchschnitt aller Fahrzeuge 29 % über den Typprüfwerten. Die Abweichung liegt dabei für Fahrzeuge der Schadstoffklasse Euro 6 mit 34 % deutlich über denen der älteren Fahrzeuge der Klasse Euro 5 (24 %). Die Messungen unterstützen damit in der Tendenz die Ergebnisse des ICCT (ICCT 2015a) sowohl in ihrer Höhe als auch in der zeitlichen Entwicklung.

Abbildung 1: Abbildung des (ICCT 2015a) zur Abweichung der tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Werte gegenüber den Typprüfwerten



Quelle: ICCT (2015a)

Ein Termin für die Veröffentlichung der Messergebnisse des deutschen Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur bezüglich der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt. Klar ist jedoch, dass auch hier deutliche Überschreitungen festgestellt wurden und aktuell vertiefend geprüft werden.

In einem Feldversuch im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen (Schmidt/Georges 2015) mit 17 Fahrzeugen wurden bereits im Zeitraum 2010 bis 2011 erhebliche Überschreitungen der CO<sub>2</sub>- und Verbrauchswerte aufgedeckt. Während Fahrzeuge der Schadstoffklasse Euro 4 den Herstellerangaben noch entsprachen oder diese sogar unterboten, überschritten vier von fünf Euro 5-Fahrzeugen diese deutlich (zwischen 7,7 und 12,9 %). Die Messungen wurden dabei im NEFZ auf dem Rollenprüfstand ohne Modifizierung durchgeführt und sollten die Bedingungen der Typgenehmigung abbilden. Auf der Straße, unter realistischeren Betriebsbedingungen wurden im Rahmen des Feldversuchs keine Tests vorgenommen.

In einer Zusammenarbeit zwischen der PSA Group (Peugeot, Citroën und DS) sowie den Organisationen Transport & Environment und France Nature Environment wurden zuletzt 30 Fahrzeuge der drei Fahrzeughersteller bezüglich ihres tatsächlichen Kraftstoffverbrauchs im Straßenverkehr getestet (Transport & Environment 2016). Die Messungen wurden gemäß des RDE-Verfahrens (Real Driving Emissions) der Europäischen Union im regulären Straßenverkehr mit portablen Emissionsmessgeräten (portable emissions measurement system, kurz PEMS) durchgeführt und von Bureau Veritas, einem Unternehmen im Bereich Konformitätsprüfung und Zertifizierung, verifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass der tatsächliche Kraftstoffverbrauch der 30 Fahrzeuge zwischen 31 % und 67 % (durchschnittlich 46 %) über den von den Herstellern angegebenen Werten liegen. Weil Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß direkt proportional miteinander zusammenhängen, gelten die Ergebnisse auch für letzteres.

### 3 Quantifizierung der Steuerausfälle aufgrund falscher CO<sub>2</sub>-Werte

#### 3.1 Daten und Methodik

Um die Höhe der Ausfälle bei der Kfz-Steuer aufgrund der im Realbetrieb deutlich abweichenden Emissionswerte zu quantifizieren, werden in einem Modell die theoretischen Kfz-Steuereinnahmen zunächst mit den CO<sub>2</sub>-Typprüfwerten und dann mit den tatsächlich gemessenen Emissionswerten als Steuerbemessungsgrundlage quantifiziert. Die Differenz beider Berechnungen ist eine Abschätzung der Steuerausfälle aufgrund der unzulänglichen Laborwerte gegenüber den Werten im Straßenbetrieb. Es werden also nicht nur fragwürdige Optimierungsmethoden der Hersteller berücksichtigt, sondern alle Unzulänglichkeiten des Prüfverfahrens gegenüber dem Realbetrieb.

Grundlage für die Berechnungen bilden die Neuzulassungsdaten für Pkw der Europäischen Umweltagentur (EEA 2016) für den Zeitraum 2010 bis 2015. Enthalten sind alle Fahrzeuge der Klassen M1 und M1G. Das umfasst Pkw mit bis zu 8 Sitzplätzen (plus Fahrersitz), Geländewagen sowie Wohnmobile.

Die Kfz-Steuer wurde zum 1. Juli 2009 grundlegend reformiert. Zum einen wurde die Ertragshoheit von den Ländern auf den Bund übertragen. Zum anderen wurde eine CO<sub>2</sub>-Komponente in die Berechnung der Steuer für Pkw eingeführt. Für Pkw, die seit dem 1.7.2009 neu zugelassen wurden, bemisst sich die Steuer nun nach Hubraum und CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Für ältere Pkw berechnet sich die Höhe der Steuer weiterhin nach Hubraum, differenziert nach Schadstoffklasse und Motor (Diesel oder Otto).

