



Ansätze für eine ökologische Fortentwicklung der öffentlichen Finanzen

Reform und Abbau umweltschädlicher Subventionen



Swantje Fiedler, Amani Joas, Alexander Mahler, Lena Reuster, Matthias Runkel, Rupert Wronski (FÖS), Anett Großmann, Christian Lutz (GWS) • April 2016

 Forum
Ökologisch-Soziale
Marktwirtschaft

 SPECIALISTS IN
EMPIRICAL ECONOMIC
RESEARCH

Veröffentlichung: April 2016

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Durchführende Institutionen

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)

Schwedenstraße 15a
13357 Berlin

Tel +49 (0) 30 76 23 991 - 30

Fax +49 (0) 30 76 23 991 - 59

www.foes.de - foes@foes.de

Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS)

Heinrichstraße 30
49080 Osnabrück

Tel +49 541 40933 - 100

Fax +49 541 40933 - 110

info@gws-os.com - www.gws-os.com

Über das FÖS

Das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS) ist ein überparteilicher und unabhängiger politischer Think Tank. Wir setzen uns seit 1994 für eine Weiterentwicklung der sozialen Marktwirtschaft zu einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft ein und sind gegenüber Entscheidungsträger*innen und Multiplikator*innen Anstoßgeber wie Konsensstifter. Zu diesem Zweck werden eigene Forschungsvorhaben

durchgeführt, konkrete Konzepte entwickelt und durch Konferenzen, Hintergrundgespräche und Beiträge in die Debatte um eine moderne Umweltpolitik eingebracht. Das FÖS setzt sich für eine kontinuierliche ökologische Finanzreform ein, die die ökologische Zukunftsfähigkeit ebenso nachhaltig verbessert wie die Wirtschaftskraft.

 Forum
Ökologisch-Soziale
Marktwirtschaft

 SPECIALISTS IN
EMPIRICAL ECONOMIC
RESEARCH

Kurzbeschreibung

Umweltschädliche Subventionen blockieren die gesellschaftliche Transformation in Richtung einer besseren Umweltverträglichkeit und belasten öffentliche Haushalte. Im zweijährig erscheinenden Subventionsbericht der Bundesregierung sind viele staatliche Regelungen bzw. fiskalische Rahmenbedingungen mit schädlicher Umweltwirkung durch die enge Abgrenzung des Subventionsbegriffs bisher nicht erfasst. Einige Subventionen mit potenziell umweltschädlicher Wirkung sind im Bericht zwar enthalten. Ihre negativen Umweltwirkungen werden jedoch oftmals relativiert.

Dieser Bericht leistet einen Beitrag dazu, die **Transparenz** bezüglich umweltschädlicher Subventionen weiter zu erhöhen, das entsprechende **finanzielle Volumen** zu ermitteln, konkrete **Reformvorschläge** zu erarbeiten und mithilfe einer modellgestützten Simulationsrechnung die **gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen** zu ermitteln. Auf dieser Grundlage können Reformen und Strategien entwickelt werden, die darauf abzielen die Subvention zu ändern oder abzuschaffen.

In **Kapitel 2** wird die Anschlussfähigkeit der **Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen** an den Subventionsbericht der Bundesregierung diskutiert. Mögliche Handlungsoptionen sind eine Erweiterung und internationale Abstimmung des Subventionsbegriffs sowie eine umfassende Nachhaltigkeitsprüfung in Kombination mit einem umweltbezogenen Subventionscontrolling. Die Nachhaltigkeitsprüfung von Subventionen sollte institutionalisiert und gestärkt werden, um sie fest im politischen Prozess zu verankern.

In **Kapitel 3** werden verschiedene **Subventionen vertieft analysiert**:

1. Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft
2. Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe
3. Steuervergünstigungen für Dienstwagen
4. Entfernungspauschale
5. Energiesteuern im Straßenverkehr
6. Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

Für jede der Subventionen wird die geltende Regelung beschrieben und das entsprechende finanzielle Volumen dargestellt. Sofern es bisher keine offizielle Abschätzung gibt, wird mithilfe methodischer Überlegungen eine eigene Quantifizierung vorgenommen. Umfang und Tiefe der weiteren Analyse richten sich danach, welche Informationen über die einzelnen Subventionen bereits vorliegen und welche Aspekte für die politische Diskussion um die Subventionen und deren Abbau relevant sind. Die Analysen der jeweiligen Subventionen sind wie folgt aufgebaut: 1. Darstellung und Diskussion verschiedener Reformoptionen, 2. Entwicklung eines Reformvorschlags und Abschätzung des Entlastungsvolumens für die öffentlichen Haushalte, 3. Abschätzung weiterer Auswirkungen und gesamtwirtschaftlicher Auswirkungen mithilfe einer modellgestützten Simulationsrechnung.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass ein **Abbau der Subventionen** bei entsprechender Ausgestaltung und Mittelverwendung **nicht nur positive Umwelteffekte, sondern auch positive gesamtwirtschaftliche Effekte** bewirken kann.

