

## Forcierung klimafreundlicher Fahrzeuge in der österreichischen gewerblich genutzten Pkw-Flotte

Günther Lichtblau  
Friedrich Poetscher  
Clemens Konrad  
Michael Schwingshackl



**AutorInnen**

Clemens Konrad, Umweltbundesamt

Günther Lichtblau, Umweltbundesamt

Friedrich Poetscher, Umweltbundesamt

Michael Schwingshackl, TU-Graz/IVT

**Lektorat**

Maria Deweis

Diese Publikation wurde im Auftrag vom Klima- und Energiefonds erstellt.

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

**Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

*Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf*  
<http://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2015

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-379-0

## INHALT

<b>INHALT</b> .....	<b>3</b>
<b>ÖKOLOGISIERUNG DER GEWERBLICH ZUGELASSENEN PKW IN ÖSTERREICH</b> .....	<b>5</b>
Einleitung .....	5
Ökonomische Analysen der bestehenden Regelungen .....	6
Steuerrechtliche Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Ökologisierung .....	7
Maßnahmen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw- Flotte.....	8
Ergebnisse der Maßnahmenanalyse .....	10
Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen .....	18
<b>DETAILSTUDIE</b> .....	<b>21</b>
<b>1 EINLEITUNG UND RAHMENBEDINGUNGEN</b> .....	<b>22</b>
1.1 Untersuchungen zu den Auswirkungen der Besteuerung gewerblich zugelassener Pkw in Österreich .....	22
<b>2 GEWERBLICH ZUGELASSENE PKW IN ÖSTERREICH – STATISTIK</b> .....	<b>27</b>
2.1 Bewertung und Vergleich umweltrelevanter Parameter .....	29
<b>3 ANALYSE DER STEUERRECHTLICHEN SITUATION – BESTEUERUNG VON GEWERBLICH GENUTZTEN PKW IN DER REPUBLIK ÖSTERREICH</b> .....	<b>34</b>
3.1 Dienstgeberseite .....	34
3.2 Dienstnehmerseite .....	41
<b>4 METHODIK DER UNTERSUCHUNGEN</b> .....	<b>47</b>
4.1 Steuermodell zur Maßnahmenbewertung im Bereich Dienstwagen (Deloitte) .....	48
4.2 Emissionsmodell zur Ermittlung der ökologischen Maßnahmenwirksamkeit in der Gesamtflotte bis 2020 (TU Graz) .....	54
4.3 Projektbezogene Aufbereitung der Daten für das Modell NEMO.....	63
4.4 Ist-Situation NEMO-Ergebnis:.....	67
<b>5 MASSNAHMEN ZUR ÖKOLOGISIERUNG DES GEWERBLICH GENUTZTEN PKW-FUHRPARKS</b> .....	<b>74</b>
5.1 Ist-Situation.....	74
5.2 Maßnahmen auf der Dienstgeberseite („Luxustangente“, Betriebskosten etc.).....	76
5.3 Maßnahmen auf der Dienstnehmerseite .....	87

5.1	Zusammenfassung der Maßnahmenwirkungen.....	96
6	<b>FIKTIVE MODELLSITUATION ZUR UMWELTSEITIGEN OPTIMIERUNG DER ÖSTERREICHISCHEN GEWERBLICH GENUTZTEN PKW-FLOTTE MITTELS ELEKTROMOBILITÄT (BASISJAHR 2017) .....</b>	<b>100</b>
6.1	Annahmen.....	101
6.2	Beschreibung der Modellrechnung.....	101
6.3	Auswirkungen der Maßnahmen.....	102
7	<b>ANHANG.....</b>	<b>106</b>
7.1	Abkürzungsverzeichnis.....	106
7.2	Berechnungsmodell Deloitte: Maßnahmenbezogene Annahmen für das Jahr 2012 .....	107
7.3	Maßnahmenbezogene Annahmen fiktives Szenario 2017 .....	110
7.4	Steuerliche Auswirkungen fiktives Szenario 2017 .....	113
8	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>121</b>

# ÖKOLOGISIERUNG DER GEWERBLICH ZUGELASSENEN PKW IN ÖSTERREICH

## Einleitung

Verkehr ist ein wesentlicher Verursacher von negativen Umweltauswirkungen, insbesondere durch den Verbrauch von fossilen Energieträgern. Der Transportsektor war 2012 für knapp 27 % der österreichischen Treibhausgasemissionen verantwortlich und ist mit knapp 60 % Emissionsanteil Hauptverursacher bei den Stickstoffoxidemissionen und eine bedeutende Quelle von Feinstaub. Zudem ist der Straßenverkehr der Hauptverursacher von Lärm. Maßnahmen zur Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastungen sind somit dringend erforderlich, dies betrifft insbesondere den Straßenverkehr.

Der vorliegende Bericht behandelt gewerblich zugelassene Fahrzeuge. Dazu zählen neben Firmen- und Dienstwagen auch Tageszulassungen, Vorführgewagen, Leihwagen oder Fahrzeuge zur gewerblichen Personenbeförderung. Firmen- bzw. Dienstwagen sind Personenkraftwagen, die von Unternehmen gekauft oder geleast werden und von MitarbeiterInnen für dienstliche und teils auch für private Zwecke genutzt werden. Sie werden nach der betrieblichen Nutzung oftmals in die Privatnutzung überführt. Die Fahrzeugbeschaffung hat somit eine hohe Relevanz für die Umweltperformance der Österreichischen Gesamtflotte.

In Österreich entfielen im Jahr 2012 641.145 Pkw auf gewerblich zugelassene Fahrzeuge, das entspricht knapp 14 % der gesamtösterreichischen Pkw-Flotte (4.584.202 Pkw). Der Anteil der Neuzulassungen dieser Fahrzeuge betrug im Jahr 2012 190.627 Pkw. Dies entspricht 56,7 % der gesamten Neuzulassungen (336.010 Pkw); dieser Anteil ist in den letzten Jahren angestiegen.

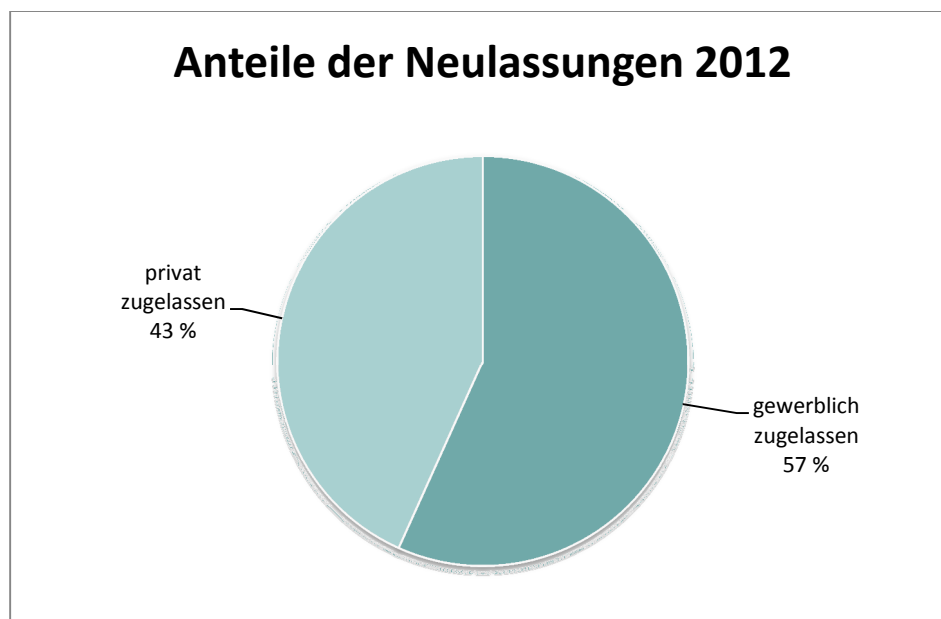


Abbildung 1: Anteile der Pkw-Neuzulassungen 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Analysen der Neuzulassungsflotte in Österreich zeigen, dass im Bereich der gewerblich genutzten Fahrzeuge tendenziell stärkere und verbrauchsintensivere Fahrzeuge zugelassen werden. Dies deutet darauf hin, dass die bestehenden steuerlichen Rahmenbedingungen umweltkontraproduktive Anreize hinsichtlich der Fahrzeugwahl enthalten.

Um beantworten zu können, inwiefern die gewerblich genutzte Pkw-Flotte ökologisiert werden kann, wurde vom Umweltbundesamt ein Projekt initiiert, in welchem sowohl Umwelteffekte als auch fiskalische/budgetäre Effekte modellbasiert erfasst werden. Aufbauend auf der Analyse der Rahmenbedingungen werden Maßnahmen zur Ökologisierung erarbeitet und die Effekte auf Umwelt und öffentliches Budget bilanziert.

Zentrales Thema ist dabei eine Ökologisierung der steuerlichen Abschreibung gewerblich zugelassener Pkw und damit die Veranschaulichung der Potenziale zur Reduktion von Energieverbrauch und Emissionen. Maßnahmen zur Ökologisierung haben jedoch auch Auswirkungen auf die Steuereinnahmen und damit budgetäre Konsequenzen. Die ökologischen und budgetären Effekte der Maßnahmen werden im Rahmen der Arbeit quantifiziert und aufgezeigt.

Maßnahmen zur Änderung der Besteuerung werden derzeit sowohl in Österreich als auch in anderen europäischen Ländern diskutiert. Einen wesentlichen Rahmen für die vorliegende Untersuchung und die diskutierten Maßnahmen bieten folgende Grundsätze:

- Die Maßnahmen im Bereich der Besteuerung gewerblich genutzter Pkw sollen nicht zu einer Verkleinerung der Flotte führen.
- Die Maßnahmen führen nicht zu einer Reduktion der (dienstlich erbrachten) Fahrleistung.

Zentrales Anliegen war es somit, zu untersuchen, wie eine Ökologisierung der Flotte erfolgen kann, ohne die gewerbliche Nutzung zu beschränken.

## **Ökonomische Analysen der bestehenden Regelungen**

Bestehende Arbeiten bewerten vor allem die steuerliche Besserstellung der gewerblich zugelassenen Pkw durch die geltenden Regelungen und betrachten diese Besserstellung aus dem Blickwinkel der entgangenen Steuereinnahmen für den Staat und somit als Subventionierung im Bereich Fahrzeugbeschaffung.

So berechnet die OECD<sup>1</sup> einen negativen steuerlichen Effekt in Höhe von knapp 600 Mio. € bzw. 0,2 % des BIP. In einer Arbeit von COPENHAGEN ECONOMICS (2010) findet sich ebenfalls eine Abschätzung der Effekte, aufbauend auf einer Analyse der steuerlichen Rahmenbedingungen. In diesem Bericht wird ein Steuer-Entgang von 0,6 % des BIP angeführt, dies entsprach 2012 knapp 2,15 Mrd. €. Die induzierten Steuereffekte, wie etwa eine Einnahmenänderung im Bereich der NOVA oder Mineralölsteuer (MÖSt) wurden jeweils nicht berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> OECD Working Party on Environmental Performance: Environmental Performance Review Austria (ENV/EPOC/GEP 2013)

In der vorliegenden Arbeit werden demgegenüber auch induzierte budgetäre Effekte von Maßnahmen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte, bezogen auf das Jahr 2012 bzw. 2017, abgeschätzt. Diese Betrachtung unterscheidet sich insofern von den bereits genannten, als hiermit die gesamten direkten Staatseinnahmen aus den gewerblichen Pkw-Neuzulassungen bilanziert werden. Mitumfasst sind aber auch weitere budgetwirksame steuerliche Auswirkungen, wie die Entwicklung im Bereich der Mineralölsteuer.

## **Steuerrechtliche Rahmenbedingungen und Maßnahmen zur Ökologisierung**

Im Rahmen dieser Studie wurden die steuerlichen Rahmenbedingungen sowohl für die Arbeitgeberseite wie auch für die ArbeitnehmerInnen detailliert untersucht.

### **Rahmenbedingungen auf Dienstgeberseite**

Für betrieblich bedingte Aufwendungen, welche im Zusammenhang mit Pkw, Kombis und Motorrädern getätigt werden, kann grundsätzlich kein Vorsteuerabzug geltend gemacht werden. Ausnahmen bestehen für bestimmte Fahrzeugtypen bzw. Einsatzgebiete (z. B. Fahrschulfahrzeuge, Fahrzeuge, welche primär für gewerbliche Personenbeförderung genutzt werden) sowie für Fahrzeuge, welche als „Fiskal-Lkw“ im Sinne der Einstufungsverordnung anerkannt werden. Dazu zählen insbesondere Klein-Lkw sowie Kleinbusse, wenn sie die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen.

Was Aufwendungen für Anschaffung und Betrieb von Kraftfahrzeugen betrifft, sieht das österreichische Ertragssteuerrecht zwei Besonderheiten vor. Zum einen ist eine Angemessenheitsprüfung im Hinblick auf die steuerlich anzuerkennenden Aufwendungen im Zusammenhang mit Personen- und Kombinationskraftfahrzeugen durchzuführen. In diesem Zusammenhang ist die sogenannte „Luxustangente“ von Bedeutung. Aufwendungen oder Ausgaben im Zusammenhang mit der Anschaffung eines Personen- oder Kombinationskraftwagens sind nur insoweit angemessen, als die Anschaffungskosten inklusive Umsatzsteuer und Normverbrauchsabgabe 40.000 € nicht übersteigen. Zum anderen ist bei der Bemessung der Absetzung für Abnutzung von Personenkraftwagen und Kombinationskraftwagen eine Nutzungsdauer von mindestens acht Jahren (Abschreibungsdauer) zugrunde zu legen. Dabei sind die Anschaffungskosten gleichmäßig verteilt auf die gesetzlich festgelegte Nutzungsdauer abzusetzen.

### **Rahmenbedingungen auf Dienstnehmerseite**

Die Rechtsgrundlage für die Besteuerung des Einkommens natürlicher Personen bildet das Einkommensteuergesetz (EStG). Der Einkommensteuer unterliegen in Österreich natürliche Personen; diese sind unbeschränkt steuerpflichtig, wenn sie im Inland einen Wohnsitz oder ihren gewöhnlichen Aufenthalt haben. Zu den Einkünften aus nichtselbstständiger Arbeit zählen insbesondere Bezüge und Vorteile aus bestehenden oder früheren Dienstverhältnissen.

Steuerpflichtige Einnahmen liegen vor, wenn dem Steuerpflichtigen Geld oder geldwerte Vorteile im Rahmen der Einkunftsarten des § 2 Abs. 3 Z 4 bis 7 EStG (also auch aus nichtselbstständiger Arbeit) zufließen. Geldwerten Vorteilen muss ein ökonomischer Wert, in Geld ausgedrückt, zugewiesen werden. Wird einem Arbeitnehmer/einer Arbeitnehmerin vom Arbeitgeber ein Kfz zur privaten Nutzung zur Verfügung gestellt, stellt dies einen geldwerten Vorteil dar, der steuerlich bewertet werden muss. Dabei ist zwischen der uneingeschränkten und der eingeschränkten Privatnutzung des Fahrzeuges durch den Arbeitnehmer/die Arbeitnehmerin zu differenzieren.

Besteht für den Arbeitnehmer/die Arbeitnehmerin die Möglichkeit, ein arbeitgebereigenes Kraftfahrzeug für nicht beruflich veranlasste Fahrten einschließlich Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte uneingeschränkt zu benützen, dann ist ein Sachbezug von 1,5 % der tatsächlichen Anschaffungskosten des Kraftfahrzeuges, maximal jedoch 720 € monatlich, anzusetzen. Mit dem Sachbezugeswert sind alle geldwerten Vorteile, die mit der Nutzung des arbeitgebereigenen Kfz üblicherweise verbunden sind, abgegolten. Diese entsprechen jenen Aufwendungen, die im Falle der beruflichen Nutzung eines arbeitnehmereigenen Kfz mit dem Kilometergeld abgedeckt werden. Durch die genannte Deckelung auf max. 720 € kann ein Steuervorteil entstehen, wenn die Sachleistung tatsächlich einem höheren Wert entspricht. Zudem hat der Dienstnehmer/die Dienstnehmerin oft nicht die vollen Kosten der Nutzung zu tragen, was zu einer Intensivierung der Pkw-Nutzung führen kann.

Ein Sachbezugeswert im halben Betrag (0,75 % der tatsächlichen Anschaffungskosten, maximal 360 € monatlich) ist anzusetzen, wenn die monatliche Fahrstrecke für nicht beruflich veranlasste Fahrten im Jahresdurchschnitt weniger als 500 km beträgt (eingeschränkte Privatnutzung). Ein diesbezüglicher Nachweis erfolgt mittels Fahrtenbuch.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Festlegung der „Luxustangente“ auf Arbeitnehmerseite tendenziell ein Anreiz geschaffen wird, Fahrzeuge zumindest bis zu dieser Grenze anzuschaffen, da damit dem Dienstgeber ein attraktiver Lohnbestandteil kostengünstig überlassen werden kann. Auf Dienstnehmerseite wiederum wird mit Festlegung bzw. der Deckelung des Sachbezuges der Anreiz geschaffen, das Fahrzeug im privaten Bereich möglichst intensiv zu nutzen, da sämtliche Kosten für das Fahrzeug inklusive Kraftstoffkosten nicht dem Verursacher angelastet werden.

## **Maßnahmen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte**

Aufbauend auf der Analyse erfolgte die Definition von Maßnahmen zur Ökologisierung des Steuerregimes. Diese umfassen veränderte Rahmenbedingungen für die betriebliche Absetzbarkeit von Anschaffungskosten sowie der laufenden Betriebskosten der Fahrzeuge, Anpassungen im Bereich der Vorsteuerabzugsfähigkeit sowie Anpassungen beim Sachbezug sowie der Bewertung der Privatnutzung für die MitarbeiterInnen, welche über einen dienstlich zur Verfügung gestellten Wagen verfügen.



Im Rahmen des Projekts wurden für jede Maßnahme neue Regelungen eingeführt bzw. die bestehenden Regelungen adaptiert. Die Auswirkungen wurden sowohl hinsichtlich der Umwelteffekte (Emissionsmodell TU Graz) sowie hinsichtlich der budgetären Effekte (Steuermodell Deloitte) bewertet.

Bei der Betrachtung der steuerlichen Auswirkungen ist zu beachten, dass diese den Budgeteffekt für die gewerblichen Neuzulassungen im Betrachtungsjahr beurteilen. Bei einem langjährigen Wirkungszeitraum bzw. der Maßnahmenumsetzung bei sämtlichen gewerblichen Pkw (somit auch bereits in der Flotte vorhandenen Fahrzeugen) können sich die Budgeteffekte deutlich verstärken.

In den Modellen wird abgebildet, dass veränderte Rahmenbedingungen zu einer modifizierten Fahrzeugbeschaffung im Bereich der gewerblich zugelassenen Fahrzeuge führen. Auch wurden die Maßnahmen derart gestaltet, dass keine Verkleinerung der Flotte erfolgt. Ziel war es, die Maßnahmen derart auszulegen, dass eine Verschiebung hin zu umweltfreundlicheren Fahrzeugen und Nutzungen erfolgt und eine Quantifizierung der ökologischen und steuerlichen Konsequenzen erfolgen kann. Eine Beeinflussung der Fahrleistung durch die Maßnahmen wird im Modell nicht abgebildet.

Folgende Maßnahmenvorschläge wurden untersucht:

- 1) Die Anpassung der Abschreibbarkeit von gewerblich zugelassenen Fahrzeugen für Dienstgeber („Luxustangente“): Die „Luxustangente“ wird in dem Modell in Form einer Funktion neu geregelt: Effizientere Fahrzeuge erhalten eine höhere steuerliche Absatzbarkeit, bei hoch emittierenden Fahrzeugen verringert sich der Absatzbetrag (40.000 € bei 0 g CO<sub>2</sub>/km, sinkend auf 20.000 € ab 130 g/km).
- 2) Ökologisierung im Bereich der Absatzbarkeit der variablen (laufenden) Kosten: Die Höhe der absetzbaren variablen Kosten, v. a. der Kraftstoffkosten, orientiert sich an den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Fahrzeuges (100 % Absatzbarkeit bis 50 g/km, danach sinkend auf 0 % bei Fahrzeugen > 300 g/km).
- 3) Vorsteuerabzugsfähigkeit für umweltfreundliche Fahrzeuge (getrennt nach Plug-in-Hybriden (PHEV) bzw. reinen Elektrofahrzeugen): Fahrzeuge mit niedrigem CO<sub>2</sub>-Ausstoß werden vorsteuerabzugsfähig gestellt. Der Maßnahmeneffekt wird für zwei Varianten (Hybridfahrzeuge < 50 g/km bzw. reine Elektrofahrzeuge mit 0 g/km) ermittelt.
- 4) Aufhebung der Deckelung des Sachbezuges: Die Deckelung von 720 € pro Monat wird aufgehoben, womit sich der Sachbezug auch bei hochpreisigen Fahrzeugen am tatsächlichen Kaufpreis orientiert. Die Deckelung wird für Fahrzeuge unter 50 g/km beibehalten, um besonders effiziente Fahrzeuge zu fördern.
- 5) Orientierung des Sachbezuges an der Fahrzeugnutzung im Privatbereich: Es wird untersucht, inwieweit die bestehende Sachbezugesregelung die Kosten für die tatsächliche Privatnutzung abdeckt. Der Kostendeckungsgrad wird in Folge angehoben.

- 6) Anhebung des Sachbezuges: Der Prozentsatz des Sachbezuges, somit der Anteil des Neuwagenpreises, welcher vom Arbeitnehmer/von der Arbeitnehmerin zu tragen ist, wird von 1,5 % auf einen höheren Wert (in der Studie angenommen: 1,6 %) erhöht.

Die Maßnahmen werden jeweils einzeln hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die steuerlichen Effekte durch die Neuzulassungen im Bereich der gewerblich zugelassenen Pkw im Jahr 2012 untersucht. Zusätzlich wurde im Rahmen des Projekts eine Abschätzung für die Maßnahmenwirksamkeit für das Jahr 2017 erstellt.

Die Effekte der CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion werden bis 2020 durchgerechnet. Hierfür wird die Diffusion der gewerblich genutzten Pkw in die Gesamtflotte im Zeitraum 2015–2020 simuliert. Dies ist insofern relevant, als Fahrzeuge nach ihrer gewerblichen Nutzung meist in die Privatflotte übergeführt werden und dementsprechend einen hohen Einfluss auf das Emissionsverhalten der Gesamtflotte haben.

## **Ergebnisse der Maßnahmenanalyse**

Generell zeigen die Modellrechnungen für die Einzelmaßnahmen im Jahr 2012 in der angenommenen Ausprägung meist geringere ökologische Potenziale. Dies hat weniger mit der Maßnahmenwirksamkeit an sich zu tun, als mit den Rahmenbedingungen am Fahrzeugmarkt. Im Modell wird der Fahrzeugmarkt nach 11 Fahrzeugsegmenten (Kleinwagen, Mittelklasse, SUV etc.) eingeteilt und danach wird die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge in den einzelnen Segmenten untersucht. Als Hauptursache für das begrenzte Maßnahmenpotenzial 2012 lässt sich die für das Berechnungsjahr geringe Verfügbarkeit von wesentlich umweltfreundlicheren Pkw in den Fahrzeugsegmenten mit hohen Zulassungszahlen ausmachen. Daneben wurde die Maßnahmenintensität bewusst so gewählt, dass keine signifikanten quantitativen Veränderungen am Fahrzeugmarkt hervorgerufen werden – basierend auf der Annahme, dass die aktuell neu zugelassenen Pkw jedenfalls für einen betrieblichen Zweck benötigt werden.

Die stärksten ökologischen Effekte zeigen jene Maßnahmen, die eine direkte Förderung beim Kauf von besonders umwelt-/klimafreundlichen Pkw darstellen – die Vorsteuerabzugsfähigkeit von PHEV bzw. Elektrofahrzeugen. Diese Fahrzeuge würden somit um 20 % kostengünstiger zu erwerben sein, was trotz derzeit noch geringer Fahrzeugverfügbarkeit einen deutlich wahrnehmbaren Umstieg auf Elektrofahrzeuge bewirken würde. Die Maßnahme verursacht aber auch einen fiskalischen Einnahmen-Entgang, v. a. bei den laufenden Steuereinnahmen, da insbesondere bei Elektrofahrzeugen die MÖSt (Mineralölsteuer) für fossile Kraftstoffe als Einnahmequelle entfällt. Anzumerken ist hierbei, dass die Vorsteuerabzugsfähigkeit insofern problematisch ist, als es sich hierbei um eine Ausnahme zur Mehrwertsteuerrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft handelt. Diese unterliegt bestimmten Regeln – es ist etwa jeweils im Einzelfall zu klären, ob ein Fahrzeugtyp den Kriterien zur Vorsteuerabzugsfähigkeit entspricht. Ist ein Fahrzeug in die Liste der vorsteuerabzugsfähigen Fahrzeuge aufgenommen, kann es nicht mehr von der

Liste entfernt werden. Nachdem eine direkte Förderung von Elektrofahrzeugen aus verkehrspolitischen und budgetären Gründen wohl nur befristet sinnvoll sein kann, ist zu diskutieren, ob der Vorsteuerabzug das richtige Instrument für die Förderung der Einführung von Elektrofahrzeugen darstellt. Die Maßnahme wurde dennoch im Maßnahmenpaket belassen, die Wirkungsweise spiegelt eine 20%ige Kaufpreisförderung für Nullemissionsfahrzeuge wider. Alternativ zum Vorsteuerabzug könnte eine entsprechende zeitlich befristete Direktförderung für die Anschaffung von Elektrofahrzeugen in gewerblich genutzten Fuhrparks – etwa entsprechend den bereits bestehenden Förderungen über das klima:aktiv Programm – überlegt werden

Die Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung des Fahrzeuges führt zu einer Erhöhung des Steueraufkommens und zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen. Im Rahmen der Maßnahme wird simuliert, dass die Kosten für den Dienstwagen nicht pauschal über den Sachbezug abgeführt werden, sondern die ArbeitnehmerInnen für die anteilige Privatnutzung zahlen. Voraussetzung für die Maßnahmenumsetzung ist die Verpflichtung zum Führen eines Fahrtenbuchs. Das Modell zeigt, dass die realen Fahrzeugkosten für die Privatnutzung derzeit den DienstnehmerInnen/Dienstnehmern nur anteilig angelastet werden, nämlich zu etwa 62 %. In der Maßnahmensimulation wird der Kostenbeitrag der DienstnehmerInnen auf 70 % erhöht. Somit hätten die DienstnehmerInnen noch einen Vorteil gegenüber den Vollkosten bei privater Anschaffung eines entsprechenden Fahrzeuges in Höhe von 30 %.

Die mittelbaren Umwelteffekte der Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung, beispielsweise durch eine tendenzielle Verlagerung von Transportvorgängen auf den öffentlichen Verkehr bzw. Rad- oder Fußverkehr, wurden im Rahmen des Projekts nicht untersucht. Die Umwelteffekte der Maßnahme liegen somit sicher deutlich über den angeführten Effekten.

Die weiteren Maßnahmen, welche nur kurzfristig und nur in geringerem Umfang zur Ökologisierung des österreichischen gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks beitragen, leisten allerdings auch einen wichtigen Impuls für die Ökologisierung des Pkw-Verkehrs, wie auch einen Beitrag zur Kostenwahrheit bei der Besteuerung von gewerblich genutzten Pkw. Dies gilt sowohl arbeitgeber- als auch arbeitnehmerseitig.

Die Anhebung des Sachbezuges um 0,1 % führt (auch modellbedingt) zu keinem ökologischen Effekt, erhöht jedoch das Steueraufkommen um knapp 28 Mio. €. Die Maßnahme könnte somit als Gegenfinanzierung für andere Maßnahmen, wie etwa eine stärkere Förderung der Elektromobilität, herangezogen werden.

Die Ergebnisse der Modellberechnungen durch das Steuermodell sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Dabei ist wichtig zu beachten, dass bei der Umsetzung 2012 nur die Effekte in diesem Jahr abgeschätzt werden, bei längerer Maßnahmenwirksamkeit akkumulieren die Effekte entsprechend.

Tabelle 1: Auswirkung der untersuchten Maßnahmen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks und die Steuereinnahmen im Jahr 2012.

		CO <sub>2</sub> -Emissionen des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks		Budgeteffekt	
		Tonnen	%	1.000 €	%
Ausgangswert 2012		684.217	100	1.279.677	100
Maßnahme		Veränderung Emissionen		Veränderung Steueraufkommen	
1	Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“)	- 1.117	- 0,16	41.447	3,24
2	Ökologisierung variabler Kosten	- 1.092	- 0,16	48.602	3,80
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge < 50 g/km	0	0	- 2.237	- 0,17
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	- 80.421	- 11,75	- 108.061	- 8,44
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	- 1.360	- 0,20	3.428	0,27
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	- 1.407	- 0,21	49.213	3,85
6	Anhebung Sachbezug um 0,1 %	0	0	27.803	2,17

Es ist aus der Modellplanung der Hersteller absehbar, dass sich die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge vor allem auch durch die verstärkte Markteinführung von elektrifizierten Pkw (Elektrofahrzeuge und Plug-In-Hybride) ändern wird. Bei den in dieser Studie untersuchten Lenkungseffekten (Orientierung an den effizientesten Kfz in der jeweiligen Klasse) sind damit in den kommenden Jahren wesentlich höhere Effekte bei der Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte zu erwarten. Um diese höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw abzubilden, wurde ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt.

Der wesentliche Unterschied der Szenarien ist, dass zu diesem späteren Zeitpunkt ein konkurrenzfähigeres Angebot an Elektro-Pkw und Plug-In-Hybriden zur Verfügung stehen wird. Im Modell wird unterstellt, dass 2017 fast in allen Fahrzeugsegmenten elektrische bzw. elektrifizierte Fahrzeuge (PHEV) verfügbar sind.

Die Ergebnisse der Maßnahmenbewertung im Szenario für das Jahr 2017 zeigen, dass insbesondere die Maßnahmen betreffend Vorsteuerabzug von klimafreundlichen und Elektro-Pkw eine starke Steigerung im Verhältnis zum Basisjahr 2012 sowie eine generell hohe Wirksamkeit zeigen. Dies führt allerdings zu einem steigenden Entgang von Steuereinnahmen. Bei den weiteren Maßnahmen zeigt sich 2017 tendenziell eine gesteigerte Umweltwirksamkeit bei weitgehend unveränderten Steuereinnahmen.

Tabelle 2: Auswirkung der Maßnahmen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks und die Steuereinnahmen im Jahr 2017.

		CO <sub>2</sub> -Emissionen des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks		Budgeteffekt	
		Tonnen	%	1.000 €	%
Ausgangswert		684.177	100	1.279.651	100
Maßnahme		Veränderung Emissionen		Veränderung Steueraufkommen	
1	Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“)	- 3.898	- 0,57	39.293	3,07
2	Ökologisierung variabler Kosten	- 2.997	- 0,44	46.650	3,65
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge < 50 g/km	- 18.135	- 2,65	- 41.776	- 3,26
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	- 285.326	- 41,70	- 556.630	- 43,50
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	- 2.618	- 0,38	- 2.091	- 0,16
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	- 6.462	- 0,94	47.185	3,69
6	Anhebung Sachbezug um 0,1 %	0	0	27.803	2,17

Für das Szenario 2017, mit einer breiten verfügbaren Palette von effizienten Fahrzeugen, zeigt sich eine deutliche Steigerung der Treibhausgaseinsparungen bei den neu zugelassenen gewerblich genutzten Fahrzeugen. Bei den Steuereinnahmen zeigt sich tendenziell eine leichte Senkung, dies ist auf die effizientere Flotte und die damit leicht sinkenden Einnahmen, v. a. aus der Mineralölsteuer, zurückzuführen.

Die Anpassung der „Luxustangente“ in Abhängigkeit von den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fahrzeuge führt zu einem deutlich positiven Effekt auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuzulassungsflotte sowie auch auf die Steuereinnahmen.

Die Ökologisierung der variablen Kosten führt ebenfalls zu einem Rückgang bei den Emissionen, die Steuereinnahmen steigen hier jedoch stärker an als bei der Anpassung der „Luxustangente“.

Die weitaus höchste Maßnahmenwirksamkeit zeigt die Vorsteuerabzugsfähigkeit von besonders sauberen Fahrzeugen. Werden Hybrid-Fahrzeuge mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß < 50 g/km von der Vorsteuer befreit, sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen der gewerblich zugelassenen Neuwagen um 3,6 %. Die Maßnahme führt zu allerdings zu einem Einnahmefall von knapp 42 Mio. €.

Werden Elektrofahrzeuge vorsteuerabzugsfähig gestellt, steigt der Steuerentfall auf etwa 560 Mio. € (etwa 44 % der Einnahmen aus der Besteuerung), die CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparung bei der gewerblich genutzten Neuwagenflotte steigt aber auf knapp 42 %. Die Maßnahme führt somit in der Modellierung dazu, dass sehr stark auf Elektromobilität umgestellt wird. Hierbei ist anzumerken dass dies als Maximalpotenzial zu verstehen ist, was bedeutet, dass die vollständige Lieferfähigkeit von Elektrofahrzeugen gegeben sein müsste und dass das betriebliche Einsatzprofil vollständig mit Elektrofahrzeugen abdeckbar ist. Dies würde etwa auch eine flächendeckende (Schnell-)Ladeinfrastruktur voraussetzen.

Die Aufhebung der Deckelung des Sachbezuges führt im Szenario 2017 zu Emissionsreduktionen bei einem leichten Steuerentfall, der dadurch zu erklären ist, dass besonders große und verbrauchsintensive Fahrzeuge weniger stark nachgefragt werden, womit einmalige und laufende Steuereinnahmen reduziert werden.

Demgegenüber bilanziert die verstärkte Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung bei den Steuern deutlich positiv, der Effekt auf die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist signifikant.

Eine Anhebung des Sachbezuges führt unverändert zu Mehreinnahmen durch einen erhöhten Steuersatz.

Werden die budgetären Konsequenzen der Maßnahmen auf die eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> bezogen so zeigen sich je Szenario und Maßnahme teils weit positive bzw. negative Auswirkungen.

Tabelle 3: Budgetäre Effekte je vermiedener Tonne CO<sub>2</sub> für die Szenarien im Jahr 2012 bzw 2017.

		Budgeteffekte in €/t CO <sub>2</sub>	
		Szenario 2012	Szenario 2017
Maßnahme			
1	Anpassung der Abschreibbarkeit (Luxustangente)	37106	10080
2	Ökologisierung variable Kosten	44507	8766
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge <50 g/km	-	-1026
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	-1344	-1951
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	2521	-799
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	34977	7302
6	Anhebung Sachbezug um 0,1%	-	-

Die Maßnahmen 1,2 und 5 führen – je Szenario - bezogen auf die vermiedene Tonne CO<sub>2</sub> zu budgetär weit positiven Effekten zwischen knapp € 7.300.- und € 45.000.-. Maßnahme 4, die Aufhebung der Deckelung des Sachbezugs, bilanziert in Szenario 2012 positiv, im Szenario 2017 negativ – die budgetären Effekte hängen somit besonders deutlich von der Fahrzeugverfügbarkeit ab.

Die Maßnahme 3 bilanziert zwischen € - 1000 bzw. € - 2000, und somit bezogen auf die Tonne CO<sub>2</sub> auf geringerem Niveau als die positiv wirkenden Maßnahmen.

Anzumerken ist hierbei, dass die Werte wiederum den Budgeteffekt sowie die Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub> Emissionen der gewerblichen Neuzulassungen im jeweiligen Bezugsjahr zeigen. Wirkt die Maßnahme längerfristig bzw. auf sämtliche zugelassenen gewerblichen Fahrzeuge sind die Effekte entsprechend größer.

### Gesamte CO<sub>2</sub>-Effekte 2015 bis 2020

Die Ermittlung der potenziellen CO<sub>2</sub>-Einsparungen wurde im Flottenmodell der TU Graz vorgenommen. Hierfür wurde die Diffusion der gewerblich zugelassenen Fahrzeuge in die Privatflotte modelliert und die Substitution herkömmlicher Fahrzeuge durch effizientere Fahrzeuge je Maßnahme simuliert. Die Reduktionspotenziale für CO<sub>2</sub> sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Es handelt sich hierbei um die kumulierte CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahr 2020, wobei eine Maßnahmenumsetzung ab dem Jahr 2015 unterstellt wird. Der Effekt der Maßnahmen wird somit über eine Laufzeit von 6 Jahren dargestellt.

Tabelle 3 zeigt die Wirksamkeit der Maßnahmen für das Jahr 2012 ohne breite Verfügbarkeit von besonders effizienten Fahrzeugen.



Tabelle 4: Auswirkung der Maßnahmen auf CO<sub>2</sub>-Emissionen der gewerblich genutzten Pkw-Flotte für das Szenario effiziente Fahrzeuge im Jahr 2012.

		CO <sub>2</sub> -Reduktionspotenzial 2020
Maßnahme		Tonnen
1	Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“)	6.507
2	Ökologisierung variabler Kosten	6.350
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge < 50 g/km	0
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	467.845
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	7.912
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	8.185
6	Anhebung Sachbezug um 0,1 %	0

Tabelle 4 zeigt die Maßnahmenwirksamkeit im Jahr 2017 unter der Annahme der Einführung besonders effizienter PHEV bzw. Elektrofahrzeuge ab 2016.

Tabelle 5: Auswirkung der Maßnahmen auf CO<sub>2</sub>-Emissionen der gewerblich genutzten Pkw-Flotte für das Szenario effiziente Fahrzeuge 2017.

		CO <sub>2</sub> -Reduktionspotenzial 2020
Maßnahme		Tonnen
1	Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“)	18.719
2	Ökologisierung variabler Kosten	24.895
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge < 50 g/km	178.613
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	1.366.568
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	13.429
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	32.155
6	Anhebung Sachbezug um 0,1 %	0

In Summe zeigen die Maßnahmen ein bedeutendes Potenzial zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor. Speziell im zweiten Szenario, welches eine (realistische) Einführung besonders effizienter Fahrzeuge unterstellt, lassen sich die Treibhausgasemissionen deutlich reduzieren. Ein Maßnahmenpaket aus Anpassung der „Luxustangente“, Ökologisierung der variablen Kosten, Aufhebung der Deckelung des Sachbezuges sowie Anpassung des Sachbezuges an die Privatnutzung führt zu einer Reduktion von knapp 90.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Die Förderung der Elektromobilität über den Vorsteuerabzug (bzw. eine Ankaufsförderung in Höhe von 20 % des Neuwagenkaufpreises) senkt die Emissionen der Gesamtflotte durch die rasche Durchdringung mit besonders effizienten Fahrzeugen um knapp 1,37 Mio. Tonnen.

## Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Mehr als die Hälfte der derzeit in Österreich jährlich verkauften Fahrzeuge wird gewerblich zugelassen. Diese Fahrzeuge verbleiben einige Jahre in der gewerblich genutzten Flotte und werden danach oft in die Privatflotte überführt. Die Beschaffung im in diesem Bereich wirkt sich somit deutlich auf die ökologische Qualität der Gesamtflotte aus.

Die Analysen des gewerblich genutzten Fuhrparks zeigen auch, dass vorwiegend größere, stärkere und tendenziell verbrauchsintensivere Fahrzeuge angeschafft werden.

Vorliegende Untersuchungen (OECD 2012a, b, COPENHAGEN ECONOMICS 2010) beziffern die Subvention (durch die Absetzbarkeit und damit einen Steuerentfall) der gewerblich zugelassenen Pkw in Österreich mit 600 Mio. € bis 2,15 Mrd. € pro Jahr. Diese Analysen zeigen das Gesamtvolumen der steuerlichen Erleichterungen in diesem Bereich und verdeutlichen die generelle Dimension des Steuerentfalls.