Für die Zwecke dieser Studie ist lediglich die Betrachtung der neuen CO<sub>2</sub>-Komponente relevant, da nur die Abweichungen der CO<sub>2</sub>-Werte betrachtet werden. Die CO<sub>2</sub>-Komponente bemisst sich mit 2 Euro je g CO<sub>2</sub>/km oberhalb der zum Datum der Erstzulassung gültigen Freigrenze. Diese Freigrenze betrug bis zum 31. Dezember 2011 120 g CO<sub>2</sub>/km, danach bis zum Ende des Jahres 2013 110 g CO<sub>2</sub>/km und seither 95 g CO<sub>2</sub>/km. Maßgeblich für die Feststellung der zu zahlenden Kfz-Steuer sind dabei die auf dem Prüfstand festgestellten Emissionswerte im Rahmen des NEFZ.

Die Neuzulassungsdaten der EEA geben Auskunft über wesentliche Spezifikationen und Fahrzeugeigenschaften jeder Neuzulassung seit dem 1. Januar 2010. Sie erlauben es daher mit den Angaben zu Hubraum und CO<sub>2</sub>-Ausstoß die theoretischen Kfz-Steuereinnahmen aller seit 2010 zugelassenen Pkw in Deutschland mittels Bottom-up-Ansatz zu berechnen. Ältere Fahrzeuge (Erstzulassung bis 30. Juni 2009) werden nicht berücksichtigt, da sich die Kfz-Steuer für sie noch ohne CO<sub>2</sub>-Komponente berechnet. Für Neuzulassungen des zweiten Halbjahres 2009 liegen keine Daten der EEA vor. Rund 1,7 Mio. Fahrzeuge werden somit in den Berechnungen vernachlässigt, was die ermittelten Steuermindereinnahmen der Studie verringert.

Fahrzeuge mit alternativen Antrieben (Erdgas, Flüssiggas, Elektro, Hybrid) werden in den Berechnungen ebenfalls nicht berücksichtigt. Zum einen existiert keine ausreichende Datengrundlage zu eventuellen systematischen Abweichungen der Messergebnisse.<sup>1</sup> Zum anderen ist der Anteil an Fahrzeugen mit alternativen Antrieben am deutschen Fahrzeugbestand mit 1,6 % (KBA 2016a) noch sehr gering und für die Kfz-Steuereinnahmen kaum von Bedeutung.

Die wichtigsten Kennzahlen des Datensatzes wurden in Tabelle 1 aggregiert zusammengefasst. Die Anzahl der neuzugelassenen Pkw stieg im Zeitraum zwischen 2010 bis 2015 von 2,87 auf 3,18 Millionen. Der Anteil der Dieselfahrzeuge an den Neuzulassungen nahm deutlich zu – von 41,7 % auf 47,7 %. Gleichzeitig sank der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Neuzulassungsjahrgänge gemäß Typprüfung von 151,1 auf 128,4 g CO<sub>2</sub>/km. Vor allem alternative Antriebe (unter ‚Sonstige‘ zusammengefasst) legten diesbezüglich zu. Aufgrund der geringen Neuzulassungszahlen fallen sie aber kaum ins Gewicht.

<sup>1</sup> Vereinzelt Gutachten deuten jedoch auf hohe Überschreitungen bei Plug-In Hybriden hin (siehe z. B. Kadijk et al. 2015). Der sehr hohe elektrische Fahranteil auf dem Prüfstand ist ein Grund für niedrige theoretische Emissionswerte, die im realen Fahrbetrieb oft nicht erreicht werden können (ICCT 2015b).

Tabelle 1: Zusammenfassung wichtiger Kennzahlen

Jahr	Anzahl Neuzulassungen	Anteil	Ø CO <sub>2</sub> -Ausstoß (Typprüfwert)
<b>2010</b>	<b>2.873.269</b>		<b>151,1</b>
Diesel	1.197.666	41,7%	152,6
Benzin	1.664.562	57,9%	150,1
Sonstige	11.041	0,4%	146,6
<b>2011</b>	<b>2.932.608</b>		<b>145,6</b>
Diesel	1.375.331	46,9%	146,4
Benzin	1.544.917	52,7%	145,0
Sonstige	12.360	0,4%	131,5
<b>2012</b>	<b>3.063.186</b>		<b>141,5</b>
Diesel	1.466.774	47,9%	142,6
Benzin	1.575.602	51,4%	140,9
Sonstige	20.810	0,7%	112,2
<b>2013</b>	<b>2.930.677</b>		<b>136,1</b>
Diesel	1.381.532	47,1%	137,9
Benzin	1.528.053	52,1%	135,2
Sonstige	21.092	0,7%	79,0
<b>2014</b>	<b>3.013.691</b>		<b>132,5</b>
Diesel	1.429.027	47,4%	134,4
Benzin	1.557.364	51,7%	132,0
Sonstige	27.300	0,9%	64,7
<b>2015</b>	<b>3.178.448</b>		<b>128,4</b>
Diesel	1.514.911	47,7%	129,4
Benzin	1.630.171	51,3%	129,1
Sonstige	33.366	1,0%	47,9
<b>Gesamt</b>	<b>17.991.879</b>		<b>139,0</b>

Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage der Daten des EEA (2016)

In einer zweiten Berechnung werden die im Datensatz der EEA angegebenen CO<sub>2</sub>-Werte gemäß den Ergebnissen des ICCT (2015a) angepasst, um einen realistischeren CO<sub>2</sub>-Wert für den Betrieb auf der Straße zu erhalten. Mit diesen neuen Werten werden die theoretischen Kfz-Steuererinnahmen erneut berechnet. Die Differenz beider Berechnungen ist eine Abschätzung der Steuermindereinnahmen aufgrund von falschen bzw. nicht sachgemäßen Messwerten.

Die Ergebnisse des ICCT (vgl. Abbildung 1, S. 4) basieren auf einer breiten Datenmenge (rund 570.000 Fahrzeuge) und sind daher als repräsentativ einzustufen. Die Ergebnisse stimmen mit den Ergebnissen weiterer Studien und offiziellen Untersuchungen weitestgehend überein. Im Gegensatz zu den anderen in Kapitel 2 beschriebenen Untersuchungen bieten die Daten des ICCT die für die Berechnungen nötige zeitliche Auflösung und Breite an betrachteten Fahrzeugen.

Bei der Anpassung der CO<sub>2</sub>-Werte wird berücksichtigt, dass Abweichungen zwischen im Labor festgestellten Typprüfwerten und tatsächlichem Ausstoß auf der Straße nicht vollständig vermeidbar sind. Es werden pauschal 10 Prozentpunkte von den vom ICCT ermittelten Werten (vgl. Abbildung 1, S. 4) als Toleranz abgezogen, um der fehlenden Reproduzierbarkeit des Straßenverkehrs und individuellen Fahrverhaltens im Labor gerecht zu werden. Der Abzug erscheint aus mehreren Gründen plausibel und in der Höhe angemessen. Die Daten des ICCT zeigen, dass Abweichungen von bis zu 10 % auch schon zu Beginn des Jahrtausends die Norm darstellten. Darüber hinaus werden aufgrund eines Urteils des Bundesgerichtshofs vom



18. Juni 1997 (VIII ZR 52/96) häufig 10 % als tolerierbare Grenze für Abweichungen beim tatsächlich gemessenen Kraftstoffverbrauch von den Herstellerangaben angesehen. Da Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß direkt proportional zusammenhängen, ist dieser Wert auch auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß übertragbar. Auf dem Prüfstand selbst sind Abweichungen von bis zu 4 % zulässig (Schmidt/Georges 2015).

Für die Jahre 2010 bis 2014 wird somit von Überschreitungen von 15,5 %, 19,0 %, 22,0 %, 26,5 % und 30,0 % ausgegangen. Für das Jahr 2015 nehmen wir aufgrund des weiter zunehmenden Euro 6-Anteils in den Neuzulassungen (26 % in 2014, 72 % in 2015 laut (KBA 2016b) eine Trendfortschreibung an und gehen daher von 33,6 % aus.

Es wird ebenfalls berücksichtigt, dass ein Teil aller Neuzulassungen (NZ) noch im gleichen Jahr oder in den Jahren darauf abgemeldet (und wieder angemeldet) werden kann und für einige Zeiträume keine Kfz-Steuer für diese Fahrzeuge zu zahlen ist. Die öffentlich zugänglichen Daten des Kraftfahrtbundesamtes (KBA 2016c) geben Aufschluss darüber. Tabelle 2 zeigt, dass 91,4 % aller Neuzulassungen des Jahres 2010 auch zum 1. Januar 2011 noch immer im Bestand vorhanden waren. Im Bestand 2016 existieren immerhin noch 87,2 % aller Neuzulassungen des Jahres 2010 (KBA 2016c). Die berechneten jährlichen Kfz-Steuereinnahmen werden gemäß diesen Werten vermindert.