Abstract

Environmentally harmful subsidies are preventing the social transformation towards a better environmental compatibility. At the same time, they burden the public budget. While the German government publishes its subsidy report twice a year, the very narrow definition of the term subsidy promotes the exclusion of important environmentally harmful regulations and fiscal frameworks in the report. Still, some subsidies with a potential impact on the environment are listed in the report. Negative effects, however, are often deemphasized.

This report aims to increase **transparency** regarding environmentally harmful subsidies, to quantify their **financial volume**, to develop concrete **reform proposals** and to determine the overall **economic impact** by using model-based simulations. On this basis, reforms and strategies can be developed, aiming to change or abolish these subsidies.

Chapter 2 discusses the integration capability of **reporting on environmentally harmful subsidies** into the subsidy report of the German government. Possible courses of action comprise the expansion and international harmonization of the subsidy definition as well as a comprehensive sustainability assessment in combination with an eco-orientated subsidy controlling. Additionally, the sustainability assessment of subsidies should be institutionalized and reinforced to ensure its embedding in the political process.

In chapter 3, the following **subsidies are analysed in depth**:

1. Incentives for the lignite industry
2. Energy and electricity tax reductions for the manufacturing sector
3. Tax concessions on company cars
4. Commuting allowance
5. Energy taxes in traffic
6. Energy tax concessions for agricultural diesel fuel

For each subsidy, the current regulation is described, and the corresponding financial volume presented. If there is no official quantification, own estimations are carried out. Scope and depth of the subsequent analyses are determined by the availability of information and relevant aspects related to the political debate on subsidies and their abolition. The analyses of each subsidy are structured as follows: (1.) Presentation and discussion of the various reform options. (2.) Development of a reform proposal and estimation of the fiscal effect. (3) Estimation of other effects and macroeconomic impacts using model-based simulation.

In conclusion, **subsidy reductions** in consideration of appropriate design and use of funds might not only lead to **environmental improvements** but also to **positive macroeconomic effects**.

Reform und Abbau umweltschädlicher Subventionen

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	7
Summary	19
1 Hintergrund und Struktur des Berichts	29
2 Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen	30
2.1 Berichterstattung über Subventionen in Deutschland.....	30
2.2 Vorschläge für eine Stärkung ökologischer Aspekte in der Subventionsberichterstattung.....	33
2.2.1 Anpassung des Subventionsberichts der Bundesregierung.....	33
2.2.1.1 Ausweitung und internationale Abstimmung des Subventionsbegriffs (OECD Empfehlung) – Änderung des § 12 StWG.....	33
2.2.1.2 Nachhaltigkeitsprüfung (NHP) des Subventionsberichts der Bundesregierung.....	34
2.2.1.3 Ökologische Nachhaltigkeitsprüfung des Subventionsberichts durch das UBA.....	36
2.2.2 Institutionelle Stärkung der Subventionsberichterstattung.....	36
3 Quantifizierung ausgewählter Subventionen und Reformoptionen für deren Abbau	38
3.1 Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft.....	39
3.1.1 Befreiung des Braunkohletagebaus von Wasserentnahmeentgelten.....	39
3.1.1.1 Abschätzung des Subventionsvolumens.....	39
3.1.2 Befreiung von der Förderabgabe.....	41
3.1.2.1 Abschätzung des Subventionsvolumens.....	41
3.1.3 Weitere Braunkohlesubventionen.....	42
3.1.3.1 Verwaltungsabkommen Braunkohlesanierung.....	42
3.1.3.2 Weitere Beispiele öffentlicher Ausgaben für den Braunkohletagebau.....	43
3.2 Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe.....	44
3.2.1 Geltende Regelungen.....	44
3.2.2 Reform: Abbau durch stärkere Fokussierung und Abstufung nach Branchenlisten.....	46
3.2.2.1 Auswirkungen und Anpassungsreaktionen.....	49
3.2.2.2 Mittelverwendung.....	58
3.2.2.3 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	59
3.2.2.4 Einordnung der Ergebnisse.....	81
3.3 Steuervergünstigungen für Dienstwagen.....	83
3.3.1 Geltende Regelungen.....	83
3.3.1.1 Bedeutung von Dienst- und Firmenwagen für die deutsche Fahrzeugflotte.....	84
3.3.1.2 Umweltschädliche Anreizwirkung.....	86
3.3.2 Abschätzung des Subventionsvolumens.....	87
3.3.2.1 Vorhandene Schätzung.....	87
3.3.2.2 Entwicklung eines Modells.....	88
3.3.2.3 Berechnung des Subventionsvolumens.....	95
3.3.3 Reformoptionen.....	96
3.3.3.1 Anhebung der Pauschale für den geldwerten Vorteil auf 1,5%.....	97
3.3.3.2 Einführung einer betrieblichen Mindestnutzung von 50%.....	97
3.3.3.3 Steuerneutralität.....	98
3.3.4 Reform: Abbau durch „Steuerneutralität“.....	99
3.3.4.1 Umsetzungsschritte.....	99
3.3.4.2 Auswirkungen und Anpassungsreaktionen.....	99
3.3.4.3 Mittelverwendung.....	101
3.3.4.4 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	102
3.3.4.5 Einordnung der Ergebnisse.....	105
3.4 Entfernungspauschale.....	106
3.4.1 Geltende Regelung.....	106
3.4.1.1 Historie der Entfernungspauschale.....	106
3.4.1.2 Regelung seit 2008.....	107
3.4.1.3 Umweltschädliche Anreizwirkung.....	108
3.4.2 Abschätzung des Subventionsvolumens.....	109
3.4.3 Reformoptionen.....	109
3.4.4 Reform: Abbau durch „Härtefallregelung“.....	111