In der vorliegenden Arbeit wird nicht die generelle Frage der steuerlichen Besserstellung von gewerblich zugelassenen Pkw und damit die Höhe der Subventionierung thematisiert. Es werden innerhalb des bestehenden Steuersystems Möglichkeiten für eine Anpassung untersucht, welche eine stärkere ökologische Ausrichtung erlauben. Die Maßnahmen werden in ihrer Intensität moderat angesetzt, da als Prämisse gewählt wurde, die Flotte durch die gesetzten Maßnahmen nicht zu verkleinern bzw. die Fahrzeugbeschaffung für die Unternehmen nicht zu verteuern.

Unter diesen Rahmenbedingungen wurden Maßnahmen für eine Reform im Bereich der Besteuerung erarbeitet, um eine stärkere ökologische Ausrichtung zu erreichen. Ziel war darüber hinaus, die resultierenden budgetären Effekte aufzuzeigen. Diese wurden in einem eigens entwickelten Flotten- und Steuermodell analysiert; ergänzend wurden mit einem Emissionsmodell die ökologischen Auswirkungen der geänderten Fahrzeugbeschaffung in der Gesamtflotte evaluiert. In zwei Modelldurchläufen (für 2012 bzw. 2017) wurden die Effekte von unterschiedlichen Maßnahmen bei der Besteuerung von gewerblich genutzten Pkw untersucht.

Eine Ökologisierung der Fahrzeugflotte kann in den Folgejahren zu variablen budgetären Effekten für den Staat führen, da eine ökologisierte Flotte in der Folge über geringere Verbrauchswerte verfügt und somit die Einnahmen speziell aus der Kraftstoffbesteuerung (MÖSt) zurückgehen. Dies ist ein genereller Effekt bei Klimaschutzmaßnahmen, welche zu einer Reduktion des Einsatzes fossiler Treib- und Brennstoffe führen. Der Einnahmen-Entgang durch eine stärkere Verlagerung weg von fossiler Energie – welche aus Klimaschutzgründen unabdingbar ist – kann durch Anpassungen im Steuersystem ausgeglichen werden, etwa durch eine Erhöhung der Steuer auf fossile Energieträger. Derartige Gegenfinanzierungsmodelle wurden im Rahmen dieser Arbeit nicht im Detail analysiert. Im Jahr 2012 zeigt das Modell für die untersuchten Maßnahmen tendenziell geringe Effekte. Dies liegt u. a. an der gewählten Maßnahmendefinition und der unterstellten Rahmenbedingung, dass eine Substitution von Fahrzeugen nur innerhalb definierter Klassen stattfindet. Durch das geringe Angebot an besonders effizienten und umweltfreundlichen Fahrzeugen im Jahr 2012 besteht hier wenig Flexibilität.

Die Umsteigemöglichkeiten auf effizientere Fahrzeuge waren somit angebotsseitig beschränkt.

Für das Jahr 2017 zeigen die Maßnahmen deutlich gesteigerte Maßnahmenwirksamkeiten. Für dieses Modelljahr wird die weitgehend vollständige Verfügbarkeit von sehr effizienten Fahrzeugen wie Plug-In-Hybriden und reinen Elektrofahrzeugen unterstellt. Unter diesen Rahmenbedingungen sind die ökologischen Effekte größer, auch die Auswirkungen auf die Steuereinnahmen steigen.

Auf Dienstgeberseite zeigt die Anpassung der steuerlichen Absatzbarkeit an die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fahrzeuge sowie die Ökologisierung der Absetzbarkeit der variablen Kosten gute Lenkungseffekte. Bei beiden Maßnahmen nehmen die Emissionen der Neufahrzeuge ab, während die Steuereinnahmen deutlich zunehmen.

Auf Dienstnehmerseite zeigt die Aufhebung der Deckelung des Sachbezuges für Fahrzeuge ab 50 g/km einen guten ökologischen Lenkungseffekt. Durch den höheren laufenden Kostenbeitrag, welchen bei der Anschaffung besonders teurer Fahrzeuge die ArbeitnehmerInnen tragen müssen, sinkt der Anreiz zur Anschaffung solcher Fahrzeuge. Das Modell zeigt einen sehr geringen Einfluss auf die Steuereinnahmen. Die Maßnahme ist neben den positiven ökologischen Effekten v. a. aus Gründen der Steuergerechtigkeit als sehr sinnvoll anzusehen, da die Deckelung des Sachbezuges ausschließlich den Besitzern teurer Fahrzeuge (welche zusätzlich nach ökologischen Kriterien kritisch zu sehen sind) zu Gute kommt.

Eine noch stärkere ökologische Wirkung entfaltet die Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung des Fahrzeuges, da wiederum ein Anreiz zur Anschaffung effizienter Fahrzeuge gegeben ist. Angenommen wird hierbei, dass der Kostendeckungsbeitrag für das Fahrzeug von 62 % auf 70 % erhöht wird. Die Maßnahme zeigt auch eine positive Wirkung auf die steuerlichen Einnahmen. Diese Maßnahme ist jedoch mit einem hohen Verwaltungsaufwand verbunden, da jeder Benutzer/jede Benutzerin auch für die Privatnutzung ein Fahrtenbuch führen müsste.

Die weitaus stärkste Lenkungswirkung von allen Maßnahmen zeigt eine Vorsteuerabzugsfähigkeit für besonders effiziente Fahrzeuge. Die Vorsteuerabzugsfähigkeit ist derzeit lediglich an technische Merkmale des Fahrzeuges geknüpft (Anzahl Sitzplätze, Ladefläche etc.), nicht jedoch an Umweltkriterien. Im Rahmen der Untersuchung wurde die Einführung der generellen Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß < 50 g/km bzw. in einer zweiten Variante für Fahrzeuge ohne direkte Emissionen (Elektrofahrzeuge) untersucht.

Die Maßnahmen reduzieren die Einnahmen aus der Besteuerung speziell im zweiten Szenario deutlich (bei Elektrofahrzeugen um knapp 560 Mio. € bzw. – 44 %), da sie wie eine direkte Förderung in Höhe von 20 % für diese Fahrzeuge wirken. Daraus resultiert – unter der Annahme der Verfügbarkeit der Fahrzeuge seitens der Hersteller – ein massiver Anstieg der Zulassungen derartiger Fahrzeuge in den gewerblich genutzten Fuhrparks, was sich stark positiv auf die Umwelteffekte der Flotte auswirkt. Die Emissionen sinken – unter der Annahme eines guten Fahrzeugangebotes – um knapp 44 % bei Förderung reiner Elektrofahrzeuge.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Besteuerungsmaßnahmen aus ökologischer Sicht sehr sinnvoll und z. T. hoch wirkungsvoll sein können. Bei entsprechender Maßnahmenausgestaltung lassen sich positive Umwelteffekte mit deutlich positiven budgetären Konsequenzen erzielen. Zusätzlich kann eine höhere vertikale Steuergerechtigkeit erzielt werden. Die Anpassung der steuerlichen Rahmenbedingungen ist somit aus ökologischen und sozialen Überlegungen sinnvoll und kann bei entsprechender Ausgestaltung auch ohne negative budgetäre Konsequenzen erfolgen.

Ein Bündel aus den Maßnahmen Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“, M1), Ökologisierung variabler Kosten (M 2), Aufhebung Deckelung Sachbezug (M4) sowie Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung (M5) etwa führt zu positiven ökologischen Lenkungseffekten bei hohen Budget-Mehreinnahmen.

Diese Einnahmen können wiederum zur verstärkten Einführung effizienter Technologien, etwa über eine (zeitlich bzw. umfangmäßig beschränkte) Umsetzung der Maßnahme Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge (M3b) eingesetzt werden, womit Mehrkosten im Bereich Dienstwagen wiederum kompensiert werden können

Die entwickelte Modellstruktur ist gut geeignet, eine Maßnahmenentwicklung zu begleiten und eine quantitative Maßnahmenbeurteilung durchzuführen. Für eine vollständige Betrachtung der Effekte wäre es darüber hinaus sinnvoll, weitere positiven Effekte einer Ökologisierung – wie vermiedene Gesundheitskosten, reduzierte CO<sub>2</sub>-Zertifikatszukäufe etc. – zu bilanzieren.

## **DETAILSTUDIE**

# 1 EINLEITUNG UND RAHMENBEDINGUNGEN

Der Verkehr ist ein wesentlicher Verursacher von negativen Umweltauswirkungen, insbesondere durch Verbrauch von fossilen Energieträgern. Der Transportsektor war 2012 für knapp 27 % der österreichischen Treibhausgasemissionen verantwortlich, ist mit knapp 60 % Emissionsanteil Hauptverursacher bei den Stickstoffoxidemissionen und eine der relevantesten Quellen von Feinstaub. Zudem ist der Straßenverkehr der Hauptverursacher von Lärm. Maßnahmen zur Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastungen sind somit dringend erforderlich, dies betrifft speziell den Straßenverkehr.

Bereits etwa die Hälfte aller Pkw-Neuzulassungen in Österreich besteht aus gewerblich genutzten Pkw – Tendenz steigend. Firmen- bzw. Dienstwagen sind Personenkraftwagen, die von Unternehmen gekauft oder geleast werden und von Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern für dienstliche und teils für private Zwecke genutzt werden. Diese Fahrzeuge werden nach der betrieblichen Nutzung meist in die Privatnutzung überführt, deren Beschaffung hat somit eine hohe Relevanz für die Umweltperformance der österreichischen Gesamtflotte.

Dadurch stellt sich zunehmend die zentrale Frage, inwiefern durch die aktuelle Besteuerung der *Erwerb* sowie die *Nutzung* von gewerblich zugelassenen Pkw begünstigt und gefördert werden und welche ökonomischen und ökologischen Auswirkungen dies nach sich zieht.

Das gegenständliche Dokument soll zur Klärung dieser Fragestellung beitragen. In diesem Kontext werden folgende Aspekte behandelt:

1. Die Unternehmensseite (Abschreibung, Vorsteuerabzug)
2. Die Dienstnehmerseite mit dem Aspekt der Privatnutzung (Steuervorteil)

Es soll dargelegt werden, welche steuerlichen Rahmenbedingungen für den gewerblich genutzten Fuhrpark in Österreich gelten und welche Maßnahmen ergriffen werden können, um eine stärkere ökologische Lenkungswirkung in Richtung verbrauchs- und schadstoffärmerer Pkw zu erzielen.

## 1.1 Untersuchungen zu den Auswirkungen der Besteuerung gewerblich zugelassener Pkw in Österreich

Die Recherchen zur vorliegenden Studie zeigen, dass bis dato für Österreich keine umfassenden Untersuchungen vorhanden sind, die die Thematik der gewerblich genutzten Fahrzeuge gesamt und auf Detailebene bilanziell erfassen. Die vorhandenen Untersuchungen beschränken sich in den Analysen im Wesentlichen auf die Aufsummierung der steuerlichen Förderungen (und somit des Einnahmenentfalls für den Staat) und zeigen die generelle Steuerumverteilung bzw. Steuerungerechtigkeit und fehlende ökologische Lenkungswirkung des bestehenden Systems auf.

Die Analysen umfassen jedoch keine Ermittlung der budgetären Konsequenzen der bestehenden Regelungen unter Einbeziehung sämtlicher steuerlicher Aspekte sowie auch keine Analyse der Effekte von Besteuerungsmaßnahmen, wie sie im Folgenden in dieser Studie untersucht werden.

Im OECD-Wirtschaftsbericht für Österreich vom Juli 2013 (OECD 2013a) findet sich folgende Passage:

*„Fahrzeugnutzung und Berufsverkehr werden durch die steuerliche Absetzbarkeit der Fahrten von und zur Arbeit sowie durch die steuerliche Behandlung von Dienstwagen als steuerlich begünstigte Sachbezüge subventioniert.“*

In der englischen Originalfassung (OECD 2013b) finden sich folgende Passagen:

### *3.2. Perverse incentives to vehicle use*

*Austria provides favourable tax treatment of company cars and subsidises for travelling to and from work. Company cars used for private purposes increase an employee's taxable income by 18 % of the vehicle acquisition cost, independent of car emission standards. A ceiling of EUR 7 200 per year (Anm.: aktuell 8.640 €) on the maximum increase in the tax base results in higher benefits for bigger, more expensive cars. Fuel costs paid by companies are not taken into account in calculating the employee tax base. As a result, employees have no incentive to choose more fuel-efficient cars and to limit the use of company cars. The average annual subsidy is estimated at EUR 1 342, which makes it attractive for employees to be paid part of their salary in the form of cars. The number of company cars has risen rapidly over the past decade: over half of newly registered cars are company cars. **The revenue loss attributable to this favourable tax treatment was estimated at EUR 609 million or 0.2 % of GDP in 2012 (OECD 2012a).***

*In addition to the cost for the public budget, both the tax treatment of company cars and the commuting allowance are likely to have adverse distributional consequences. Company cars are typically provided to middle and higher income earners. **Almost half the tax benefit related to the commuting allowance accrues to people with annual income above EUR 35 000, and 10 % of beneficiaries have a gross annual income above EUR 70 000** (Withana et al., 2012). Moreover, the commuting allowance tends to benefit people employed full time, as it is available only for people commuting at least 11 days per month.*

*From an environmental perspective, **these measures tend to encourage private car use, long-distance commuting and urban sprawl.** They result in increased fuel consumption and GHG emissions, as well as higher emissions of local air pollutants and greater noise, congestion and risk of accidents. Estimates for EU countries indicate that **company car tax treatment results in an average 4-8 % increase in fuel consumption and GHG emissions** (Copenhagen Economics, 2010). The OECD (2013c) estimates that the **OECD average for environmental impacts of undertaxation of company cars is EUR 112 billion per year.** In addition, free parking lots provided by employers raise employees' taxable income by a very limited amount, increasing the incentive to drive to work (mainly*

*at rush hour and to/from particularly congested locations) and exacerbating congestion, accident risks and environmental problems.*

In den Empfehlungen der OECD-Studie für Österreich findet sich folgende Passage:

*“Overall, **Austria should consider revising this mix of distorting subsidies**, particularly to strengthen the incentive function of road pricing and fuel taxes. As from 2013, employees using a company car for private purposes are no longer entitled to commuting allowances, which is a welcome step. However, **the company car treatment should be made less advantageous and possibly linked to vehicles’ emission levels**, as is done in the United Kingdom. The commuting allowance should no longer be conditional on distance driven and/or should be linked to environmental criteria (e.g. car fuel efficiency) or revised in a way that rewards the use of public transport... “*

In der Analyse der OECD werden die durch die Besteuerung entgangenen Einnahmen für den Staatshaushalt angeführt, welche auch in ökologischer Hinsicht eine negative Wirkung entfalten. Eine Gesamtbetrachtung der fiskalischen Einnahmen durch die Nutzung gewerblich zugelassener Pkw unter Berücksichtigung der laufenden Einnahmeneffekte v. a. durch die MÖSt wird nicht durchgeführt. Die konkreten budgetären Effekte von Maßnahmen im Bereich des Steuerregimes können somit nicht abgeleitet werden.

Eine weitere Studie versucht die Thematik im gesamteuropäischen Kontext auf einer detaillierteren Ebene zu beleuchten (COPENHAGEN ECONOMICS 2010). Die Studie kritisiert vor allem, dass in der Sachbezugesregelung in Österreich keinerlei kilometerbezogene Kriterien für die private Fahrleistung berücksichtigt sind bzw. der Sachbezug mit 7.200 € (Anm.: aktuell 8.640 €) pro Jahr gedeckelt ist, was im Falle einer hohen privaten Kilometerleistung mit einem gewerblich zugelassenen -Pkw zu einer tendenziellen Subventionierung der variablen Fahrzeugkosten führen würde. Eine gesamthafte Bilanzierung findet sich aber auch in dieser Studie nicht.

In der Zusammenfassung kommen die Autoren für den gesamten EU-Raum zu folgendem Schluss:

*„Direct revenue losses may approach **½ percent of EU GDP** (€54 billion) and welfare losses from distortions of consumer choice are substantial, perhaps equal to **0.1 to 0.3 percent of GDP** (€ 12 billion to € 37 billion) ... “*

Auf Ebene der Mitgliedstaaten kommt die Studie zu dem in folgender Tabelle dargestellten Einnahmen-Entgang der EU-Mitgliedstaaten.

*Tabelle 6: Einnahmen-Entgang durch Besteuerungserleichterungen in der EU (Quelle: COPENHAGEN ECONOMICS 2010).*



Table 5.12: Direct fiscal losses and its determinants, 18 EU member states, 2008

Groups	Country	Imputed tax rate	Marginal tax rate	Company car share (of GDP), 2008	Loss, share of GDP (%)
0-15 percent	Greece	0%	52%	0,6%	0,3%
	Portugal	9%	54%	1,5%	0,5%
	Czech Republic	12%	52%	0,7%	0,3%
	Germany	12%	56%	2,1%	0,9%
	Slovakia	12%	43%	0,7%	0,1%
	<b>Weighted average</b>	<b>11%</b>	<b>56%</b>	<b>1,9%</b>	<b>0,8%</b>
15-24 percent	Sweden	9%+extras	65%	1,1%	0,3%
	Finland	17%	58%	1,1%	0,2%
	Austria	18%	57%	1,6%	0,6%
	Luxembourg	18%	54%	2,1%	0,6%
	Slovenia	18%	48%	2,1%	0,6%
	Spain	20%	45%	1,1%	0,4%
	<b>Weighted average</b>	<b>16%*</b>	<b>52%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,4%</b>
Above 24 percent	Denmark	25%	61%	1,1%	0,2%
	Netherlands	25%	52%	1,3%	0,2%
	United Kingdom	25%	47%	1,4%	0,4%
	Italy	30%	64%	1,1%	0,5%
	<b>Weighted average</b>	<b>27%</b>	<b>55%</b>	<b>1,3%</b>	<b>0,3%</b>
n.a.	Belgium	n.a.	68%	2,0%	1,2%
	Hungary	n.a.	65%	1,1%	0,8%
	Poland	n.a.	45%	0,7%	0,0%
	<b>Weighted average</b>	<b>n.a.</b>	<b>58%</b>	<b>1,3%</b>	<b>0,6%</b>
	<b>Total weighted average</b>	<b>18%*</b>	<b>55%</b>	<b>1,4%</b>	<b>0,5%</b>

*Note:* In the weighted average for each group, the share of total GDP within the group is used as a weight. In the total weighted average, the share of total GDP (of the 18 countries) is used as a weight. France is not included. The loss as share of GDP for Poland is set to zero. \* Sweden is not included in the calculated weighted average. The marginal tax rate for each country is an average weighted by the value of company cars in the 6 segments.

*Source:* Copenhagen Economics

Für die Republik Österreich würde der Einnahmen-Entgang – und damit eine umweltschädliche Subvention von den angeführten 0,6 % des Bruttoinlandsprodukts – für das Jahr 2012 (307 Mrd. € laut Statistik Austria) etwa 2,15 Mrd. € betragen.

Diese Zahl resultiert allerdings im Wesentlichen aus der Höhe des Sachbezuges, die ein/e ArbeitnehmerIn bei Nutzung eines gewerblich zugelassenen Pkw geltend machen kann, bereinigt um den realen Nutzwert hochgerechnet auf die Flottengröße.

Zusätzliche Einnahmen für den Staatshaushalt, resultierend aus fixen und variablen Kosten eines Pkw, werden nicht gegengerechnet. Insofern handelt es sich auch bei dieser Studie nicht um eine vollständige Evaluierung der budgetären Effekte der Besteuerung.

Gemäß der Studie wird der Einnahmen-Entgang für den Staat gleichgesetzt mit umweltschädlicher Subvention bzw. wird diese Relation nicht weiter herausgearbeitet.

Beispielsweise werden nicht berücksichtigt:

- Mögliche effizientere Ausnutzung eines Fahrzeuges durch die betriebliche und private Nutzung und damit verbundene Umwelteffekte;
- mögliche Auswirkungen auf den Flottenbestand und dessen Umwelteffekte;
- Effekte der Fahrzeugselektion durch ein Unternehmen und dessen Auswirkungen auf Effizienz, CO<sub>2</sub>-Ausstoß und andere umweltrelevante Parameter;
- Auswirkungen auf die Altersstruktur der Fahrzeugflotte und damit verbundene Umweltauswirkungen.

Im Rahmen der vorliegenden Studie sollen – basierend auf einer fiskalischen und umweltseitigen Gesamtrechnung – Optionen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Fahrzeugflotte aufgezeigt sowie nachrangig deren fiskalische Auswirkungen analysiert werden.

## 2 GEWERBLICH ZUGELASSENE PKW IN ÖSTERREICH – STATISTIK

In Österreich waren im Jahr 2012 641.145 Pkw gewerblich zugelassen, das entspricht knapp 14 % der gesamtösterreichischen Pkw-Flotte (4.584.202 Pkw).

Gewerblich neu zugelassen wurden im Jahr 2012 190.627 Pkw, dies entspricht einem Anteil von 56,7 % aller Neuzulassungen (336.010 Pkw).

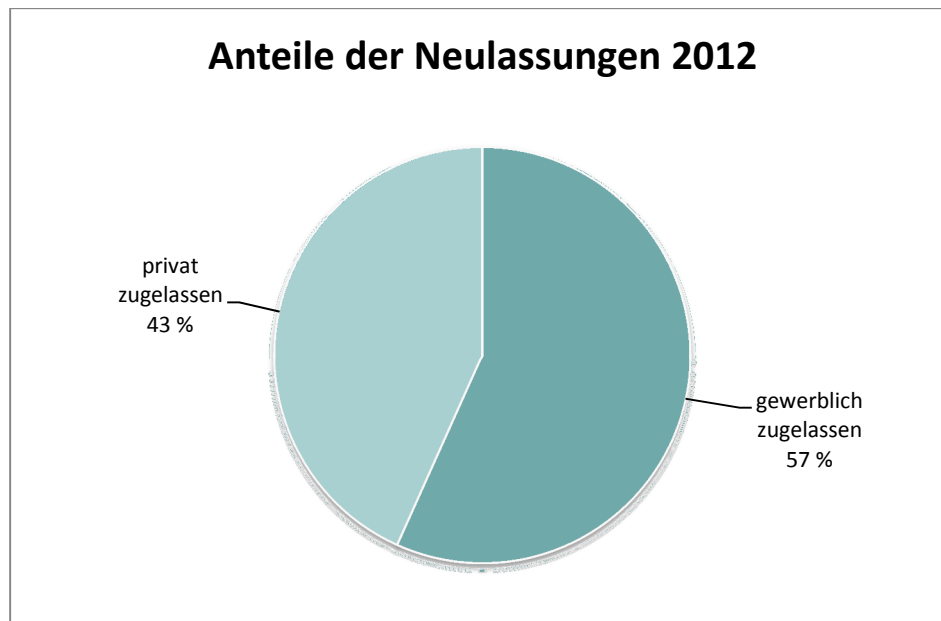
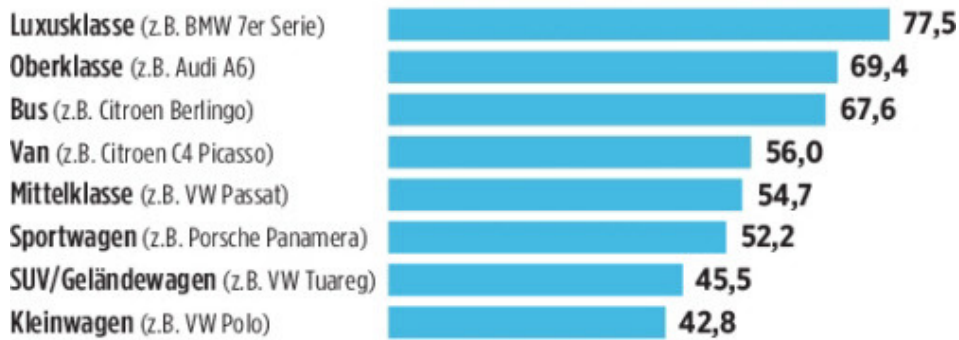


Abbildung 2: Anteile der Neuzulassungen 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Analysen der in Österreich neu zugelassenen Fahrzeuge zeigen, dass schwere, leistungsstarke Fahrzeuge mit hohen Verbräuchen (Segmente Oberklasse und Allradfahrzeuge etc.) überwiegend gewerblich (Definition: Öffentliche Verwaltung, Land- und Forstwirtschaft, Produktion, Handel, Verkehr, Hotel- und Gastgewerbe, Verbände und sonstige Zweige der Wirtschaft) zugelassen werden, wie in folgender Grafik dargestellt ist.

## Firmenautos: Höchster Anteil in der Luxusklasse

Anteile von auf juristische Personen zugelassenen Pkw, in Prozent



QUELLE: Datafact, VCÖ 2012

GRAFIK: „Die Presse“ [HR]

Abbildung 3: Anteil der Zulassungen (juristische Personen) nach Fahrzeugsegmenten. (Quelle: DATAFACT 2012; Darstellung VCÖ)

Ein markenspezifischer Vergleich von im Jahr 2012 privat und gewerblich neu zugelassenen Pkw zeigt im Wesentlichen das gleiche Bild. Die hier als Luxusmarken bezeichneten Marken werden durchwegs mehrheitlich gewerblich zugelassen (Tageszulassungen/Kurzzeitzulassungen wurden berücksichtigt).

Die Beschaffung eines solchen Fahrzeuges ist jedoch seitens der Abschreibbarkeit gedeckelt („Luxustangente“).

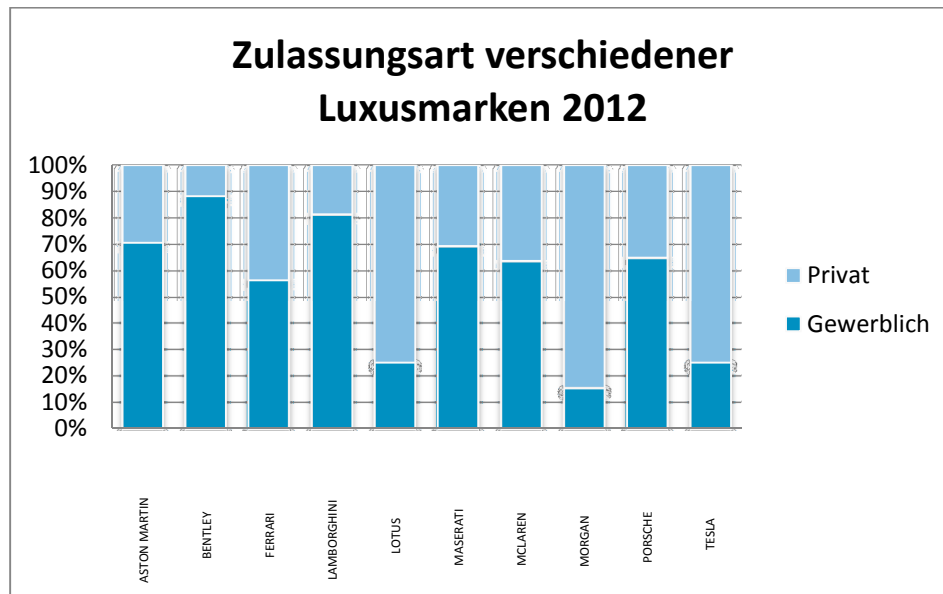


Abbildung 4: Zulassungsart verschiedener Luxusmarken 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Zusätzlich sind in Österreich Unternehmen beim Kauf von bestimmten Fahrzeugen zum Vorsteuerabzug berechtigt –z. B. bei Fiskal- und Klein-Lkw. In die bestehenden Kategorien fallen auch großvolumigere Pkw wie Vans oder Allradfahrzeuge, deren spezielle Merkmale zur Erlangung dieses Status per Gesetz vorgegeben sind und in einer Modellliste veröffentlicht werden (siehe

Kapitel 3), aber in der ursprünglichen Version ab Werk eher Luxusfahrzeugen entsprechen. Als Beispiel seien hier der Mercedes-Benz G Kastenwagen (2 oder 4 Seitentüren) oder der Volvo XC90 Van (4 Seitentüren) genannt. Kleine und tendenziell verbrauchsärmere Fahrzeuge sind demgegenüber oftmals nicht vorsteuerabzugsberechtigt

In diesem Bericht und den Modellrechnungen findet keine weitere spezifische Betrachtung von vorsteuerabzugsberechtigten Pkw statt, da diese statistisch nicht eindeutig zuordenbar sind. Es sei an dieser Stelle nur auf die Liste vorsteuerabzugsberechtigter Pkw verwiesen.<sup>2</sup>

## 2.1 Bewertung und Vergleich umweltrelevanter Parameter

In nachfolgender Tabelle findet sich ein Vergleich zwischen privat und gewerblich genutzten Pkw nach Kraftstoff-/Antriebsarten und deren durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

*Tabelle 7: Privat und gewerblich genutzte Pkw 2012 nach Kraftstoff-/Antriebsarten und deren durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Emissionen.*

Antrieb	gew. zugelassene Pkw		Privat-Pkw	
	Anzahl Neuzulassungen	durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen	Anzahl Neuzulassungen	durchschnittliche CO <sub>2</sub> -Emissionen
Diesel	121.502	140	68.457	134
Elektrisch	324	0	103	0
Erdgas(CNG)	219	141	55	140
Benzin	67.945	134	75.720	133
Benzin-CNG	135	157	51	159
Benzin-E85	267	191	905	166

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass bei fast allen Kraftstoff-/Antriebsarten Privat-Pkw im Durchschnitt (laut Typprüfung) niedrigere CO<sub>2</sub>-Emission aufweisen.

Insgesamt liegt der mittlere CO<sub>2</sub>-Wert im Jahr 2012 von gewerblich genutzten Pkw mit 137,7 g/km um 4,1 g/km höher als bei privat neu zugelassenen (133,6 g/km).

Speziell beim dominanten Kraftstoff Diesel liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen beruflich genutzten Pkw durchschnittlich um 6 g/km höher, wie in nachfolgender Grafik dargestellt.

<sup>2</sup> <https://www.bmf.gv.at/stuern/fahrzeuge/vorsteuerabzugsberechtigte-fahrzeuge.html>

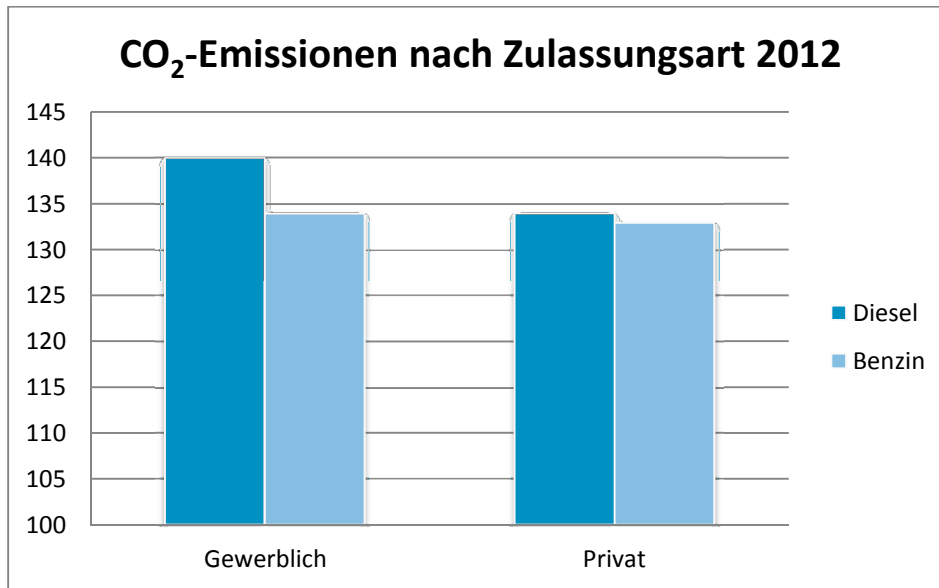


Abbildung 5: CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Zulassungsart 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

In der folgenden Abbildung werden privat und gewerblich genutzte, neu zugelassene Pkw, gruppiert nach CO<sub>2</sub>-Klassen, verglichen. Dabei zeigt sich deutlich, dass bei den Pkw-Neuzulassungen ab 160 g CO<sub>2</sub>/km die gewerblich genutzten Fahrzeuge dominieren.

Zwar handelt es sich in Relation zu den gesamten Neuzulassungen eher um kleine Anteile, die nur einen geringen Einfluss auf den jeweiligen Flottenmittelwert haben, doch ist der Unterschied signifikant.

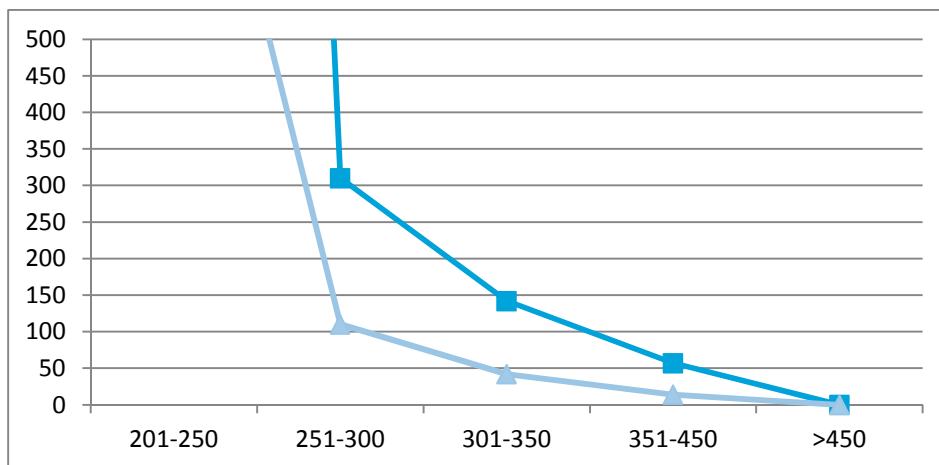
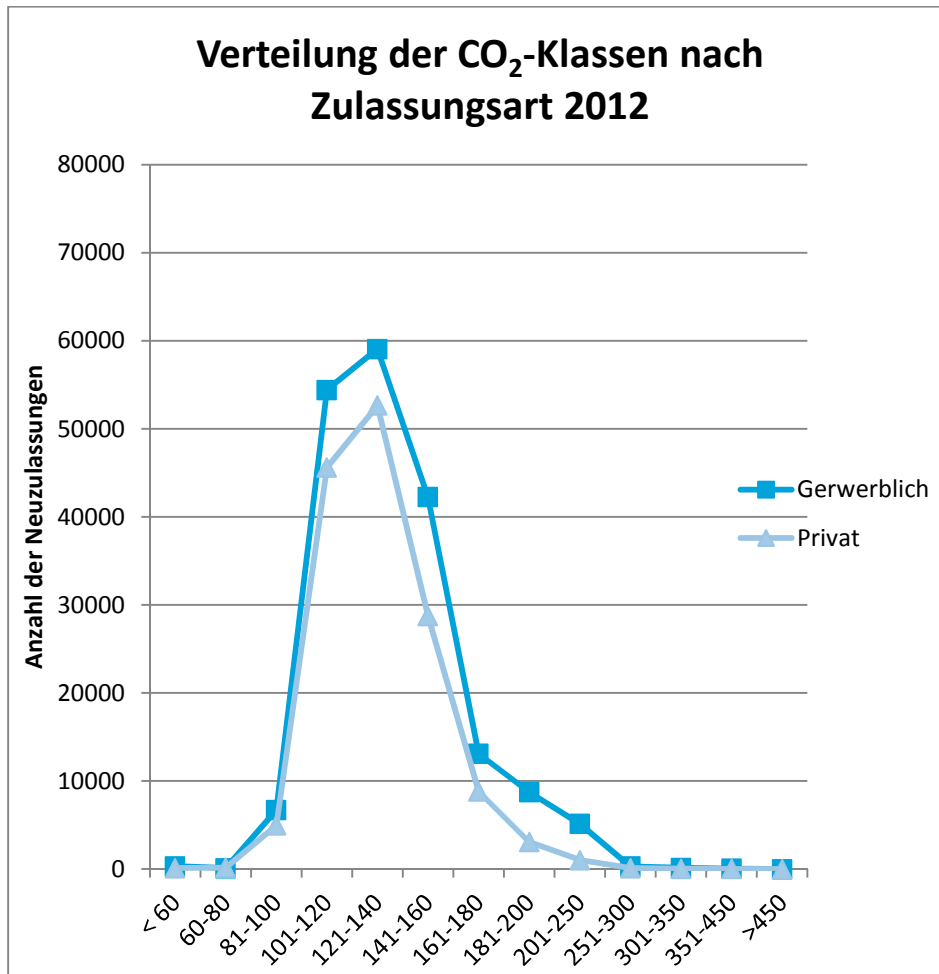


Abbildung 6: Verteilung der CO<sub>2</sub>-Klassen nach Zulassungsart 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Speziell ab 250 g/km werden etwa dreimal so viele beruflich genutzte wie Privat-Pkw neu zugelassen.

Sehr ähnlich verhält es sich, wenn die Anzahl der Neuzulassungen nach dem Fahrzeuggewicht betrachtet wird. Speziell ab 1.350 kg werden signifikant mehr gewerblich genutzte Pkw neu zugelassen.

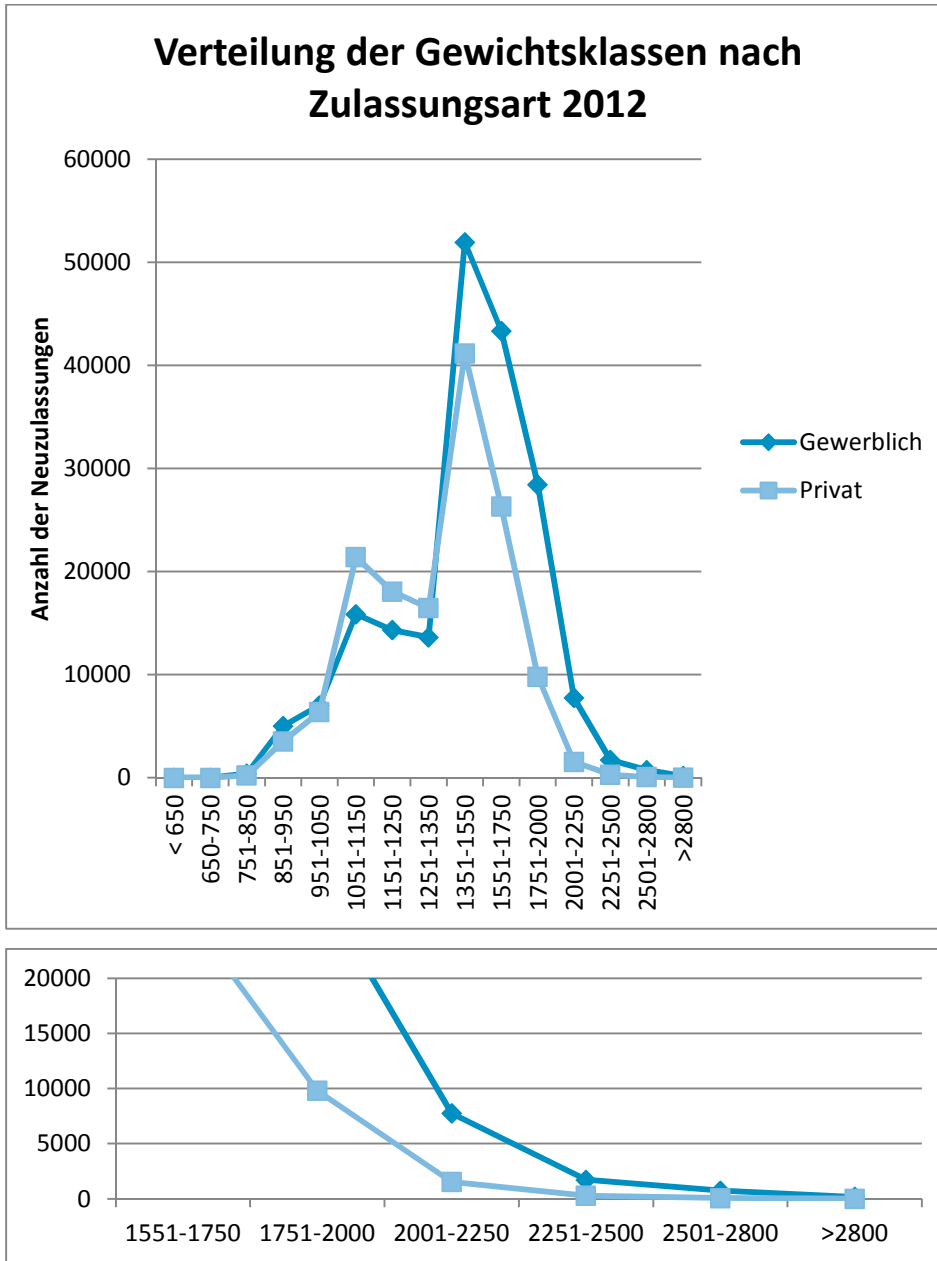


Abbildung 7: Verteilung der Gewichtsklassen nach Zulassungsart 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Dasselbe Resultat zeigt sich beim Vergleich der Neuzulassungen nach der Motorleistung.