**Tabelle 2: Anteil der Neuzulassungen (NZ) der Jahrgänge 2010 bis 2015 am Bestand der Jahre 2011 bis 2016 (jeweils zum 1. Januar)**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
NZ-Jahrgang						
2010	91,4%	92,3%	93,5%	89,0%	84,2%	87,2%
2011	.	91,1%	93,1%	94,7%	89,9%	89,2%
2012	.	.	90,7%	93,2%	94,9%	89,7%
2013	.	.	.	91,0%	92,9%	94,5%
2014	.	.	.	.	91,0%	93,4%
2015	.	.	.	.	.	90,8%

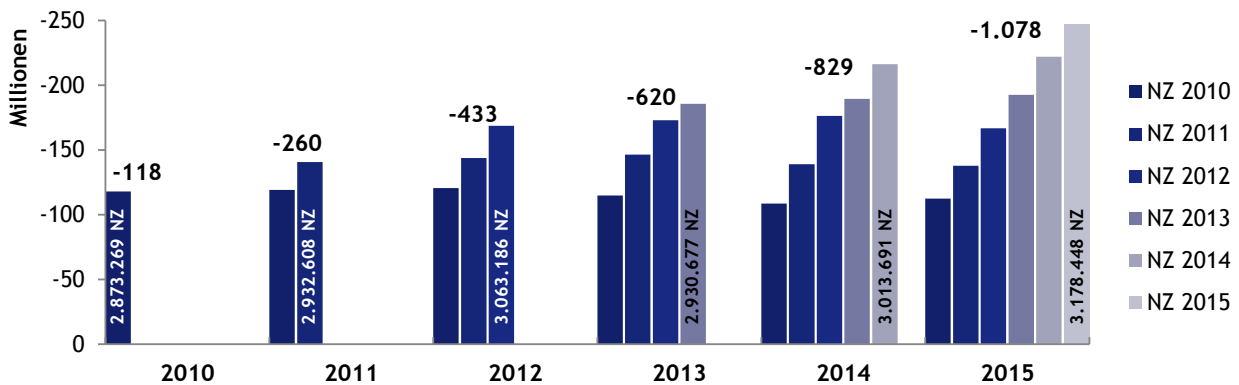
Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage (KBA 2016c)

### 3.2 Ergebnisse

Die Mindereinnahmen der Kfz-Steuer aufgrund geschönter CO<sub>2</sub>-Werte nehmen jedes Jahr mit jedem neuen Neuzulassungsjahrgang deutlich zu und betragen **im Zeitraum 2010 bis 2015 kumuliert 3,3 Mrd. Euro**. Davon fielen allein im Jahr 2015 rund 1,08 Mrd. Euro an (vgl. Abbildung 2, Abbildung 3 und Tabelle 3). Gemessen am Gesamtaufkommen der Kfz-Steuer (8,8 Mrd. Euro in 2015) sind das über 12 %.

Abbildung 2 verdeutlicht, dass in Zukunft mit erheblich höheren und weiter steigenden Ausfällen zu rechnen ist, sollten die Rahmenbedingungen der Typprüfverfahren nicht angepasst werden. Zum einen steigt die Diskrepanz zwischen Typprüfwerten und dem tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß tendenziell weiter an (ICCT 2015b). Zum anderen nimmt die Anzahl der betroffenen Kfz-steuerpflichtigen Fahrzeuge mit jedem Neuzulassungsjahrgang zu.

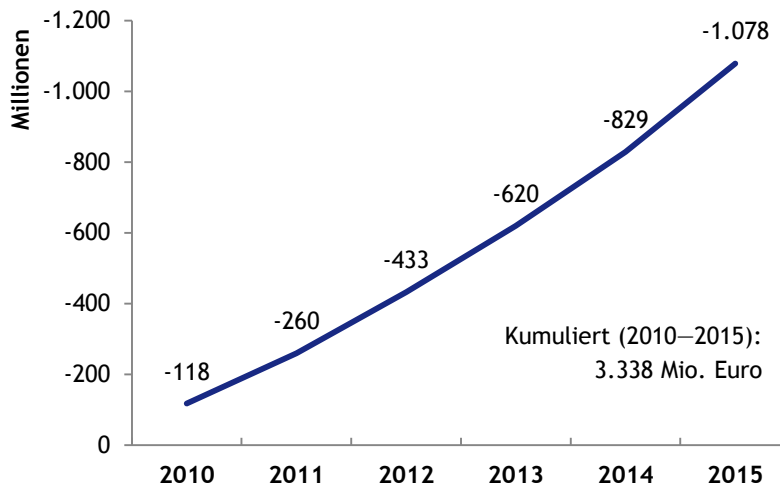
Abbildung 2: Steuerausfälle bei der Kfz-Steuer nach Neuzulassungsjahrgängen und Jahr, in Mio. Euro



Quelle: eigene Berechnungen mit Daten von (EEA 2016; ICCT 2015a; KBA 2016c)

Die in Abbildung 2 nach Neuzulassungsjahrgängen differenzierten Werte sind in der folgenden Abbildung 3 pro Jahr summiert dargestellt. Die Linie folgt einem sich beschleunigenden Trend, da der absolute Zuwachs an Steuerausfällen aufgrund der zuvor erwähnten Entwicklungen jährlich zunimmt. Über den Zeitraum von 2010 bis 2015 betragen die Kfz-Steuerausfälle kumuliert 3.338 Mio. Euro.