3.4.4.1	Umsetzungsschritte	112
3.4.4.2	Auswirkungen und Anpassungsreaktionen.....	112
3.4.4.3	Mittelverwendung	114
3.4.4.4	Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	114
3.4.4.5	Einordnung der Ergebnisse.....	117
3.5	Energiesteuern im Straßenverkehr	119
3.5.1	Geltende Regelung und Subventionshöhe.....	119
3.5.2	Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung	119
3.5.2.1	Umsetzungsschritte	121
3.5.2.2	Mögliche Anpassungsreaktionen	122
3.5.2.3	Mittelverwendung	123
3.5.2.4	Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	126
3.5.2.5	Einordnung der Ergebnisse.....	130
3.6	Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel.....	131
3.6.1	Geltende Regelung und Subventionshöhe.....	131
3.6.2	Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilrückerstattung.....	131
3.6.2.1	Umsetzungsschritte	131
3.6.2.2	Mögliche Anpassungsreaktionen	131
3.6.2.3	Mittelverwendung	132
3.6.2.4	Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	133
3.6.2.5	Einordnung der Ergebnisse.....	136
3.7	Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehr („Verkehrspaket“).....	137
3.7.1	Annahmen im Überblick.....	137
3.7.2	Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen.....	137
3.7.2.1	Ökonomische Effekte.....	137
3.7.2.2	Umwelteffekte	138
4	Literaturverzeichnis.....	141
5	Anhang.....	151
5.1	Anhang I – Gesamtwirtschaftliche Modellierung mit PANTA RHEI	151
5.2	Anhang II – Erweiterung von PANTA RHEI um Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr.....	152
5.2.1	Historische Entwicklung	155
5.2.2	Vereinfachte Modellierung von klassischen Luftschadstoffen im Straßenverkehr	156
5.2.2.1	Verkehrsmodellierung in PANTA RHEI	157
5.2.2.2	Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr	158
5.2.3	Entwicklung der Luftschadstoffemissionen des Straßenverkehrs im Referenzszenario.....	159
5.3	Anhang III – Ländervergleiche Dienstwagenbesteuerung und Entfernungspauschale.....	161
5.4	Anhang IV – Statistische Auswertungen.....	164

ZUSAMMENFASSUNG

Eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Finanzpolitik muss Subventionen regelmäßig benennen, systematisch erfassen und berechnen sowie nachvollziehbar bewerten. Dies ist die wesentliche Grundlage, um die Angemessenheit der Subvention zu überprüfen und bei Bedarf Reformen für den Abbau einleiten zu können. Der vorliegende Bericht soll einen Beitrag leisten, die **Transparenz** bezüglich umweltschädlicher Subventionen weiter zu erhöhen, das entsprechende **finanzielle Volumen** zu ermitteln, konkrete **Reformvorschläge** zu erarbeiten und mithilfe einer modellgestützten Simulationsrechnung die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen zu ermitteln.

Berichterstattung über Subventionen in Deutschland und die mögliche Stärkung ökologischer Aspekte (Kapitel 2)

Es gibt in Deutschland abgesehen von dem UBA-Bericht „Umweltschädliche Subventionen in Deutschland“ bisher keine übergreifende Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen. Der Subventionsbericht der Bundesregierung enthält seit der 25. Ausgabe (Bundesregierung 2015) zwar eine Nachhaltigkeitsprüfung, die Umweltwirkungen werden aber in den meisten Fällen nicht ausgewiesen. Zudem werden viele umweltschädliche Subventionen vom Subventionsbericht der Bundesregierung nicht erfasst und das Wissen über ihre gesamtwirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen ist gering. Verschiedene Handlungsoptionen könnten die ökologischen Aspekte der Subventionsberichterstattung stärken:

- **Methoden für Subventionsbegriffe** und -quantifizierungen im Subventionsbericht der Bundesregierung sollten international stärker abgestimmt werden, so dass die Wirkungen von Maßnahmen für Nachhaltigkeit über Ländergrenzen hinweg vergleichbar werden. Ökologische Aspekte würden zudem besser repräsentiert, wenn der derzeitige Subventionsbegriff erweitert würde.
- Eine **umfassende Nachhaltigkeitsprüfung** von Subventionen sollte auf der Nutzung der 21 Indikatoren und der Managementregeln der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung basieren und dabei möglichst alle Aspekte einschließen, sowie mögliche Konflikte aufzeigen. Die Prüfung erfolgt idealerweise anhand eines Optionenvergleichs, bei dem die Auswirkungen einer bestehenden Subvention (Status Quo) mit den Folgen einer Reform oder Abschaffung der Subvention verglichen wird. Insbesondere Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Dimensionen sollten betrachtet werden, gegebenenfalls unter der Beteiligung unterschiedlicher Ressorts und Interessengruppen.
- Ergänzend könnte ein **umweltbezogenes Subventionscontrolling** dazu genutzt werden, Subventionen vertieft auf ihre Begründung bzw. intendierte Wirkung zu prüfen sowie Umweltwirkungen zu quantifizieren. Auf dieser Grundlage können auch mögliche Lösungen bewertet werden, die darauf abzielen die Subvention zu ändern oder abzuschaffen.
- Die Nachhaltigkeitsprüfung von Subventionen sollte **institutionalisiert und gestärkt** werden, um sie fest im politischen Prozess zu verankern. Handlungsoptionen sind u. a. die Beratung und Verabschiedung der Subventionsberichte durch verschiedene Ministerien und Bundestagsausschüsse, die Bewertung mithilfe einer unabhängigen Expertenkommission sowie eine Stärkung der Nachhaltigkeitsprüfung in der Gesetzesfolgenabschätzung.

Vertiefte Analyse umweltschädlicher Subventionen: Quantifizierung und Reformoptionen (Kapitel 3)

Im dritten Kapitel werden folgende Subventionen vertieft analysiert.

1. Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft
2. Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe
3. Steuervergünstigungen für Dienstwagen
4. Entfernungspauschale
5. Energiesteuern im Straßenverkehr
6. Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

Tabelle 1: Subventionsvolumen und vorgeschlagener Abbau durch Reformen, in Mrd. EUR p. a. (die Werte beziehen sich auf kein einheitliches Jahr)

Subvention	Subventionsvolumen in Mrd. EUR	Reform Abbau durch...	Steuermehrnahmen nach Reform in Mrd. EUR
Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft	0,3*	k. A.	k. A.
Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe	3,35	„Stufenmodell“ auf Grundlage von Branchen- und Unternehmenskriterien	1,2 – 1,9
Steuervergünstigung für Dienstwagen	3,11 – 5,26*	„Steuerneutralität“	3,3
Entfernungspauschale	4,0 – 5,3 ¹	„Härtefallregel“	5,6 ²
Energiesteuern im Straßenverkehr	7,0	Äquivalenzprinzip und Indexierung, Ausgleich Anpassung Kfz-Steuer	11,4
Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel	0,43	Abschaffung Teilerstattung	0,3
Summe	18,2 – 21,6		21,85 – 22,5

* = eigene Schätzung in diesem Bericht

Quelle: Eigene Darstellung. ¹ Minimum gemäß Statistischem Bundesamt (2005) für das Jahr 2005; Maximum gemäß BMF¹ für das Jahr 2014. ² Gemäß der Berechnungen von Jacob et al. (2016).

Für jede der Subventionen wird zunächst die geltende Regelung sowie der Hintergrund beschrieben und das entsprechende **finanzielle Volumen** dargestellt. Sofern es bisher keine offizielle Abschätzung gibt, wird mithilfe methodischer Überlegungen eine eigene Quantifizierung vorgenommen. Umfang und Tiefe der weiteren Analyse richten sich danach, welche Informationen über die einzelnen Subventionen bereits vorliegen und welche Aspekte für die politische Diskussion um die Subventionen und deren Abbau relevant sind.

- Darstellung und Diskussion verschiedener **Reformoptionen**
- Entwicklung eines Reformvorschlags und Abschätzung des Entlastungsvolumens für die öffentlichen Haushalte
- Abschätzung weiterer Auswirkungen und **gesamtwirtschaftlicher Auswirkungen** mithilfe einer modellgestützten Simulationsrechnung.

Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft

Braunkohle wird oftmals als „subventionsfreier Energieträger“ bezeichnet (DEBRIV 2014). Tatsächlich enthält der Subventionsbericht der Bundesregierung nur Subventionen für Steinkohle (z. B. Absatzbeihilfen, Anpassungsgeld für Arbeitnehmer). Unter Annahme eines weiter gefassten Subventionsbegriffs profitiert(e) die Braunkohlewirtschaft von verschiedenen Subventionen oder subventionsähnlichen Regelungen. Im vorliegenden Bericht wird der finanzielle Umfang der Subventionen durch Befreiung der Braunkohlewirtschaft von Wasserentnahmentgelten sowie von der Förderabgabe anhand verfügbarer Daten und methodischer Annahmen für die Jahre 2012 und 2013 geschätzt. Darüber hinaus werden einige nicht quantifizierbare Subventionen beispielhaft benannt, wie z. B. in den Bereichen Gewässernachsorge, Gesundheitsbeeinträchtigungen oder Infrastruktur.