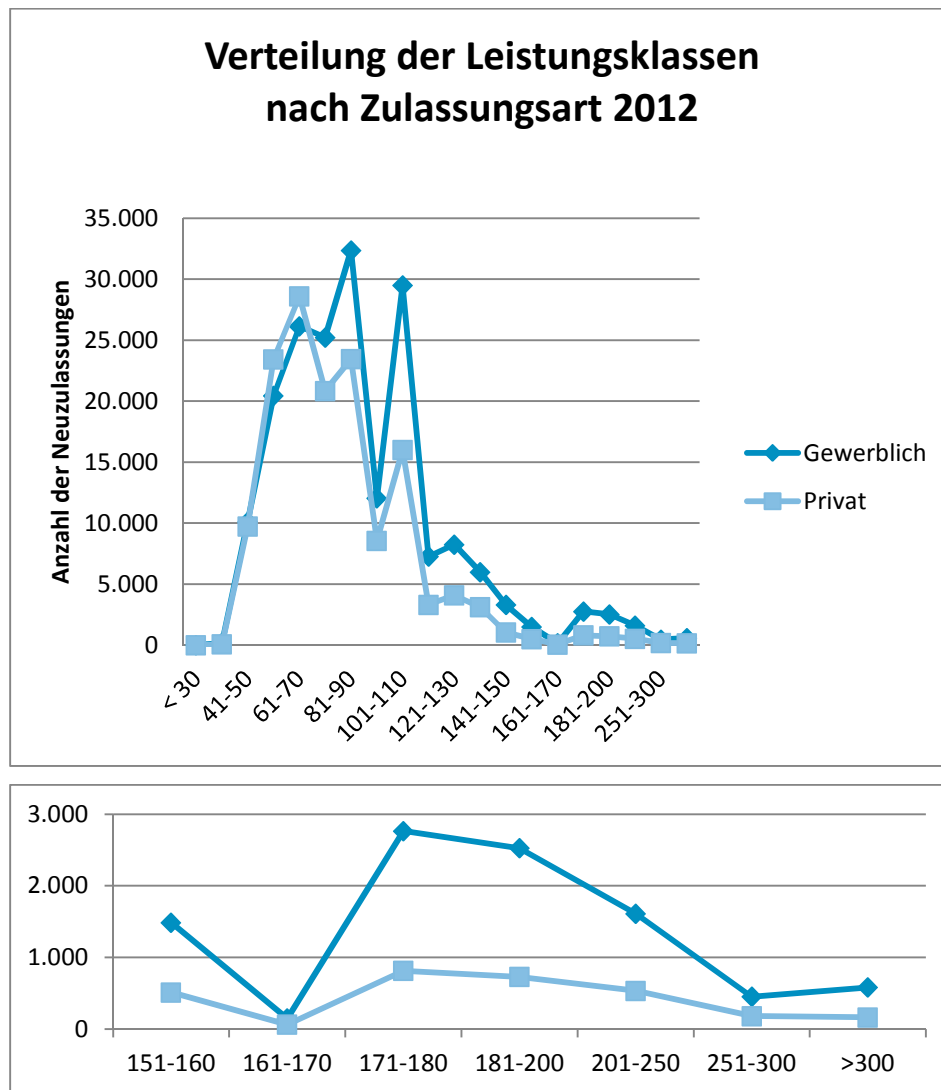


Abbildung 8: Verteilung der Leistungsklassen nach Zulassungsart 2012. (Quelle: Umweltbundesamt)

Es zeigt sich aus der Betrachtung des Zulassungsjahres 2012 also eindeutig, dass Luxusfahrzeuge, Fahrzeuge mit hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen, leistungsstarke und schwere Fahrzeuge vornehmlich als gewerblich genutzte Pkw neu zugelassen werden.

Nachdem in mittlerweile fast allen Fahrzeugsegmenten CO<sub>2</sub>-emissionsärmere Pkw mit zumindest bzw. unter 130 g/km angeboten werden, kann davon ausgegangen werden, dass sich der Mittelwert der CO<sub>2</sub>-Werte gewerblich zugelassener Pkw zumindest auf das Niveau der Privat-Pkw senken lassen sollte (ohne Miteinbeziehung wirtschaftlicher Faktoren). Theoretisch ist – bei entsprechenden steuerlichen Rahmenbedingungen und Anreizen – von einem weitaus höheren Potenzial zur Emissionsreduktion ohne negative wirtschaftliche Konsequenzen für die Unternehmen auszugehen.

### **3 ANALYSE DER STEUERRECHTLICHEN SITUATION – BESTEUERUNG VON GEWERBLICH GENUTZTEN PKW IN DER REPUBLIK ÖSTERREICH**

Die folgende Analyse gibt eine Darstellung des Ist-Stands des österreichischen Steuerrechts im Hinblick auf die Besteuerung von gewerblich zugelassenen Pkw. Zunächst wird die Dienstgeberseite betrachtet. In diesem Kontext sind besonders der Vorsteuerabzug, Ertragssteuern (hier insbesondere die Angemessenheitsprüfung und die Abschreibung) sowie die Normverbrauchsabgabe (NoVA) von Relevanz. In einem weiteren Schritt wird die steuerliche Situation aus der Perspektive der DienstnehmerInnen beschrieben. Dabei wird nach Erläuterungen zum Sachbezug insbesondere auf die uneingeschränkte und auf die eingeschränkte Privatnutzung des Fahrzeuges durch den/die ArbeitnehmerIn eingegangen.

#### **3.1 Dienstgeberseite**

Für die Analyse der steuerlich relevanten Regelungen aus der Sicht des Dienstgebers sind drei Bereiche des Steuerrechts von besonderer Bedeutung.

Zunächst wird der Bereich der Umsatzsteuer und, damit in engem Zusammenhang stehend, der Vorsteuerabzug behandelt. Das österreichische Ertragssteuerrecht, als zweiter behandelter Rechtsbereich, sieht zwei spezifische Besonderheiten für Anschaffung bzw. Betrieb von Personenkraftwagen im betrieblichen Kontext vor: die Angemessenheitsprüfung (Stichwort „Luxustangente“) sowie die vorgeschriebene Nutzungsdauer bzw. Abschreibungsdauer. Zudem wird die Situation im Hinblick auf die Normverbrauchsabgabe kurz dargestellt.

##### **3.1.1 Umsatzsteuer**

###### **3.1.1.1 Umsatzsteuer – Vorsteuerabzugsverbot bei Pkw und Kombis**

Zum Vorsteuerabzug nach § 12 Umsatzsteuergesetz (UStG, BGBl. Nr. 663/1994 i.d.g.F.) sind grundsätzlich alle Unternehmer im Sinne des § 2 UStG 1994 im Rahmen ihrer unternehmerischen Tätigkeit berechtigt. Wird in einer Rechnung (zu den Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Rechnung siehe § 11 UStG) eines Unternehmens A die Steuer für Lieferungen oder sonstige Leistungen, die im Inland für ein Unternehmen B ausgeführt worden sind, ausgewiesen, kann Unternehmen B den Vorsteuerabzug beim Finanzamt geltend machen. Unternehmen B kann sich demnach die an Unternehmen A geleistete Umsatzsteuer im Wege des Vorsteuerabzugs zurückholen.

Für Pkw, Kombinationskraftwagen (Kombis) und Motorräder kann eine Vorsteuer grundsätzlich nicht geltend gemacht werden. Dazu bestimmt § 12 Abs. 2 Z 2 lit. b UStG, dass Lieferungen, sonstige Leistungen oder Einfuhren *„die im Zusammenhang mit der Anschaffung (Herstellung), Miete oder dem*

*Betrieb von Personenkraftwagen, Kombinationskraftwagen oder Krafrädern stehen*“, nicht als für das Unternehmen ausgeführt gelten. Hieraus resultiert einerseits ein vollständiges Vorsteuerabzugsverbot hinsichtlich der Anschaffungs-, Miet- und Betriebskosten. Andererseits stellt eine Privatnutzung keinen Eigenverbrauch dar und eine Veräußerung ist nicht steuerbar. Die Überlassung eines derartigen Fahrzeuges an eine/n ArbeitnehmerIn für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte oder für Privatfahrten unterliegt ebenfalls nicht der Umsatzsteuer.<sup>3</sup>

Selbst wenn ein Pkw zu 100 % für betriebliche Zwecke (z. B. bei Handelsvertreterinnen/Handelsvertretern) genutzt wird, gilt das Vorsteuerabzugsverbot. Davon ausgenommen sind Fahrschulkraftfahrzeuge, Vorführkraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuge, die ausschließlich zur gewerblichen Weiterveräußerung bestimmt sind sowie Kraftfahrzeuge, die zu mindestens 80 % dem Zweck der gewerblichen Personenbeförderung oder der gewerblichen Vermietung dienen und die sogenannten „Fiskal-Lkw“ (zu Letzteren siehe unten).

### 3.1.1.2 Vorsteuerabzugsberechtigte Fahrzeuge

Gemäß § 12 Abs. 2 Z 2 lit. b UStG kann der Bundesminister für Finanzen durch Verordnung die Begriffe Personenkraftwagen und Kombinationskraftwagen näher bestimmen. Derzeit gilt diesbezüglich die Verordnung des Bundesministers für Finanzen über die steuerliche Einstufung von Fahrzeugen als Kleinlastkraftwagen und Kleinbusse (EinstufungsVO 2002, BGBl. II Nr. 193/2002 i.d.g.F.). Für bestimmte Kraftfahrzeuge (Fiskal-Lkw) besteht demnach die Möglichkeit, Vorsteuer geltend zu machen, wenn sie entsprechend der EinstufungsVO als Kleinlastkraft-, Kasten- und Pritschenwagen oder Klein-Autobus eingestuft sind.

Die maßgeblichen Voraussetzungen für die Einstufung eines Fahrzeuges unter diese Fahrzeugkategorien lassen sich unmittelbar aus der EinstufungsVO ableiten. An sich wäre demnach der Nachweis, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind, vom Steuerpflichtigen, welcher den Vorsteuerabzug für ein bestimmtes Fahrzeug geltend machen will, zu erbringen.<sup>4</sup> Im Interesse der Rechtssicherheit und der Verwaltungsvereinfachung anerkennt das Bundesministerium für Finanzen jedoch konkrete Fahrzeugtypen als Kastenwagen, Pritschenwagen oder Klein-Autobusse i.S.d. EinstufungsVO. Für diese Fahrzeugtypen entfällt die Nachweispflicht.<sup>5</sup> Das Bundesministerium für Finanzen (BMF) hat auf seiner Website<sup>6</sup> eine Liste der vorsteuerabzugsberechtigten Kleinlastkraftwagen, Kastenwagen, Pritschenwagen und Kleinbusse veröffentlicht, welche regelmäßig aktualisiert wird. Die Liste wird auf Ansuchen von Fahrzeugimporteuren nach Überprüfung durch das BMF um bestimmte Modelle ergänzt. Anzumerken ist hierbei, dass

---

<sup>3</sup> Umsatzsteuerrichtlinien 2000 vom 13. Juli 2005 (BMF, 09 4501/58-IV/9/00) Rz. 1931, im Folgenden UStR 2000

<sup>4</sup> UStR 2000, Rz. 1933

<sup>5</sup> UStR 2000, Rz. 1933

<sup>6</sup> <https://www.bmf.gv.at/steuern/fahrzeuge/vorsteuerabzugsberechtigte-fahrzeuge.html> (23.04.2014)

die Vorsteuerabzugsfähigkeit im Hinblick auf befristete Maßnahmen insofern zu untersuchen ist, als es sich hierbei um eine Ausnahme zur Mehrwertsteuerrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft handelt. Diese unterliegt bestimmten Regeln – etwa ist jeweils im Einzelfall zu klären, ob ein Fahrzeugtyp den Kriterien zur Vorsteuerabzugsfähigkeit entspricht. Ist ein Fahrzeug in die Liste der vorsteuerabzugsfähigen Fahrzeuge aufgenommen, kann es nicht mehr von der Liste entfernt werden.

Der Vorsteuerabzug umfasst neben Anschaffungskosten (inkl. Nebenkosten) auch mit dem Betrieb des Fahrzeuges im ursächlichen Zusammenhang stehende Leistungen, die bei widmungsgemäßer Benutzung anfallen (z. B. Treibstoffe, Wartung, Reparaturen, Maut, Miet- und Leasingkosten).<sup>7</sup>

### 3.1.1.3 Kleinlastkraftwagen

§ 3 Abs. 1 der EinstufungsVO bestimmt, dass Fahrzeuge, die hinsichtlich des Aufbaus der Karosserie auch als Personen- oder Kombinationskraftwagen gefertigt werden, bei Vorliegen von bestimmten Mindestanforderungen als Kleinlastkraftwagen (und damit als vorsteuerabzugsberechtigt) eingestuft werden können. Zu diesen Voraussetzungen zählen beispielsweise (vgl. § 3 Abs. 1 EinstufungsVO):

- Das Fahrzeug muss eine Heckklappe oder Hecktüre(n) aufweisen.
- Das Fahrzeug darf mit nur einer Sitzreihe für FahrerIn und BeifahrerIn ausgestattet sein.
- Hinter der Sitzreihe muss ein Trenngitter oder eine Trennwand oder eine Kombination beider Vorrichtungen angebracht sein.
- Der Laderaum muss seitlich verblecht sein; er darf somit keine seitlichen Fenster aufweisen.
- Halterungen für hintere Sitze und Sitzgurte müssen entfernt und entsprechende Ausnehmungen unbenützlich (z. B. durch Verschweißen oder Ausbohren der Gewinde) gemacht worden sein.
- Das Fahrzeug muss kraftfahrrechtlich und zolltarifarisch als Lastkraftwagen (Kraftfahrzeug für die Warenbeförderung) einzustufen sein.

Das Fahrzeug muss die angeführten Merkmale bereits werkseitig aufweisen. "Werkseitig" bedeutet, dass allenfalls für die Einstufung als Kleinlastkraftwagen noch erforderliche Umbaumaßnahmen bereits vom Erzeuger oder in dessen Auftrag oder von dem gemäß § 29 Abs. 2 Kraftfahrzeuggesetz 1967 Bevollmächtigten oder in dessen Auftrag durchgeführt werden müssen (§ 3 Abs. 2 EinstufungsVO).

Kleinlastkraftwagen im weiteren Sinn und damit ebenso zum Vorsteuerabzug berechtigt sind Kastenwagen, Pritschenwagen und Leichenwagen (§ 4 EinstufungsVO).

---

<sup>7</sup> UStR 2000, Rz. 1949

#### 3.1.1.4 Kleinbusse

Unter einem Kleinbus ist gemäß § 5 der EinstufungsVO ein Fahrzeug zu verstehen, das ein kastenwagenförmiges Äußeres sowie Beförderungsmöglichkeiten für mehr als sechs Personen (einschließlich des Fahrzeuglenkers) aufweist. Nach der Judikatur<sup>8</sup> des Verwaltungsgerichtshofs (VwGH) sind unter einer Beförderungsmöglichkeit für (zumindest) sieben Personen Sitze in dieser Anzahl für Erwachsene mit einem dem Stand der Technik entsprechenden Komfort und Sicherheitsstandard zu verstehen. Des Weiteren müssen die Sitzmöglichkeiten dafür geeignet sein, Erwachsene über einen längeren Zeitraum und damit über eine längere Distanz mit dem Fahrzeug zu befördern. Die rechtliche Beurteilung, ob die Voraussetzungen für einen vorsteuerabzugsberechtigten Kleinbus vorliegen, ist entsprechend der Judikatur (zusammengefasst) anhand folgender entscheidungswesentlicher Kriterien vorzunehmen:

- Merkmal der äußeren Form eines Kastenwagens durch annähernd flache Dachlinie, annähernd senkrecht Heck und annähernd senkrechte Seitenwände;
- Merkmal der nach der Verkehrsauffassung für einen Bus erforderlichen Fahrzeuginnenhöhe;
- Merkmal der erforderlichen Beförderungskapazität von zumindest sieben Personen mit einem dem Stand der Technik entsprechenden Komfort und Sicherheitsstandard, und
- Merkmal der zusätzlichen räumlichen Voraussetzung zur Mitbeförderung eines Mindestausmaßes von Gepäckstücken für die zugelassene Beförderungskapazität.

Zudem ist der Kleinbus seiner äußeren Form nach auch von solchen Fahrzeugen abzugrenzen, die äußerlich den üblichen Typen von Geländefahrzeugen entsprechen und als solche stets den Personenkraftwagen zugeordnet worden sind,<sup>9</sup> also bspw. auch Sport Utility Vehicles (SUV).

#### 3.1.1.5 Fahrschulkraftfahrzeuge, Vorfuhrkraftfahrzeuge oder Kraftfahrzeuge zur gewerblichen Personenbeförderung oder Vermietung

Wie bereits erwähnt, sind Fahrschulkraftfahrzeuge, Vorfuhrkraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuge, die ausschließlich zur gewerblichen Weiterveräußerung bestimmt sind, sowie Kraftfahrzeuge, die zu mindestens 80 % dem Zweck der gewerblichen Personenbeförderung oder der gewerblichen Vermietung dienen vom Vorsteuerabzugsverbot betreffend Pkw, Kombinationskraftwagen (Kombis) und Motorräder ausgenommen.

Unter einem Fahrschulkraftfahrzeug i.S.d. § 12 Abs. 2 Z 2 lit. b UStG 1994 ist ein Fahrzeug zu verstehen, das in einer Fahrschule zu Unterrichtszwecken verwendet wird. Es genügt nicht, dass sich das Fahrzeug im Betriebsvermögen der Fahrschule befindet und dort zu welchen Zwecken auch immer in Verwendung steht. Es reicht eine mindestens 80%ige Verwendung zu

---

<sup>8</sup> VwGH 24.09.2008, 2007/15/0161, und VwGH 25.11.2009, 2009/15/0184

<sup>9</sup> VwGH 24.09.2008, 2007/15/0161 unter Hinweis auf VwGH 21.09.2006, 2006/15/0185

Fahrschulunterrichtszwecken aus. Eine bis zu 20%ige Nutzung für andere betriebliche oder private Zwecke schließt somit den Vorsteuerabzug nicht aus.<sup>10</sup> Die Verwendung des Fahrzeuges für Fahrten, die für den Betrieb oder die Erhaltung des Fahrzeuges unbedingt erforderlich sind (z. B. Fahrten zur Tankstelle oder zur Werkstätte) oder die mit den Unterrichtszwecken in unmittelbarem Zusammenhang stehen (z. B. Prüfungsfahrten), sind als Verwendungen für Fahrschulunterrichtszwecke anzusehen.<sup>11</sup>

Vorführkraftfahrzeuge sind Kraftfahrzeuge, die überwiegend Vorführzwecken dienen. Damit ist gemeint, dass mit Hilfe dieses Fahrzeuges einem/einer potenziellen KundIn die Vorzüge eines derartigen Fahrzeuges vorgeführt werden sollen. Daraus ergibt sich, dass ein Vorführkraftfahrzeug nur ein Fahrzeug sein kann, das einer bestimmten Type entspricht, von der der/die HändlerIn eine größere Anzahl verkaufen kann und will. Zudem muss nach der Judikatur des VwGH<sup>12</sup> ein Vorführkraftfahrzeug "zum alsbaldigen Verkauf" bestimmt sein, ein Zusammenhang mit einer beabsichtigten Weiterveräußerung muss demnach jedenfalls noch erkennbar sein. Der Zeitraum bis zur Weiterveräußerung beträgt für gängigere Modelle 6 bis maximal 12 Monate.<sup>13</sup>

Im Kontext von Kraftfahrzeugen, die zu mindestens 80 % dem Zweck der gewerblichen Personenbeförderung oder der gewerblichen Vermietung dienen, muss die Beförderung unternehmensfremder Personen den eigentlichen Unternehmenszweck bilden (Taxis, Mietwagen) oder in den Rahmen des Unternehmens fallen (z. B. Hotelwagen). Eine private oder anderweitige unternehmerische (z. B. Einkaufsfahrten) Verwendung des Fahrzeuges bis zu einem Ausmaß von 20 % berührt das Recht auf Vorsteuerabzug nicht.<sup>14</sup>

## 3.1.2 Ertragssteuern

### 3.1.2.1 Angemessenheitsprüfung

Aufwendungen im Zusammenhang mit Personen- und Kombinationskraftfahrzeugen<sup>15</sup> werden nur steuerlich anerkannt, wenn sie einerseits betrieblich bedingt und andererseits auch angemessen sind. Genauere Regelungen zur Angemessenheit von Aufwendungen in diesem Zusammenhang trifft die Pkw-Angemessenheitsverordnung (BGBl. II Nr. 466/2004).

Diese legt in § 1 fest, dass Aufwendungen oder Ausgaben im Zusammenhang mit der Anschaffung eines Personen- oder Kombinationskraftwagens insoweit angemessen sind, als die Anschaffungskosten inklusive Umsatzsteuer und Normverbrauchsabgabe 40.000 € nicht übersteigen. Die Anschaffungskosten

---

<sup>10</sup> UStR 2000 Rz. 1938

<sup>11</sup> UStR 2000 Rz. 1939

<sup>12</sup> VwGH 31.03.1995, 93/17/0393

<sup>13</sup> UStR 2000 Rz. 1940

<sup>14</sup> UStR 2000 Rz. 1946

<sup>15</sup> Die Begriffe „Personenkraftwagen“ und „Kombinationskraftwagen“ sind entsprechend den Vorgaben der EinstufungsVO /s.o.) auszulegen und umfassen daher bspw. nicht die genannten „Fiskal-Lkw“.

umfassen auch alle Kosten für Sonderausstattungen (z. B. Klimaanlage, Alufelgen, Sonderlackierung, Antiblockiersystem, Airbag, Allradantrieb, Hochgeschwindigkeitsreifen, ein serienmäßig eingebautes Autoradio, ein serienmäßig eingebautes Navigationssystem usw.). Derartige Zusatzkosten erhöhen daher nicht die Obergrenze der Anschaffungskosten. Maßgeblich sind die tatsächlichen Kosten, daher sind handelsübliche Preisnachlässe vom Listenpreis zu berücksichtigen.<sup>16</sup> Darüber hinausgehende Aufwendungen sind demzufolge als unangemessener Teil steuerlich auszuscheiden. Diese Obergrenze von 40.000 € wird auch als „Luxustangente“ bezeichnet. Die bis vor kurzem gültige monatliche Sachbezugesobergrenze von 600 €<sup>17</sup> (derzeit: 720 €) kann von dieser abgeleitet werden.<sup>18</sup>

Die Angemessenheitsgrenze von 40.000 € ist auch im Hinblick auf die wertabhängigen (Betriebs-)Kosten relevant. Darunter fallen neben der Abschreibung beispielsweise auch Zinsen, die Kosten einer Kaskoversicherung oder die Haftpflichtversicherungsprämie einschließlich motorbezogener Versicherungssteuer. Die Kürzung hat mit dem Prozentsatz zu erfolgen, um den die Anschaffungskosten die Angemessenheitsgrenze übersteigen.<sup>19</sup>

Ähnliches gilt auch für Leasingfahrzeuge. Betragen die Anschaffungskosten eines Leasingfahrzeuges mehr als 40.000 €, ist der auf den übersteigenden Betrag entfallende Teil der Leasingrate nicht absetzbar. Dabei ist von jenen Anschaffungskosten auszugehen, die der Berechnung der Leasingrate zugrunde gelegt wurden. Ist dieser Wert nicht bekannt, so ist der Neupreis heranzuziehen.<sup>20</sup>

### 3.1.2.2 Abschreibungsdauer

Gemäß § 8 Abs. 6 Z 1 EStG ist bei der Bemessung der Absetzung für Abnutzung von Personenkraftwagen und Kombinationskraftwagen eine Nutzungsdauer von mindestens acht Jahren zugrunde zu legen. Davon ausgenommen sind „Fiskal-Lkw“,<sup>21</sup> Fahrschulkraftfahrzeuge sowie Kraftfahrzeuge, die zu mindestens 80 % der gewerblichen Personenbeförderung dienen. Entsprechend ist auch bei Gebrauchtfahrzeugen von einer Gesamtnutzungsdauer von acht Jahren auszugehen. Für Leasingfahrzeuge existiert als Pendant der „Leasingaktivposten“ (siehe § 8 Abs. 6 Z 2 EStG).

Die Anschaffungskosten sind gemäß § 7 Abs. 1 EStG gleichmäßig verteilt auf die gesetzlich festgelegte Nutzungsdauer abzusetzen. Wird das Fahrzeug im Wirtschaftsjahr mehr als sechs Monate genutzt, dann ist der gesamte auf ein Jahr entfallende Betrag abzusetzen, sonst die Hälfte dieses Betrages (§ 7 Abs. 2 EStG). Scheidet ein Pkw oder Kombi aus dem Betriebsvermögen aus, so wird der Buchwert aufwandswirksam abgesetzt. Es ist dies der einzige Fall,

---

<sup>16</sup> EStR 2000 Rz. 4773

<sup>17</sup> Anhebung auf 720 € mit BGBl. II Nr. 29/2014

<sup>18</sup>  $40.000 \cdot 1,5\% = 600$ , siehe auch EStR 2000 Rz. 4772

<sup>19</sup> EStR 2000 Rz. 4781, VwGH 18.12.2006, 2006/15/0169

<sup>20</sup> EStR 2000 Rz. 4777

<sup>21</sup> Siehe EStR Rz. 3212

dass ein höherer Betrag abgeschrieben werden kann, als der Mindestnutzungsdauer entspricht. Unter Ausscheiden aus dem Betriebsvermögen ist die Veräußerung, die Entnahme, die Zerstörung des Fahrzeuges sowie dessen völliger funktionaler Wertverlust (z. B. Totalschaden) zu verstehen.<sup>22</sup>

### 3.1.3 Normverbrauchsabgabe (NoVA)

Anwendungsbereiche der NoVA betreffen gemäß § 1 des Bundesgesetzes, mit dem eine Abgabe für den Normverbrauch von Kraftfahrzeugen eingeführt wird (NoVAG, BGBl. Nr. 695/1991 i.d.g.F.) insbesondere

- die Lieferung von bisher im Inland nicht zum Verkehr zugelassenen Kraftfahrzeugen, die ein Unternehmer (§ 2 UStG 1994) im Inland gegen Entgelt im Rahmen seines Unternehmens ausführt sowie
- die erstmalige Zulassung von Kraftfahrzeugen zum Verkehr im Inland, beispielsweise im Fall eines Imports.

Die Berechnung der Abgabe erfolgt entweder nach dem Entgelt im Sinne des § 4 UStG (demnach alles, was der Empfänger einer Lieferung oder sonstigen Leistung aufzuwenden hat, um die Lieferung oder sonstige Leistung zu erhalten, § 5 Abs. 1 NoVAG) oder nach dem gemeinen Wert des Kraftfahrzeuges (§ 5 Abs. 2 NoVAG). In beiden Fällen enthält die Bemessungsgrundlage weder Umsatzsteuer- noch NoVA-Komponente (vgl. § 4 Abs. 10 UStG und § 5 Abs. 3 NoVAG).

Mit dem Abgabenänderungsgesetz 2014 (BGBl. Nr. 13/2014) wurde für die Zeit ab 01.03.2014 eine neue Berechnung der NoVA eingeführt. Für Kraftfahrzeuge (mit Ausnahme von Motorrädern) bestimmt sich der Steuersatz in Prozent nach der folgenden Formel:

$$(\text{CO}_2\text{-Emissionswert in Gramm je Kilometer minus 90 Gramm})/5$$

Der Höchststeuersatz beträgt 32 %. Hat ein Fahrzeug einen höheren CO<sub>2</sub>-Ausstoß als 250 g/km, erhöht sich die Steuer für den die Grenze von 250 g/km übersteigenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 20 € je Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer. Der maßgebliche CO<sub>2</sub>-Emissionswert ergibt sich aus dem CO<sub>2</sub>-Emissionswert des kombinierten Verbrauches laut Typen- bzw. Einzelgenehmigung gemäß Kraftfahrzeuggesetz 1967 oder der EG-Typengenehmigung (§ 6 Abs. 2 NoVAG).

Die derart berechnete Abgabe ist in weiterer Folge um einen Abzugsposten zu vermindern, sofern kein Bonus nach § 6 Abs. 5 NoVAG anzuwenden ist (siehe unten). Im Zeitraum von 1. März 2014 bis zum 31. Dezember 2014 beträgt der Abzugsposten für Fahrzeuge mit Dieselmotor 350 €, für Fahrzeuge mit anderen Kraftstoffarten 450 €. Im Kalenderjahr 2015 beträgt der Abzugsposten für alle Fahrzeuge 400 € und ab dem 1. Jänner 2016 300 €. Die Berechnung kann zu keiner Steuergutschrift führen.

Nach § 6 Abs. 5 NoVAG vermindert sich die Steuerschuld für Fahrzeuge mit umweltfreundlichem Antriebsmotor (Hybridantrieb, Verwendung von Kraftstoff der Spezifikation E 85, von Methan in Form von Erdgas/Biogas, Flüssiggas

---

<sup>22</sup> EStR Rz. 3221



oder Wasserstoff) bis zum Ablauf des 31. Dezember 2015 um höchstens 600 €, wobei auch in diesem Fall die Berechnung zu keiner Steuergutschrift führen kann.

### 3.2 Dienstnehmerseite

Die Rechtsgrundlage für die Besteuerung des Einkommens natürlicher Personen bildet das Einkommensteuergesetz (EStG, BGBl. 400/1988, i.d.g.F.). Zudem enthalten Verordnungen des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) Bestimmungen, welche unmittelbare rechtliche Wirkung auf Abgabepflichtige entfalten. Der Auslegung des EStG dienen weiters die Einkommensteuerrichtlinien 2000<sup>23</sup> sowie die Lohnsteuerrichtlinien 2002<sup>24</sup>, wobei über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Rechte und Pflichten aus den Richtlinien nicht abgeleitet werden können.

Der Einkommensteuer unterliegen in Österreich natürliche Personen (§ 1 Abs. 1 EStG), diese sind unbeschränkt steuerpflichtig, wenn sie im Inland einen Wohnsitz oder ihren gewöhnlichen Aufenthalt haben. Die unbeschränkte Steuerpflicht erstreckt sich auf alle in- und ausländischen Einkünfte (§ 1 Abs. 2 EStG). Der Einkommensteuer ist das Einkommen zugrunde zu legen, das der Steuerpflichtige innerhalb eines Kalenderjahres bezogen hat (§ 2 Abs. 1 EStG). Es sind jedoch gemäß § 15 Abs. 1 EStG nur jene Einkünfte relevant, welche unter die in § 2 Abs. 3 EStG aufgelisteten Einkunftsarten fallen. Vermögenszugänge, die von dieser Bestimmung nicht umfasst sind oder die ausdrücklich als nicht steuerbar bezeichnet werden, unterliegen nicht der Einkommensteuer. Für die gegenständliche Fragestellung relevant ist insbesondere § 2 Abs. 3 Z 4 EStG: Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit. Einkünfte sind in diesem Zusammenhang definiert als der Überschuss der Einnahmen über die Werbungskosten (§ 2 Abs. 4 Z 2 EStG).

Zu den Einkünften aus nichtselbstständiger Arbeit zählen insbesondere Bezüge und Vorteile aus bestehenden oder früheren Dienstverhältnissen (§ 25 Abs. 1 Z 1 lit. a EStG). Das Vorliegen eines Dienstverhältnisses ist somit Voraussetzung für Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit. Die Definition für den Begriff des „Dienstverhältnisses“ ist in § 47 Abs. 2 EStG normiert. Demnach liegt ein Dienstverhältnis dann vor, wenn der Arbeitnehmer dem Arbeitgeber seine Arbeitskraft schuldet. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die tätige Person in der Betätigung ihres geschäftlichen Willens unter der Leitung des Arbeitgebers steht oder im geschäftlichen Organismus des Arbeitgebers dessen Weisungen zu folgen verpflichtet ist. Bei Einkünften aus nichtselbstständiger Arbeit wird die Einkommensteuer durch Abzug vom Arbeitslohn erhoben (Lohnsteuer), wenn im Inland eine Betriebsstätte des Arbeitgebers besteht. Arbeitnehmer ist eine natürliche Person, die Einkünfte aus nichtselbstständiger Arbeit bezieht. Arbeitgeber ist, wer Arbeitslohn im Sinne des § 25 EStG auszahlt (§ 47 Abs. 1 EStG).

---

<sup>23</sup> Einkommensteuerrichtlinien 2000 vom 22. März 2005 (BMF, 06 0104/9-IV/6/00), im Folgenden EStR 2000

<sup>24</sup> Lohnsteuerrichtlinien 2002 vom 16. Dezember 2005 (BMF, 07 2501/4-IV/7/01), im Folgenden LStR 2002

Der Arbeitgeber hat gemäß § 78 EStG die Lohnsteuer des Arbeitnehmers bei jeder Lohnzahlung einzubehalten. In weiterer Folge hat der Arbeitgeber gemäß § 79 EStG die gesamte Lohnsteuer, die in einem Kalendermonat einzubehalten war, spätestens am 15. Tag nach Ablauf des Kalendermonats in einem Betrag an das Finanzamt der Betriebsstätte abzuführen. Gemäß § 82 EStG haftet der Arbeitgeber dem Bund für die Einbehaltung und Abfuhr der vom Arbeitslohn einzubehaltenden Lohnsteuer.

### 3.2.1 Bezüge und Vorteile aus dem Dienstverhältnis

Wie bereits erwähnt, zählen zu den Einkünften aus nichtselbstständiger Arbeit insbesondere Bezüge und Vorteile aus Dienstverhältnissen (§ 25 Abs. 1 EStG). Dabei ist es irrelevant, ob es sich dabei um laufende Einnahmen oder einmalige Zuwendungen handelt, oder ob auf sie ein Rechtsanspruch des Dienstnehmers gegenüber dem Dienstgeber besteht.<sup>25</sup>

Steuerpflichtige Einnahmen liegen vor, wenn dem Steuerpflichtigen Geld oder geldwerte Vorteile im Rahmen der Einkunftsarten des § 2 Abs. 3 Z 4 bis 7 EStG (also auch aus nichtselbstständiger Arbeit) zufließen (§ 15 Abs. 1 EStG). Geldwerten Vorteilen muss ein ökonomischer Wert, in Geld ausgedrückt, zugewiesen werden. In § 15 Abs. 2 EStG spricht der Gesetzgeber davon, dass geldwerte Vorteile (Wohnung, Heizung, Beleuchtung, Kleidung, Kost, Waren, Überlassung von Kraftfahrzeugen zur Privatnutzung und sonstige Sachbezüge) mit den üblichen Mittelpreisen des Verbrauchsortes anzusetzen sind. Zur Unterstützung bei der Ermittlung der Mittelpreise wurde die Verordnung über die Bewertung bestimmter Sachbezüge (Sachbezugeswerteverordnung, StF: BGBl. II Nr. 416/2001, letzte Änderung mit BGBl. II Nr. 29/2014) erlassen.

#### 3.2.1.1 Sachbezüge

Geldwerte Vorteile, welche neben Geld einen Bestandteil der steuerpflichtigen Einnahmen eines Steuerpflichtigen ausmachen, werden in § 15 Abs. 2 EStG beispielhaft<sup>26</sup> aufgezählt. Geldwerte Vorteile sind alle dem Steuerpflichtigen von außen zukommende, in Geld messbare und daher auch bewertbare, Vorteile. Durch die beispielhafte Aufzählung des § 15 Abs. 2 EStG wird klargestellt, dass nicht nur Sachbezüge geldwerte Vorteile darstellen, sondern darunter alle Vorteile, die dem Steuerpflichtigen im Rahmen der letzten vier Einkunftsarten (§ 2 Abs. 3 Z 4 bis 7 EStG) an Stelle von Geld, aber mit Geldeswert zukommen, zu verstehen sind.<sup>27</sup> Geldwerte Vorteile sind mit den üblichen Mittelpreisen des Verbrauchsortes anzusetzen; maßgeblich dafür ist der Beschaffungsmarkt des Leistungsempfängers.<sup>28</sup> Die üblichen Mittelpreise des Verbrauchsortes sind jene Beträge, die Steuerpflichtige aufwenden müssen, um sich die geldwerten Güter am Verbrauchsort im freien Verkehr zu beschaffen.<sup>29</sup> Aus Gründen der

---

<sup>25</sup> EStR 2000 Rz. 4010

<sup>26</sup> EStR 2000 Rz. 4002

<sup>27</sup> EStR 2000 Rz. 4003

<sup>28</sup> EStR 2000 Rz. 4027

<sup>29</sup> EStR 2000 Rz. 4028 (VwGH 19.9.1995, 91/14/0240; VwGH 7.6.1989, 89/13/0104)

Verwaltungsvereinfachung<sup>30</sup> erfolgt diese Bewertung zur Ermittlung der geldwerten Vorteile im Hinblick auf ihren steuerrelevanten Beitrag zu den Einnahmen anhand der Vorgaben der Sachbezugeswerteverordnung des BMF.

### **3.2.1.2 Die Privatnutzung des arbeitgebereigenen Kraftfahrzeuges – Bewertung**

In verschiedenen Branchen ist es üblich, dass Arbeitnehmerinnen/Arbeitnehmern vom Arbeitgeber ein Kraftfahrzeug<sup>31</sup> zur privaten Nutzung zur Verfügung gestellt wird. Kraftfahrzeuge im Sinne der Sachbezugeswerteverordnung sind mehrspurige Kfz (Pkw, Kombi) und Motorräder. Für Mopeds, Mofas, Fahrräder mit Hilfsmotor usw. ist kein Sachbezugeswert zuzurechnen.<sup>32</sup> Eine derartige Leistung des Arbeitgebers stellt einen geldwerten Vorteil im Sinne des § 15 Abs. 2 EStG dar und ist somit den steuerrelevanten Einnahmen des Steuerpflichtigen zuzurechnen. Kostenbeiträge des Arbeitnehmers/der Arbeitnehmerin mindern den Sachbezugeswert. Bei einmaliger Leistung eines Kostenbeitrags, etwa bei der Anschaffung des Fahrzeuges, hat der/die ArbeitnehmerIn die Wahl, diesen Beitrag auf acht Jahre verteilt vom laufend ermittelten Sachbezugeswert abzuziehen oder den Sachbezugeswert von den um den Kostenbeitrag geminderten Anschaffungskosten zu berechnen. Die Kostenbeitragsregelungen betreffen allerdings nicht Beiträge zu den Treibstoffkosten (vgl. § 4 Abs. 7 Sachbezugeswerteverordnung).

An dieser Stelle muss steuerrechtlich zwischen der Möglichkeit der uneingeschränkten und der eingeschränkten Nutzung des Fahrzeuges durch den/die DienstnehmerIn differenziert werden.