Abbildung 3: Jährliche Mindereinnahmen bei der Kfz-Steuer, in Mio. Euro



Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 3 gibt die in Abbildung 2 und Abbildung 3 graphisch dargestellten Werte numerisch wieder. So betrug beispielsweise in 2011 die Differenz der theoretischen Kfz-Steuereinnahmen auf Grundlage der Typprüfwerte gegenüber den Berechnungen mit realistischeren CO<sub>2</sub>-Werten 259,7 Mio. Euro. Davon entfielen 140,7 Mio. Euro auf die Neuzulassungen des Jahres 2011 und 119 Mio. Euro auf das Jahr 2010.

Die Steuerausfälle des jeweils aktuellsten Neuzulassungsjahrgangs stiegen jährlich: von 117 Mio. Euro in 2010 auf 247,1 Mio. Euro in 2015. Einerseits ist dies auf die rasant steigende Diskrepanz zwischen Typprüfwerten und tatsächlichem CO<sub>2</sub>-Ausstoß zurückzuführen (vgl. Abbildung 1, S. 4). Andererseits legten im selben Zeitraum auch die Neuzulassungszahlen deutlich zu (+10,6 %, vgl. Tabelle 1, S. 6).



Tabelle 3: Mindereinnahmen der Kfz-Steuer nach Jahr und Neuzulassungsjahrgang, in Mio. Euro

		2010	2011	2012	2013	2014	2015
NZ-Jahrgang	2010	-117,9	-119,0	-120,6	-114,8	-108,6	-112,5
	2011	.	-140,7	-143,7	-146,3	-138,9	-137,7
	2012	.	.	-168,5	-173,0	-176,2	-166,6
	2013	.	.	.	-185,5	-189,4	-192,5
	2014	.	.	.	.	-216,3	-222,0
	2015	.	.	.	.	.	-247,1
Summe p.a.		-117,9	-259,7	-432,8	-619,6	-829,3	-1.078,5
kumuliert		-117,9	-377,6	-810,4	-1.430,1	-2.259,3	-3.337,8

Quelle: eigene Berechnungen mit Daten von EEA (2016), ICCT (2015a) und KBA (2016b)

#### 4 Kfz-Steuerbefreiung von Euro-6-Diesel-Pkw

Neben den hohen Steuerausfällen aufgrund geschönter CO<sub>2</sub>-Werte haben auch unzutreffende Angaben zum NO<sub>x</sub>-Ausstoß zu Mindereinnahmen bei der Kfz-Steuer geführt. Diesel-Pkw der Schadstoffklasse Euro 6 erhielten von 2011 bis 2013 eine Kfz-Steuerbefreiung in Höhe von insgesamt 150 Euro (BMF 2013). Viele der Fahrzeuge wären unter Berücksichtigung des tatsächlichen NO<sub>x</sub>-Ausstoßes nicht förderwürdig gewesen.

Laut Kraftfahrtbundesamt (KBA 2016b) wurden in den Jahren 2011, 2012 und 2013 insgesamt 126.642 Diesel-Pkw der Schadstoffklasse Euro 6 neuzugelassen. Bei einer Förderhöhe von 150 Euro je Fahrzeug entspricht dies einem theoretischen Fördervolumen von insgesamt rund 19 Mio. Euro (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Anzahl der Neuzulassungen (NZ) von Diesel-Pkw und Fördervolumen, 2011 bis 2013

	2011	2012	2013	Summe
Anzahl NZ Diesel-Pkw (gesamt)	3.173.634	3.082.504	2.952.431	
Anzahl NZ Diesel-Pkw (Euro 6)	9.363	28.816	88.463	126.642
Fördervolumen (in Euro)	1.404.450	4.322.400	13.269.450	18.996.300

Quelle: KBA (2016)

Ein Großteil der finanziell geförderten Fahrzeuge hält den Euro 6-Grenzwert für NO<sub>x</sub> von 80 mg/km auf der Straße nicht ein. In den Überprüfungen der Untersuchungskommission „Volkswagen“ (BMVi 2016) konnten von 30 geprüften Diesel-Pkw der Schadstoffklasse Euro 6 zwar alle Fahrzeuge auf dem Prüfstand den Grenzwert (gemäß NEFZ) einhalten. Bei der Messung auf der Straße (ebenfalls NEFZ) wiesen jedoch 23 Fahrzeuge erhöhte Messwerte auf. Bei 21 Fahrzeugen (70 %) wurden Werte von über 100 mg/km gemessen. Im Durchschnitt wurde der Grenzwert um das 4,6-fache überschritten. Bei RDE-Fahrten, also gemäß dem zukünftigen EU-Prüfverfahren, fielen die Ergebnisse noch deutlich schlechter aus.