- Für die Entnahme von Grundwasser und/oder Oberflächengewässer ist in den meisten Bundesländern ein Entgelt zu zahlen. Diese Entgelte sind bisher das einzige Instrument in Deutschland, um Kosten für so genannte Wasserdienstleistungen einschließlich des Umwelt- und Ressourcenverbrauchs mindestens teilweise an die Verursacher weiterzureichen, wie es die EU Wasserrahmenrichtlinie vorsieht (UBA 2014). Die Grundwasserentnahme der Braunkohlewirtschaft ist jedoch in den meisten Bundesländern befreit, sofern das Wasser nicht

¹ Mikrosimulationsmodell des BMF auf Grundlage der Einkommensteuerstatistik, nähere Informationen zur Berechnungsmethodik liegen nicht vor.

kommerziell genutzt wird. Die Befreiung dieser Wasserentnahme bzw. das dadurch entgangene Aufkommen kann als Subvention quantifiziert werden. Das finanzielle Volumen wird geschätzt, indem die von den Bergbaubetreibern entnommenen und verwendeten Grundwassermengen ermittelt und mit den jeweils gültigen Wasserentnahmeentgelten der unterschiedlichen Bundesländer bewertet werden. Demnach betragen die **Subventionen durch Befreiung von Wasserentnahmeentgelten 18,9 Mio. EUR (2012) bzw. 19,2 Mio. EUR (2013)**.

- Wenn bergfreie Bodenschätze aus dem Boden entnommen werden, sieht das BBergG die Zahlung einer Förderabgabe in Höhe von mindestens 10 % des Marktwertes vor (§ 31 BBergG). Anders als bei anderen Bodenschätzen wie Steine, Erdgas oder Erdöl ist die Förderung von Braunkohle (wie auch Steinkohle) aufgrund so genannter „alter Rechte“ von dieser Abgabe befreit. Die geltende Befreiung führt dazu, dass die Rohstoffgewinnung von Braunkohle kostengünstiger ist als bei anderen Bodenschätzen. Da das BBergG vorsieht, dass die Förderabgabe in der Regel mindestens 10% des Marktwertes des jeweiligen Bodenschatzes ausmacht, wird dies als Mindestwert der Subvention berechnet. Zur Ermittlung der mindestens zu erhebenden Förderabgabe wurde ein kalkulatorischer Marktpreis für Braunkohle in Höhe von 15,5 EUR/t zugrunde gelegt. **Im Jahr 2012 (2013) belaufen sich die Subventionen für die Braunkohle durch die Ausnahmen von der Förderabgabe damit auf mindestens rund 287 Mio. EUR (283 Mio. EUR).**

Ziel der hier vorgenommenen Arbeiten war vor allem eine Quantifizierung des Subventionsvolumens, daher wurden Reformoptionen und -auswirkungen im Gegensatz zu den anderen Subventionen nicht diskutiert.

Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe

Das produzierende Gewerbe sowie die Land- und Forstwirtschaft profitieren bei den Energiesteuern und der Stromsteuer von unterschiedlichen Entlastungen. Das finanzielle Volumen der beiden Regelungen „Allgemeine Steuerbegünstigung“ und „Spitzenausgleich“ beträgt rund 3 Mrd. EUR bei der Stromsteuer und rund 350 Mio. Euro bei den Energiesteuern. Obwohl die Ausnahmen mit dem Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit begründet werden, wird das Ausmaß des internationalen Wettbewerbs bei der Ausgestaltung nicht berücksichtigt.

Reform: Abbau durch stärkere Fokussierung und Abstufung nach Branchenlisten

Um die Subvention abzubauen, wird die Begünstigung in Anlehnung an das Reformkonzept in Reuster et al. (2016) stärker abgestuft, indem die tatsächliche Wettbewerbsgefährdung von einzelnen Branchen und Unternehmen abgebildet wird. Das gelingt durch eine Kombination aus Branchenkriterien und Unternehmenskriterien. Durch das Branchenkriterium kann insbesondere das Maß des internationalen Wettbewerbes abgebildet werden, während das Unternehmenskriterium die Stromintensität des einzelnen Unternehmens berücksichtigt. Das Konzept sieht drei Begünstigungsstufen (Branchenlisten) vor, die sich jeweils an unterschiedlichen Anforderungen orientieren. Das Entlastungsvolumen für das einzelne Unternehmen kann je nach individueller Strom- und Energieintensität in jeder Begünstigungsstufe zwischen 25 und 80 % des regulären Steuersatzes liegen. Die Begünstigung erfolgt in Form einer Rückerstattung anhand von Produktbenchmarks. Dies hat den Vorteil, dass der Anreiz zu Energieeinsparung und Energieeffizienz durch die Strom- und Energiepreise erhalten bleibt.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Die Auswirkungen der geänderten Steuersätze werden geschätzt, indem ein MIN- und ein MAX- Szenario die Bandbreite möglicher Be- und Entlastungen abbildet.²