### **3.2.1.3 Uneingeschränkte Privatnutzung**

Die Sachbezugeswerteverordnung enthält in § 4 die steuerlichen Bewertungsgrundlagen für die Privatnutzung des arbeitgebereigenen Kraftfahrzeuges. Besteht demnach für den/die ArbeitnehmerIn die Möglichkeit, ein arbeitgebereigenes Kraftfahrzeug für nicht beruflich veranlasste Fahrten einschließlich Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte uneingeschränkt zu benützen, dann ist ein Sachbezug von 1,5 % der tatsächlichen Anschaffungskosten des Kraftfahrzeuges, maximal 720 € monatlich, anzusetzen. Für Kalendermonate, in denen das Kfz nachweislich nicht zur Verfügung gestellt wird, ist kein Sachbezugeswert hinzuzurechnen. Ein Sachbezugeswert ist dann zuzurechnen, wenn nach der Lebenserfahrung aufgrund des Gesamtbildes der Verhältnisse anzunehmen ist, dass der/die

---

<sup>30</sup> EStR 2000 Rz. 4029

<sup>31</sup> Das Kraftfahrzeuggesetz definiert in § 2 Abs. 1 Z 1 ein Kraftfahrzeug als „ein zur Verwendung auf Straßen bestimmtes oder auf Straßen verwendetes Fahrzeug, das durch technisch freigemachte Energie angetrieben wird und nicht an Gleise gebunden ist, auch wenn seine Antriebsenergie Oberleitungen entnommen wird.“

<sup>32</sup> LStR 2002 Rz. 174a

ArbeitnehmerIn die eingeräumte Möglichkeit, das arbeitgebereigene Kraftfahrzeug privat zu verwenden, – wenn auch nur fallweise – nützt.<sup>33</sup>

Der veranschlagte monatliche Sachbezug steht demnach in Zusammenhang mit der Angemessenheit der Aufwendungen für einen Dienstwagen, welche zum Abzug gebracht werden dürfen. Nach § 20 Abs. 1 Z 2 lit. b EStG dürfen betrieblich oder beruflich veranlasste Aufwendungen oder Ausgaben, die auch die Lebensführung des Steuerpflichtigen berühren, und zwar insoweit, als sie nach allgemeiner Verkehrsauffassung unangemessen hoch sind, nicht zum Abzug gebracht werden. Dies gilt unter anderem für Aufwendungen im Zusammenhang mit Personen- und Kombinationskraftwagen. Genauere Regelungen trifft die Pkw-Angemessenheitsverordnung.<sup>34</sup>

Bei Gebrauchtfahrzeugen ist gemäß § 4 Abs. 4 Sachbezugeswerteverordnung für die Sachbezugesbewertung der Listenpreis zum Zeitpunkt der erstmaligen Zulassung des Fahrzeuges maßgebend. An Stelle dieses Betrages können auch die nachgewiesenen tatsächlichen Anschaffungskosten (einschließlich allfälliger Sonderausstattungen und Rabatte) des ersten Erwerbs des Kraftfahrzeuges zugrunde gelegt werden. Den Ansatz der Anschaffungskosten des Kraftfahrzeuges im gebrauchten Zustand sieht die Verordnung nicht vor.<sup>35</sup>

Leasing ist in Bezug auf die Angemessenheitsgrenze der Anschaffung gleichgestellt.<sup>36</sup>

Mit dem Sachbezugeswert sind alle geldwerten Vorteile, die mit der Nutzung des arbeitgebereigenen Kfz üblicherweise verbunden sind, abgegolten. Diese entsprechen jenen Aufwendungen, die im Falle der beruflichen Nutzung eines arbeitnehmereigenen Kfz mit dem Kilometergeld abgedeckt werden.<sup>37</sup> Im Kilometergeld enthalten sind wiederum folgende Aufwendungen:

- Absetzung für Abnutzung,
- Treibstoff, Öl,
- Service- und Reparaturkosten aufgrund des laufenden Betriebes,
- Zusatzausrüstungen (Winterreifen, Autoradio, Navigationsgerät usw.),
- Steuern, (Park-)Gebühren, Mauten, Autobahnvignette,
- Versicherungen aller Art,
- Mitgliedsbeiträge bei Autofahrerklubs (z. B. ÖAMTC, ARBÖ),
- Finanzierungskosten.

#### **3.2.1.4 Eingeschränkte Privatnutzung**

Ein Sachbezugeswert im halben Betrag (0,75 % der tatsächlichen Anschaffungskosten, maximal 360 € monatlich) ist anzusetzen, wenn die monatliche Fahrstrecke für nicht beruflich veranlasste Fahrten im Jahresdurchschnitt weniger als 500 km beträgt. Unterschiedliche Fahrstrecken

---

<sup>33</sup> LStR 2002 Rz. 175 VwGH 07.08.2001, 97/14/0175

<sup>34</sup> BGBl. II Nr. 466/2004, siehe oben

<sup>35</sup> Vgl. VwGH 22.3.2010, 2008/15/0078

<sup>36</sup> EStR 2000 Rz. 4777

<sup>37</sup> LStR 2002 Rz. 175

in den einzelnen Lohnzahlungszeiträumen sind unbeachtlich (§ 4 Abs. 2 Sachbezugeswerteverordnung). Als Nachweis dient grundsätzlich ein lückenlos geführtes Fahrtenbuch.

Ergibt sich bei Ansatz von 0,50 € (Fahrzeugbenützung ohne Chauffeur) bzw. 0,72 € (Fahrzeugbenützung mit Chauffeur) pro Kilometer Fahrtstrecke in der Privatnutzung ein um mehr als 50 % geringerer Sachbezugeswert als nach § 4 Abs. 2 Sachbezugeswerteverordnung, ist der geringere Sachbezugeswert anzusetzen. Voraussetzung ist, dass sämtliche Fahrten lückenlos in einem Fahrtenbuch aufgezeichnet werden (§ 4 Abs. 3 Sachbezugeswerteverordnung).

Als Nachweis, dass die genannte Kilometerzahl pro Jahr nicht überschritten wird, dient grundsätzlich ein Fahrtenbuch, wobei prinzipiell auch andere Beweismittel zur Nachweisführung in Betracht kämen (vgl. z. B. VwGH 24.06.2010, 2007/15/0238). Aufgrund zahlreicher Erfahrungen im Zuge von Lohnabgabenprüfungen (GPLA), ist es jedoch sehr zu empfehlen, ein diesbezügliches Fahrtenbuch zu führen. Ein Fahrtenbuch hat sämtliche Fahrten eines Fahrzeuges zu erfassen und folgende Mindestangaben zu enthalten:

- Datum,
- Zweck der Fahrt,
- Angaben über den Zweck der beruflichen Reise,
- Anfangs- und Endkilometerstand,
- Gesamtzahl der gefahrenen Kilometer,
- Angabe der konkreten Fahrtstrecke.

Verbietet der Arbeitgeber dem/der ArbeitnehmerIn beispielsweise, das firmeneigene Kfz über eine bestimmte Anzahl von Kilometern hinaus privat zu verwenden, so hat der Arbeitgeber auch für die Wirksamkeit dieses Verbots zu sorgen. Ein geeignetes Mittel dafür kann beispielsweise darin bestehen, dass der Arbeitgeber den/die ArbeitnehmerIn zur Führung eines Fahrtenbuches anhält und dieses laufend kontrolliert (vgl. VwGH 27.02.2003 99/15/0193).

### 3.2.1.5 Ausnahmen vom Sachbezug

Fahrten eines Arbeitnehmers/einer Arbeitnehmerin mit einem Dienstwagen zwischen dem Wohnsitz und der Arbeitsstätte gelten grundsätzlich als Privatfahrten und sind als Sachbezug zu bewerten. Anders sieht es im Rahmen des sogenannten „Werkverkehrs“ (siehe § 26 Z 5 EStG) aus. Werkverkehr liegt vor, wenn der Arbeitgeber seine ArbeitnehmerInnen zwischen Wohnung und Arbeitsstätte befördern lässt, und zwar entweder mit Fahrzeugen in der Art eines Massenbeförderungsmittels oder mit Massenbeförderungsmitteln, wenn der/die ArbeitnehmerIn für die Werkverkehrsstrecke dem Grunde nach die Voraussetzungen für die Gewährung des Pendlerpauschales nach § 16 Abs. 1 Z 6 lit. b oder c EStG 1988 erfüllt. Der Vorteil des Arbeitnehmers/der Arbeitnehmerin aus der Beförderung im Werkverkehr stellt demnach keinen steuerpflichtigen Sachbezug dar.<sup>38</sup>

Werkverkehr ist auch dann anzunehmen, wenn es sich um Spezialfahrzeuge handelt, die aufgrund ihrer Ausstattung eine andere private Nutzung praktisch

---

<sup>38</sup> LStR 2002 Rz. 742

ausschließen, wie Einsatzfahrzeuge, Pannenfahrzeuge, Fahrzeuge, die speziell zur Beförderung sperriger Güter – wie z. B. Möbel, Maschinen – eingesetzt werden. Der Umstand, dass ein Klein-Lkw durch den Arbeitgeber eingesetzt wird, führt nicht zu einem Werkverkehr.<sup>39</sup>

### **3.2.2 Zurverfügungstellung eines Parkplatzes für die DienstnehmerInnen**

Besteht für ArbeitnehmerInnen die Möglichkeit, das von ihnen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte genutzte Kfz während der Arbeitszeit in Bereichen, die einer Parkraumbewirtschaftung unterliegen, auf einem Abstell- oder Garagenplatz des Arbeitgebers zu parken, ist ein Sachbezug von 14,53 € monatlich anzusetzen (vgl. § 4a Abs. 1 Sachbezugeswerteverordnung). Dies gilt sowohl bei der Nutzung eines arbeitnehmereigenen Kfz als auch bei der Nutzung eines arbeitgebereigenen Kfz, für das ein Sachbezug gem. § 4 der Sachbezugeswerteverordnung anzusetzen ist. Eine Parkraumbewirtschaftung i.d.S. liegt dann vor, wenn das Abstellen von Kfz auf öffentlichen Verkehrsflächen zu einem bestimmten Zeitraum gebührenpflichtig ist (vgl. § 4a Abs. 3 der Sachbezugeswerteverordnung).

Der Sachbezugeswert in der Höhe von 14,53 € monatlich stellt einen Mittelwert dar, der sowohl bei firmeneigenen Garagen- oder Abstellplätzen als auch bei solchen, die vom Arbeitgeber angemietet werden, anzusetzen ist – und zwar unabhängig von der Höhe der dem Arbeitgeber tatsächlich erwachsenden Kosten. Kostenersätze des Dienstnehmers/der Dienstnehmerin mindern den anzusetzenden Sachbezugeswert.

### **3.2.3 Pendlerpauschale**

Mit BGBl. I 2013/53 (ausgegeben am 20.03.2013) kam es mit 01.01.2013 zu diversen Änderungen im Bereich der Pendlerförderung.

Seit diesem Zeitpunkt steht jenen Pendlern, die einen Anspruch auf ein Pendlerpauschale haben, zusätzlich ein sogenannter Pendlereuro (welcher als Absetzbetrag ausgestaltet ist) zu (vgl. § 33 Abs. 5 Z 4 EStG). Dieser beträgt jährlich 2,00 € pro Kilometer der einfachen Fahrtstrecke zwischen Wohnung und Arbeitsstätte.

Teilzeitbeschäftigten steht der Pendlereuro im aliquoten Ausmaß zu.

Wesentliche Neuregelung in diesem Zusammenhang ist auch, dass Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, welche ein arbeitgebereigenes Kfz auch privat nutzen können (und ein diesbezüglicher Sachbezugeswert im Rahmen der Personalabrechnung angesetzt wird), seit 01.05.2013 kein Pendlerpauschale mehr zusteht (vgl. § 16 Abs. 1 Z 6 lit. b EStG).

---

<sup>39</sup> LStR 2002 Rz. 744

## 4 METHODIK DER UNTERSUCHUNGEN

In der vorliegenden Studie erfolgt eine bilanzielle Erfassung der ökologischen und budgetären Aspekte im Bereich der Besteuerung gewerblich zugelassener Pkw in Österreich. Weiterführend werden Maßnahmen zur Ökologisierung der steuerlichen Rahmenbedingungen entwickelt und quantitativ bewertet, zusätzlich werden die budgetären Effekte der Maßnahmen evaluiert.

Die Regelungen im Bereich des gewerblich genutzten Fuhrparks werden vollumfänglich untersucht, d. h. das Steuersystem Österreichs wurde diesbezüglich soweit möglich abgebildet, entsprechend quantifiziert und dokumentiert. Es erfolgt eine Auswertung der österreichischen Pkw-Neuzulassungen und des Fahrzeugbestandes hinsichtlich Anzahl, Verbrauch/CO<sub>2</sub>-Emissionen, Kosten und Abgaben. Basierend auf quantitativen Analysen werden alternative Ansätze zur Besteuerung bzw. Maßnahmenpakete zur Optimierung der Umweltauswirkungen erstellt, modelliert und deren Wirkung quantifiziert.

Hierfür wird ein modelltechnischer Ansatz gewählt. In einem ersten Schritt werden steuerliche Aspekte in einem Modell abgebildet. Das Modell wurde vom Consulting Unternehmen Deloitte erstellt und umfasst neben den steuerlichen Effekten bei der Fahrzeugbeschaffung (NoVA, USt) auch die laufenden steuerlichen Effekte beim Fahrzeugbetrieb (MöSt, USt auf die laufenden Kosten, Einkommensteuer, Lohnnebenkosten auf Sachbezug). Im Modell lassen sich außerdem die Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei den gewerblich zugelassenen Pkw nach Maßnahmenumsetzung berechnen. Das Modell dient primär dazu, die Konsequenzen von Maßnahmen im Bereich der Besteuerung für das Budget sowie deren Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen abzubilden.

Die budgetären Effekte können mit dem Modell für ein Jahr abgebildet werden. In der vorliegenden Studie wird das Jahr 2012 als Bezugsjahr herangezogen, da dies bei Studiererstellung das letzte Jahr mit verfügbaren Flottenzulassungsdaten darstellt. Um eine höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw abzubilden, wurde ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt. Der wesentliche Unterschied der Szenarien ist, dass zu diesem späteren Zeitpunkt ein konkurrenzfähigeres Angebot an Elektro-Pkw und Plug-In-Hybriden zur Verfügung stehen wird. Im Modell wird unterstellt, dass 2017 fast in allen Fahrzeugsegmenten elektrische bzw. elektrifizierte Fahrzeuge (Plug In Fahrzeuge – PHEV) verfügbar sind.

Die Ermittlung der potenziellen CO<sub>2</sub>-Einsparungen wurde im Flottenmodell der TU Graz vorgenommen. Die Effekte der CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion werden bis 2020 durchgerechnet. Hierfür wird die Diffusion der beruflich genutzten Pkw in die Gesamtflotte im Zeitraum 2015–2020 simuliert. Dargestellt wird die kumulierte CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahr 2020, wobei eine Maßnahmenumsetzung ab 2015 unterstellt wird. Der Effekt der Maßnahmen wird somit über eine Laufzeit von 6 Jahren modelliert.

## 4.1 Steuermodell zur Maßnahmenbewertung im Bereich Dienstwagen (Deloitte)

Das Modell von Deloitte bilanziert, ausgehend von Fahrzeugmodell- und segmentspezifischen Eigenschaften der gesamten jährlichen Neuzulassungen des Jahres 2012, zunächst die Ist-Situation 2012. Als Ergebnis werden

- einmalige und laufende Steuereinnahmen,
- gesamte Steuereinnahmen und
- Umweltperformance der gewerblich genutzten Neuzulassungsflotte

für das Jahr 2012 errechnet. Berücksichtigung finden in der Berechnung folgende Parameter:

- Fixkosten, basierend auf Fahrzeugkaufpreisen und „Luxustangente“ (modellspezifisch)
- Variable Kosten
  - Wartung (segmentspezifisch)
  - Kraftstoff (modellspezifisch)
  - Abschreibung/Wertverlust (modellspezifisch)
  - Versicherung & motorbezogene Versicherungssteuer (modellspezifisch)
  - Verzinsung

Zusätzlich wird das zugehörige Steueraufkommen berechnet. Dieses setzt sich zusammen aus:

- Fixanteil:
  - NoVA
  - USt.
  - (Vorsteuerabzug)
  - Sachbezugesbesteuerung
  - Motorbezogene Versicherungssteuer
- Variablem Anteil:
  - USt
  - MöSt

Im Ergebnis bilanziert das Modell Einnahmen und Ausgaben unter Berücksichtigung der steuerlichen Ist-Situation (angenommener Durchschnitt Österreich) für das Jahr 2012:

- Arbeitgeberseitig
  - Lohnnebenkosten
  - KöSt
  - Anteil an ESt von Sachbezug, für den der Arbeitgeber kompensiert
- Arbeitnehmerseitig
  - Durchschnittlicher Lohnsteuersatz



Um die höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw (Elektrofahrzeuge und Plug-In Hybride) abzubilden, wurde zudem ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt (siehe Kapitel 6).

Eine Änderung der Umweltperformance (CO<sub>2</sub>) der Neuwagenflotte sowie der steuerlichen Einnahmen-Entgänge basiert auf der Änderung der Kaufpräferenz und der assoziierten Änderung der Nachfrage nach segmentspezifischen umweltfreundlicheren/alternativen Modellen (segmentspezifische umweltfreundlichere Fahrzeugmodelle modellseitig vorkonfiguriert), welche durch die 6 definierten Maßnahmen hervorgerufen werden.

Die Maßnahmen selbst wirken modellseitig insofern, als jede in gewissem Maße das Preisgefüge verändert und damit Kaufentscheidungen (bspw. zugunsten eines umweltfreundlicheren Fahrzeugs) beeinflusst. Diese Änderung in der Neufahrzeugflotte wird wiederum gesamtheitlich bilanziert und der Ist-Situation gegenübergestellt.

#### 4.1.1 Datenquellen

Das Deloitte Finanzmodell basiert auf den im Jahr 2012 in Österreich neu zugelassenen Pkw (Neuzulassungen). Dieser Datensatz sowie die zugehörigen technischen Parameter (Eigengewicht, Leistung, Normverbrauch, CO<sub>2</sub>-Ausstoß etc.) stammen von der Statistik Austria. Die Neuzulassungen werden in die Kategorien „privat“ und „gewerblich“ getrennt.

Aus diesem Datensatz ist es nicht möglich abzulesen, welchem Wirtschaftszweig der gewerbliche Fahrzeugeigentümer angehört. Gleichzeitig ist es nicht möglich, die Sonderfälle (Vorführgewerkschaften, Mietwagenflotten, Fahrschulfahrzeuge usw.) herauszufiltern.

Die Informationen zu den jährlichen Gesamtkosten der einzelnen Fahrzeugmodelle stammen größtenteils aus der Studie des ÖAMTC und der Wochenzeitschrift „Format“ aus dem Jahr 2012. Für jene Modelle, die im Jahr 2012 angemeldet, aber in dieser Studie noch nicht berücksichtigt waren, wurden die fehlenden Gesamtkosten aus der Folgestudie im Jahr 2013 entnommen (die Annahme ist, dass die Kosten sich aufgrund eines niedrigen Inflationsumfelds zwischen 2012 und 2013 nur wenig geändert haben). Der Datensatz wurde durch eigene Internetrecherche von Deloitte vervollständigt.

Es ist aus der Modellplanung der Hersteller absehbar, dass sich die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge vor allem auch durch die verstärkte Markteinführung von elektrifizierten Pkw (Elektrofahrzeuge und Plug-In Hybride) ändern wird. Bei den in dieser Studie untersuchten Lenkungseffekten (Orientierung an den effizientesten Kfz in der jeweiligen Klasse) sind damit in den kommenden Jahren wesentlich höhere Effekte bei der Ökologisierung der gewerblich genutzten Fahrzeugflotte zu erwarten. Um diese höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw abzubilden, wurde ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt.

Tabelle 8: Beispielhafte Darstellung der Pkw-bezogen Kosten an einigen Pkw-Modellen.

Marke	Type	Neupreis (€)	Aufbau	Leistung (kw)	Kraftstoffart	Wertverlust	Versicherung	Wartung	Kraftstoff	Verzinsung	Gesamt €/Monat	Gesamt Cent/km
<b>Alfa Romeo</b>	<b>Alfa MiTo 1,4 Distinctive Start&amp;Stop</b>	17.350,00	Limousine/ Sedan	57	B	175	77	48	84	43	452	<b>45,2</b>
<b>Alfa Romeo</b>	<b>Alfa MiTo 1,4 Super Start&amp;Stop</b>	17.350,00	Limousine/ Sedan	57	B	175	77	48	84	43	452	<b>45,2</b>
<b>Alfa Romeo</b>	<b>Alfa MiTo 1,4 MultiAir Super Start&amp;Stop</b>	18.960,00	Limousine/ Sedan	77	B	191	97	48	86	47	494	<b>49,4</b>
<b>Alfa Romeo</b>	<b>Alfa MiTo 1,4 MultiAir Distinctive Start&amp;Stop</b>	18.960,00	Limousine/ Sedan	77	B	191	97	48	86	47	494	<b>49,4</b>

Quelle: <http://www.format.at/articles/1215/526/324719/geldschlucker-automobil-so-ih-er-auto>

Zuordnung Typen: Statistik Austria

## 4.1.2 Datenaufbereitung

Privatkäufe von Pkw sowie Einkäufe öffentlich-rechtlicher Institutionen wurden aus dem Datensatz entfernt. Bei gewerblich genutzten Fahrzeugen kann nicht unterschieden werden, ob es sich um Firmenflotten, Dienstwagen oder um Wagen von Kleingewerben (z. B. Handwerkern) handelt.

Der Datensatz zu den Verbrauchswerten der Pkw enthält Verbrauchsdaten aus dem Typprüfzyklus – den offiziellen Verbrauchsangaben der Hersteller. Diese weichen jedoch teils deutlich vom Verbrauch unter realen Fahrbedingungen ab. Die Verbrauchswerte müssen somit korrigiert werden, um reale Verbrauchswerte und Kosten abzubilden. Die Umrechnung von Norm- zu Realverbrauch wurde anhand der Angaben des Umweltbundesamtes zu den im Jahr 2012 angemeldeten Pkw durchgeführt. Die Umrechnung für Dieselmotoren und kombinierten Betrieb mit Diesel- und Elektromotoren erfolgt mit dem Aufschlag für Dieselmotoren, sonstige alternative Antriebsarten mit dem Aufschlag für Benzinmotoren.

Die Informationen zu Wartungs- und Versicherungskosten gewisser Wagenmodelle sind aus den öffentlichen Quellen nicht zu entnehmen. Dies gilt insbesondere für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Soweit möglich und sinnvoll wurden diese Kosten aus den von vergleichbaren Modellen verwendeten Kosten abgeleitet.

Da es ab 2014 zu einer Änderung in der Berechnung der NoVA gekommen ist, wurden die ursprünglichen Anschaffungskosten in die einzelnen Komponenten (Nettokaufpreis, NoVA und Umsatzsteuer) zerlegt und die NoVA-Komponente wurde an die neue NoVA-Regelung angepasst, um die aktuell gültigen Preisstrukturen abzubilden.

### 4.1.2.1 Annahmen zur Flotte

Vorsteuerabzugsberechtigung wird nur bei solchen Fahrzeugen unterstellt, die ohne technische Anpassungen pauschal vorsteuerabzugsfähig sind (z. B. Kleinbusse). Das heißt in weiterer Folge, dass Fahrzeuge, bei denen zur Erlangung der Vorsteuerabzugsberechtigung Umbaumaßnahmen notwendig sind, in der Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Bei der Berechnung der NoVA wird auch der NO<sub>x</sub>-Ausstoß berücksichtigt. Diese Angabe ist nicht Teil des Datensatzes der Statistik Austria. Eine entsprechende Erhebung ist mit erheblichem Aufwand verbunden und durch die geringe Auswirkung auf das Ergebnis nicht gerechtfertigt. Daher wird diese Emission vernachlässigt.

Für die Verteilung von Privat- und Dienstkilometern existieren wenige Quellen. Im Zuge der Studiererstellung wurden Daten von einer Untersuchung der Check24 für Deutschland recherchiert sowie Angaben der Europäischen Kommission für Belgien und die Niederlande. Letztlich wurde die Fahrleistungsverteilung mit Fahrleistungsdaten aus der Österreichischen Luftschadstoffinventur herangezogen und eine realistische Verteilung im Emissionsmodell der TU Graz kalibriert.

Aufgrund der nicht ausreichenden technischen Spezifikationen in den Datengrundlagen wurde angenommen, dass es sich bei den Hybridfahrzeugen

um keine Plug-In-Hybride handelt, d. h. dass der von der Statistik Austria angegebene Verbrauch nur für den jeweiligen fossilen Treibstoff gilt und den Totalverbrauch realistisch abbildet.

#### 4.1.2.2 Annahmen zu segmenttypischen Modellen

Im Modell zur Ermittlung der Auswirkungen von Maßnahmen im Bereich gewerblich genutzter Pkw wird auf sog. „segmenttypische Fahrzeuge“ referenziert. Hintergrund ist die allgemein anerkannte marketingseitige Segmentierung (z. B. Kompakt- oder Golfklasse) mit der Klassifizierung von Pkw mit ähnlichen Fahrzeugmerkmalen in Segmente.

Die segmenttypischen Referenzmodelle sowie das Alternativangebot (d. h. die Pkw, auf die bei Änderung der Kaufentscheidung im Modell gewechselt wird) werden als eine Kombination von folgenden Kriterien ausgewählt: CO<sub>2</sub>/Leistungsverhältnis, Preis, Verbreitung. Über die Festlegung der segmentspezifischen Ausprägung wird auch die Maßnahmenintensität beeinflusst, das Modell lässt sich somit an aktuelle Entwicklungen am Fahrzeugmarkt anpassen.

Um die höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw abzubilden, wurde ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt. Es ist aus der Modellplanung der Hersteller absehbar, dass sich die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge vor allem auch durch die verstärkte Markteinführung von elektrifizierten Pkw (Elektrofahrzeuge und Plug-In-Hybride) ändern wird. Bei den in dieser Studie untersuchten Lenkungseffekten (Orientierung an den effizientesten Kfz in der jeweiligen Klasse) sind damit in den kommenden Jahren wesentlich höhere Effekte bei der Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte zu erwarten.

Der wesentliche Unterschied der Szenarien ist, dass zu diesem späteren Zeitpunkt ein konkurrenzfähigeres Angebot an Elektro-Pkw und Plug-In-Hybriden zur Verfügung stehen wird. Im Modell wird unterstellt, dass 2017 fast in allen Fahrzeugsegmenten elektrische bzw. elektrifizierte Fahrzeuge (Plug-In-Fahrzeuge – PHEV) verfügbar sind.

#### 4.1.3 Annahmen zu fahrzeugspezifischen und steuerlichen Rahmenbedingungen der gewerblich genutzten Pkw-Flotte

Folgende Annahmen, welche von Deloitte vorgeschlagen und vom Umweltbundesamt komplettiert wurden, fließen in die Berechnung der Auswirkungen der Maßnahmen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte ein.

*Tabelle 9: Annahmen generell und maßnahmenbezogen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte.*

Anzahl Kilometer/Jahr lt. ÖAMTC	13.000
Durchschnittliche Anzahl km (gewerblich + privat) lt. Check24	22.000

## Methodik der Untersuchungen

Aufschlag auf Normverbrauch, um Realverbrauch zu erzielen		
Benzin	%	22
Diesel	%	20

### Ist-Stand

Steuerliche Abschreibungsdauer	Monate	96
Preis Benzin (brutto)	€/l	1,40
Preis Diesel (brutto)	€/l	1,30
Preis Strom (brutto)	€/KWh	0,21
Anteil, um den die Wartungskosten der Elektrowagen niedriger sind	%	33
„Luxustangente“ Ist	€	40.000,00
Max Sachbezug Ist monatlich	€	720,00
Sachbezug als Anteil der Anschaffungskosten für Steuern Ist-Stand	%	1,5
Durchschnittlicher Steuersatz Arbeitnehmer	%	35,0
Lohnnebenkosten Arbeitgeber	%	9,43
Anteil an Est von Sachbezug, für den der Arbeitgeber kompensiert	%	50,0
Umsatzsteuer an Pkw und Treibstoffe Ist	%	20
KöSt	%	25

## 4.2 Emissionsmodell zur Ermittlung der ökologischen Maßnahmenwirksamkeit in der Gesamtflotte bis 2020 (TU Graz)

Im vorliegenden Projekt werden eine Ökologisierung der steuerlichen Behandlung von gewerblich genutzten Pkw im Hinblick auf budgetäre Effekte sowie die resultierenden Umwelteffekte – und damit die Veranschaulichung der Potenziale zur Reduktion von Energieverbrauch und Emissionen – untersucht. Zur Abbildung der ökologischen Effekte wird der Einfluss von Maßnahmen auf die Fahrzeugwahl bei beruflich genutzten Pkw, durchgeführt auf die gesamte Pkw-Flotte in Österreich, simuliert. Um längerfristige Umwelteffekte abbilden zu können, wird die Emissionsberechnung bis zum Jahr 2020 durchgeführt. Die TU Graz hat dazu folgende Arbeitsschritte ausgeführt:

- Beratung bei der Analyse der Marktsituation hinsichtlich Fahrzeug-Neuzulassungen und Bestand im unternehmerischen (gewerblichen) Bereich und Vergleich mit dem Privatmarkt der Republik Österreich;
- Begleitung und Beratung hinsichtlich Modellierbarkeit bei der Definition geeigneter steuerlicher Maßnahmen zur Reduktion der Steuerprivilegien für gewerblich zugelassene Pkw und gleichzeitiger Ökologisierung der Besteuerung;
- Vergleich der Umwelteffekte zwischen Ist-Situation und bei Anwendung definierter steuerlicher Maßnahmen auf nationalstaatlicher Ebene.
  - a. Bilanzierung der Flottenentwicklung
  - b. Bilanzierung des Flottenverbrauchs und der absoluten Energiemengen
  - c. Bilanzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen
  - d. Bilanzierung der Schadstoffemissionen (NO<sub>x</sub>, PM)
  - e. Darstellung der Umweltpotenziale

Die TU-Graz hat für die Simulation der Ist-Situation des Inland Pkw-Verkehrs das Modell NEMO (Network Emission Model) – Version 3.7 verwendet. Die Datengrundlagen für die Vergangenheit bis einschließlich das Jahr 2012 beruhen auf OLI 2012 (SCHWINGSHACKL & HAUSBERGER 2013a) und für die Prognose auf Daten von Monitoring Mechanism 2013 Szenario WEM (With existing measures) (SCHWINGSHACKL & HAUSBERGER 2013b)

Die ausführlichen Analysen der statistischen Daten hinsichtlich Bestand und Neuzulassungen waren Grundlage für die Modellberatung der Segmente Privat-Pkw und gewerblich genutzte Pkw. Letztere wurden teilweise in Excel weiter aufgeteilt und Energieverbrauch und Emissionen wurden, abgeleitet aus dem Simulationsergebnis, berechnet. Weitere Informationen zur Vorgehensweise des Kalibrierungs- und Berechnungsprozesses siehe Kapitel 4.3.

#### 4.2.1 Network Emission Model – NEMO

Für diese Studie wurde das Modell NEMO verwendet. Der Datensatz aus der Studie HAUSBERGER S. (o.J.) wurde dabei von GLOBEMI (dem Vorgängermodell von NEMO der TU Graz) in NEMO übertragen.

Nachfolgend sind die verwendeten Simulationsmodelle und die Methodik kurz beschrieben. Weitere Detail-Informationen sind in der angeführten Literatur zu finden.

Das Modell NEMO (Network Emission Model; REXEIS & HAUSBERGER 2005, 2008, DIPPOLD et al. 2012) wurde am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU Graz für die Berechnung von Emissionsausstoß und Energieverbrauch auf Verkehrsnetzwerken nach dem aktuellsten Stand der wissenschaftlichen Methoden entwickelt. NEMO verknüpft eine detaillierte Berechnung der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte mit Einzelfahrzeug-detaillierter Verbrauchs- und Emissionssimulation. Das Modell vereint Flexibilität in den berechenbaren Szenarien sowie benutzerfreundliche und effiziente Bedienung.

#### 4.2.2 Berechnungsmethode

Das Modell zur Berechnung von Straßennetzwerken (NEMO-Road) wurde bereits mehrfach international publiziert (z. B. KÜHLWEIN et al. 2012, REXEIS & HAUSBERGER 2008). In einem ersten Schritt berechnet NEMO-Road die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte nach Bestands- und Fahrleistungsanteilen. Die Unterteilung der Fahrzeugflotte in sog. Fahrzeugschichten erfolgt dabei nach folgenden emissions- bzw. energieverbrauchs-relevanten Kriterien:

- Fahrzeugkategorie (z. B. Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Solo Lkw, ...),
- Antriebsart (z. B. Ottomotoren, Dieselmotoren, elektrische Antriebe),
- Größenklasse (Unterscheidungsmerkmal z. B. Hubraum oder höchstzulässiges Gesamtgewicht),
- Technologieklasse (i. A. Gesetzgebung, nach der das Fahrzeug erstzugelassen wurde ggf. in Kombination mit der eingesetzten Technologie),
- zusätzlich (nachgerüstete) Abgasnachbehandlungssysteme (z. B. Partikel-Katalysator),
- verwendeter Kraftstoff.

Eine Fahrzeugschicht ist z. B. „Pkw mit Dieselmotor, Hubraum 1,4–2.0 Liter, Technologiestufe „EURO 5 mit DPF“, betrieben mit handelsüblichem Tankstellendiesel (siehe Übersicht in Abbildung 9).

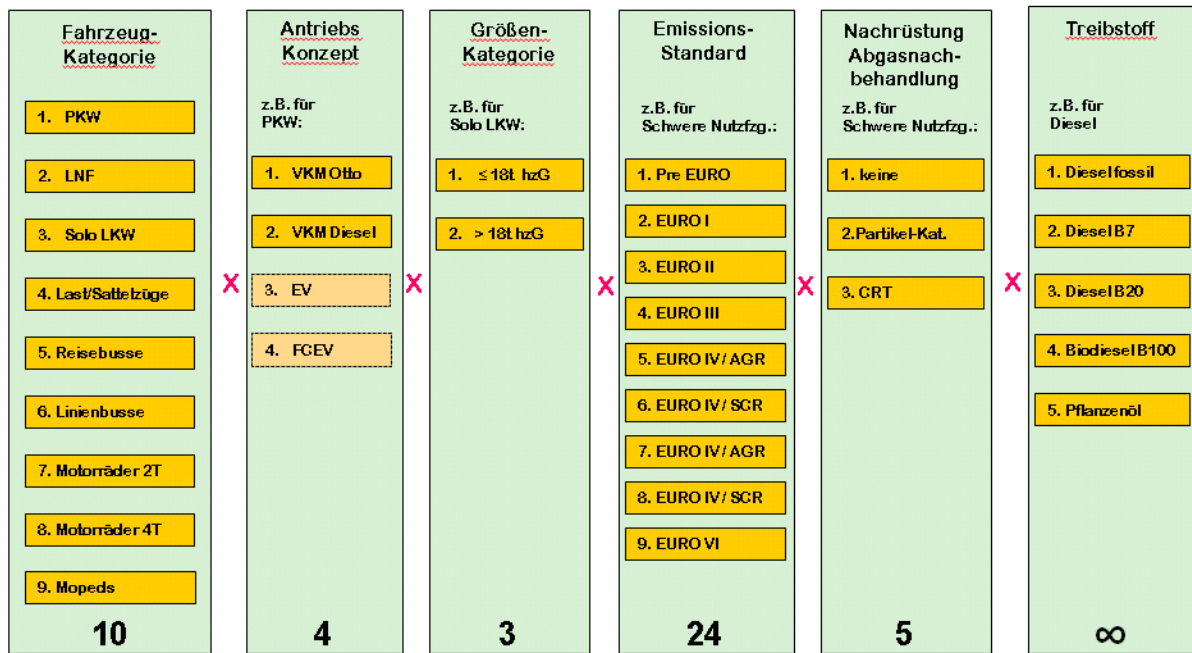


Abbildung 9: Definition von "Fahrzeug-Segmenten" NEMO: Grundeinheiten der Fahrzeugflotte mit homogenem Emissionsverhalten (Quelle: TU Graz)

Die Bestandstruktur wird vom Flottenmodell mittels alters- und fahrzeuggrößenabhängiger Ausfallwahrscheinlichkeiten je Euroklasse berechnet und im Gesamtbestand je Fahrzeugkategorie mittels statistischer Daten vorgegeben. Dabei kann der Anteil der Euroklassen je Fahrzeugkategorie am Anteil der Neuzulassungen dieser Fahrzeugkategorie jedes Jahr vorgegeben werden. Die Jahre der Euroklasseneinführung orientieren sich prinzipiell am Einführungszeitpunkt der jeweiligen Gesetze, sie wurde aber hinsichtlich früher am Markt verfügbarer Fahrzeuge auf die mitteleuropäische Situation abgestimmt. Mit diesem Ansatz kann auch eine stetige und realitätsnahe Flottenzusammensetzung für den Prognosezeitraum bestimmt werden (siehe Abbildung 10).



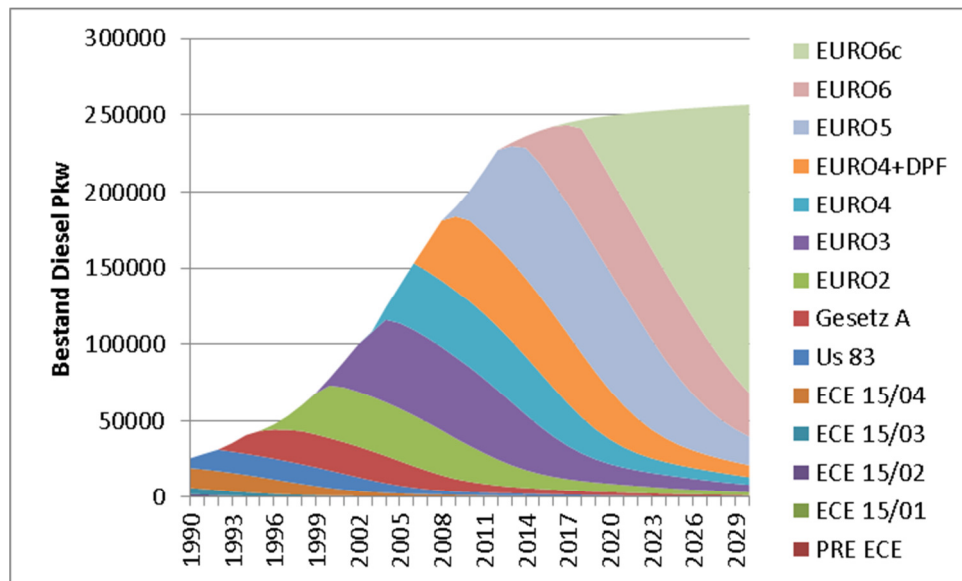


Abbildung 10: Beispielhafte Flottendurchdringung unterschiedlicher Emissionsklassen für Diesel-Pkw. (Quelle: TU Graz)

Für den Emissionsausstoß auf Straßennetzwerken sind die Fahrleistungsanteile der einzelnen Fahrzeugschichten relevant. Die Berechnung dieser Anteile erfolgt in Abhängigkeit von Bezugsjahr und Straßenkategorie nach folgendem Schema:

- (1) Hochrechnung des Kfz-Bestandes nach dem Jahrgang der Erstzulassung, Motortyp und sonstigen Unterscheidungsmerkmalen (Hubraum oder zulässiges Gesamtgewicht) aus der Bestandstruktur des Vorjahres mittels alters- und fahrzeuggrößenabhängigen Ausfallswahrscheinlichkeiten.
- (2) Abschätzung der spezifischen Jahresfahrleistungen der Kfz nach Zulassungsjahrgängen und sonstigen Unterscheidungsmerkmalen mittels alters- und hubraum- bzw. masseabhängigen Fahrleistungsfunktionen.