Die Testergebnisse einer Untersuchungskommission im Auftrag des französischen Umweltministeriums (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer 2016) ergeben ein ähnliches Bild. Unter den 85 geprüften Diesel-Pkw befanden sich 45 der Schadstoffklasse Euro 6. Bereits bei leichten Abwandlungen des Testzyklus (NEFZ) auf dem Rollenprüfstand konnten mehr als 40 % der Euro 6-Fahrzeuge den Grenzwert nicht mehr einhalten. Bei NEFZ-Fahrten auf der Straße überschritten etwa 95 % der Fahrzeuge 80 mg/km und immer noch 90 % einen Wert von 100 mg/km.

Das britische Verkehrsministerium ließ 38 Dieselfahrzeuge, darunter 19 der Schadstoffklasse Euro 6, bezüglich ihrer NO<sub>x</sub>-Emissionen im Labor und auf der Straße testen (Great Britain/Department for Transport 2016). Bei einer Straßenfahrt, ähnlich dem RDE-Zyklus, konnte kein Fahrzeug der Klasse Euro 6 den

Grenzwert von 80 mg/km einhalten. Durchschnittlich wurde der Wert sowohl von Euro 5 als auch Euro 6 um mehr als das Sechsfache überschritten.

Man kann unterstellen, dass die Testergebnisse der britischen, deutschen und französischen Untersuchungen (weitgehend) repräsentativ für die gesamte Flotte an Diesel-Pkw der Schadstoffklasse Euro 6 sind. Weit mehr als die Hälfte des Fördervolumens wäre damit zu Unrecht gewährt worden. Die Schadenshöhe bewegt sich in diesem Fall in einem Rahmen von mindestens **10 bis etwa 18 Mio. Euro**. Eine genauere Bezifferung ist aufgrund der sehr unterschiedlichen Testergebnisse nicht sinnvoll.

## 5 Fazit

Auf dem Prüfstand festgestellte Typprüfwerte zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Pkw weichen erheblich von den tatsächlichen Werten im Realbetrieb auf der Straße ab. Innerhalb von nur zehn Jahren vervierfachte sich die Diskrepanz von durchschnittlich rund 10 % auf 40 %. In Einzelfällen wurden Überschreitungen von bis zu 67 % festgestellt. Ähnliches gilt für NO<sub>x</sub>-Typprüfwerte von Diesel-Pkw. Die große Mehrheit aller nachgeprüften Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 5 und 6 überschreitet die vorgegeben Grenzwerte um ein Vielfaches: In den offiziellen Untersuchungen in Deutschland, Frankreich und Großbritannien wurden die Grenzwerte durchschnittlich um das 4,5- bis 6-fache überschritten. In einigen Extremfällen lag der Multiplikator bei über 15.

Neben den Auswirkungen auf Verbraucher\_innen, Wettbewerb, Politik, Umwelt, Klima und Gesundheit führen die falschen Angaben in Deutschland zu erheblichen Mindereinnahmen in der Kfz-Steuer. Für den Zeitraum 2010 bis 2015 wurden diese im Rahmen dieser Studie mit rund 3,3 Mrd. Euro beziffert. Allein im Jahr 2015 betrug der Fehlbetrag aufgrund zu niedrig angegebener CO<sub>2</sub>-Werte 1,08 Mrd. Euro. Das entspricht in etwa 12 % des jährlichen Gesamtaufkommens der Steuer. Ohne Gegenmaßnahmen werden diese Ausfälle zukünftig noch schneller ansteigen als in den letzten Jahren. Einerseits nahm die Diskrepanz zwischen Typprüfwerten und tatsächlichem CO<sub>2</sub>-Ausstoß in den vergangenen Jahren konstant zu. Andererseits steigen auch die Neuzulassungszahlen tendenziell, so dass im Pkw-Bestand ein immer größerer Anteil an Fahrzeugen betroffen ist.