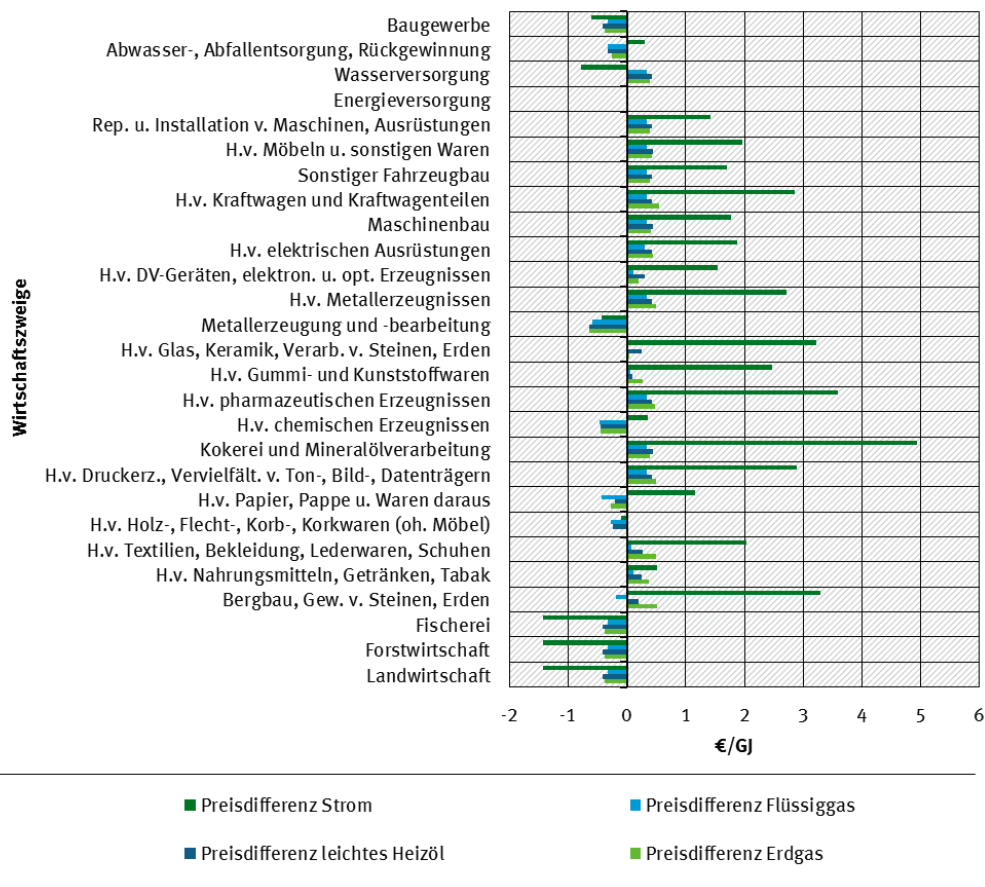
Durch den Abbau der Ausnahmen steigen die Steuereinnahmen aus der Stromsteuer um 1,25 bis zu 1,9 Mrd. EUR und liegen bei der Energiesteuer in Summe in etwa auf dem gleichen Niveau wie vor der Reform. Dieses zusätzliche Aufkommen wird für Förderprogramme zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung der Rentenversicherungsbeiträge eingesetzt. Die Aufteilung wurde so gewählt, dass einerseits positive Umwelteffekte erreicht werden können und andererseits die Lohnkostenentlastung positive Beschäftigungseffekte auslöst.

² „MIN“ bedeutet hier innerhalb der Bandbreite „niedrigere Beteiligung der begünstigten Industrie“ (also z. B. niedrigere Strompreise) und „MAX“ höhere Beteiligung der begünstigten Industrie (also z. B. höhere Strompreise).

Die ökonomischen Effekte der Reform werden neben der Mittelverwendung in erster Linie durch eine Änderung der Strom- und Energiepreise bestimmt. Diese Impulse gehen in das gesamtwirtschaftliche Modell PANTA RHEI ein, das die Auswirkungen der Impulse im Vergleich zu einer Referenzentwicklung ohne Reform abbildet.

Durch die Zahlung der vollen Steuersätze mit anschließender Rückerstattung ergeben sich insbesondere Energieeffizienzreize und eine Änderung der Produktpreise. Die Netto-Preisänderung (nach Rückerstattung) fällt in den einzelnen Branchen sehr unterschiedlich aus (vgl. Abbildung 1 für die Auswirkungen im MIN-Szenario). Die Strompreisdifferenzen sind größer als die Energiepreisdifferenzen. Am stärksten steigen die Strompreise in der Kokerei- und Mineralölverarbeitung (+ 4,9 EUR/GJ), für die „Hersteller von pharmazeutischen Erzeugnissen“ (+ 3,6 EUR/GJ), im Bergbau und bei der Gewinnung von Steinen und Erden (+ 3,3 EUR/GJ) sowie bei den „Herstellern von Glas, Keramik und Verarbeitung von Steinen und Erden“ (+ 3,2 EUR/GJ).