Für sämtliche Fahrzeugschichten werden von NEMO für die auf den einzelnen Streckenabschnitten gegebenen Fahrzuständen die entsprechenden Emissionsfaktoren simuliert. Grundlage ist dabei die Ermittlung der zyklusdurchschnittlichen normierten Motorleistung aus Fahrzeugdaten sowie aus Parametern, die den „durchschnittlichen“ Fahrzustand auf dem Streckenabschnitt beschreiben. Diese Parameter sind Fahrbahnlängsneigung, Durchschnittsgeschwindigkeit, Stillstandsanteil sowie die durchschnittliche Bremsverzögerung. Die Einteilung des Straßennetzwerkes in Streckenabschnitte hat dabei mindestens so fein zu erfolgen, dass innerhalb eines Streckenabschnitts homogene Verhältnisse für die wesentlichen Randbedingungen (Längsneigung, Geschwindigkeit, Verkehrsmengen) herrschen.

Die Parametrierung des spezifischen Emissions- und Verbrauchsverhaltens der verschiedenen Antriebskonzepte erfolgt mit Hilfe des ebenfalls am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik entwickelten Modells PHEM

(Passenger car and Heavy duty vehicle Emission Model; detaillierte Simulation von Energieverbrauch und Emissionen von Pkw und Nutzfahrzeugen, z. B. LUZ & HAUSBERGER 2013, HAUSBERGER et al. 2012), mit dem auch die Emissionsfaktoren für das Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) berechnet werden. Dazu wurde eine eigene Schnittstelle programmiert, die die komplexeren Verbrauchs- und Emissionskennfelder aus PHEM in die entsprechenden Kennlinien in NEMO überführt.

Im Gegensatz zu NEMO basiert PHEM auf einem zeitaufgelösten Berechnungsansatz (i. A. wird in 1 s-Schritten gerechnet). Der PHEM-Ansatz eignet sich vor allem für komplexe Berechnungsaufgaben (z. B. Forschung und Entwicklung, Ableitung von Emissionsfaktoren aus In-Use-Emissionsmessungen für div. nicht vermessene Fahrsituationen), bringt aber keine Vorteile in der Abbildung von ausgedehnten Straßennetzwerken, da für diese üblicherweise keine Detailinformationen über die Fahrzustände der einzelnen Fahrzeuge (z. B. Fahrzeuggeschwindigkeit und eingelegter Gang in 1 Hz) bekannt sind. In diesen Fällen bietet der NEMO-Ansatz einen sehr guten Kompromiss zwischen Bedienungsaufwand und Berechnungsgenauigkeit. Im Vergleich zur Verwendung von „fixen“ Emissionsfaktoren (wie sie zum Beispiel aus dem HBEFA entnommen werden können) bietet NEMO dahingehend einen Vorteil, dass nicht nur diskrete Fahrzustände, sondern beliebige Kombinationen von Längsneigungen und Durchschnittsgeschwindigkeiten (z. B. aus der Verkehrsüberwachung oder abgeleitet aus Verkehrsmodellen) abgebildet werden können. Zusätzlich können auch in Szenarienrechnungen die zentralen Fahrzeugspezifikationen (z. B. Massen, Nennleistung, Nebenverbraucher) angepasst werden.

Die gesamten Emissionen auf einem in NEMO-Road spezifizierten Streckenstück berechnen sich dann aus den Fahrleistungen der einzelnen Fahrzeugschichten, multipliziert mit deren Emissions- bzw. Verbrauchsfaktoren. NEMO erzeugt dann räumlich aufgelöste Ergebnisse für das Straßennetzwerk, z. B. zur Darstellung in ein GIS-System oder als Input für die Luftgütesimulation (Schnittstelle zum Modell „GRAL“ der TU Graz) sowie zusätzlich die Summen für Energieverbrauch und Emissionen der einzelnen Fahrzeugschichten. Abbildung 11 gibt einen vereinfachten Überblick über die Modellstruktur von NEMO-Road.

## NEMO-Road - Modellstruktur

Grundprinzip:

- Netzwerk unterteilt in homogene Streckenabschnitte
- Jeder Streckenabschnitt wird anhand eines durchschnittlichen Fahrzustands simuliert

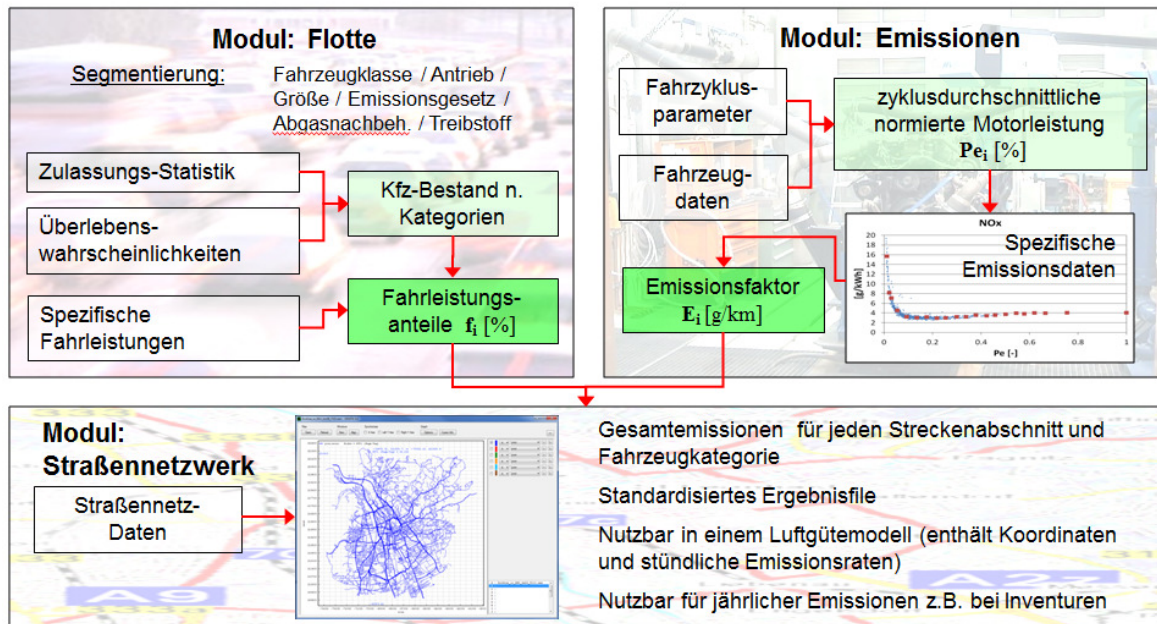


Abbildung 11: Schematische Darstellung des Modells NEMO-Road. (Quelle: TU Graz)

### 4.2.3 Datenstand NEMO 3.7 (Jänner 2014)

Der Datenstand von NEMO 3.7 ist für konventionelle Antriebstechnologien kompatibel zur aktuellen Version des HBEFA 3.2 (REXEIS et al. 2013b). Darüber hinaus bildet NEMO 3.7 noch im HBEFA derzeit nicht enthaltene alternative Antriebe (Hybride, Elektrofahrzeuge) ab.

In der Parametrierung der Flottenzusammensetzung wurden aktuelle statistische Daten berücksichtigt, die im Rahmen dieser Studie erhoben wurden.

In NEMO 3.7 ist es möglich, auch weitere zukünftige Technologien abzubilden (siehe Kapitel 4.2.5).

### 4.2.4 Aktualisierung der Modellbedeutung für konventionelle Antriebstechnologien

Es wurde die Modellbedeutung für Verbrauchs- und Emissionsverhalten konventioneller Antriebstechnologien auf den aktuellsten Wissensstand gebracht. Dieser ist kompatibel zu den Emissionsfaktoren der aktuellen Version 3.2 des HBEFA, welche im Sommer 2014 veröffentlicht wurde. Das HBEFA 3.2 deckt sowohl bei Pkw als auch bei Schweren Nutzfahrzeugen (SNF) Emissionsstufen bis EURO 6/VI mit Messungen ab. Dabei zeigte sich als ein wesentliches Ergebnis, dass sich bei den aktuell vermessenen EURO 5- sowie EURO 6-Diesel-Pkw (Baujahre ab 2010), wie schon bei den Vorgängermodellen, die Senkung der Grenzwerte für NO<sub>x</sub> im Typprüfzyklus

NEDC nicht im realen Emissionsniveau niederschlägt (siehe Abbildung 12). Bei Euro 6-Fahrzeugen konnte jedoch das  $\text{NO}_x$ -Niveau erstmals deutlich gesenkt werden.

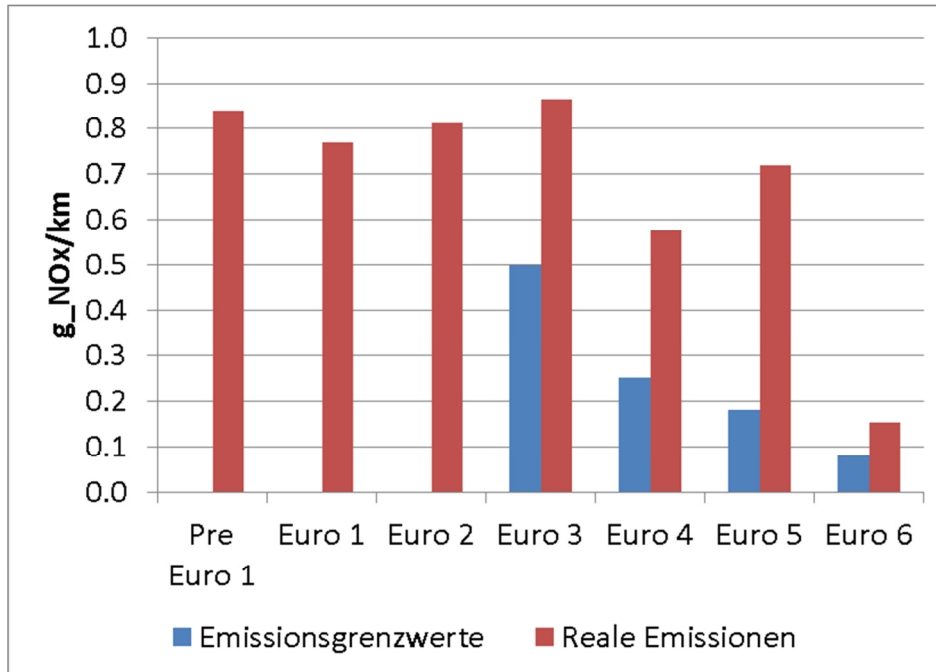


Abbildung 12: Vergleich  $\text{NO}_x$ -Emissionsniveau von Diesel-Pkw unterschiedlicher Abgasstandards (reale Emissionen nach NEMO). (Quelle: TU Graz)

Für die Berechnung der  $\text{PM}_{10}$ -Emissionen des Straßenverkehrs werden in NEMO auch die  $\text{PM}_{10}$ -Emissionen durch Aufwirbelungs- und Abriebprozesse ausgegeben („ $\text{PM}_{10}$  non-exhaust“). In NEMO wurden diesbezüglich analog zur Vorgangsweise in der Österreichischen Luftschadstoffinventur Emissionsfaktoren aus DÜHRING (2004) übernommen. Hier ist insbesondere zu beachten, dass diese Werte bei der Umlegung auf lokale und saisonale Gegebenheiten mit großen Unsicherheiten behaftet sind. In diesem Zusammenhang bietet NEMO dem User/der Userin die Möglichkeit, auch individuelle Faktoren für  $\text{PM}_{10}$  non-exhaust vorzugeben.

#### 4.2.5 Abbildung zukünftiger Antriebstechnologien

Im Zuge der Arbeiten in STREET2030 (IBESICH et al. 2013) wurde die Erweiterung des Berechnungsmodells von NEMO um nicht konventionelle (d. h. nicht rein auf einem Verbrennungsmotor basierende) Antriebskonzepte durchgeführt.

Folgende Antriebstechnologien wurden als relevant für die derzeit absehbare Entwicklung der Fahrzeugflotte angesehen und in NEMO integriert:

#### **4.2.5.1 Hybridfahrzeuge (HEV, Hybrid Electric Vehicles)**

Hybridfahrzeuge besitzen neben dem Verbrennungsmotor (VKM) noch zusätzlich (mindestens) einen Elektromotor (EM) sowie einen zusätzlichen elektrischen Energiespeicher. Dabei sind verschiedene Konfigurationen des aus VKM und EM bestehenden Antriebsstrangs möglich (parallel, leistungsverzweigt oder seriell). Die Abgrenzung von Hybridfahrzeugen gegenüber den weiter unten beschriebenen Plug-In-Hybrid- bzw. Range-Extender-Fahrzeugen erfolgt dadurch, dass HEV nicht mit externem Strom versorgt werden. Gegenüber rein mit VKM betriebenen Fahrzeugen ergeben sich für HEV Verbrauchs- und Emissionsvorteile durch Rückgewinnung von Bremsenergie (Rekuperation), Lastpunktverschiebung (VKM wird durch Interaktion mit dem EM in günstigeren Betriebspunkten betrieben) sowie durch teilweise Abschaltung des VKM in ungünstigen Betriebspunkten. Nachteile gegenüber konventionellen VKM-Fahrzeugen entstehen für HEV-Konzepte unter Umständen durch das höhere Fahrzeuggewicht.

Eine detaillierte Abbildung des komplexen Antriebsstrangs von HEV mit den damit verbundenen Betriebsstrategien im fahrzeugflotten-orientierten Modell NEMO erschien nicht zielführend. Stattdessen wurden im Detailmodell PHEM generische HEV-Fahrzeuge erzeugt (Pkw-Otto, Pkw-Diesel, Stadtbus). Mit diesen – als parallel hybrid ausgelegten – Fahrzeugen wurden alle Fahrzyklen des HBEFA simuliert. Die so erstellten Ergebnisse für KV und Emissionen wurden über die Standardschnittstelle in NEMO importiert und in die Kennlinien für spezifischen Kraftstoffverbrauch und spezifische Emissionen über zyklus-durchschnittliche Antriebsleistung umgewandelt. Des Weiteren waren die Fahrzeugspezifikationen der HEV-Klassen in NEMO zu bedaten (Mehrgewicht gegenüber konventionellem Antrieb durch elektrischen Antriebsstrang, zum Teil kompensiert durch kleineren VKM). Mit diesem Ansatz konnte das Verhalten von Hybridfahrzeugen in guter Näherung abgebildet werden.<sup>40</sup>

Des Weiteren besteht im Modell auch die Möglichkeit, das Potenzial zur Verbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Reduktion in der Fahrzeugflotte durch HEV-Technologie explizit über das Modul „CO<sub>2</sub>-Kalibrierung“ vorzugeben und nicht implizit über die Vorgabe von Neuzulassungsanteilen an HEV-Fahrzeugen abzubilden. Diese Option wurde für die Fahrzeugkategorie Pkw gewählt.

#### **4.2.5.2 Plug-In-Hybride (PHEV) bzw. Range extender electric vehicles (REEV)**

Plug-In-Hybride bzw. Range-Extender-Fahrzeuge können sowohl mit extern eingespeistem Strom als Elektrofahrzeug als auch mittels VKM betrieben werden. Dabei unterscheiden sich die beiden Fahrzeugkonzepte vor allem in

---

<sup>40</sup> Bei Gegenüberstellung vergleichbarer reiner VKM-Fahrzeuge der gleichen Fahrzeuggeneration ergeben sich im Modell Verbrauchseinsparungen für HEV von knapp 20 % bei Innerortsfahrten sowie einigen wenigen Prozent bei Autobahnfahrt (Werte für Otto-Pkw). Die entsprechenden Verbrauchsvorteile für Diesel-Pkw sind um einige Prozentpunkte geringer. Dieser Vergleich wird auch maßgeblich davon beeinflusst, welche Annahmen zu den im reinen VKM-Fahrzeug eingesetzten Technologien getroffen werden (Anteile Start/Stop-Systeme in der Flotte, „Mikro-Hybrid“-Systeme). Für Stadtbusse wurden Verbrauchsvorteile von rund 10 % von HEV gegenüber konventioneller Dieseldieseltechnologie ermittelt.

der Auslegung der einzelnen Antriebskomponenten (PHEV ausgestattet sowohl mit vollwertigem EM- als auch vollwertigem VKM-Antrieb; REEV vorwiegend ausgelegt auf EM-Betrieb, VKM dient nur in seltenen Fällen als Reichweitenverlängerer).

In NEMO wird diese Antriebstechnologie durch eine Kombination der Berechnungsmethodik für VKM/HEV und für E-Fahrzeuge (Beschreibung siehe nächster Absatz) simuliert. Eine zentrale Rolle in der Simulation von PHEV-Fahrzeugen auf Straßennetzwerken besteht in der Zuweisung der Betriebsmodi (E-Betrieb oder VKM-Betrieb) auf die einzelnen Streckenabschnitte bzw. Fahrzustände. Ob ein PHEV/REEV-Fahrzeug auf einem bestimmten Streckenabschnitt entweder elektrisch oder mittels VKM betrieben wird, hängt von vielen Randbedingungen ab, u. a.:

- Elektrischer Reichweite und Betriebsstrategie des Fahrzeugs,
- Nutzung des Fahrzeugs (bereits zurückgelegte Fahrtstrecke),
- Verfügbarkeit einer Ladestation beim letzten Parkvorgang.

Im Emissionsmodell muss diese Aufteilung zwischen elektrischem Fahren bzw. VKM-Betrieb für die auf einem konkreten Streckenabschnitt verkehrende Fahrzeugflotte beantwortet werden. Eine detaillierte Modellierung würde somit Daten benötigen, die einem Emissionsmodell im Allgemeinen nicht zur Verfügung stehen. Des Weiteren liegen auch noch keine Daten zur typischen Nutzung von PHEV-Fahrzeugen vor. In den Berechnungen mussten daher vereinfachte Annahmen zur Aufteilung zwischen elektrischem Fahren bzw. VKM-Betrieb getroffen werden. Dabei wurde eine fixe Verteilung zwischen E-Betrieb und VKM als Funktion der Straßenkategorie vorgegeben (siehe Tabelle 10). Diese Werte wurden aus angenommener elektrischer Reichweite der Fahrzeuge (50 km) und einer durchschnittlichen Fahrlängenverteilung geschätzt. PHEV-Antriebe sind im Modell nur für Pkw und LNF angelegt, für andere Fahrzeugkategorien erscheint dieses Antriebskonzept aus derzeitiger Sicht nicht relevant.

*Tabelle 10: Anteile elektrisches Fahren im Betrieb von PHEV-Fahrzeugen.*

innerorts	außerorts	Autobahn
70 %	25 %	15 %

#### **4.2.5.3 Elektrofahrzeuge, ((Battery) Electric Vehicles –(B)EV)**

Elektrofahrzeuge verwenden zum Betrieb ausschließlich elektrische Energie. Diese wird in der Regel in einer Batterie gespeichert bzw. z. B. bei Oberleitungsbussen permanent von außen zugeführt. Die Abbildung des Energieverbrauchs dieses Antriebstyps erfolgt in NEMO in einem dreistufigen Ansatz:

1. Simulation des zyklusdurchschnittlichen Bedarfs an Antriebsleistung aus den Kennwerten des Fahrzustandes und der Fahrzeugspezifikationen.
2. Ermittlung des Stromverbrauchs aus einer Kennlinie für den Gesamtwirkungsgrad des Antriebs (inkl. Verluste beim Laden der

Batterie aus dem Netz) als Funktion der durchschnittlichen normierten E-Motorleistung.

3. Addition des Stromverbrauchs der Nebenverbraucher im Fahrzeug (unter Berücksichtigung der Ladeverluste der Batterie).

Die Kennlinien für Punkt 2. wurden anhand von Simulationsergebnissen für ein durchschnittliches Elektrofahrzeug, berechnet mit PHEM, erstellt. In PHEM stehen für die Simulation von Elektrofahrzeugen eigene Modelle für E-Motor, Batterie und Betriebsstrategie (Rekuperation) zur Verfügung. Ein wichtiger Parameter bei der Ermittlung des Stromverbrauchs von E-Fahrzeugen ist der Betrieb von Zusatzverbrauchern im Fahrzeug. So muss z. B. für die Beheizung des Innenraums eines E-Fahrzeuges eine beträchtliche Menge Strom aus der Batterie entnommen werden, während bei konventionellen Fahrzeugen diesbezüglich zum größten Teil die Abwärme des VKM verwendet wird. Die in dieser Studie getroffenen Annahmen bezüglich der Bedatung des durchschnittlichen E-Pkw sind kompatibel mit den Ergebnissen aus KÜHLWEIN et al. (2012). Der durchschnittliche E-Pkw hat im Modell eine Leergewicht von 1.400 kg, eine E-Motor-Nennleistung von 60 kW und einen durchschnittlichen Verbrauch an Netzstrom von 0,2 kWh/km bei Innerortsfahrt sowie ca. 0,29 kWh/km bei Autobahnfahrt.

Reine Elektrofahrzeuge können in NEMO für die Fahrzeugkategorien Pkw, LNF sowie Zweiräder bedatet werden. Bei Schweren Nutzfahrzeugen sind rein elektrisch betriebene Fahrzeugkonzepte derzeit technologisch nicht absehbar (bzw. bei Stadtbussen sind O-Busse in den gerechneten Szenarien nicht enthalten).

#### **4.2.5.4 Brennstoffzellenfahrzeuge (Fuel Cell Electric Vehicles – FCEV)**

Brennstoffzellenfahrzeuge sind E-Fahrzeuge, bei denen die benötigte elektrische Energie direkt an Bord mit Hilfe von Wasserstoff in einer Brennstoffzelle erzeugt wird. Als Treibstoff können entweder direkt Wasserstoff oder andere Stoffe verwendet werden, aus denen Wasserstoff an Bord mittels eines Reformers gewonnen werden kann (z. B. Ethanol). In NEMO wurden die Vorbereitungen zur Abbildung von Brennstoffzellenfahrzeugen getroffen (Simulationsansatz, Erweiterung des Flottenmodells). Da diese Antriebstechnologie jedoch für den betrachteten Zeitraum und die gerechneten Szenarien als nicht relevant eingeschätzt wurde, erfolgte keine Bedatung der Modellelemente.

### **4.3 Projektbezogene Aufbereitung der Daten für das Modell NEMO**

An dieser Stelle werden einige wichtige Informationen zur Datenaufbereitung zusammengefasst.

- Bestand:  
Die Bedatung des Gesamtbestands für Österreich lt. Statistikdaten

wurde hinsichtlich privat und beruflich genutzten Pkw speziell aufbereitet. Dazu wurden die Statistik Austria Daten für Bestand (Bestand nach Jahr der Erstzulassung für das Jahr 2012) und Neuzulassungen (Jahr 2012) verwendet. (Detailauswertung der Statistik Austria im Auftrag des Umweltbundesamt)

- Der Gesamtbestand österreichischer Pkw im Jahr 2012 von 4.584.202 teilt sich im Modell in 3.979.807 Privat-Pkw und 641.145 gewerblich genutzte Pkw auf. Letztere haben am Gesamtbestand im Jahr 2012 somit einen Anteil von ca. 14%.

*Tabelle 11: Bestand der gewerblich genutzten Pkw nach Segmenten, 2012.*

Segment	Fahrzeugkategorie	Bestand 2012	Anteil in %
10	Minis	15.797	2,6
20	Kleinwagen	60.135	9,9
30	Kompaktklasse	125.327	20,7
40	Mittelklasse	98.584	16,3
50	Obere Mittelklasse	40.218	6,7
60	Oberklasse	7.412	1,2
70	Geländefahrzeuge/SUV	82.725	13,7
80	Sportwagen	11.443	1,9
110	Minivans	35.685	5,9
120	Großraumvans	70.595	11,7
140	Utilities	16.334	2,7
190	Kleinbusse	40.140	6,6

Aus den Informationen für das Jahr 2012 wurde die restliche Zeitreihe mittels relativen Änderungen zum österreichischen Gesamtbestand auf alle Segmente der Dienstwagen ermittelt. Alle Fahrzeuge, die nicht eindeutig den Dienstwagen zugeordnet werden konnten (Segmente: sonstige und Segment nicht ermittelbar), wurden den Privat-Pkw zugeordnet.

- Neuzulassungen:  
Für die Bedatung des Flottenmodells wurden die Anteile der dieselbetriebenen gewerblich genutzten Pkw an Neuzulassungen aus den Neuzulassungsdaten für das Jahr 2012 errechnet. Die gesamte Zeitreihe wurde mittels relativer Änderungen aus den Anteilen der Diesel-Pkw in Österreich an den Neuzulassungen errechnet.
- Der Neuzulassungsanteil an Diesel-Pkw im Jahr 2012 beträgt für Gesamt-Pkw 56,94 %, für Privat-Pkw 47,06 % und für beruflich genutzte Pkw 63,59 %. Im Jahr 2020 sinken die Neuzulassungsanteile an Diesel-Pkw auf für Gesamt-Pkw 53,7 %, für Privat-Pkw auf 44,4 % und für gewerblich genutzte Pkw auf 60,0 %.
- Der Bestand der Elektrofahrzeuge errechnet sich im Flottenmodell über die Anteile an Neuzulassungen. Für Elektrofahrzeuge wurden



die Anteile an den Neuzulassungen der Gesamt-Pkw auf alle Segmente gleich angewendet. Es wurden somit keine weiteren segmentspezifischen Annahmen für gewerblich zugelassene Pkw getroffen.

- **Ausfallswahrscheinlichkeit:**

Die altersabhängige Ausfallswahrscheinlichkeit wurde für privat und beruflich genutzte Pkw auf die Neuzulassungen im Jahr 2012 kalibriert. Dabei wurde die Ausfallswahrscheinlichkeit von Privat-Pkw reduziert und jene von gewerblich zugelassenen Pkw erhöht. Bei Privat-Pkw wurde, basierend auf der Ausfallswahrscheinlichkeit für Gesamt-Pkw, die gesamte Zeitreihe mit einem Faktor von 0,26 multipliziert (um die Neuzulassungen im Jahr 2012 lt. Statistik zu erreichen). Diese Vorgehensweise hätte, auf die beruflich genutzten Pkw angewandt, ab einem Alter von 10 Jahren zu unplausiblen Ausfallswahrscheinlichkeiten (> 100 %) geführt. Aus diesem Grund wurden die Ausfallswahrscheinlichkeiten, wie in folgender Tabelle dargestellt, für alle gewerblich genutzten Pkw angenommen, um die Neuzulassungen im Jahr 2012 zu treffen:

*Tabelle 12: Annahmen der Ausfallswahrscheinlichkeiten bei gewerblich genutzten Pkw (NEMO).*

Alter Kfz (Jahre)	Ausfallswahrscheinlichkeit (%)
10–33	99
9	99
8	70
7	60
6	50
5	40
4	31
3	25
2	20
1	10

Anzumerken ist, dass die Neuzulassungen lt. Statistik – also inklusive Tages-, Wochen-, Monats-Neuzulassungen – nicht 100%ig kompatibel mit den auf ein Jahr bezogenen „Modell-Neuzulassungen“ sind. Aufgrund fehlender Informationen über die Aufteilung der Neuzulassungen von gewerblich genutzten Pkw wurden diesbezüglich aber keine weiteren Abstimmungen vorgenommen.

Des Weiteren handelt es sich bei der Anpassung der altersabhängigen Ausfallswahrscheinlichkeiten um einen sehr komplexen und iterativen Prozess. Die Abstimmung wurde bei einer maximalen Gesamtabweichung der Neuzulassungen im Jahr 2012 von < 0,35 % nicht weiter iterativ angenähert.

- Fahrleistung:  
 Die Gesamtfahrleistung von Pkw ist von Grundlagendaten zur Österreichischen Luftschadstoffinventur 2013 (1990–2012) bei Pkw mit 63.812 Mio. km angegeben (Quelle: Umweltbundesamt). Das Jahr 2012 wurde auf diese Fahrleistung kalibriert und die Fahrleistung wurde auf Privat-Pkw mit 50.439 Mio. km und auf gewerblich zugelassene Pkw mit 13.373 Mio. km aufgeteilt. Damit sind die spezifischen Fahrleistungen von beruflich genutzten Pkw deutlich höher (ca. 70 %) als bei Privat-Pkw. Dies führt zu folgenden spezifischen Fahrleistungen für den Zeitraum von 2012 bis 2020:

*Tabelle 13: Spezifische Fahrleistungen privat und gewerblich genutzter Pkw, 2012–2020.*

Jahr	Gesamt-Pkw Otto	Gesamt-Pkw Diesel	Privat-Pkw Otto	Privat-Pkw Diesel	gewerblich gen. Pkw Otto	gewerblich gen. Pkw Diesel
2012	12.630	14.950	12.228	13.532	20.788	23.005
2013	12.450	14.627	12.040	13.224	20.468	22.481
2014	12.398	14.526	11.975	13.118	20.358	22.301
2015	12.323	14.457	11.896	13.048	20.224	22.183
2016	12.274	14.467	11.850	13.058	20.145	22.199
2017	12.212	14.487	11.793	13.080	20.048	22.236
2018	12.142	14.508	11.730	13.104	19.941	22.278
2019	12.081	14.515	11.674	13.113	19.845	22.293
2020	12.019	14.501	11.615	13.102	19.747	22.274

Bei der getrennten Modellierung wurde aufgrund der Komplexität des Modellierungsansatzes (v. a. des Flottenmodells, der Ausfallswahrscheinlichkeiten und der altersabhängigen Fahrleistungszuordnung) eine Abweichung von Gesamtmodellierung zu Summe der Einzel-Modellierungen von privat und beruflich genutzten Pkw festgestellt. Dieses Delta von ca. 1,7 % wurde mittels konstantem Faktor korrigiert (für alle Jahre). Tabelle 13 beinhaltet bereits diese Korrektur.

- CO<sub>2</sub>-Monitoring  
 Die Datenauswertung der Neuzulassungen beinhaltet auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuzulassungen pro Kilometer. Für das Jahr 2012 wurden die Werte für Privat-Pkw und gewerblich genutzte Pkw direkt übernommen, die weitere Zeitreihe wurde mittels relativen Änderungen zum CO<sub>2</sub>-Monitoring-Verlauf aus SCHWINGSHACKL & HAUSBERGER (2013b) übernommen. Der Aufschlag von CO<sub>2</sub>-Emissionen lt. Typprüfung und Realverbrauch bleibt davon unverändert.

Die Verläufe der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilometer wurden, wie in folgender Tabelle dargestellt, im Modell verwendet:

*Tabelle 14: CO<sub>2</sub>-Monitoring Werte in g/km, 2012–2020.*

<b>Jahr</b>	<b>Gesamt-Pkw Otto</b>	<b>Gesamt-Pkw Diesel</b>	<b>Privat-Pkw Otto</b>	<b>Privat-Pkw Diesel</b>	<b>gewerblich gen. Pkw Otto</b>	<b>gewerblich gen. Pkw Diesel</b>
2012	133	137	133	133	134	140
2013	131	135	130	131	132	138
2014	128	133	128	129	130	136
2015	126	131	126	128	127	134
2016	119	124	119	121	120	127
2017	113	118	113	115	114	120
2018	107	112	106	109	108	114
2019	101	106	101	103	102	108
2020	95	100	95	98	96	102

Maßnahmen:

Das Maßnahmenpotenzial hinsichtlich der veränderten Fahrzeugwahl im Bereich Dienstwagen wurde im Steuermodell von Deloitte ermittelt und auf die Gesamtflotte umgelegt.

In den nachfolgenden Abbildungen sind jeweils die Ergebnisse für den Inlandsverkehr dargestellt und kurz beschrieben.

## 4.4 Ist-Situation NEMO-Ergebnis:

### 4.4.1 Fahrzeugbestand

Abbildung 13 zeigt die Entwicklung der Pkw-Fahrzeugflotte von 1990–2020. Das Ansteigen des Inland-Pkw-Bestands folgt einem stetig steigenden Trend mit nur einer Unstetigkeit um das Jahr 2008 (Wirtschaftskrise). Der Pkw-Gesamtbestand betrug im Jahr 2012 4.584.202 Fahrzeuge und wächst bis 2020 auf 5.115.548 Fahrzeuge an.

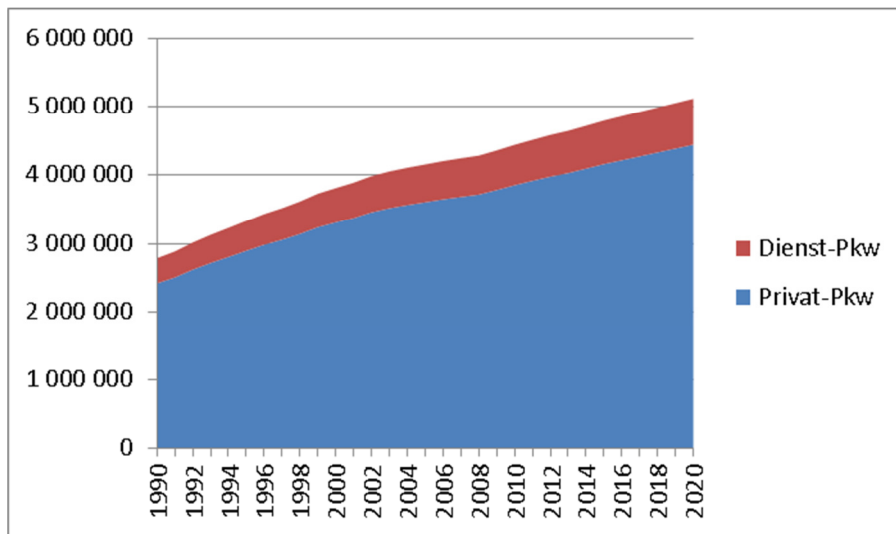


Abbildung 13: Entwicklung des Pkw-Bestands in Österreich von 1990–2012 (Anz./Jahr). (Quelle: TU Graz)

Der Bestand der gewerblich zugelassenen Pkw wird in Abbildung 14 im Detail dargestellt. Das Jahr 2012 wurde aus den Statistischen Daten direkt abgeleitet und ist der Ausgangspunkt für die Prognose. Die Zeitreihe davor wurde auf den Gesamttrend österreichischer Pkw kalibriert, ohne weitere statistische Informationen über deren tatsächlichen zeitlichen Verlauf in der Vergangenheit.

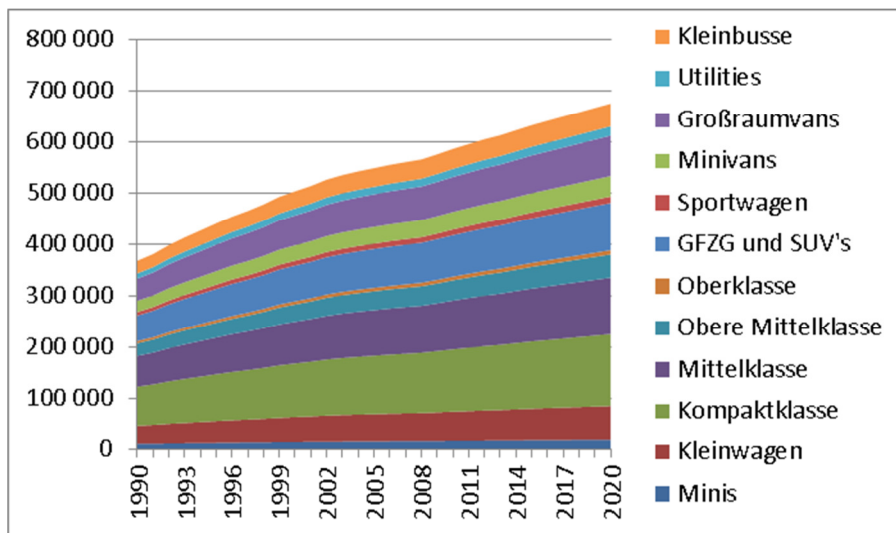


Abbildung 14: Bestandsentwicklung der gewerblich genutzten Pkw nach Sektoren von 1990–2012 (Anz./Jahr). (Quelle: TU Graz)

#### 4.4.2 Fahrleistung

Abbildung 15 zeigt die Entwicklung der Fahrleistung im Pkw-Inlandsverkehr in Österreich von 1990 bis 2020. Die Gesamtfahrleistung im Jahr 1990 betrug 40.807 Mio. Fahrzeugkilometer, wuchs bis 2012 auf 63.812 Mio.

Fahrzeugkilometer an und steigt weiter auf 68.336 Mio. Fahrzeugkilometer im Jahr 2020. Gewerblich genutzte Pkw haben von 2012–2020 einen Anteil von ca. 21 %.

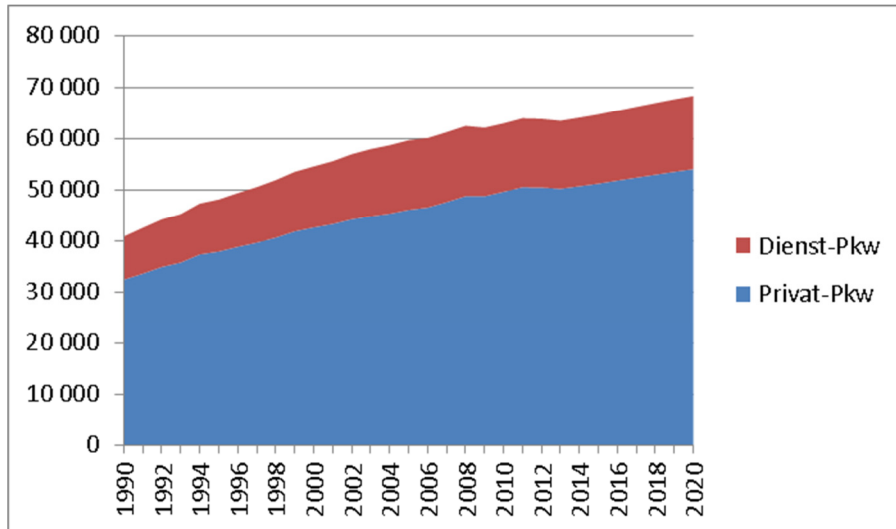


Abbildung 15: Entwicklung der Fahrleistung Pkw Inlands-Straßenverkehr Österreich 1990-2020 in Mio. Fzg-km pro Jahr. (Quelle: TU Graz)

#### 4.4.3 Energieverbrauch

Abbildung 16 zeigt die Entwicklung des inländischen Pkw-Kraftstoffverbrauchs für die Jahre 1990 bis 2020 in Tonnen Kraftstoff (ohne Strom). Über den gesamten Zeitraum haben die Privat-Pkw den größten Anteil mit ca. 80 %. Der Inlands-Pkw-Energieverbrauch erreichte ein Maximum im Jahr 2008 bei 3.710 kt und sinkt bis 2020 durch Effizienzsteigerungen, bedingt durch Flottenerneuerung inkl. Elektromobilität, auf 3.500 kt. Abbildung 17 zeigt ohne wesentliche Änderung des Gesamtverlaufs das Ergebnis in GWh (inkl. Elektro-Pkw).

Dabei sinkt der Kraftstoffverbrauch beruflich genutzter Pkw von 728 kt im Jahr 2012 auf 649 kt im Jahr 2020 (ca. 11 %).