Falsche NO<sub>x</sub>-Werte führten darüber hinaus in den Jahren 2011 bis 2013 zu Mindereinnahmen in Höhe von rund 10 bis 18 Mio. Euro. Ein Großteil der in diesem Zeitraum finanziell geförderten Diesel-Pkw der Schadstoffklasse Euro 6 hielt den geltenden Grenzwert im Realbetrieb nicht ein. Die einmalige Kfz-Steuerbefreiung von 150 Euro je Fahrzeug war daher in vielen Fällen vermutlich nicht gerechtfertigt. Das ist kritisch, weil gerade der Ausstoß von Stickoxiden in einer Bilanzierung der externen Kosten einen erheblichen Nachteil der Dieseltechnologie gegenüber Fahrzeugen mit Ottomotoren oder alternativen Antrieben darstellt (FÖS/IKEM 2016). In diesem Zusammenhang muss vor allem auch die Energiesteuervergünstigung für Dieselmotoren mit einem Gesamtvolumen von 7,8 Mrd. Euro pro Jahr genannt werden (Umweltbundesamt 2016).

Die durchgeführte Quantifizierung der Steuerausfälle ist keine Abschätzung juristischer Ansprüche auf mögliche Nachbesteuerung. Ein Großteil der Steuerausfälle ist auf derzeit legale Tricks zurückzuführen, die lediglich die Unzulänglichkeiten des Prüfverfahrens ausnutzen. Juristische Konsequenzen (z. B. Nachbesteuerung) müssten daher im Einzelfall geprüft werden. Tatsächlich sind die Unzulänglichkeiten der angewandten Testverfahren seit längerem bekannt. Die Steuerausfälle sind also auch auf Untätigkeit seitens der Regierung und ihrer Behörden zurückzuführen.

Hinsichtlich der Ziele der Bundesregierung in den Bereichen Klima, Umwelt und Gesundheit ist eine reale Senkung des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> notwendig. Die dazu eingesetzten Instrumente (Kfz-Steuer, Flottengrenzwerte, Abgasnorm) bedürfen realistische Emissionswerte, die ein realitätsnahes Testverfahren sowie bessere Kontrollmechanismen und Sanktionierung voraussetzen.

## LITERATUR

- BMF (2013): Monatsbericht – Geschäftsstatistik Kraftfahrzeugsteuer. Abrufbar unter: <http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Monatsberichte/2013/03/Inhalte/Kapitel-4-Analysen/4-3-geschaeftsstatistik-kraftfahrzeugsteuer.html>. Letzter Zugriff am: 6.10.2016.
- BMVi (2016): Bericht der Untersuchungskommission „Volkswagen“. Abrufbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LA/bericht-untersuchungskommission-volkswagen.html>. Letzter Zugriff am: 6.10.2016.
- Deutsche Umwelthilfe (2013): Die Tricks der Autohersteller. Abrufbar unter: [http://www.duh.de/uploads/tx\\_duhdownloads/Hintergrund\\_MehrverbrauchPKW.pdf](http://www.duh.de/uploads/tx_duhdownloads/Hintergrund_MehrverbrauchPKW.pdf). Letzter Zugriff am: 19.10.2016.
- Deutschlandfunk (2016): Gefälschte Verbrauchswerte - Mitsubishi gesteht Manipulationen bei Kleinwagen. Abrufbar unter: [http://www.deutschlandfunk.de/gefaelschte-verbrauchswerte-mitsubishi-gesteht.1818.de.html?dram:article\\_id=351902](http://www.deutschlandfunk.de/gefaelschte-verbrauchswerte-mitsubishi-gesteht.1818.de.html?dram:article_id=351902). Letzter Zugriff am: 27.10.2016.
- EEA (2016): Monitoring of CO2 emissions from passenger cars - Regulation 443/2009. Abrufbar unter: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-10>. Letzter Zugriff am: 6.10.2016.
- Emissions Analytics (2016a): EMIS enquiry: opening presentation. Abrufbar unter: <https://polcms.secure.europarl.europa.eu/cmsdata/upload/28080269-2952-4ea1-9e8a-eaefd0b36bf2/2016.06.20-Mr%20Molden,%20Emissions%20Analytics,%20Presentation.pdf>. Letzter Zugriff am: 13.10.2016.
- Emissions Analytics (2016b): EMIS hearing, 20 June 2016. Questions to Emissions Analytics. Abrufbar unter: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/EMIS/DV/2016/06-20/EMIS\\_questions\\_EmissionsAnalytics\\_responses\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/EMIS/DV/2016/06-20/EMIS_questions_EmissionsAnalytics_responses_EN.pdf). Letzter Zugriff am: 13.10.2016.
- FÖS, IKEM (2016): Umweltwirkungen von Diesel im Vergleich zu anderen Kraftstoffen. Bewertung der externen Kosten der Dieseltechnologie im Vergleich zu anderen Kraftstoffen und Antrieben. Abrufbar unter: [www.foes.de/pdf/2016\\_05\\_Umweltwirkung%20Diesel.pdf](http://www.foes.de/pdf/2016_05_Umweltwirkung%20Diesel.pdf). Letzter Zugriff am: 29.6.2016.
- Great Britain, Department for Transport (2016): Vehicle emissions testing programme. Abrufbar unter: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/548148/vehicle-emissions-testing-programme-web.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/548148/vehicle-emissions-testing-programme-web.pdf). Letzter Zugriff am: 31.10.2016.
- House of Commons (2016): Volkswagen emissions scandal and vehicle type approval. Third Report of Session 2016-17. Abrufbar unter: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmtrans/69/69.pdf>. Letzter Zugriff am: 13.10.2016.
- ICCT (2014): From Laboratory to Road. A 2014 update of official and “real-world” fuel consumption and CO2 values for passenger cars in Europe. Abrufbar unter: [http://www.theicct.org/sites/default/files/ICCT\\_LaboratoryToRoad\\_2014\\_Report\\_German.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/ICCT_LaboratoryToRoad_2014_Report_German.pdf). Letzter Zugriff am: 23.3.2016.
- ICCT (2015a): From Laboratory to Road. A 2015 update of official and “real-world” fuel consumption and CO2 values for passenger cars in Europe. Abrufbar unter: [http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT\\_LaboratoryToRoad\\_2015\\_Report\\_English.pdf](http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_LaboratoryToRoad_2015_Report_English.pdf). Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- ICCT (2015b): Quantifying the impact of real-world driving on total CO2 emissions from UK cars and vans. Abrufbar unter: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2015/09/Impact-of-real-world-driving-emissions-for-UK-cars-and-vans.pdf>. Letzter Zugriff am: 14.10.2016.
- Kadijk, G., Buskermolen, E., Spreen, J. (2015): Emission performance of a diesel plug-in hybrid vehicle. In: TNO report. Nr. R10858 v1. Abrufbar unter:

<http://publications.tno.nl/publication/34617061/TXv24y/TNO-2015-R10858.pdf>. Letzter Zugriff am: 3.3.2016.

KBA (2016a): Bestand an Pkw am 1. Januar 2016 nach ausgewählten Kraftstoffarten. Abrufbar unter: [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/2016\\_b\\_umwelt\\_dusl.html?nn=663524](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/2016_b_umwelt_dusl.html?nn=663524). Letzter Zugriff am: 6.10.2016.

KBA (2016b): Fahrzeugzulassungen (FZ) Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen Jahr 2015. Abrufbar unter: [http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2015/fz14\\_2015\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2015/fz14_2015_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=3). Letzter Zugriff am: 6.10.2016.

KBA (2016c): Fahrzeugzulassungen (FZ) Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Fahrzeugalter. Abrufbar unter: [http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2016/fz15\\_2016\\_pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2016/fz15_2016_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=2). Letzter Zugriff am: 6.10.2016.

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2016): Rapport final de la commission indépendante mise en place par la Ministre Ségolène Royal après la révélation de l'affaire Volkswagen. Contrôle des émissions de polluants atmosphériques et de CO2 mené sur 86 véhicules. Abrufbar unter: [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Commission\\_independante.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Commission_independante.pdf). Letzter Zugriff am: 6.10.2016.

Schmidt, H., Georges, M. (2015): Abgasverhalten von in Betrieb befindlichen Fahrzeugen und emissionsrelevanten Bauteilen: Feldüberwachung. Bremen.

Transport & Environment (2013): Mind the Gap! Why official car fuel economy figures don't match up to reality. Abrufbar unter: [mind the gap 2013](http://www.transportenvironment.org/press/mind-the-gap-2013). Letzter Zugriff am: 19.10.2016.

Transport & Environment (2016): Real-world fuel consumption data for 30 Peugeot, Citroën and DS cars published. Abrufbar unter: <https://www.transportenvironment.org/press/real-world-fuel-consumption-data-30-peugeot-citro%C3%ABn-and-ds-cars-published>. Letzter Zugriff am: 13.10.2016.

Umweltbundesamt (2016): Schwerpunkte 2016. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwerpunkte-2016>. Letzter Zugriff am: 8.11.2016.

Wirtschaftswoche (2016): CO2-Abgastests - Ein noch größerer Skandal bahnt sich an. Abrufbar unter: <http://www.wiwo.de/unternehmen/auto/co2-abgastests-ein-noch-groesserer-skandal-bahnt-sich-an/13619984.html>. Letzter Zugriff am: 27.10.2016.