Abbildung 1: Preisdifferenzen (netto) für Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Reform sind gering, in der Tendenz aber positiv. In

Tabelle 2 sind die zentralen Ergebnisse für die gesamtwirtschaftliche Indikatoren und Umweltgrößen für die Reformszenarien MIN und MAX zusammengefasst.

Tabelle 2 Tendenz der Effekte der Reform auf ausgewählte Indikatoren im Vergleich zur Referenz (0 neutral, + steigend, – sinkend)

	Tendenz der Effekte im Vergleich zur Referenz	
	MIN-Reformszenario	MAX- Reformszenario
Bruttoinlandsprodukt	+	+
Exporte	-	-
Konsum	-	-
Erwerbstätige	+	+
Materialverbrauch	-	-
THG-Emissionen	-	-
Luftschadstoffemissionen	-	-

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Demnach sind leicht positive Effekte auf das Wirtschaftswachstum (BIP + 0,01-0,02 %) und die Beschäftigung (bis zu + 2.200 Beschäftigte) zu erwarten. Durch steigende Produktionskosten und Verbraucherpreise ist der Konsum leicht niedriger. Die Exporte sind etwas schwächer als in der Referenz, wobei sich für die größten deutsche Exportbranchen wie die Automobilindustrie und der Maschinenbau kaum etwas ändert.

Die Umweltwirkungen sind in beiden Szenarien positiv, d. h. der Endenergieverbrauch (- 85 PJ) ist geringer. Damit sinken auch die THG-Emissionen um ca. 10 Mt und die energiebedingten klassischen Luftschadstoffemissionen und auch die Schwermetallemissionen sinken um bis zu 1,5 % gegenüber der Referenz. Die positiven Umwelteffekte stellen sich durch das niedrigere Export- und Produktionsniveau und durch die Energieeffizienzinvestitionen der Industrie ein.

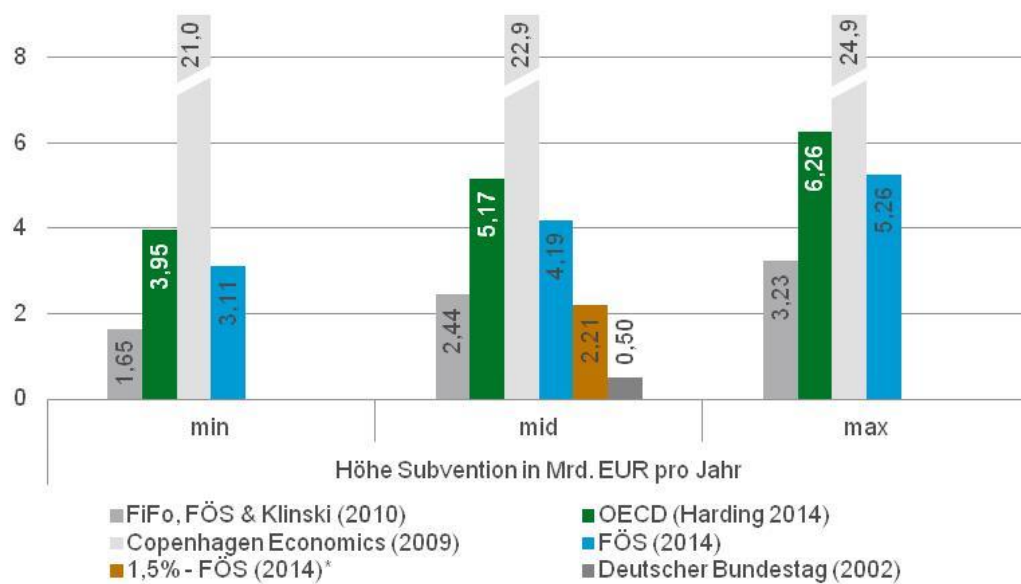
Steuervergünstigung für Dienstwagen

Ein Dienstwagen ist ein gewerblich zugelassenes Fahrzeug, das durch eine_n Arbeitnehmer_in oder Unternehmer_in privat genutzt wird. Im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik sind Dienstwagen hauptsächlich aus drei Gründen von besonderem Interesse:

- Dienstwagen haben tendenziell einen höheren CO₂-Ausstoß als die sonstigen gewerblich bzw. privat zugelassenen Fahrzeuge (siehe hierzu auch Kapitel 3.3.2.2)
- Dienstwagen haben durch ihre kurze Haltezeit einen bedeutenden Einfluss auf die Gesamtfahrzeugflotte (vgl. Kapitel 3.3.1.1)
- Dienstwagen haben eine vergleichsweise hohe jährliche (Gesamt)Laufleistung (siehe Kapitel 3.3.2.2)

Die bestehende Besteuerung vergünstigt die Nutzung von Dienstwagen gegenüber privat angeschafften Fahrzeugen stark. Dadurch wird ein Anreiz gesetzt die Nutzung auszudehnen und Dienstwagen anderen Verkehrsmitteln vorzuziehen. Nach den hier zugrunde liegenden Schätzungen beträgt der Gesamtumfang dieser umweltschädlichen Subvention 3,11 – 5,26 Mrd. EUR. Durch eine Reform der Berechnung des geldwerten Vorteils könnte die Subvention um bis zu 4,2 Mrd. EUR gesenkt werden.