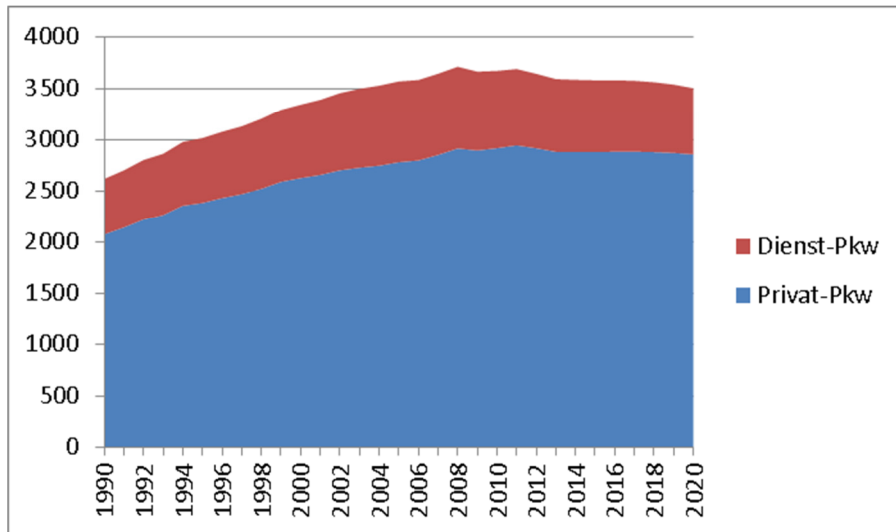


Abbildung 16: Entwicklung des Energieverbrauchs Pkw Inlands-Straßenverkehr Österreich von 1990 bis 2020 in 1.000 Tonnen Kraftstoff pro Jahr. (Quelle: TU Graz)

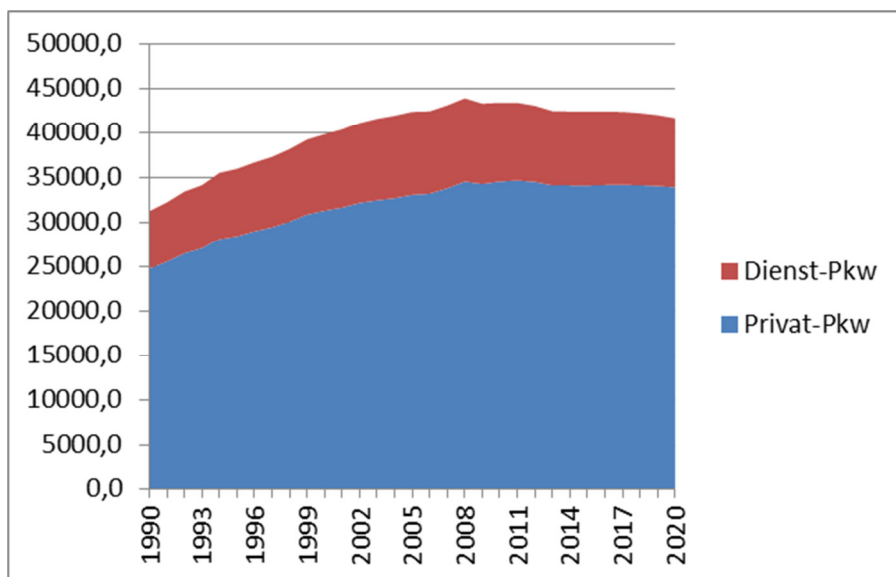


Abbildung 17: Entwicklung des Energieverbrauchs Pkw Inlands-Straßenverkehr Österreich von 1990 bis 2020 in GWh pro Jahr (inkl. Elektro Pkw). (Quelle: TU Graz)

#### 4.4.4 Emissionen

An dieser Stelle werden exemplarisch CO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>- und Partikelemissionen gezeigt und kurz beschrieben.

##### 4.4.4.1 Kohlenstoffdioxid

Abbildung 18 zeigt die Entwicklung der Pkw-Emissionen im Inlands-Straßenverkehr. Im Jahr 2005 erreichten die CO<sub>2</sub>-Emissionen ihren Höchstwert von rund 11,2 Mio. t, wovon rund 22 % auf die gewerblich genutzten Pkw entfielen. Für das Jahr 2020 werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einem Wert von 10,5 Mio. Tonnen abgeschätzt. Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen verhält

sich generell proportional zum Kraftstoffverbrauch, bei geringer Abweichung durch die Beimischung von Bio-Kraftstoffen und elektrische Antriebe.

Abbildung 19 zeigt eine detaillierte Zuordnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Sektoren der gewerblich genutzten Pkw, welche ebenfalls einen Rückgang von 2005 bis 2020 zeigen und im Jahr 2020 1,9 Mio. Tonnen erreichen.

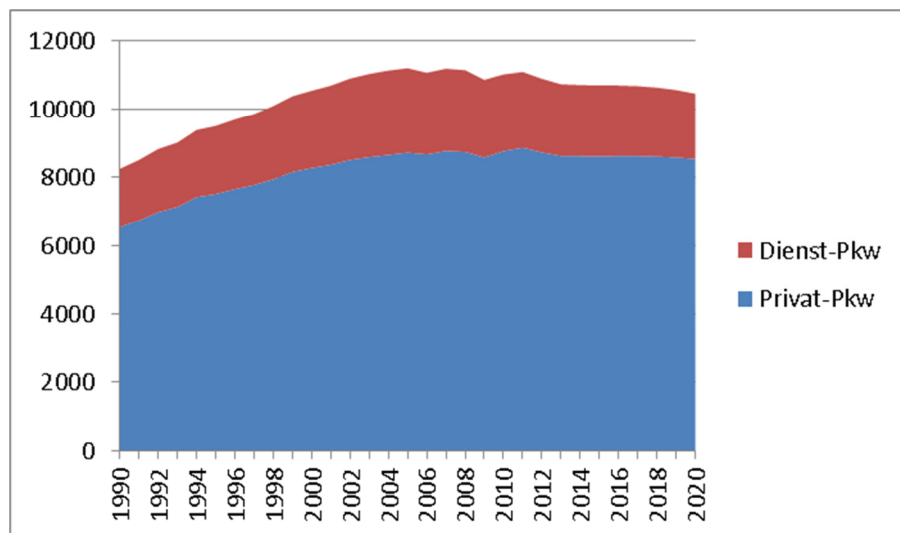


Abbildung 18: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, getrennt nach privat und beruflich genutzten Pkw, 1990–2020 in 1.000 Tonnen pro Jahr (ohne Strom-Emissionen). (Quelle: TU Graz)

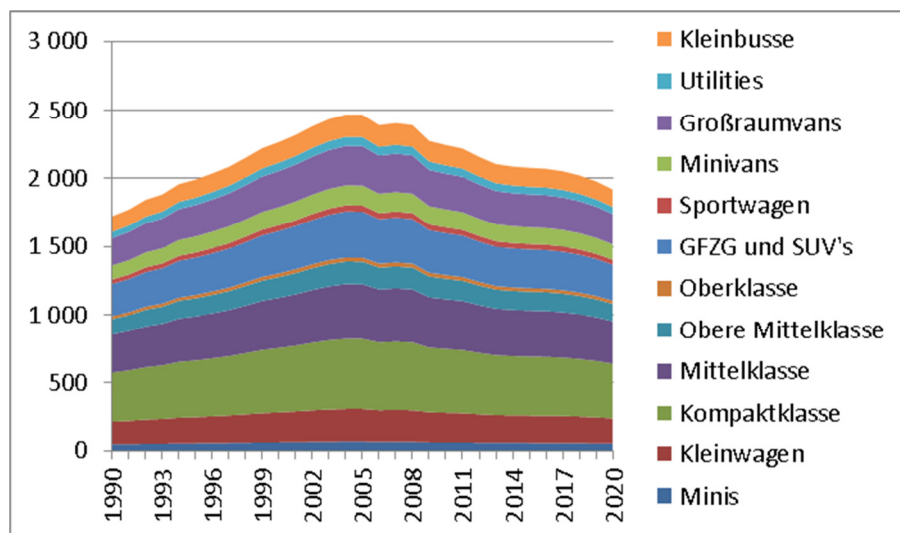


Abbildung 19: Detaillierte Zuordnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Sektoren der beruflich genutzten Pkw, 1990–2020 in 1.000 Tonnen pro Jahr (ohne Strom-Emissionen). (Quelle: TU Graz)

#### 4.4.4.2 Stickstoffoxide

Abbildung 20 zeigt die Entwicklung der NO<sub>x</sub>-Emissionen des Pkw-Inlands-Verkehrssektors. Der Anteil der NO<sub>x</sub>-Emissionen der gewerblich zugelassenen Pkw sinkt über den gesamten Zeitbereich, erreichte im Jahr 2012 einen Anteil von 13 % an den NO<sub>x</sub>-Gesamt-Emissionen und wird im Jahr 2020 einen Anteil von rund 6 % umfassen. Die NO<sub>x</sub>-Gesamt-Emissionen betragen im Jahr 2012 rund 39.000 Tonnen und etwa 27.000 Tonnen im Jahr 2020. Der Anteil der gewerblich genutzten Pkw an den Pkw-NO<sub>x</sub>-Emissionen ist deutlich geringer als der Fahrleistungsanteil, da durch die schnellere Fahrzeugerneuerung neuere Antriebstechnologien mit tendenziell geringerem Schadstoffausstoß zum Einsatz kommen (gilt auch für Abbildung 21).

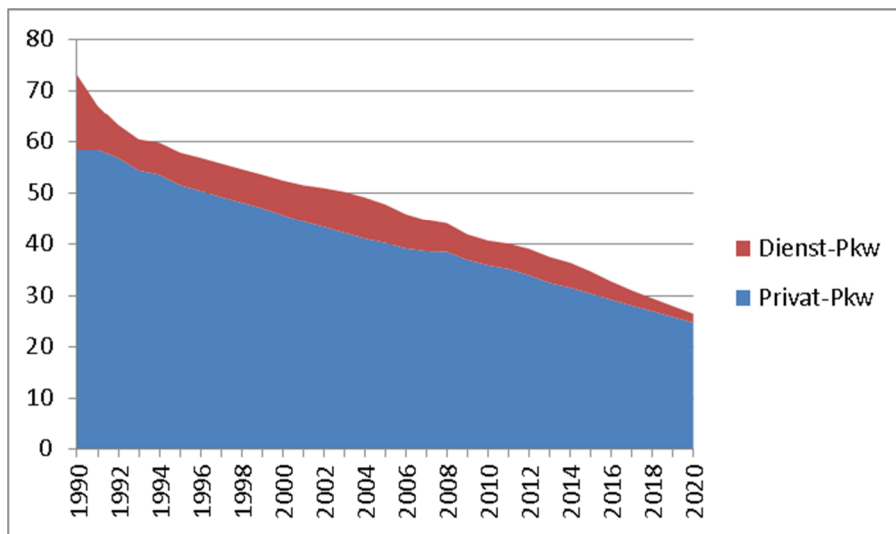


Abbildung 20: Entwicklung der österreichischen NO<sub>x</sub>-Emissionen, getrennt nach privat und beruflich genutzten Pkw, 1990–2020 in 1.000 Tonnen pro Jahr. (Quelle: TU Graz)

#### 4.4.4.3 Partikel (PM<sub>10</sub> – exhaust and non exhaust)

Abbildung 21 zeigt die Entwicklung der Partikel-Emissionen (PM<sub>10</sub> exhaust) im Pkw-Verkehr Österreichs. Die Emissionen sinken im Zeitraum von 2012 bis 2020 von rund 900 Tonnen auf rund 600 Tonnen. An den motorbezogenen Partikelemissionen tragen ab 2012 gewerblich zugelassene Pkw einen Anteil von rund 4 %. Die starke Reduktion ist auf die schnellere Flottenerneuerung zurückzuführen.

Abbildung 22 zeigt die Entwicklung der Partikel-Emissionen (PM<sub>10</sub> exhaust and non exhaust) im Pkw-Verkehr Österreichs. Die Emissionen sinken unter Berücksichtigung der Aufwirbelung im Zeitraum von 2012 bis 2020 auf höherem Niveau von rund 2.630 Tonnen auf rund 2.460 Tonnen. An den Partikelemissionen tragen ab 2012 gewerblich genutzte Pkw einen Anteil von etwa 15 %. Durch Aufwirbelungen, die über die Jahre mit der Fahrleistung mitsteigen, kommt es bei diesen Fahrzeugen sogar zu einem leichten Anstieg der Partikel-Inlands-Emissionen.

Sämtliche Maßnahmen wirken sich nur auf PM<sub>10</sub> exhaust aus und werden mit auf PM<sub>10</sub> exhaust bezogenem Potenzial dargestellt. Das Potenzial bezogen auf PM<sub>10</sub> exhaust und non exhaust wäre dementsprechend geringer.



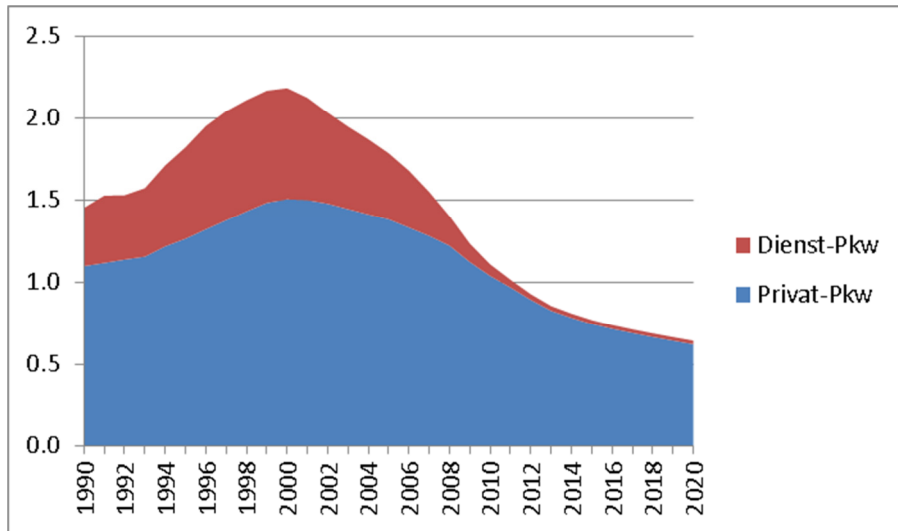


Abbildung 21: Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Emissionen (exhaust), getrennt nach privat und beruflich genutzten Pkw, 1990–2020 in 1.000 Tonnen pro Jahr. (Quelle: TU Graz)

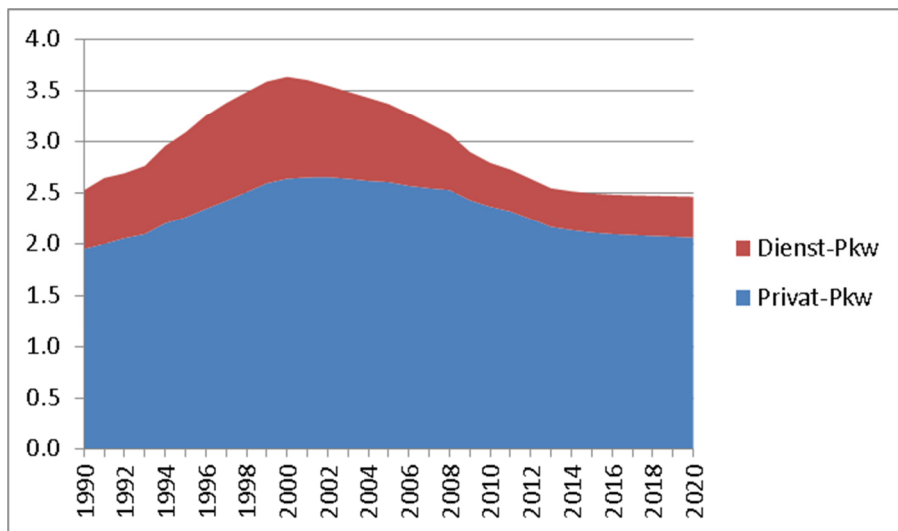


Abbildung 22: Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Emissionen (exhaust and non exhaust), getrennt nach privat und beruflich genutzten Pkw, 1990–2020 in 1.000 Tonnen pro Jahr. (Quelle: TU Graz)

## **5 MASSNAHMEN ZUR ÖKOLOGISIERUNG DES GEWERBLICH GENUTZTEN PKW-FUHRPARKS**

Die im Folgenden beschriebenen und dargestellten Maßnahmen wurden gemeinsam in einem Workshop mit Umweltbundesamt und Deloitte erarbeitet und stellen nach aktuellem Kenntnisstand die beste Möglichkeit dar, die gewerblich genutzte Pkw-Flotte schrittweise zu ökologisieren. Die Maßnahmen wurden primär im Hinblick auf die Ökologisierung gewählt, sekundär wurden die fiskalischen Auswirkungen berücksichtigt

Im Fokus steht dabei, einen lenkenden Effekt sowohl bei der Beschaffung als auch bei der Nutzung in Richtung Ökologisierung zu erreichen. Daneben wird versucht:

- Die Ökologisierung möglichst sozial verträglich durchzuführen und Ungerechtigkeiten im Steuersystem jedenfalls nicht zu vergrößern bzw. nach Möglichkeit zu verringern.
- Keine Schockwirkungen bei Neuzulassungs- und Flottenentwicklung zu generieren (keine Verkleinerung der Wagenflotte, keine Reduktion der Fahrleistung).
- Eine Annäherung der steuerlichen Abschreibung in Richtung der realen fahrleistungsbezogenen Kosten (Dienstgeberseite) zu erreichen.
- Negative budgetäre Konsequenzen zu vermeiden bzw. aufzuzeigen.

Grundsätzlich ermöglicht es das Modell, verschiedenste Szenarien mit unterschiedlich intensiver Maßnahmensetzung zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu evaluieren und deren Effekte auf Emissionen und budgetäre Konsequenzen darzustellen.

### **5.1 Ist-Situation**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse für CO<sub>2</sub>-Emissionen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen nach Fahrzeugsegmenten.

Demnach generiert die Republik laufende jährliche Einnahmen von etwa 1,3 Mrd. € aus den jährlich neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Die Segmente „Kompaktklasse“ sowie „Geländefahrzeuge & SUV“ tragen mit fast der Hälfte der Gesamteinnahmen am wesentlichsten dazu bei.

Die Tabellen aus dem Steuermodell präsentieren jeweils die CO<sub>2</sub>-Emissionen, die einmaligen und die laufenden Steuereinnahmen, welche durch den gewerblich zugelassenen Pkw-Fuhrpark hervorgerufen werden. In den Tabellen zur Maßnahmenwirksamkeit wird die Veränderung der Emissionen und der Steuern absolut sowie prozentuell angezeigt.

Tabelle 15: CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw nach Fahrzeugsegment im Jahr 2012 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Anzahl der gewerblichen Neuzulassungen 2012	Ist-Stand				
		Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß (real)	Durchschnittlicher CO <sub>2</sub> -Ausstoß pro Wagen	Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL (NoVA, Ust)	Laufende Steuereinnahmen (USt auf variable Kosten, ESt und Lohnnebenkosten auf Sachbezug, abzgl. Tax shield)	Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	10.307	30.680	2,98	22.522	1.983	24.505
Kleinwagen	31.025	101.096	3,26	89.845	9.422	99.268
Kompaktklasse	44.817	149.104	3,33	213.758	29.847	243.605
Mittelklasse	19.998	71.298	3,57	159.070	25.348	184.418
Obere Mittelklasse	5.246	20.643	3,93	72.980	10.788	83.768
Oberklasse	987	4.647	4,71	22.415	2.053	24.467
GFZG und SUV	29.985	128.142	4,27	300.187	37.274	337.462
Sportwagen	1.427	7.472	5,24	37.894	2.189	40.082
Minivans	20.144	71.296	3,54	108.077	15.296	123.373
Großraumvans	13.692	55.927	4,08	61.432	11.177	72.609
Utilities	4.380	16.952	3,87	10.069	819	10.888
Kleinbusse	5.142	26.961	5,24	31.145	4.087	35.232
<b>Summe</b>	<b>187.150</b>	<b>684.217</b>		<b>1.129.395</b>	<b>150.282</b>	<b>1.279.677</b>

## **5.2 Maßnahmen auf der Dienstgeberseite („Luxustangente“, Betriebskosten etc.)**

### **5.2.1 Maßnahme 1: Ökologisierte Abschreibgrenze – „Luxustangente“**

Zweck dieser Maßnahme ist es, bereits bei der Anschaffung einen entsprechenden Lenkungseffekt hinsichtlich der Ökologisierung des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks zu schaffen, indem etwaige Mehrkosten von effizienten und umweltfreundlichen Antriebstechnologien anschaffungsseitig (teilweise) kompensiert werden. Die Gegenfinanzierung des Entgangs bei der Abschreibung soll hier nach Möglichkeit durch die verringerte Abschreibung von wenig umweltfreundlichen Fahrzeugen erfolgen.

Unter Ökologisierung der „Luxustangente“ wird eine Anpassung der bestehenden „Luxustangente“ (40.000 €) anhand der CO<sub>2</sub>-Emission eines Pkw (ähnlich einem Bonus-Malus-System) verstanden. Effizientere Fahrzeuge erhalten eine höhere steuerliche Absetzbarkeit, bei hoch emittierenden Fahrzeugen verringert sich der Absetzbetrag (40.000 € bei 0 g CO<sub>2</sub>/km sinkend auf 20.000 € ab 130 g/km).

Folgende lineare Funktion wurde (bis zur Erreichung des Basiswertes von 20.000 €) zugrunde gelegt:

$$\text{Maximalwert „Luxustangente“ (40.000 €) – Minimalwert „Luxustangente“ (20.000 €) * CO}_2\text{-Emissionswert des Fahrzeugs in g/km/Emissionsreferenzwert in g/km}$$

Der CO<sub>2</sub>-Emissionsreferenzwert wurde im Rahmen der Studie mit 130 CO<sub>2</sub> g/km und damit nahe am österreichischen Flottendurchschnittswert 2012 angesetzt.

#### **5.2.1.1 Ergebnisse der Modellrechnung**

##### **Fiskalische Auswirkungen**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.

Tabelle 16: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich

Marktsegment Pkw	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Maßnahme 1: Ökologisierung der „Luxustangente“												
		Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) einmalige Steuereinnahmen			Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) lfd. Steuereinnahmen			Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der Neuzulassung	Zusätzliche/(entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	
Minis	30.680	-	-	22.522	-	-	1.988	5	0,23	24.510	5	0,02		
Kleinwagen	101.035	60	0,06	89.524	(321)	(0,36)	9.678	256	2,72	99.202	(65)	(0,07)		
Kompaktklasse	148.569	535	0,36	212.285	(1.473)	(0,69)	35.529	5.683	19,04	247.815	4.210	1,73		
Mittelklasse	71.298	-	-	159.070	-	-	37.315	11.967	47,21	196.385	11.967	6,49		
Obere Mittelklasse	20.643	-	-	72.980	-	-	14.938	4.150	38,47	87.918	4.150	4,95		
Oberklasse	4.647	-	-	22.415	-	-	2.806	753	36,71	25.221	753	3,08		
GFZG und SUV	128.142	-	-	300.187	-	-	53.749	16.474	44,20	353.936	16.474	4,88		
Sportwagen	7.472	-	-	37.894	-	-	3.099	911	41,62	40.993	911	2,27		
Minivans	70.989	307	0,43	107.155	(923)	(0,85)	19.586	4.291	28,05	126.741	3.368	2,73		
Großraumvans	55.703	224	0,40	60.035	(1.397)	(2,27)	12.316	1.140	10,20	72.351	(258)	(0,35)		
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	0	0,01	10.888	0	0,00		
Kleinbusse	26.970	(9)	(0,03)	31.050	(95)	(0,30)	4.113	27	0,65	35.164	(68)	(0,19)		
<b>Summe</b>	<b>683.100</b>	<b>1.117</b>	<b>0,16</b>	<b>1.125.186</b>	<b>(4.210)</b>	<b>(0,37)</b>	<b>195.938</b>	<b>45.656</b>	<b>30,38</b>	<b>1.321.124</b>	<b>41.447</b>	<b>3,24</b>		

## Umweltauswirkungen

Nachfolgende Tabelle zeigt die Einsparpotenziale in Tonnen für den Zeitraum 2012–2020 für die CO<sub>2</sub>-Emissionen der österreichischen Gesamtflotte. Die Maßnahmenwirkung nimmt, durch die bereits ohne Maßnahme erfolgte Effizienzsteigerung der Flotte, im Zeitraum 2012–2020 ab.

*Tabelle 17: Wirkung der Maßnahme „Ökologisierung der „Luxustangente““ im Zeitraum 2012–2020.*

	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Jahr	Änderung in t
2012	– 1.117
2016	– 2.209
2017	– 3.291
2018	– 4.368
2019	– 5.442
2020	– 6.507
Summeneffekt 2012–2020	– 22.934

## Gesamtbewertung der Maßnahme

Die Maßnahme „Ökologisierung der „Luxustangente“, wie im Rahmen dieses Projektes definiert, zeigt vorerst einen geringen Umwelteffekt mit einer Einsparung von 0,16 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Im Jahr 2012 ergibt sich durch die Maßnahme eine Einsparung von etwa 1.117 Tonnen CO<sub>2</sub>, im Jahr 2020 ergibt sich unter der Annahme einer Fortschreibung der Maßnahme eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von 6.507 Tonnen.

Bereits ab dem Jahr der Einführung zeigt die Maßnahme einen (geringen) positiven fiskalischen Effekt.

Ursache für die scheinbar geringe ökologische Wirksamkeit der Maßnahme ist insbesondere die Tatsache, dass im Jahr 2012 kaum attraktive Alternativen für einen Wechsel auf ein Fahrzeug mit einem ökologischeren (d. h. CO<sub>2</sub>-ärmeren) Antrieb verfügbar waren (siehe dazu zum Vergleich die fiktive Modellsituation Basisjahr 2017 in Kapitel 6). Zudem liegt der durchschnittliche Wert eines gewerblich genutzten Pkw laut Modellrechnung bei etwa 29.000 €, d. h. der wesentliche Teil der Neuzulassungen ist damit in nur geringem Ausmaß von der Maßnahme betroffen. Zusätzlich zeigt sich aus der Verteilung indikativ, dass der Großteil dieser Neuzulassungen signifikant unter der derzeitigen „Luxustangente“ von 40.000 € liegt.

Die Maßnahme liefert einen sinnvollen Impuls zur Ökologisierung des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks bei positivem fiskalischem Effekt.

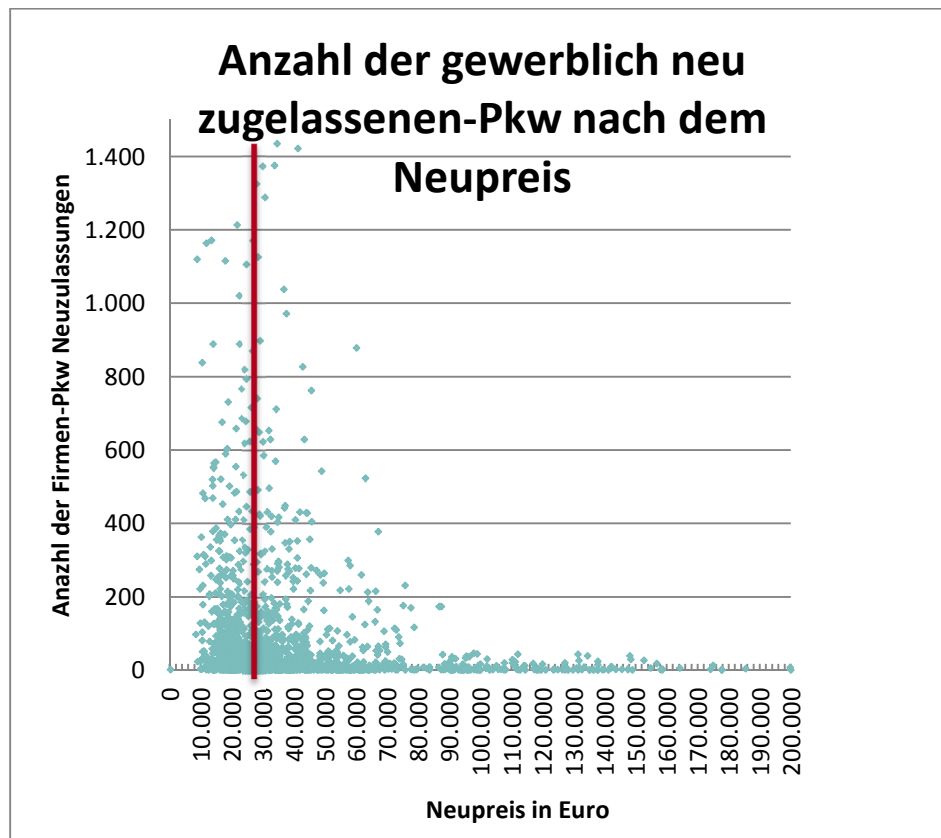


Abbildung 23: Anzahl der gewerblich neu zugelassenen Pkw nach dem Neupreis.

### 5.2.2 Maßnahme 2 – Ökologisierung der variablen Kosten

Zweck dieser Maßnahme ist es, über die Differenzierung der variablen Kosten bei der gewerblichen Anschaffung einen entsprechenden Lenkungseffekt hinsichtlich der Ökologisierung des gewerblich genutzten Fuhrparks zu schaffen, indem emissionsärmere Pkw bei der Abschreibung der variablen Kosten begünstigt werden.

Unterschiedliche Überlegungen und Vorschläge zur Ökologisierung variabler Kosten (z. B. segmentspezifische Standardwerte als Maximalbeträge, maximal zulässiger Kraftstoffverbrauch in Liter/100km u. Ä.) wurden im Rahmen eines Workshops diskutiert. In der Regel ergibt sich hierdurch ein hoher Verwaltungsaufwand für UnternehmerInnen, um die hierfür notwendigen (nicht buchhalterischen) Daten zu sammeln und auszuwerten.

Um den Verwaltungsaufwand für Unternehmen gering zu halten, wurde ein Malus-System anhand einer linearen Funktion in Abhängigkeit von der CO<sub>2</sub>-Emission vorgeschlagen. Folgende Funktion wurde der Berechnung zugrunde gelegt, wobei das Ergebnis der Funktion den Prozent-Anteil der maximal zulässigen Betriebsausgaben festlegt:

$$100 \% - \frac{(\text{CO}_2\text{-Emissionswert in g/km} - \text{CO}_2\text{-Emissionsreferenzwert in g/km})}{3/1.000}$$

Das bedeutet eine 100%ige Absetzbarkeit bis 50 g/km, danach sinkend auf 0 % bei Fahrzeugen > 300 g/km. Zu beachten ist, dass Werte über 100 % nicht

zulässig sind (keine fiktiven Betriebsausgaben; max. 100 %). Eine Untergrenze bei der Abschreibung wurde in der Berechnung nicht angewandt.

Des Weiteren ist zu beachten, dass das Malus-System nur für variable Kosten gilt, die nicht bereits von der „Luxustangente“ erfasst sind (vgl. Maßnahme 1). Betroffen sind somit vor allem Aufwendungen für Kraftstoff und Wartung.

#### **5.2.2.1 Ergebnisse der Modellrechnung**

##### **Fiskalische Auswirkungen**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.



Tabelle 18: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 2: Ökologisierung der variablen Kosten											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real - nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der Neuzulassung	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr		%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%		1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.679	1	0,00	22.521	(1)	(0,00)	3.741	1.758	88,65	26.263	1.757	7,17
Kleinwagen	101.064	32	0,03	89.796	(49)	(0,05)	15.931	6.509	69,08	105.727	6.460	6,51
Kompaktklasse	148.860	243	0,16	213.291	(467)	(0,22)	39.940	10.093	33,82	253.231	9.626	3,95
Mittelklasse	71.156	141	0,20	158.693	(377)	(0,24)	30.653	5.306	20,93	189.347	4.929	2,67
Obere Mittelklasse	20.636	6	0,03	72.940	(40)	(0,06)	12.632	1.844	17,09	85.572	1.804	2,15
Oberklasse	4.641	6	0,13	22.336	(78)	(0,35)	2.615	563	27,41	24.952	484	1,98
GFZG und SUV	127.950	192	0,15	298.972	(1.216)	(0,41)	49.803	12.528	33,61	348.774	11.313	3,35
Sportwagen	7.446	26	0,34	37.712	(182)	(0,48)	3.147	959	43,81	40.859	777	1,94
Minivans	71.006	290	0,41	107.705	(373)	(0,34)	20.457	5.161	33,74	128.161	4.788	3,88
Großraumvans	55.783	144	0,26	60.811	(621)	(1,01)	15.173	3.996	35,76	75.984	3.375	4,65
Utilities	16.942	10	0,06	10.057	(12)	(0,12)	1.985	1.166	142,31	12.041	1.153	10,59
Kleinbusse	26.961	-	-	31.145	-	-	6.223	2.136	52,26	37.368	2.136	6,06
<b>Summe</b>	<b>683.125</b>	<b>1.092</b>	<b>0,16</b>	<b>1.125.979</b>	<b>(3.416)</b>	<b>(0,30)</b>	<b>202.300</b>	<b>52.018</b>	<b>34,61</b>	<b>1.328.279</b>	<b>48.602</b>	<b>3,80</b>

## Umweltauswirkungen

Nachfolgende Tabelle zeigt die Einsparpotenziale in Tonnen für den Zeitraum 2012–2020 für die CO<sub>2</sub>-Emissionen der österreichischen Gesamtflotte. Die Maßnahmenwirkung nimmt, durch die bereits ohne Maßnahme erfolgte Effizienzsteigerung der Flotte, im Zeitraum 2012–2020 wiederum ab.

*Tabelle 19: Wirkung der Maßnahme „Ökologisierung der variablen Kosten“ im Zeitraum 2012–2020.*

	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Jahr	Änderung in t
2012	– 1.092
2016	– 2.157
2017	– 3.213
2018	– 4.264
2019	– 5.311
2020	– 6.350
Summeneffekt 2012–2020	– 22.387

## Gesamtbewertung der Maßnahme

Die Maßnahme „Ökologisierung der variablen Kosten“, wie im Rahmen dieses Projektes definiert, zeigt vorerst einen geringen Umwelteffekt mit einer Einsparung von 0,16 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Im Jahr 2012 ergibt sich durch die Maßnahme eine Einsparung von etwa 1.090 Tonnen CO<sub>2</sub>, der kumulierte Effekt im Jahr 2020 beträgt unter Berücksichtigung einer Fortschreibung der Maßnahme etwa 6.350 Tonnen.

Bereits ab dem Jahr der hypothetischen Einführung zeigt die Maßnahme einen positiven fiskalischen Effekt.

Eine weitere Ursache für die scheinbar geringe ökologische Wirksamkeit der Maßnahme ist die Tatsache, dass im Jahr 2012 kaum attraktive Alternativen für einen Wechsel auf ein Fahrzeug mit einem umweltfreundlicheren (d. h. CO<sub>2</sub>-ärmeren) Antrieb verfügbar waren (siehe dazu die fiktive Modellsituation Basisjahr 2017 in Kapitel 6).

Die Maßnahme liefert einen sinnvollen Impuls zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte bei positivem fiskalischem Effekt.

### 5.2.1 Maßnahme 3 – Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw

Zweck dieser Maßnahme ist es, mittels Ausweitung des Vorsteuerabzuges einen starken Lenkungseffekt hin zu Elektrofahrzeugen und besonders emissionsarmen Pkw zu erzielen. Diese Maßnahme stellt bewusst eine Förderung dar – soziale Verträglichkeit und Kostenneutralität stehen bei der Ausgestaltung dieser Maßnahme im Verhältnis zur ökologischen Komponente

eher im Hintergrund. Primär soll hier untersucht werden, ob der Vorsteuerabzug eine veritable Option zur Förderung speziell von Elektromobilität (Elektrofahrzeuge und Plug-In Hybride) darstellt.

Klimafreundlichen Pkw soll ein genereller Vorsteuerabzug gewährt werden. Im Workshop wurde insbesondere diskutiert, was in diesem Fall als „klimafreundlich“ gelten soll. Folgende Varianten wurden festgehalten:

- **Maßnahme 3a:** Vorsteuerabzug für Fahrzeuge mit einem CO<sub>2</sub>-Emissionsreferenzwert > 0 aber < 50 g/km. Die Maßnahme zielt nur auf die Förderung von PHEV ab, reine Elektrofahrzeuge sind hier nicht umfasst. Diese Maßnahme könnte auch noch mit einer Deckelung des Vorsteuerabzugs mit der „Luxustangente“ kombiniert werden (Beispiel: „Luxustangente“ 40.000 € max. VSt-Abzug 6.666,67 €), was jedoch im derzeitigen Modell noch nicht berücksichtigt wurde.
- **Maßnahme 3b:** Vorsteuerabzug für Fahrzeuge mit CO<sub>2</sub>-Emission = 0 (Elektrofahrzeuge).

Diese Trennung nach 3a und 3b wurde gewählt, um eine saubere Abtrennung in der Maßnahmenbeurteilung zu erreichen. Werden sowohl PHEV wie auch reine Elektrofahrzeuge von der Vorsteuer befreit, liegt der Maßnahmeneffekt zwischen dem Potenzial der Maßnahme 3a und 3b.

Die Maßnahme 3b stellt eine steuerliche Begünstigung eines Elektro-Pkw dar. Da Elektrofahrzeuge nur im Segment 10 ausreichend vertreten sind (in anderen Segmenten sind die entweder noch nicht am Markt oder nur selten vorhanden), bewirkt die Maßnahme nur Änderungen in diesem Segment (siehe dazu jedoch die fiktive Modellsituation Basisjahr 2017 in Kapitel 6).

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Gewährung des Vorsteuerabzugs rechtlich möglich ist und keinen Verstoß gegen die „Stand Still“-Klausel des EU-Beitrittsvertrages darstellt, da es zu einer Erweiterung des Vorsteuerabzugs kommt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass es sich hierbei um eine Ausnahme zur Mehrwertsteuerrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft handelt. Diese unterliegt bestimmten Regeln – etwa ist jeweils im Einzelfall zu klären, ob ein Fahrzeugtyp den Kriterien zur Vorsteuerabzugsfähigkeit entspricht. Ist ein Fahrzeug in die Liste der vorsteuerabzugsfähigen Fahrzeuge aufgenommen, kann es nicht mehr von der Liste entfernt werden. Diese Rahmenbedingungen sind bei Umsetzung der Maßnahme zu berücksichtigen. Als Alternative zum Vorsteuerabzug könnte eine (temporäre) Förderung für derartige Pkw einen ähnlichen Effekt generieren.

### 5.2.1.1 Ergebnisse der Modellrechnung

#### Fiskalische Auswirkungen

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.

Tabelle 20: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 3a: Vorsteuerabzug für Plug-In-Hybride: CO <sub>2</sub> Referenzwert 50 g/km											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der Neuzulassung	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.680	-	-	21.949	(573)	(2,54)	1.933	(50)	(2,52)	23.883	(623)	(2,54)
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	9.422	-	-	99.268	-	-
Kompaktklasse	149.104	-	-	213.102	(656)	(0,31)	29.790	(57)	(0,19)	242.891	(714)	(0,29)
Mittelklasse	71.298	-	-	158.296	(774)	(0,49)	25.284	(64)	(0,25)	183.580	(838)	(0,45)
Obere Mittelklasse	20.643	-	-	72.980	-	-	10.788	-	-	83.768	-	-
Oberklasse	4.647	-	-	22.415	-	-	2.053	-	-	24.467	-	-
GFZG und SUV	128.142	-	-	300.172	(15)	(0,01)	37.273	(1)	(0,00)	337.445	(16)	(0,00)
Sportwagen	7.472	-	-	37.852	(42)	(0,11)	2.184	(5)	(0,22)	40.036	(46)	(0,12)
Minivans	71.296	-	-	108.077	-	-	15.296	-	-	123.373	-	-
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	11.177	-	-	72.609	-	-
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	-	-	10.888	-	-
Kleinbusse	26.961	-	-	31.145	-	-	4.087	-	-	35.232	-	-
<b>Summe</b>	<b>684.217</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.127.335</b>	<b>(2.060)</b>	<b>(0,18)</b>	<b>150.105</b>	<b>(177)</b>	<b>(0,12)</b>	<b>1.277.440</b>	<b>(2.237)</b>	<b>(0,17)</b>

Tabelle 21: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich

Marktsegment Pkw	Maßnahme 3b: Vorsteuerabzug für reine Elektrofahrzeuge 0 g CO <sub>2</sub> /km											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der Neuzulassung	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	16.276	14.405	46,95	11.088	(11.434)	(50,77)	3.096	1.113	56,14	14.185	(10.321)	(42,12)
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	9.422	-	-	99.268	-	-
Kompaktklasse	83.087	66.017	44,28	120.837	(92.921)	(43,47)	25.928	(3.919)	(13,13)	146.765	(96.840)	(39,75)
Mittelklasse Obere	71.298	-	-	158.296	(774)	(0,49)	25.284	(64)	(0,25)	183.580	(838)	(0,45)
Mittelklasse Untere	20.643	-	-	72.980	-	-	10.788	-	-	83.768	-	-
Oberklasse	4.647	-	-	22.415	-	-	2.053	-	-	24.467	-	-
GFZG und SUV	128.142	-	-	300.172	(15)	(0,01)	37.273	(1)	(0,00)	337.445	(16)	(0,00)
Sportwagen	7.472	-	-	37.852	(42)	(0,11)	2.184	(5)	(0,22)	40.036	(46)	(0,12)
Minivans	71.296	-	-	108.077	-	-	15.296	-	-	123.373	-	-
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	11.177	-	-	72.609	-	-
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	-	-	10.888	-	-
Kleinbusse	26.961	-	-	31.145	-	-	4.087	-	-	35.232	-	-
<b>Summe</b>	<b>603.796</b>	<b>80.421</b>	<b>11,75</b>	<b>1.024.210</b>	<b>(105.186)</b>	<b>(9,31)</b>	<b>147.406</b>	<b>(2.875)</b>	<b>(1,91)</b>	<b>1.171.616</b>	<b>(108.061)</b>	<b>(8,44)</b>

## Umweltauswirkungen

Die Maßnahme 3a, die Vorsteuerabzugsfähigkeit für Plug-In-Hybride, führt im Modell für das Jahr 2012 zu keinen Umwelteffekten, da in diesem Jahr keine PHEV-Fahrzeuge am österreichischen Fahrzeugmarkt verfügbar waren.

Maßnahme 3b, der Vorsteuerabzug für reine Elektrofahrzeuge, zeigt hier bereits einen Effekt da bereits einige Elektrofahrzeugmodelle erhältlich waren. Der Gesamteffekt ist jedoch auch hier trotz deutlicher Förderung nicht massiv, da das Angebot am Fahrzeugmarkt gering war und daher nur in wenigen Fahrzeugsegmenten ein Umstieg auf Elektrofahrzeuge möglich war. Diese Situation ändert sich sowohl für Maßnahme 3a wie auch für Maßnahme 3b grundlegend bei einer ausreichenden Modellverfügbarkeit wie in der fiktiven Modellsituation mit dem Basisjahr 2017 gezeigt (siehe Kapitel 6).

Die von Deloitte ermittelte CO<sub>2</sub>-Reduktion bei neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw beträgt insgesamt 11,75 %. Die nachfolgende Tabelle zeigt die kumulierten Einsparpotenziale in Tonnen für den Zeitraum 2012–2020 für CO<sub>2</sub>. Die Maßnahmenwirkung nimmt, durch die auch ohne Maßnahme erfolgte Effizienzsteigerung der Flotte, im Zeitraum 2012 bis 2020 ab.

*Tabelle 22: Wirkung der Maßnahme „Vorsteuerabzug für reine Elektrofahrzeuge“ im Zeitraum 2012–2020.*

	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Jahr	Änderung in t
2012	– 80.421
2016	– 158.897
2017	– 236.698
2018	– 314.136
2019	– 391.324
2020	– 467.845
Summeneffekt 2012–2020	– 1.649.321

## Gesamtbewertung der Maßnahme

Die Maßnahme „Vorsteuerabzug für reine Elektrofahrzeuge“, wie im Rahmen dieses Projektes definiert, zeigt vorerst einen Umwelteffekt mit einer Einsparung von 11,75 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Im Jahr 2012 ergibt sich durch die Maßnahme eine Einsparung von etwa 80.000 Tonnen CO<sub>2</sub>, der kumulierte Effekt im Jahr 2020 beträgt unter Berücksichtigung einer Fortschreibung der Maßnahme etwa 470.000 Tonnen.

Dies ist zutreffend für Maßnahme 3b, d. h. Vorsteuerabzug für reine Elektro-Pkw. Maßnahme 3a erzielt im Betrachtungsjahr keinen Effekt, da klimafreundliche Pkw (> 50 g CO<sub>2</sub>/km) nicht als Kaufoption zur Verfügung standen (siehe im Gegensatz dazu die fiktive Modellsituation mit dem Basisjahr 2017, Kapitel 6).

Mit der hypothetischen Einführung zeigt die Maßnahme 3b einen negativen fiskalischen Effekt (etwa 110 Mio. € im ersten Jahr), was durch die Ausgestaltung der Maßnahme als Quasi-Förderung zu erwarten war.

Ursachen für die hohe ökologische Wirksamkeit der Maßnahme (trotz der geringen Marktverfügbarkeit von Elektro-Pkw im Jahr 2012) ist das sich signifikant verändernde Kostengefüge in Relation zu konventionell betriebenen Pkw mit durchschnittlichem CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Die Effekte generieren sich hierbei aus nur zwei Fahrzeugsegmenten.

Die Maßnahme kann einen Impuls zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte mit einem negativen fiskalischen Effekt darstellen. Dieser Effekt wird sich mit steigendem Angebot von klimafreundlichen Pkw entsprechend verstärken.

### **5.3 Maßnahmen auf der Dienstnehmerseite**

#### **5.3.1 Maßnahme 4 – Aufhebung der Deckelung des Sachbezuges mit Ausnahme für klimafreundliche Pkw**

Zweck dieser Maßnahme ist es, auf der Arbeitnehmerseite mittels Beibehaltung der Deckelung des Sachbezuges für klimafreundliche Pkw (bis 50 g CO<sub>2</sub>/km) einen starken Lenkungseffekt hin zu Elektrofahrzeugen und besonders emissionsarmen Pkw zu erzielen. Es soll untersucht werden, ob dies eine veritable Option zur Förderung speziell von Elektromobilität (Elektrofahrzeuge und Plug-In-Hybride) darstellt.

Die derzeit bestehende Deckelung von 720 € pro Monat wird aufgehoben, womit sich der Sachbezug auch bei hochpreisigen (nicht klimafreundlichen) Fahrzeugen am tatsächlichen Kaufpreis orientiert. Auf Dienstnehmerseite wird mit Festlegung bzw. der Deckelung des Sachbezuges der Anreiz geschaffen, das Fahrzeug im privaten Bereich möglichst intensiv zu nutzen, da sämtliche Kosten für das Fahrzeug inklusive Kraftstoffkosten nicht dem Verursacher angelastet werden. Die Maßnahme ist neben den positiven ökologischen Effekten v. a. aus Gründen der Steuergerechtigkeit als sehr sinnvoll anzusehen, da die Deckelung des Sachbezuges ausschließlich den Besitzern teurer gewerblich genutzter Pkw (welche zusätzlich nach ökologischen Kriterien kritisch zu sehen sind) zugute kommen.

Zentrale Frage bildet auch hier die Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Referenzwertes. Dieser Wert wurde mit 50 g CO<sub>2</sub>/km festgelegt. Generell empfiehlt es sich, bei der Bestimmung des Referenzwertes einen Konnex zu den arbeitgeberseitigen Maßnahmen (z. B. Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw) herzustellen.

##### **5.3.1.1 Ergebnisse der Modellrechnung**

###### **Fiskalische Auswirkungen**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende

Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.



Tabelle 23: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich

Marktsegment Pkw	Maßnahme 4: Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw																							
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme			Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen			Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme			Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen			Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme			Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen			Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL			Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL		
	Tonnen/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%						
Minis	30.680	-	-	22.522	-	-	1.983	-	-	24.505	-	-	-	-	-	-	-	-						
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	9.422	-	-	99.268	-	-	-	-	-	-	-	-						
Kompaktklasse	149.088	16	0,01	213.675	(83)	(0,04)	29.943	96	0,32	243.617	13	0,01	-	-	-	-	-	-						
Mittelklasse	71.225	72	0,10	158.624	(446)	(0,28)	25.956	608	2,40	184.580	162	0,09	-	-	-	-	-	-						
Obere Mittelklasse	20.612	30	0,15	72.688	(292)	(0,40)	15.324	4.536	42,05	88.012	4.244	5,07	-	-	-	-	-	-						
Oberklasse	4.575	72	1,54	21.444	(971)	(4,33)	4.679	2.626	127,93	26.123	1.655	6,77	-	-	-	-	-	-						
GFZG und SUV	127.441	701	0,55	293.421	(6.767)	(2,25)	45.382	8.107	21,75	338.802	1.341	0,40	-	-	-	-	-	-						
Sportwagen	7.011	461	6,16	30.000	(7.893)	(20,83)	6.152	3.963	181,09	36.152	(3.930)	(9,81)	-	-	-	-	-	-						
Minivans	71.296	-	-	108.077	-	-	15.296	-	-	123.373	-	-	-	-	-	-	-	-						
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	11.177	-	-	72.609	-	-	-	-	-	-	-	-						
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	-	-	10.888	-	-	-	-	-	-	-	-						
Kleinbusse	26.953	8	0,03	31.068	(77)	(0,25)	4.108	21	0,51	35.176	(56)	(0,16)	-	-	-	-	-	-						
<b>Summe</b>	<b>682.857</b>	<b>1.360</b>	<b>0,20</b>	<b>1.112.866</b>	<b>(16.529)</b>	<b>(1,46)</b>	<b>170.239</b>	<b>19.957</b>	<b>13,28</b>	<b>1.283.105</b>	<b>3.428</b>	<b>0,27</b>	-	-	-	-	-	-						

## Umweltauswirkungen

Nachfolgende Tabelle zeigt die Einsparpotenziale in Tonnen für den Zeitraum 2012–2020 für die CO<sub>2</sub>-Emissionen der österreichischen Gesamtflotte. Die Maßnahmenwirkung nimmt, durch die bereits ohne Maßnahme erfolgte Effizienzsteigerung der Flotte, im Zeitraum 2012–2020 wiederum ab.

*Tabelle 24: Wirkung der Maßnahme „Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw“ im Zeitraum 2012–2020.*

	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Jahr	Änderung in t
2012	– 1.360
2016	– 2.687
2017	– 4.003
2018	– 5.312
2019	– 6.617
2020	– 7.912
Summeneffekt 2012–2020	– 27.891

## Gesamtbewertung der Maßnahme

Die Maßnahme „Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw“, wie im Rahmen dieses Projektes definiert, zeigt vorerst einen Umwelteffekt mit einer Einsparung von 0,20 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Im Jahr 2012 ergibt sich durch die Maßnahme eine Einsparung von etwa 1.360 Tonnen CO<sub>2</sub>, der kumulierte Effekt im Jahr 2020 beträgt unter Berücksichtigung einer Fortschreibung der Maßnahme etwa 7.912 Tonnen.

Die Maßnahme liefert einen sinnvollen Impuls zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte bei positivem fiskalischem Effekt.

### 5.3.2 Maßnahme 5 – Orientierung des Sachbezuges an der Fahrzeugnutzung im Privatbereich

Es wird untersucht, inwieweit die bestehende Sachbezugesregelung die Kosten für die tatsächliche Privatnutzung abdeckt. Der Kostendeckungsgrad wird in Folge angehoben. Im Rahmen der Maßnahme wird simuliert, dass die Kosten für beruflich genutzte Fahrzeuge nicht pauschal über den Sachbezug abgeführt werden, sondern dass die ArbeitnehmerInnen für die anteilige Privatnutzung zahlen. Damit soll ein Anreiz zur Anschaffung effizienter Fahrzeuge geschaffen werden. Voraussetzung für die Maßnahmenumsetzung ist die Verpflichtung zum Führen eines Fahrtenbuchs.

Angenommen wird hierbei, dass der Kostendeckungsbeitrag für das Fahrzeug von derzeit ca. 62 % auf 70 % erhöht wird. Somit hätte der/die DienstnehmerIn

noch einen Vorteil gegenüber den Vollkosten bei privater Anschaffung eines entsprechenden Fahrzeugs in Höhe von 30 %.

### **5.3.2.1 Ergebnisse der Modellrechnung**

#### **Fiskalische Auswirkungen**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.

Tabelle 25: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 5: Anpassung des Sachbezuges an Privatnutzung											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/(entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr		%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%		1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.678	2	0,01	22.520	(2)	(0,01)	8.486	6.503	327,91	31.006	6.501	26,53
Kleinwagen	101.084	11	0,01	89.841	(4)	(0,00)	27.758	18.335	194,59	117.599	18.331	18,47
Kompaktklasse	148.762	342	0,23	213.598	(161)	(0,08)	44.839	14.992	50,23	258.437	14.832	6,09
Mittelklasse	71.174	124	0,17	158.783	(287)	(0,18)	24.420	(928)	(3,66)	183.203	(1.215)	(0,66)
Obere Mittelklasse	20.627	16	0,08	72.841	(139)	(0,19)	10.741	(47)	(0,44)	83.582	(186)	(0,22)
Oberklasse	4.606	41	0,87	21.867	(547)	(2,44)	3.166	1.114	54,25	25.034	566	2,32
GFZG und SUV	127.865	277	0,22	297.445	(2.742)	(0,91)	45.938	8.664	23,24	343.384	5.922	1,75
Sportwagen	7.239	233	3,12	33.923	(3.970)	(10,48)	4.982	2.793	127,64	38.905	(1.177)	(2,94)
Minivans	70.992	303	0,43	107.956	(122)	(0,11)	21.450	6.155	40,24	129.406	6.033	4,89
Großraumvans	55.895	32	0,06	61.293	(139)	(0,23)	10.152	(1.024)	(9,16)	71.445	(1.164)	(1,60)
Utilities	16.929	23	0,14	10.043	(26)	(0,26)	2.581	1.762	215,07	12.624	1.735	15,94
Kleinbusse	26.959	3	0,01	31.119	(26)	(0,08)	3.146	(941)	(23,02)	34.266	(966)	(2,74)
<b>Summe</b>	<b>682.810</b>	<b>1.407</b>	<b>0,21</b>	<b>1.121.230</b>	<b>(8.165)</b>	<b>(0,72)</b>	<b>207.660</b>	<b>57.378</b>	<b>38,18</b>	<b>1.328.890</b>	<b>49.213</b>	<b>3,85</b>

## Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einsparpotenziale für die CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener gewerblich genutzter Pkw in Tonnen für den Zeitraum 2012–2020. Die Maßnahmenwirkung nimmt, durch die auch ohne Maßnahme erfolgte Effizienzsteigerung der Flotte, im Zeitraum 2012–2020 wiederum ab.

*Tabelle 26: Wirkung der Maßnahme „Orientierung des Sachbezuges an der Fahrzeugnutzung im Privatbereich“ im Zeitraum 2012–2020.*

	CO <sub>2</sub> -Emissionen
Jahr	Änderung in t
2012	– 1.407
2016	– 2.780
2017	– 4.141
2018	– 5.496
2019	– 6.846
2020	– 8.185
Summeneffekt 2012–2020	– 28.855

## Gesamtbewertung der Maßnahme

Die Maßnahme „Orientierung des Sachbezuges an der Fahrzeugnutzung im Privatbereich“, wie im Rahmen dieses Projektes definiert, zeigt vorerst einen geringen Umwelteffekt mit einer Einsparung von 0,21 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Im Jahr 2012 ergibt sich durch die Maßnahme eine Einsparung von etwa 1.407 Tonnen CO<sub>2</sub>, der kumulierte Effekt im Jahr 2020 beträgt unter Berücksichtigung einer Fortschreibung der Maßnahme etwa 8.185 Tonnen.

Die mittelbaren Umwelteffekte der Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung, beispielsweise durch eine tendenzielle Verlagerung von Transportvorgängen auf den öffentlichen Verkehr bzw. Rad- oder Fußverkehr, wurden im Rahmen des Projekts nicht untersucht. Die Umwelteffekte der Maßnahme liegen somit sicher deutlich über den angeführten Effekten.

Die Maßnahme wirkt – bezogen auf die Gesamtheit der Pkw-Neuzulassungen moderat – im Detail aber sehr stark. Die CO<sub>2</sub>-Reduktionen werden maßgeblich in den Segmenten „Sportwagen“ und „Geländewagen und SUV“ erreicht, da speziell dort aufgrund des hohen Preisniveaus die Kaufentscheidung hin zu effizienteren und günstigeren Fahrzeugen geht.

Ab dem Jahr der Einführung zeigt die Maßnahme einen insgesamt positiven fiskalischen Effekt. Die Maßnahme stellt einen sinnvollen Impuls zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte dar.

### **5.3.3 Maßnahme 6 – Erhöhung des Sachbezuges**

Im Modell wird eine Anhebung des Sachbezuges simuliert. Der Prozentsatz des Sachbezuges, somit der Anteil des Neuwagenpreises, welcher vom Arbeitnehmer/von der Arbeitnehmerin zu tragen ist, wird von 1,5 % auf einen höheren Wert (in der Studie angenommen: 1,6 %) erhöht.

#### **5.3.3.1 Ergebnisse der Modellrechnung**

##### **Fiskalische Auswirkungen**

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung der Ergebnisse der Modellrechnung von Deloitte für das Basisjahr 2012. Dargestellt sind die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (gewähltes Hauptkriterium für die Ökologisierung) sowie – getrennt dargestellt – einmalige und laufende Steuereinnahmen und deren Änderungen durch die gewählte Maßnahme nach Fahrzeugsegment.

Tabelle 27: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 6: Erhöhung des Sachbezuges um 0,1 %											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Emissionen		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/(entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/(entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr		%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%		1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.680	-	-	22.522	-	-	2.694	711	35,86	25.217	711	2,90
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	12.058	2.635	27,97	101.903	2.635	2,65
Kompaktklasse	149.104	-	-	213.758	-	-	35.695	5.848	19,59	249.453	5.848	2,40
Mittelklasse	71.298	-	-	159.070	-	-	29.311	3.964	15,64	188.381	3.964	2,15
Obere Mittelklasse	20.643	-	-	72.980	-	-	12.164	1.376	12,75	85.144	1.376	1,64
Oberklasse	4.647	-	-	22.415	-	-	2.313	261	12,70	24.728	261	1,07
GFZG und SUV	128.142	-	-	300.187	-	-	43.132	5.858	15,72	343.319	5.858	1,74
Sportwagen	7.472	-	-	37.894	-	-	2.503	315	14,39	40.397	315	0,79
Minivans	71.296	-	-	108.077	-	-	18.113	2.818	18,42	126.191	2.818	2,28
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	13.768	2.591	23,19	75.200	2.591	3,57
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	1.255	436	53,26	11.324	436	4,01
Kleinbusse	26.961	-	-	31.145	-	-	5.077	990	24,23	36.222	990	2,81
<b>Summe</b>	<b>684.217</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.129.395</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>178.084</b>	<b>27.803</b>	<b>18,50</b>	<b>1.307.480</b>	<b>27.803</b>	<b>2,17</b>

## **Umweltauswirkungen**

Die Maßnahme führt zu keinen relevanten Änderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Sie führt jedoch zu einer stärkeren Kostenwahrheit für deren Nutzung bei den Arbeitgebern.

Um einen ökologischen Lenkungseffekt zu erzielen ist anzuraten, die Höhe des Sachbezuges an den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Fahrzeuge zu koppeln. So könnte der Sachbezug für besonders umweltfreundliche Fahrzeuge gesenkt werden bzw. entfallen, für weniger emissionsarme Fahrzeuge hingegen angehoben werden. Diese Maßnahmengestaltung wurde im Modell nicht simuliert.

## **Gesamtbewertung der Maßnahme**

Die Anhebung des Sachbezuges um 0,1 %, wie im Modell definiert, führt (auch modellbedingt) zu keinem ökologischen Effekt, erhöht jedoch das Steueraufkommen um knapp 28 Mio. € Die Maßnahme könnte somit als Gegenfinanzierung für andere Maßnahmen, wie etwa eine stärkere Förderung der Elektromobilität, herangezogen werden.

Die Maßnahme kann einen sinnvollen Impuls zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte darstellen, wenn die Höhe des Sachbezuges an ökologische Kriterien gekoppelt wird.

## **5.1 Zusammenfassung der Maßnahmenwirkungen**

Generell zeigen die Modellrechnungen für die Einzelmaßnahmen im Jahr 2012 in der angenommenen Ausprägung meist geringere ökologische Potenziale. Dies hat weniger mit der Maßnahmenwirksamkeit an sich zu tun, als mit den Rahmenbedingungen am Fahrzeugmarkt. Im Modell wird der Fahrzeugmarkt nach 11 Fahrzeugsegmenten (Kleinwagen, Mittelklasse, SUV etc.) eingeteilt und danach wird die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge in den einzelnen Segmenten untersucht. Als Hauptursache für das begrenzte Maßnahmenpotenzial 2012 lässt sich die für das Berechnungsjahr geringe Verfügbarkeit von wesentlich umweltfreundlicheren Pkw in den Fahrzeugsegmenten mit hohen Zulassungszahlen ausmachen. Daneben wurde die Maßnahmenintensität bewusst so gewählt, dass keine signifikante quantitative Veränderung am Fahrzeugmarkt hervorgerufen wird – basierend auf der Annahme, dass die aktuell neu zugelassenen Pkw jedenfalls für einen betrieblichen Zweck benötigt werden.

Die stärksten ökologischen Effekte zeigen jene Maßnahmen, die eine direkte Förderung beim Kauf von besonders umwelt-/klimafreundlichen Pkw darstellen – die Vorsteuerabzugsfähigkeit von PHEV bzw. Elektrofahrzeugen. Diese Fahrzeuge würden somit um 20 % kostengünstiger zu erwerben sein, was trotz derzeit noch geringer Fahrzeugverfügbarkeit einen deutlich wahrnehmbaren Umstieg auf Elektrofahrzeuge bewirken würde. Die Maßnahme verursacht aber auch einen fiskalischen Einnahmen-Entgang, v. a. bei den laufenden Steuereinnahmen, da insbesondere bei Elektrofahrzeugen die MöSt für fossile Kraftstoffe als Einnahmequelle entfällt. Anzumerken ist hierbei, dass die Vorsteuerabzugsfähigkeit insofern problematisch ist, als es sich hierbei um eine



Ausnahme zur Mehrwertsteuerrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft handelt. Diese unterliegt bestimmten Regeln – etwa ist jeweils im Einzelfall zu klären, ob ein Fahrzeugtyp den Kriterien zur Vorsteuerabzugsfähigkeit entspricht. Ist ein Fahrzeug in die Liste der vorsteuerabzugsfähigen Fahrzeuge aufgenommen, kann es nicht mehr von der Liste entfernt werden. Nachdem eine direkte Förderung von Elektrofahrzeugen aus verkehrspolitischen und budgetären Gründen wohl nur befristet sinnvoll sein kann, ist zu diskutieren, ob der Vorsteuerabzug das richtige Instrument für die Förderung der Einführung von Elektrofahrzeugen darstellt. Die Maßnahme wurde dennoch im Maßnahmenpaket belassen, die Wirkungsweise spiegelt eine 20%ige Kaufpreisförderung für Nullemissionsfahrzeuge wider. Alternativ zum Vorsteuerabzug könnte eine entsprechende zeitlich befristete Direktförderung für die Anschaffung von Elektrofahrzeugen in gewerblich genutzten Pkw-Flotten – etwa entsprechend den bereits bestehenden Förderungen über das klima:aktiv-Programm – überlegt werden

Die Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung des Fahrzeugs führt zu einer Erhöhung des Steueraufkommens und zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen. Im Rahmen der Maßnahme wird simuliert, dass die Kosten nicht pauschal über den Sachbezug abgeführt werden, sondern die ArbeitnehmerInnen für die anteilige Privatnutzung zahlen. Voraussetzung für die Maßnahmenumsetzung ist die Verpflichtung zum Führen eines Fahrtenbuchs. Das Modell zeigt, dass die realen Fahrzeugkosten für die Privatnutzung derzeit den Dienstnehmerinnen und Dienstnehmern nur anteilig angelastet werden, nämlich zu etwa 62 %. In der Maßnahmensimulation wird deren Kostenbeitrag auf 70 % erhöht. Somit hätten die DienstnehmerInnen noch einen Vorteil gegenüber den Vollkosten bei privater Anschaffung eines entsprechenden Fahrzeugs in Höhe von 30 %.

Die mittelbaren Umwelteffekte der Anpassung des Sachbezuges an die tatsächliche Privatnutzung, beispielsweise durch eine tendenzielle Verlagerung von Transportvorgängen auf den öffentlichen Verkehr bzw. Rad- oder Fußverkehr, wurden im Rahmen des Projekts nicht untersucht. Die Umwelteffekte der Maßnahme liegen somit sicher deutlich über den angeführten Effekten.

Die weiteren Maßnahmen, welche nur kurzfristig und nur in geringerem Umfang zur Ökologisierung der österreichischen beruflich genutzten Pkw-Flotte beitragen, leisten einerseits einen wichtigen Impuls für die Ökologisierung des Pkw-Verkehrs und andererseits auch einen Beitrag zur Kostenwahrheit bei der Besteuerung von gewerblich genutzten Pkw, sowohl arbeitgeber- als auch arbeitnehmerseitig.

Die Anhebung des Sachbezuges um 0,1 % führt (auch modellbedingt) zu keinem ökologischen Effekt, erhöht jedoch das Steueraufkommen um knapp 28 Mio. € Die Maßnahme könnte somit als Gegenfinanzierung für andere Maßnahmen, wie etwa eine stärkere Förderung der Elektromobilität, herangezogen werden.

Die Ergebnisse der Modellberechnungen durch das Steuermodell sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass bei der Umsetzung 2012 nur die Effekte in diesem Jahr abgeschätzt werden, bei längerer Maßnahmenwirksamkeit akkumulieren die Effekte entsprechend.

## Massnahmen zur Ökologisierung des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks

Tabelle 28: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2012 in Österreich.

		CO <sub>2</sub> -Emissionen des gewerblich genutzten Pkw-Fuhrparks		Budgeteffekt	
		Tonnen	%	1.000 €	%
Ausgangswert 2012		684.217	100	1.279.677	100
Maßnahme		Veränderung Emissionen		Veränderung Steueraufkommen	
1	Anpassung der Abschreibbarkeit („Luxustangente“)	- 1.117	- 0,16	41.447	3,24
2	Ökologisierung der variablen Kosten	- 1.092	- 0,16	48.602	3,80
3a	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Hybridfahrzeuge < 50 g/km	0	0	- 2.237	- 0,17
3b	Vorsteuerabzugsfähigkeit für Elektrofahrzeuge	- 80.421	- 11,75	- 108.061	- 8,44
4	Aufhebung Deckelung Sachbezug	- 1.360	- 0,20	3.428	0,27
5	Anpassung Sachbezug an tatsächliche Privatnutzung	- 1.407	- 0,21	49.213	3,85
6	Anhebung Sachbezug um 0,1 %	0	0	27.803	2,17

## **6 FIKTIVE MODELLSITUATION ZUR UMWELTSEITIGEN OPTIMIERUNG DER ÖSTERREICHISCHEN GWERBLICH GENUTZTEN PKW-FLOTTE MITTELS ELEKTROMOBILITÄT (BASISJAHR 2017)**

Zusätzlich zu der bis dato dargestellten Modellrechnung und den Maßnahmen zur Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte, wird im Folgenden ein fiktives Szenario erarbeitet, in dem antizipiert wird, dass ein konkurrenzfähigeres Angebot an Elektro-Pkw und Plug-In-Hybriden zur Verfügung steht. Analog zur Marktentwicklung von bisherigen Studien des Umweltbundesamtes (UMWELTBUNDESAMT 2010) ist etwa 2017 mit einer entsprechenden konkurrenzfähigen Modellverfügbarkeit zu rechnen.

Im Modell hängt der Maßnahmeneffekt wesentlich von der Verfügbarkeit alternativer und effizienter Fahrzeuge ab. Das Szenario 2012 zeigte aufgrund der geringen Wahlmöglichkeit an effizienten Fahrzeugen bei einigen Maßnahmen kaum Effekte. Es ist davon auszugehen, dass bei einer erhöhten zukünftigen Verfügbarkeit von attraktiven Fahrzeugen mit alternativen Antrieben die Nachfrage und damit die Maßnahmenwirksamkeit im Vergleich zum Basisjahr 2012 bei diesen Maßnahmen massiv steigen wird.

Es ist aus der Modellplanung der Hersteller absehbar, dass sich die Verfügbarkeit effizienter Fahrzeuge vor allem auch durch die verstärkte Markteinführung von elektrifizierten Pkw (Elektrofahrzeuge und Plug-In-Hybride) ändern wird. Bei den in dieser Studie untersuchten Lenkungseffekten (Orientierung an den effizientesten Kfz in der jeweiligen Klasse) sind damit in den kommenden Jahren wesentlich höhere Effekte bei der Ökologisierung der gewerblich genutzten Pkw-Flotte zu erwarten. Um diese höhere Marktverfügbarkeit effizienter und emissionsarmer Pkw abzubilden, wurde ein zweiter Modelldurchlauf für das Jahr 2017 durchgeführt. Der wesentliche Unterschied der Szenarien ist, dass zu diesem späteren Zeitpunkt ein konkurrenzfähigeres Angebot an Elektro-Pkw und Plug-In-Hybriden zur Verfügung stehen wird. Im Modell wird unterstellt, dass 2017 fast in allen Fahrzeugsegmenten elektrische bzw. elektrifizierte Fahrzeuge (Plug-In-Fahrzeuge) verfügbar sind.

Im ursprünglichen Projektumfang war die Erstellung eines solchen Szenarios nicht vorgesehen. Es erfolgte eine Maßnahmenevaluierung, aufbauend auf dem Steuermodell von Deloitte. Ausgewiesen sind die Effekte der CO<sub>2</sub>-Emissionen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw. Eine Durchrechnung des Gesamtumwelteffekts mit dem Flottenmodell der TU Graz im Zeitraum bis 2020 (und somit die Diffusion der beruflich genutzten Pkw in die Privatflotte) konnte nicht durchgeführt werden. Die Auswirkungen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden jedoch aufbauend auf den Ergebnissen der Simulation für 2012 hochgerechnet. Dies ergibt eine gute Näherung für die Abschätzung der Effekte auf die Treibhausgasemissionen.

Die Ergebnisse der Maßnahmenbewertung im Szenario für das Jahr 2017 zeigen, dass insbesondere die Maßnahmen betreffend Vorsteuerabzug von klimafreundlichen und Elektro-Pkw eine starke Steigerung im Verhältnis zum Basisjahr 2012 sowie eine generell hohe Wirksamkeit zeigen. Dies führt

allerdings zu einem steigenden Entgang von Steuereinnahmen. Bei den weiteren Maßnahmen zeigt sich 2017 tendenziell eine höhere Umweltwirksamkeit bei weitgehend unveränderten Steuereinnahmen.

## 6.1 Annahmen

Tabelle 29 zeigt die wesentlichen Annahmen, welche zu den Segment-typischen Kaufpreisen der Elektro-Pkw und Plug-In-Hybride, die für die Modellbetrachtung im fiktiven Szenario 2017 zur Anwendung kommen.

*Tabelle 29: Angenommene Kaufpreise für Elektro-Pkw und Plug-In-Hybride im Jahr 2017.*

<b>Fahrzeugsegment</b>	<b>Kaufpreis in €</b>
Minis	20.000
Kleinwagen	20.000
Kompaktklasse	35.000
Mittelklasse	40.000
Obere Mittelklasse	70.000
Oberklasse	120.000
GFZG und SUV PHEV	45.000
Sportwagen	70.000
Minivans (entspr. Kompaktklasse)	35.000
Großraumvans	
Utilities	40.000
Kleinbusse z. B. NV200	

Basierend auf diesen abgeänderten Annahmen und Verfügbarkeiten, wurden die Maßnahmen erneut ökologisch und fiskalisch bewertet.

## 6.2 Beschreibung der Modellrechnung

Betrachtet wurde in diesem Fall umweltseitig nur CO<sub>2</sub>, die Berechnung der Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2020 wird auf vereinfachte Weise durchgeführt. Um eine Vergleichbarkeit des Szenarios 2017 mit dem Szenario 2012 herzustellen, wird auch in diesem Szenario der gesamte Zeitraum 2012 bis 2020 betrachtet. Die vollständige Modellverfügbarkeit von Fahrzeugen mit effizienten Antriebssystemen (PHEV bzw. EV) in den Fahrzeugklassen wird ab dem Jahr 2017 angenommen, wobei die Verfügbarkeit ab 2016 linear zunimmt.

### 6.3 Auswirkungen der Maßnahmen

Nachfolgend wird eine kurze Übersicht der Ergebnisse der Maßnahmenbewertung im fiktiven Szenario 2017 gegeben. Hervorzuheben sind insbesondere die Maßnahmen 3a/b, welche im Jahr 2017 eine starke Steigerung im Verhältnis zum Basisjahr 2012 sowie generell eine hohe Wirksamkeit zeigen (dies allerdings bei etwa gleichbleibenden (3b) oder steigendem Einnahmen-Entgang (3a)).

Die im Folgenden dargestellten Maßnahmenpotenziale zeigen jeweils die Maßnahmenwirkung, bezogen auf die gewerbliche Neuzulassungsflotte für das jeweilige Einzeljahr. Des Weiteren wird die gesamte Maßnahmenwirksamkeit in der Flotte, somit das CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenzial der jeweiligen Maßnahme aufgezeigt.

Die Detailtabellen zu den steuerlichen Auswirkungen der Maßnahmen im Szenario 2017 finden sich im Anhang 7.4.<sup>41</sup>

#### **Maßnahme 1: Ökologisierung der „Luxustangente“**

Diese Maßnahme zeigt eine deutlich gesteigerte Wirksamkeit bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (7.431 Tonnen CO<sub>2</sub> 2017) bei zusätzlich höheren Steuereinnahmen (ca. 39 Mio. € im ersten Jahr). Im Jahr 2020 können in Summe etwa 18.700 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Tabelle 30: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.

	Jährliche Maßnahmenwirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> -Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	– 1.117	– 1.117
2016	– 2.482	– 3.599
2017	– 3.832	– 7.431
2018	– 3.783	– 11.215
2019	– 3.762	– 14.976
2020	– 3.742	– 18.719

**Maßnahme 2: Ökologisierung der variablen Kosten:** Diese Maßnahme zeigt ebenfalls eine deutlich höhere Wirksamkeit sowohl bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (6.047 Tonnen CO<sub>2</sub> 2017) als auch bei den Steuereinnahmen (46 Mio. € im ersten Jahr). Im Jahr 2020 können in Summe etwa 14.700 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

<sup>41</sup> Die leichten Abweichungen in den Zahlenwerten zwischen den Tabellenwerten für 2017 und den Detailtabellen im Anhang entstehen durch die Berücksichtigung der natürlichen Flotteneffizienzsteigerung über den Zeitraum 2015 – 2017.

Tabelle 31: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.

	Jährliche Maßnahmen- wirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> - Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	-1092	-1092
2016	-2018	-3110
2017	-2937	-6047
2018	-2901	-8948
2019	-2885	-11833
2020	-2869	-14702

**Maßnahme 3a: Vorsteuerabzug für Klimafreundliche Pkw (< 50g CO<sub>2</sub>/km):**

Während Maßnahme 3a im Referenzjahr 2012 aufgrund des fehlenden Fahrzeugangebotes quasi wirkungslos ist, ergibt sich im Szenario 2017 für das Jahr 2017 eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 26.983 Tonnen, bei gleichzeitigem Einnahmen-Entgang von 42 Mio. €. Im Jahr 2020 beläuft sich die aufsummierte Emissionseinsparung auf knapp 79.500 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Tabelle 32: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.

	Jährliche Maßnahmen- wirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> - Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	0	0
2016	-9.068	-9.068
2017	-17.916	-26.983
2018	-17.620	-44.603
2019	-17.503	-62.107
2020	-17.434	-79.541

**Maßnahme 3b: Vorsteuerabzug für Elektro Pkw:** Bei dieser Maßnahme erhöht sich die Wirksamkeit nochmals signifikant. Im fiktiven Szenario 2017 ergibt sich eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 541.577 Tonnen bei einem Einnahmen-Entgang von 556 Mio. €. Im Jahr 2020 werden durch die Maßnahme etwa 1,37 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Tabelle 33: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.

	Jährliche Maßnahmen-wirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> -Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	– 80.421	– 80.421
2016	– 180.928	– 261.349
2017	– 280.228	– 541.577
2018	– 276.528	– 818.105
2019	– 274.955	– 1.093.061
2020	– 273.507	– 1.366.568

Hierbei ist anzumerken dass dies als Maximalpotenzial zu verstehen ist, dass die vollständige Lieferfähigkeit von Elektrofahrzeugen gegeben sein müsste und das betriebliche Einsatzprofil vollständig mit Elektrofahrzeugen abdeckbar ist. Dies würde etwa auch eine flächendeckende (Schnell-)Ladeinfrastruktur voraussetzen.

**Maßnahme 4: Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw:** Diese Maßnahme zeigt eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (2.558 Tonnen CO<sub>2</sub> 2017) bei gleichzeitigem Einnahmen-Entgang von 2 Mio. € 2017. Im Jahr 2020 werden etwa 13.400 Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden.

Tabelle 34: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.

	Jährliche Maßnahmen-wirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> -Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	– 1.360	– 1.360
2016	– 1.956	– 3.316
2017	– 2.558	– 5.874
2018	– 2.532	– 8.406
2019	– 2.519	– 10.926
2020	– 2.503	– 13.429

**Maßnahme 5: Orientierung des Sachbezuges an der Fahrzeugnutzung im Privatbereich:** Diese Maßnahme zeigt eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen



Fiktive Modellsituation zur umweltseitigen Optimierung der österreichischen gewerblich genutzten Pkw-  
flotte mittels Elektromobilität (BasisJahr 2017)

(13.492 Tonnen CO<sub>2</sub> 2017) bei gleichzeitiger Erhöhung des Steueraufkommens um 47 Mio. € 2017. Im Jahr 2020 werden etwa 32.200 Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden.

*Tabelle 35: CO<sub>2</sub>-Einsparung der Maßnahme im Zeitraum 2012–2020.*

	Jährliche Maßnahmen- wirksamkeit	Kumulierte CO <sub>2</sub> - Einsparung in der gewerblich genutzten Pkw-Flotte
Jahr	Änderung in t	Änderung in t
2012	– 2.664 – 1.407?	– 2.664
2016	– 4.498	– 7.162
2017	– 6.329	– 13.492
2018	– 6.255	– 19.747
2019	– 6.222	– 25.969
2020	– 6.186	– 32.155

**Maßnahme 6: Anhebung des Sachbezuges um 0,1 %:** Diese Maßnahme zeigt keine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die Steuereinnahmen nehmen im Jahr 2012 um knapp 28 Mio. € zu.

## 7 ANHANG

### 7.1 Abkürzungsverzeichnis

AGR	.....	Abgasrückführung
BAU	.....	Business as Usual Szenario
CO <sub>2</sub>	.....	Kohlenstoffdioxid
EURO	.....	Abgasnorm gemäß europäischer Gesetzgebung
HBEFA	.....	Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
NO <sub>x</sub>	.....	Stickstoffoxide
PHEM	.....	„Passenger car and Heavy duty Emission Modell“, Modell zur detaillierten Simulation von Kraftstoffverbrauch und Emissionen von Pkw und SNF, entwickelt am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU Graz
PM	.....	„Particulate Matter“, Partikelmasse-Emissionen
SNF	.....	Schweres Nutzfahrzeug

## 7.2 Berechnungsmodell Deloitte: Maßnahmenbezogene Annahmen für das Jahr 2012

Anzahl Kilometer/Jahr lt. ÖAMTC		13.000
Durchschnittliche Anzahl km (gewerblich + privat) lt. Check24		22.000
Aufschlag auf Normverbrauch, um Realverbrauch zu erzielen		
Benzin	%	22
Diesel	%	20
Aufschlag auf Norm-CO <sub>2</sub> -Ausstoß, um Real-ausstoß zu erzielen		
Benzin	%	22
Diesel	%	20

### Ist-Stand

Steuerliche Abschreibungsdauer	Monate	96
Preis Benzin (brutto)	€/l	1,40
Preis Diesel (brutto)	€/l	1,30
Preis Strom (brutto)	€/KWh	0,21
Anteil, um den die Wartungskosten der Elektrowagen niedriger sind		
	%	33
„Luxustangente“ Ist	€	40.000,00
Max. Sachbezug Ist monatlich	€	720,00
Sachbezug als Anteil der Anschaffungskosten für Steuern Ist-Stand	%	1,5
Sachbezug als Anteil der Anschaffungskosten für Maßnahmen 1–5	%	1,5
Durchschnittlicher Steuersatz Arbeitnehmer	%	35,0
Lohnnebenkosten Arbeitgeber	%	9,43
Anteil an Est von Sachbezug, für den der Arbeitgeber kompensiert	%	50,0
Umsatzsteuer an Pkw und Treibstoffe Ist	%	20
KöSt	%	25

### Maßnahmen

#### Maßnahme 1: Ökologisierung der „Luxustangente“

Anpassung der „Luxustangente“ anhand der CO<sub>2</sub>-Emission (Bonus-Malus-System)

Funktion: Öko-Tangente - [(Öko-Tangente – Floor Öko-Tangente) \* Kfz CO<sub>2</sub>-Emissionswert] / Referenzwert ODER a – [(a – b) \* Kfz CO<sub>2</sub>-Emissionswert] / c

Analog zur bestehenden Regelung sind neben den Anschaffungskosten auch Teile der Betriebskosten zu kürzen.

Öko-Tangente (maximale strl. Abschreibungsbasis)	€	40.000,00
Floor Öko-Tangente (minimale strl. Abschreibungsbasis)	€	20.000,00
Referenzwert für Floor Öko-Tangente	g CO <sub>2</sub> pro km	130,00

#### Maßnahme 2: Ökologisierung der variab-

**len Kosten**

Ein Malussystem anhand einer linearen Funktion in Abhängigkeit von der CO<sub>2</sub>-Emission  
 Funktion:  $100\% - (\text{CO}_2\text{-Emissionswert in g/km} - \text{CO}_2\text{-Emissionsreferenzwert in g/km}) * 3/1.000$   
 Werte über 100 % nicht zulässig (keine fiktiven Betriebsausgaben; max. 100 %)

Prozentsatz (=3/1.000)	%	0,4
CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00

**Maßnahme 3a: Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw: Referenzwert**

Vorsteuerabzug für Fahrzeuge bis zu einem CO<sub>2</sub>-Emissionsreferenzwert  
 eine Deckelung des Vorsteuerabzugs mit der „Luxustangente“ vorgesehen

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00
--	------	-------

**Maßnahme 3b: Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw: nur Elektrofahrzeuge**

Vorsteuerabzug nur für Elektrofahrzeuge, d. h. Fahrzeuge mit CO<sub>2</sub>-Emission = 0

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	0,00
--	------	------

**Maßnahme 4: Reduktion des Sachbezuges für klimafreundliche Pkw**

Für sämtliche Pkw, welche eine CO<sub>2</sub>-Emission von unter einem Referenzwert ausweisen, wird nur ein Teil des derzeitigen Sachbezuges (i.e. 1,5 % p.m. der tatsächlichen Anschaffungskosten) angesetzt

Reduktion des Sachbezuges für Pkws unter Referenzwert	%	25,00
CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00

**Maßnahme 5: Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw**

Eliminierung der „Deckelung“ des Sachbezuges für besonders schadstoffreiche Pkw  
 Deckelung in der Höhe von 720,00 € pro Monat entfällt und der Sachbezug bemisst sich daher an den tatsächlichen Anschaffungskosten

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00
--	------	-------

**Maßnahme 6: Anpassung des Sachbezuges an die tatsächlichen Kosten der Privatnutzung**

Ersetzung der pauschalen Sachbezugswerte mit den tatsächlich errechneten Kosten der Benutzung des Fahrzeugs für private Zwecke

Anteil Privatnutzung	%	70
----------------------	---	----

**Maßnahme 7: Generelle Erhöhung des Sachbezuges für alle Pkw**

Generelle Erhöhung des Sachbezuges von derzeit 1,50 % p.m. für alle Pkw, unabhängig von deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Sachbezug (monatlich, in % der steuerlichen Anschaffungskosten)	%	1,60
---	---	------

## Anhang

Steuerliche Abschreibungsdauer	Monate	96,00
„Luxustangente“ Ist	€	40.000,00
Max. Sachbezug Ist monatlich	€	768,00

### Entscheidungskriterien

Prozent der FahrerInnen, die pro 1 Prozentpunkt der Erhöhung der Kosten zum segmenttypischen Modell umsteigen	%	4,0
<b>Kostenänderung-Threshold</b>		
Minis	%	3,0
Kleinwagen	%	3,0
Kompaktklasse	%	3,0
Mittelklasse	%	3,0
Obere Mittelklasse	%	3,0
Oberklasse	%	3,0
GFZG und SUV	%	3,0
Sportwagen	%	3,0
Minivans	%	3,0
Großraumvans	%	3,0
Utilities	%	3,0
Kleinbusse	%	3,0

### 7.3 Maßnahmenbezogene Annahmen fiktives Szenario 2017

Anzahl Kilometer/Jahr lt. ÖAMTC		13.000
Durchschnittliche Anzahl km (gewerblich + privat)		22.000
Aufschlag auf Normverbrauch, um Realverbrauch zu erzielen		
Benzin	%	22
Diesel	%	20
Aufschlag auf Norm-CO <sub>2</sub> -Ausstoß, um Real-ausstoß zu erzielen		
Benzin	%	22
Diesel	%	20

#### Ist-Stand

Steuerliche Abschreibungsdauer	Monate	96
Preis Benzin (brutto)	€/l	1,40
Preis Diesel (brutto)	€/l	1,30
Preis Strom (brutto)	€/KWh	0,21
Anteil, um den die Wartungskosten der Elektrowagen niedriger sind	%	33
„Luxustangente“ Ist	€	40.000,00
Max. Sachbezug Ist monatlich	€	720,00
Sachbezug als Anteil der Anschaffungskosten für Steuern Ist-Stand	%	1,5
Sachbezug als Anteil der Anschaffungskosten für Maßnahmen 1–5	%	1,5
Durchschnittlicher Steuersatz Arbeitnehmer	%	35,0
Lohnnebenkosten Arbeitgeber	%	9,43
Anteil an Est von Sachbezug, für den der Arbeitgeber kompensiert	%	50,0
Umsatzsteuer an Pkw und Treibstoffe Ist	%	20
KöSt	%	25

#### Maßnahmen

##### Maßnahme 1: Ökologisierung der „Luxustangente“

Anpassung der „Luxustangente“ anhand der CO<sub>2</sub>-Emission (Bonus-Malus-System)

Funktion: Öko-Tangente - [(Öko-Tangente – Floor Öko-Tangente) \* Kfz CO<sub>2</sub>-Emissionswert] / Referenzwert ODER a – [(a – b) \* Kfz CO<sub>2</sub>-Emissionswert] / c

Analog zur bestehenden Regelung sind neben den Anschaffungskosten auch Teile der Betriebskosten zu kürzen.

Öko-Tangente (maximale strl. Abschreibungsbasis)	€	40.000,00
Floor Öko-Tangente (minimale strl. Abschreibungsbasis)	€	20.000,00
Referenzwert für Floor Öko-Tangente	g CO <sub>2</sub> pro km	130,00

##### Maßnahme 2: Ökologisierung der variab-

**len Kosten**

Ein Malussystem anhand einer linearen Funktion in Abhängigkeit von der CO<sub>2</sub>-Emission  
 Funktion: 100 % – (CO<sub>2</sub>-Emissionswert in g/km – CO<sub>2</sub>-Emissionsreferenzwert in g/km) \* 3/1.000  
 Werte über 100 % nicht zulässig (keine fiktiven Betriebsausgaben; max. 100 %)

Prozentsatz (= 3/1.000)	%	0,4
CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00

**Maßnahme 3a: Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw: Referenzwert**

Vorsteuerabzug für Fahrzeuge bis zu einem CO<sub>2</sub>-Emissionsreferenzwert  
 eine Deckelung des Vorsteuerabzugs mit der „Luxustangente“ ist vorgesehen

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00
--	------	-------

**Maßnahme 3b: Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw: nur Elektrofahrzeuge**

Vorsteuerabzug nur für Elektrofahrzeuge, d. h. Fahrzeuge mit CO<sub>2</sub>-Emission = 0

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	0,00
--	------	------

**Maßnahme 4: Reduktion des Sachbezuges für klimafreundliche Pkw**

Für sämtliche Pkw, welche eine CO<sub>2</sub>-Emission von unter einem Referenzwert ausweisen, wird nur ein Teil der derzeitigen Sachbezuges (i.e. 1,5 % p.m. der tatsächlichen Anschaffungskosten) angesetzt

Reduktion des Sachbezuges für Pkw unter Referenzwert	%	25,00
CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00

**Maßnahme 5: Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw**

Eliminierung der „Deckelung“ des Sachbezuges für besonders schadstoffreiche Pkw  
 Deckelung in der Höhe von 720,00 € pro Monat entfällt und der Sachbezug bemisst sich daher an den tatsächlichen Anschaffungskosten

CO <sub>2</sub> -Emissionsreferenzwert	g/km	50,00
--	------	-------

**Maßnahme 6: Anpassung des Sachbezuges an die tatsächlichen Kosten der Privatnutzung**

Ersetzung der pauschalen Sachbezugeswerte mit den tatsächlich errechneten Kosten der Benutzung des Dienstwagens für private Zwecke

Anteil Privatnutzung	%	70
----------------------	---	----

**Maßnahme 7: Generelle Erhöhung des Sachbezuges für alle Pkw**

Generelle Erhöhung des Sachbezuges von derzeit 1,50 % p.m. für alle Pkw, unabhängig von deren CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Sachbezug (monatlich, in % der steuerlichen Anschaffungskosten)	%	1,60
---	---	------

Steuerliche Abschreibungsdauer	Monate	96,00
„Luxustangente“ Ist	€	40.000,00
Max. Sachbezug Ist monatlich	€	768,00

### Entscheidungskriterien

Prozent der FahrerInnen, die pro 1 Prozentpunkt der Erhöhung der Kosten zum segmenttypischen Modell umsteigen	%	4,0
<b>Kostenänderung-Threshold</b>		
Minis	%	3,0
Kleinwagen	%	3,0
Kompaktklasse	%	3,0
Mittelklasse	%	3,0
Obere Mittelklasse	%	3,0
Oberklasse	%	3,0
GFZG und SUV	%	3,0
Sportwagen	%	3,0
Minivans	%	3,0
Großraumvans	%	3,0
Utilities	%	3,0
Kleinbusse	%	3,0



## 7.4 Steuerliche Auswirkungen fiktives Szenario 2017

Tabelle 36: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 1: Ökologisierung der „Luxustangente“											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.677	-	-	22.523	-	-	1.988	5	0,23	24.511	5	0,02
Kleinwagen	100.952	144	0,14	89.495	(350)	(0,39)	9.679	256	2,72	99.174	(94)	(0,09)
Kompaktklasse	147.589	1.508	1,01	212.114	(1.640)	(0,77)	35.580	5.733	19,21	247.694	4.093	1,68
Mittelklasse	70.092	1.199	1,68	157.181	(1.883)	(1,18)	36.918	11.570	45,65	194.099	9.688	5,25
Obere Mittelklasse	20.639	-	-	72.973	-	-	14.938	4.149	38,46	87.910	4.149	4,95
Oberklasse	4.642	-	-	22.417	-	-	2.806	753	36,66	25.223	753	3,08
GFZG und SUV	128.138	-	-	300.174	-	-	53.748	16.474	44,20	353.922	16.474	4,88
Sportwagen	7.472	-	-	37.894	-	-	3.099	911	41,62	40.993	911	2,27
Minivans	70.658	634	0,89	106.952	(1.126)	(1,04)	19.563	4.267	27,89	126.515	3.141	2,55
Großraumvans	55.553	374	0,67	60.410	(1.022)	(1,66)	12.442	1.266	11,33	72.853	244	0,34
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	0	0,01	10.888	0	0,00
Kleinbusse	26.916	39	0,15	31.043	(101)	(0,33)	4.119	31	0,76	35.162	(70)	(0,20)
<b>Summe</b>	<b>680.279</b>	<b>3.898</b>	<b>0,57</b>	<b>1.123.245</b>	<b>(6.121)</b>	<b>(0,54)</b>	<b>195.699</b>	<b>45.414</b>	<b>30,22</b>	<b>1.318.944</b>	<b>39.293</b>	<b>3,07</b>

Tabelle 37: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 2: Ökologisierung der variablen Kosten											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	30.577	100	0,33	22.505	(17)	(0,08)	3.739	1.755	88,49	26.244	1.738	7,09
Kleinwagen	101.001	95	0,09	89.755	(90)	(0,10)	15.926	6.503	69,02	105.681	6.413	6,46
Kompaktklasse	148.399	698	0,47	213.136	(618)	(0,29)	39.957	10.110	33,87	253.093	9.492	3,90
Mittelklasse	70.868	423	0,59	158.384	(679)	(0,43)	30.634	5.286	20,85	189.018	4.607	2,50
Obere Mittelklasse	20.611	27	0,13	72.880	(92)	(0,13)	12.629	1.841	17,06	85.510	1.748	2,09
Oberklasse	4.602	40	0,86	22.163	(254)	(1,13)	2.610	557	27,12	24.773	302	1,24
GFZG und SUV	127.724	413	0,32	298.168	(2.006)	(0,67)	49.745	12.470	33,46	347.913	10.465	3,10
Sportwagen	7.409	63	0,84	37.573	(321)	(0,85)	3.140	952	43,49	40.713	631	1,57
Minivans	70.526	766	1,07	107.530	(548)	(0,51)	20.474	5.177	33,85	128.004	4.629	3,75
Großraumvans	55.662	265	0,47	60.755	(678)	(1,10)	15.187	4.011	35,89	75.942	3.333	4,59
Utilities	16.863	89	0,52	10.086	17	0,17	1.995	1.175	143,49	12.080	1.192	10,95
Kleinbusse	26.936	19	0,07	31.108	(36)	(0,12)	6.223	2.135	52,23	37.331	2.099	5,96
<b>Summe</b>	<b>681.180</b>	<b>2.997</b>	<b>0,44</b>	<b>1.124.044</b>	<b>(5.322)</b>	<b>(0,47)</b>	<b>202.258</b>	<b>51.973</b>	<b>34,58</b>	<b>1.326.301</b>	<b>46.650</b>	<b>3,65</b>

Tabelle 38: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 3a: Vorsteuerabzug für Klimafreundliche Pkws: Referenzwert											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%
Minis	30.084	594	1,93	21.465	(1.057)	(4,69)	1.913	(71)	(3,57)	23.378	(1.128)	(4,60)
Kleinwagen	100.873	223	0,22	89.752	(93)	(0,10)	9.431	8	0,09	99.183	(85)	(0,09)
Kompaktklasse	144.020	5.077	3,41	203.445	(10.309)	(4,82)	29.709	(138)	(0,46)	233.153	(10.447)	(4,29)
Mittelklasse	66.604	4.687	6,57	145.836	(13.227)	(8,32)	24.780	(568)	(2,24)	170.616	(13.795)	(7,48)
Obere Mittelklasse	19.645	994	4,82	68.467	(4.506)	(6,17)	10.535	(253)	(2,35)	79.002	(4.759)	(5,68)
Oberklasse	4.417	225	4,85	20.822	(1.594)	(7,11)	1.991	(63)	(3,04)	22.813	(1.657)	(6,77)
GFZG und SUV	127.870	267	0,21	299.614	(559)	(0,19)	37.149	(125)	(0,34)	336.763	(685)	(0,20)
Sportwagen	7.294	178	2,38	36.217	(1.677)	(4,43)	2.126	(63)	(2,86)	38.343	(1.740)	(4,34)
Minivans	69.499	1.793	2,51	105.743	(2.335)	(2,16)	15.417	120	0,79	121.160	(2.215)	(1,80)
Großraumvans	53.491	2.436	4,36	58.269	(3.163)	(5,15)	11.347	170	1,52	69.616	(2.993)	(4,12)
Utilities	16.582	370	2,18	9.866	(203)	(2,02)	861	42	5,14	10.727	(161)	(1,48)
Kleinbusse	25.664	1.291	4,79	29.146	(1.999)	(6,42)	3.975	(113)	(2,77)	33.120	(2.112)	(5,99)
<b>Summe</b>	<b>666.043</b>	<b>18.135</b>	<b>2,65</b>	<b>1.088.643</b>	<b>(40.723)</b>	<b>(3,61)</b>	<b>149.232</b>	<b>(1.053)</b>	<b>(0,70)</b>	<b>1.237.875</b>	<b>(41.776)</b>	<b>(3,26)</b>

Tabelle 39: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 3b: Vorsteuerabzug für klimafreundliche Pkw: nur Elektrofahrzeuge											
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr		%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%		1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr
Minis	13.335	17.343	56,53	9.748	(12.774)	(56,72)	2.999	1.015	51,18	12.747	(11.759)	(47,98)
Kleinwagen	53.088	48.008	47,49	48.126	(41.719)	(46,43)	8.992	(430)	(4,57)	57.118	(42.149)	(42,46)
Kompaktklasse	73.861	75.236	50,46	107.006	(106.747)	(49,94)	29.880	33	0,11	136.886	(106.714)	(43,81)
Mittelklasse	36.149	35.142	49,29	82.056	(77.007)	(48,41)	23.930	(1.418)	(5,59)	105.986	(78.425)	(42,53)
Obere Mittelklasse	11.564	9.075	43,97	25.078	(47.895)	(65,63)	7.845	(2.944)	(27,29)	32.922	(50.839)	(60,70)
Oberklasse	1.265	3.377	72,75	5.345	(17.072)	(76,16)	772	(1.282)	(62,42)	6.117	(18.353)	(75,00)
GFZG und SUV	92.202	35.935	28,04	162.629	(137.545)	(45,82)	32.500	(4.774)	(12,81)	195.129	(142.319)	(42,18)
Sportwagen	4.377	3.095	41,43	16.320	(21.573)	(56,93)	1.179	(1.009)	(46,12)	17.500	(22.583)	(56,34)
Minivans	34.331	36.961	51,84	52.163	(55.915)	(51,74)	16.455	1.158	7,57	68.617	(54.757)	(44,38)
Großraumvans	50.499	5.428	9,71	48.682	(12.751)	(20,76)	11.258	81	0,73	59.939	(12.670)	(17,45)
Utilities	13.243	3.710	21,88	7.400	(2.669)	(26,51)	1.315	496	60,59	8.715	(2.173)	(19,96)
Kleinbusse	14.938	12.018	44,58	17.162	(13.983)	(44,90)	4.181	94	2,29	21.343	(13.889)	(39,42)
<b>Summe</b>	<b>398.851</b>	<b>285.326</b>	<b>41,70</b>	<b>581.715</b>	<b>(547.650)</b>	<b>(48,49)</b>	<b>141.305</b>	<b>(8.980)</b>	<b>(5,98)</b>	<b>723.021</b>	<b>(556.630)</b>	<b>(43,50)</b>

Tabelle 40: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 4: Streichung der Deckelung des Sachbezuges für Pkw															
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme		Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme		Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme		Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL		Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	
Minis	30.677	-	-	22.523	-	-	1.983	-	-	24.506	-	-	-	-		
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	9.422	-	-	99.268	-	-	-	-		
Kompaktklasse	149.076	21	0,01	213.672	(82)	(0,04)	29.944	97	0,33	243.616	16	0,01				
Mittelklasse	71.171	120	0,17	158.588	(475)	(0,30)	25.958	611	2,41	184.546	135	0,07				
Obere Mittelklasse	20.492	146	0,71	72.283	(690)	(0,95)	15.250	4.462	41,36	87.533	3.772	4,50				
Oberklasse	4.371	271	5,84	20.892	(1.525)	(6,80)	4.483	2.430	118,37	25.376	906	3,70				
GFZG und SUV	126.965	1.173	0,92	291.585	(8.588)	(2,86)	45.091	7.816	20,97	336.676	(772)	(0,23)				
Sportwagen	6.604	868	11,62	28.328	(9.566)	(25,24)	5.661	3.472	158,66	33.989	(6.093)	(15,20)				
Minivans	71.292	-	-	108.078	-	-	15.296	-	-	123.375	-	-				
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	11.177	-	-	72.609	-	-				
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	819	-	-	10.888	-	-				
Kleinbusse	26.937	19	0,07	31.068	(76)	(0,24)	4.110	22	0,54	35.178	(54)	(0,15)				
<b>Summe</b>	<b>681.559</b>	<b>2.618</b>	<b>0,38</b>	<b>1.108.364</b>	<b>(21.002)</b>	<b>(1,86)</b>	<b>169.196</b>	<b>18.911</b>	<b>12,58</b>	<b>1.277.560</b>	<b>(2.091)</b>	<b>(0,16)</b>				

Tabelle 41: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 5: Anpassung des Sachbezuges an die tatsächlichen Kosten der Privatnutzung												
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real - nach der Maßnahme	Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme	Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen			Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
		Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr		%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr		1.000 €/Jahr	%
Minis	30.547	130	0,42	22.531	8	0,04	8.445	6.462	325,79		30.976	6.470	26,40
Kleinwagen	99.858	1.238	1,22	90.338	493	0,55	27.137	17.715	188,01		117.475	18.208	18,34
Kompaktklasse	147.065	2.031	1,36	213.361	(393)	(0,18)	44.800	14.953	50,10		258.161	14.560	5,98
Mittelklasse	70.574	717	1,01	158.489	(574)	(0,36)	24.460	(888)	(3,50)		182.949	(1.462)	(0,79)
Obere Mittelklasse	20.593	46	0,22	72.709	(263)	(0,36)	10.729	(59)	(0,55)		83.439	(322)	(0,38)
Oberklasse	4.559	83	1,78	21.829	(588)	(2,62)	3.141	1.087	52,97		24.970	500	2,04
GFZG und SUV	127.680	457	0,36	296.586	(3.588)	(1,20)	45.884	8.610	23,10		342.470	5.022	1,49
Sportwagen	7.107	365	4,89	33.602	(4.291)	(11,32)	4.888	2.699	123,34		38.490	(1.592)	(3,97)
Minivans	70.111	1.181	1,66	108.003	(76)	(0,07)	21.416	6.120	40,01		129.419	6.044	4,90
Großraumvans	55.901	26	0,05	61.374	(58)	(0,09)	10.177	(999)	(8,94)		71.551	(1.058)	(1,46)
Utilities	16.794	158	0,93	10.124	55	0,55	2.578	1.759	214,77		12.702	1.814	16,66
Kleinbusse	26.926	29	0,11	31.089	(56)	(0,18)	3.144	(943)	(23,08)		34.233	(999)	(2,83)
<b>Summe</b>	<b>677.715</b>	<b>6.462</b>	<b>0,94</b>	<b>1.120.035</b>	<b>(9.331)</b>	<b>(0,83)</b>	<b>206.801</b>	<b>56.516</b>	<b>37,61</b>		<b>1.326.836</b>	<b>47.185</b>	<b>3,69</b>

Tabelle 42: Maßnahmenwirksamkeit auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und Steueraufkommen der neu zugelassenen gewerblich genutzten Pkw im Jahr 2017 in Österreich.

Marktsegment Pkw	Maßnahme 6: Anhebung des Sachbezuges um 0,1 %															
	Gesamter CO <sub>2</sub> -Ausstoß real – nach der Maßnahme		Ersparnis CO <sub>2</sub> -Ausstoß		Einmalige Steuereinnahmen im Jahr der NZL nach der Maßnahme		Zusätzliche/ (entgangene) einmalige Steuereinnahmen		Laufende Steuereinnahmen nach der Maßnahme		Zusätzliche/ (entgangene) lfd. Steuereinnahmen		Gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL		Zusätzliche/ (entgangene) gesamte Steuereinnahmen im Jahr der NZL	
	Tonnen/Jahr	Tonnen/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	1.000 €/Jahr	1.000 €/Jahr	%	
Minis	30.677	-	-	22.523	-	-	2.695	711	35,85	25.217	711	2,90				
Kleinwagen	101.096	-	-	89.845	-	-	12.058	2.635	27,97	101.903	2.635	2,65				
Kompaktklasse	149.097	-	-	213.754	-	-	35.695	5.848	19,59	249.449	5.848	2,40				
Mittelklasse	71.291	-	-	159.063	-	-	29.311	3.963	15,64	188.374	3.963	2,15				
Obere Mittelklasse	20.639	-	-	72.973	-	-	12.164	1.376	12,75	85.137	1.376	1,64				
Oberklasse	4.642	-	-	22.417	-	-	2.314	261	12,69	24.731	261	1,06				
GFZG und SUV	128.138	-	-	300.174	-	-	43.132	5.858	15,72	343.306	5.858	1,74				
Sportwagen	7.472	-	-	37.894	-	-	2.503	315	14,39	40.397	315	0,79				
Minivans	71.292	-	-	108.078	-	-	18.114	2.818	18,42	126.193	2.818	2,28				
Großraumvans	55.927	-	-	61.432	-	-	13.768	2.591	23,19	75.200	2.591	3,57				
Utilities	16.952	-	-	10.069	-	-	1.255	436	53,26	11.324	436	4,01				
Kleinbusse	26.955	-	-	31.145	-	-	5.078	990	24,23	36.223	990	2,81				
<b>Summe</b>	<b>684.177</b>	-	-	<b>1.129.366</b>	-	-	<b>178.088</b>	<b>27.803</b>	<b>18,50</b>	<b>1.307.454</b>	<b>27.803</b>	<b>2,17</b>				





## 8 LITERATURVERZEICHNIS

ACEA – European Automobile Manufacturers' Association (2008): The Automobile Industry Pocket Guide. Brussels.

ACEA – European Automobile Manufacturers' Association (2009a): Overview of CO<sub>2</sub> Based Motor Vehicle Taxes in the EU. Brussels, January 2009.

ACEA – European Automobile Manufacturers' Association (2009b): Tax Guide 09. Brussels, January 2009. Onlineshop 180.-

ACKERMAN, P. (2007): Deductibility of Car Expenses for Companies Linked to Emission of CO<sub>2</sub>. International Tax Review, Vol. 18, Issue 7.

BAUD, S. (2009): Potentially Environmentally Harmful Subsidies in Austria. Final Technical Implementation Report. Statistik Austria, Vienna.

COPENHAGEN ECONOMICS (2010): Company Car Taxation Subsidies, Welfare and Environment. European Commission Taxation Paper No. 22/2010, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

DATAFACT (2012):

DE BORGER, B. & MAYERES, I. (2007): Optimal taxation of car ownership, car use and public transport: Insights derived from a discrete choice numerical optimization model. European Economic Review, 51 (2007): 1177–1204.

DG ENVIRONMENT (2002): Fiscal measures to reduce CO<sub>2</sub>-Emissions from New Passenger Cars. Main Report, prepared by COWI A/S, January 2002.

DG TREN (2007): European Energy and Transport – Trends to 2030, update 2007. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport.

DIEKMANN, L.; GERHARDS, E.; KLINSKI, S.; MEYER, B.; SCHMIDT, S. & THÖNE, M. (2011): Steuerliche Behandlung von Firmenwagen in Deutschland. FiFo-Berichte, Nr. 13, Köln.

DIPPOLD, M.; REXEIS, M. & HAUSBERGER, S. (2012): NEMO – A Universal and Flexible Model for Assessment of Emissions on Road Networks. 19th International Conference „Transport and Air Pollution“, 26.–27.11.2012, Thessaloniki.

DÜHRING (2004):

EC – European Commission (2005): Proposal for a Council Directive on passenger car related taxes, COM (2005) 261 final, Brussels 5.7.2005.

EC – European Commission (2009): Car Price Report. 1st of January 2009.

EC – European Commission (2010): Taxation papers – Company Car Taxation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-79-15863-6.

EC – European Commission (2011): Assessment of the 2011 National Reform Programme and Stability Programme for Austria. Commission staff working paper accompanying the document Recommendation for a Council Recommendation on the National Reform Programme 2011 of Austria and delivering a Council Opinion on the updated stability programme of Austria, 2011-2014. SEC(2011) 728 final, Brussels.

ENOCH, M. & POTTER, S. (2002): Encouraging the Commercial Sector to Change their Travel Behaviour. Transport Policy, 10, (2003): 51–58.

EUROSTAT (2012): Taxation Trends in the European Union: Data for the EU Member States, Iceland and Norway. Taxation and Customs Union. European Commission, Brussels.

- [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/resources/documents/taxation/gen\\_info/economic\\_analysis/tax\\_structures/2012/report.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/gen_info/economic_analysis/tax_structures/2012/report.pdf).
- GEIVANIDIS, S. & SAMARAS, Z. (2004): Investigation of emissions degradation of gasoline vehicles. Report No: 0415, Thessaloniki 2004.
- HAUSBERGER, S. (2007): Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Belastung durch den Straßenverkehr. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU-Graz; Report Nr. I-24/2007 vom 02.10.2007
- HAUSBERGER S. (o.J.): Aktualisierung der Emissionsdaten und Modellberechnungen zum Verkehr in Österreich 2005 – Trends und Ausblick bis 2030. Im Auftrag des BMLFUW; Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU-Graz. Endbericht in Arbeit.
- HAUSBERGER, S. & REXEIS, M. (2007): Aktualisierung von Kfz-Emissionsfaktoren und Entwicklung eines „Normverbrauchsverfahrens“ für SNF. Zwischenbericht 2007 im Auftrag des BMLFUW. Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik der TU-Graz;
- HAUSBERGER, S.; REXEIS, M. & LUZ, R. (2012): New Emission Factors for EURO 5 & 6 Vehicles. 19th International Conference „Transport and Air Pollution“, 26.–27.11.2012, Thessaloniki.
- IBESICH, N.; PÖLZ, W.; LICHTBLAU, G.; OBERMAYER, C.; REXEIS, M.; DIPPOLD, M. & SCHWINGSHACKL, M. (2013): STREET 2030 – Streckenspezifisches Energie-, Emissions- und Verkehrsmodell 2030. Publizierbarer Endbericht NEUE ENERGIEN 2020. Wien, 30.12.2013
- IEA – International Energy Agency (2007): Quantifying the Effects of Market Failures in the End-use of Energy. Final Draft.
- IHS GLOBAL INSIGHT (2010): Assessment of the Effectiveness of Scrapping Schemes for Vehicles: Economic, Environmental, and Safety Impacts. Final report prepared for the European Commission. IHS Global Insight, Englewood, CO.
- KALINOWSKA, D.; KUHFIELD, H. & KUNERT, U. (2006): Comparison of EU Truck Taxation. Presentation at the COST Action 355 Meeting, Piraeus, April 18–19 2006.
- KÜHLWEIN, J.; LUZ, R. & HAUSBERGER, S. (2012): Measurements and simulation of a battery electric passenger car. Report by order of the Environment Agency Austria. Report Nr. FVT-86/2012/Kw Em 21/2011 – 6790, 21.12.2012
- KUNERT, U. & KUHFIELD, H. (2007): The diverse structures of passenger car taxation in Europe and the EU Commission's proposal for reform. Transport Policy, 14: 306–316.
- LUZ, R. & HAUSBERGER, S. (2013): User Guide for the Model PHEM. Version 11.2. Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics TU Graz, Graz, 2013.
- MELLIOS, G. & NTZIACHRISTOS, L. (2009): 1.A.3.b.v Gasoline evaporation. EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009.
- MOCK, P.; GERMAN, J.; BANDIVADEKAR, A.; RIEMERSMA, I.; LIGTERINK, N. & LAMBRECHT, U. (2013): From laboratory to road. Published 27.05.2013. <http://theicct.org/laboratory-road>
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2003): OECD Environmental Performance Reviews: Austria 2003. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264018891-en

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2009): The scope for CO<sub>2</sub>-based differentiation in motor vehicle taxes: in equilibrium and in the context of the current global recessions. Internal OECD document ENV/EPOC/WPNEP/T(2009)1/FINAL.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2012a): The tax treatment of company cars and commuting expenses. Joint Meetings of Tax and Environment Experts, November.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2012b): Tax preferences for the environment: use, limitations and preferred practices. Joint Meetings of Tax and Environment Experts, June.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2013a):

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2013b): Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264187610-en

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2013c): Environmental impacts of the tax treatment of company cars and commuting expenses. Joint Meetings of Tax and Environment Experts, May.

PITLIK, H.; BUDIMIR, K. & GRUBER, N. (2010): Options for Budget Consolidation on the Expenditure Side. Austrian Economic Quarterly, February, Austrian Institute of Economic Research, Vienna.

PUGARNAU & VAN OMMEREN VN? (2009): Welfare Effects of Distortionary Company Car Taxation. Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2007-060/3. www.tinbergen.nl.

PWC – PricewaterhouseCoopers (2008): International Fleet Guide: Update on Car Taxation in 16 Countries – 2008. PricewaterhouseCoopers, 2008. onlineshop 90.-

PWC – PricewaterhouseCoopers (2009): Staying on Track. Car Expenses and Benefits – A Tax Guide 2009, PricewaterhouseCoopers, 2009.

REXEIS, M. & HAUSBERGER, S. (2005): Calculation of Vehicle Emissions in Road Networks with the model "NEMO". Transport and Airpollution Conference; ISBN: 3-902465-16-6, Graz 2005.

REXEIS, M. & HAUSBERGER, S. (2008): Trend of vehicle emission levels until 2020 – Prognosis based on current vehicle measurements and future emission legislation. Atmospheric Environment (2008). doi:10.1016/j.atmosenv.2008.09.034

REXEIS, M.; DIPPOLD, M. & SCHWINGSHACKL, M. (2013a): Update der Emissionsfaktoren für die Luftschadstoffinventur. Erstellt im Auftrag der Umweltbundesamt GmbH. Endbericht durch die FVT; Graz, Dezember 2013.

REXEIS, M.; HAUSBERGER, S.; KÜHLWEIN, J. & LUZ, R. (2013b): Update of Emission Factors for EURO 5 and EURO 6 vehicles for the HBEFA Version 3.2. Final report No. I-31/2013/ Rex EM-I 2011/20/679 from 06.12.2013.

RYAN, L. et al. (2009): The impact of fiscal and other measures on new passenger car sales and CO<sub>2</sub>-Emissions intensity: Evidence from Europe. Energy Economics (in press).

SACHVERSTÄNDIGENRAT (2012): Jahresgutachten 2011/12, Gutachten des deutschen Sachverständigenrats 2012 ("Wirtschaftsweise"). [http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/download/gutachten/ga11\\_v.pdf](http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/download/gutachten/ga11_v.pdf)

SCHWINGSHACKL, M. & HAUSBERGER, S. (2013a): Straßenverkehrsemissionen und Emissionen sonstiger mobiler Quellen Österreichs für die Jahre 1990 bis

2012. Erstellt im Auftrag des Umweltbundesamtes GmbH; Graz. Bericht Nr. IVT-33/2013/ Schwi Em 12/2013-679 vom 10.12.2013.

SCHWINGSHACKL, M. & HAUSBERGER, S. (2013b): Monitoring Mechanism 2013 – Verkehr. Erstellt im Auftrag des Klima- und Energiefonds. Bericht Nr. Inst-01/13/ Schwi Em 03/12-679 vom 31.01.2013; Graz University of Technology.

TAXUD (2002): Study on Vehicle Taxation in the Member States of the European Union. Final Report. Prepared by TiS PT in cooperation with INFRAS-Consulting, Analysis & Research, Erasmus University Rotterdam and DIW, Brussels.

UKERC (2009): What policies are effective at reducing carbon emissions from surface passenger transport? A review of interventions to encourage behavioral and technological change. A report produced by the Technology and Policy Assessment Function of the UK Energy Research Centre.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Pötscher, F.; Winter, R. & Lichtblau, G.: Elektromobilität in Österreich. Szenario 2020 und 2050. Reports, Bd. REP-0257. Umweltbundesamt, Wien.

WKO – Wirtschaftskammer Österreich (2011): Die betriebliche Verwendung von Pkw, Kombi und Lkw.

WITHANA et al. (2012): Reforming environmentally harmful subsidies for a resource efficient Europe. <http://www.ieep.eu/publications/2012/12/reforming-environmentally-harmful-subsidies-for-a-resource-efficient-europe>

## Rechtsnormen und Leitlinien

Abgabenänderungsgesetz 2014 (AbgÄG 2014; Nr. BGBl. I 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 Börsengesetz 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.

BGBl. I 2013/53: Änderung des Einkommensteuergesetzes 1988

Einkommensteuergesetz 1988 (EStG 1988; BGBl. Nr. 400/1988 i.d.g.F.): Bundesgesetz über die Besteuerung des Einkommens natürlicher Personen.

Einstufungsverordnung 2002

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

Normverbrauchsabgabegesetz (NoVAG, BGBl. 695/1991 i.d.g.F.): 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 Kraftfahrzeuggesetz 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).

Pkw-Angemessenheitsverordnung ([BGBl. II Nr. 466/2004](#)): Verordnung des Bundesministers für Finanzen betreffend die Angemessenheit von Aufwendungen im Zusammenhang mit Personen- und Kombinationskraftwagen.

Sachbezugswerteverordnung ([BGBl. II Nr. 416/2001](#) i.d.g.F.): Verordnung über die Bewertung bestimmter Sachbezüge.

Umsatzsteuergesetz (UStG, BGBl. Nr. 663/1994 i.d.g.F.): Bundesgesetz über die Besteuerung der Umsätze.

#### **Weblinks:**

<http://www.fleeteurope.com>

[https://www.wko.at/Content.Node/Service/Steuern/Umsatzsteuer/Spezielle\\_s-zur-Umsatzsteuer/Vorsteuerabzug\\_bei\\_Pkw\\_und\\_Kombi.html](https://www.wko.at/Content.Node/Service/Steuern/Umsatzsteuer/Spezielle_s-zur-Umsatzsteuer/Vorsteuerabzug_bei_Pkw_und_Kombi.html)

[http://portal.wko.at/wk/format\\_detail.wk?angid=1&stid=681266&dstid=6586](http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=681266&dstid=6586)

[http://portal.wko.at/wk/format\\_detail.wk?angid=1&stid=571827&dstid=1637&titel=Abschreibung\\_%2Cvon\\_%2CKfz-Aufwand\\_%2C%E2%80%93%2CFAQ](http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=571827&dstid=1637&titel=Abschreibung_%2Cvon_%2CKfz-Aufwand_%2C%E2%80%93%2CFAQ)

[http://www.tipps-vom-steuerberater-zum-auto.at/content/auto/infos\\_ums\\_auto/](http://www.tipps-vom-steuerberater-zum-auto.at/content/auto/infos_ums_auto/)

<http://www.klinger-rieger.at/steuern-oesterreich/2004-08-kfz-einkommensteuer-lohnsteuer.htm>

[http://www.biallo.at/artikel/Recht\\_Steuer/steuertipp-auto-und-das-steuerrecht.php](http://www.biallo.at/artikel/Recht_Steuer/steuertipp-auto-und-das-steuerrecht.php)

<https://www.bmf.gv.at/steuern/fahrzeuge/vorsteuerabzugsberechtigte-fahrzeuge.html>

<http://images.derstandard.at/20020808/Steuertipps-Autos.pdf>

[http://karrierenews.diepresse.com/home/karrieretrends/1308769/Verguetung\\_Der-Porsche-als-Dienstauto](http://karrierenews.diepresse.com/home/karrieretrends/1308769/Verguetung_Der-Porsche-als-Dienstauto)

<http://chorherr.twoday.net/STORIES/59213212/>

<http://www.oecd.org/eco/surveys/%C3%96sterreich%20%C3%9Cberblick%202013.pdf>

<http://ec.europa.eu/environment/enveco/taxation/>