Um eine Quantifizierung der Subvention vorzunehmen, wurden bestehende Abschätzungen miteinander verglichen. Abbildung stellt die Ergebnisse verschiedener betrachteter Arbeiten gegenüber.

Abbildung 2: Schätzungen zur Subvention durch den geldwerten Vorteil

Quelle: Eigene Darstellung der nominalen Schätzungen. *Eigene Berechnung auf Grundlage des entsprechenden Gesetzentwurfs, der von einer Anhebung des pauschalen geldwerten Vorteils von 1% auf 1,5% ausgeht.

Der teils deutliche Unterschied zwischen den einzelnen Schätzungen ist auf unterschiedliche Methoden und Annahmen zurückzuführen, die in Kapitel 3.3.2.1 beleuchtet werden.

Die hier vorgenommene Abschätzung des jährlichen Subventionsvolumens folgt der Methodik in (FiFo u. a. 2010). Die Grundidee dieses Modells ist es, den Steuervorteil eines Durchschnittsfalls zu berechnen und mit der Anzahl der geschätzten Fälle zu multiplizieren. In diesem Durchschnittsfall wird ein Dienstwagen mit den von uns angenommenen durchschnittlichen Eigenschaften aller in Deutschland vorhandenen Dienstwagen modelliert.

Es wird dann geschaut, wie dieser Dienstwagen besteuert werden müsste, damit es für den/die Nutzer_in keinen ökonomischen Unterschied zwischen privatem Fahrzeug und Dienstwagen gibt – der Nutzen der Fahrzeuge also in beiden Fällen in gleicher Höhe besteuert werden würde. Dadurch würde Entscheidungsneutralität erzeugt. Der Nutzen eines Fahrzeuges leitet sich aus dem Anschaffungspreis und der (privaten) Laufleistung des Fahrzeuges ab. Folgende Annahmen liegen dem zugrunde:

- Ökonomisch gesehen entspricht der Preis eines Gutes dem vom Konsumenten/ von der Konsumentin erwarteten Nutzen. Liegt der Preis darüber, gibt es keine Bereitschaft das Gut zu erwerben. Liegt der Preis signifikant darunter, dann erhöht der Anbieter den Preis so lange, bis Angebot und Nachfrage zusammenfinden.
- Bei der privaten Laufleistung ist der Zusammenhang offensichtlich: Je mehr mit einem Fahrzeug privat gefahren wird, desto höher ist der private Nutzen.

Die amtliche Statistik nimmt keine Unterscheidung zwischen Firmenwagen ohne Privatnutzungsanteil und Dienstwagen vor. Beide Fälle fallen unter „Gewerbliche Zulassungen“. Entsprechend existiert auch keine gesicherte Zahl über die Anzahl der Dienstwagen in Deutschland oder deren Eigenschaften. Daher wurden die für die Quantifizierung notwendigen Parameter abgeschätzt. Basierend auf diesen Annahmen ergibt sich ein Gesamtumfang dieser umweltschädlichen Subvention von 3,11 – 5,26 Mrd. EUR (Kapitel 3.3.2.3).

Reform: Abbau durch „Steuerneutralität“

Um die Subvention abzubauen, werden in Kapitel 3.3.3 drei mögliche, in den Kernpunkten unterschiedliche, Reformansätze verglichen:

- Eine Anhebung der Pauschale für den geldwerten Vorteil auf 1,5 %
- Die Einführung einer betrieblichen Mindestnutzung von 50 %
- Die Schaffung von Steuerneutralität zwischen Dienstwagen und privat angeschafften Fahrzeugen

Der Ansatz der Steuerneutralität wird von den Autor_innen am geeignetsten für einen Abbau der Subvention eingeschätzt. Kernelement des Vorschlages ist die Festsetzung des geldwerten Vorteils an der tatsächlichen Privatnutzung des Dienstwagens. Hierdurch werden Grenzkosten bei der Nutzung abgebildet. Ausgehend von einem

Privatnutzungsanteil von 75 % beträgt das Mehreinnahmepotential der Reform bis zu 4,2 Mrd. EUR. Allerdings sind hier keine Anpassungsreaktionen berücksichtigt.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Diese Reformoption wird auch für den Abbau der Subvention in der Simulation genutzt. Dabei wird davon ausgegangen, dass nach Anpassungsreaktionen die Steuereinnahmen um ca. 3,35 Mrd. EUR steigen. Diese gestiegenen Mittel werden größtenteils für den Abbau der kalten Progression, d. h. für eine Absenkung der Einkommensteuer, eingesetzt.

Die berechneten gesamtwirtschaftlichen Wirkungen der Reform sind klein, aber positiv. Aus der Reform resultieren keine negativen gesamtwirtschaftlichen Effekte, da die zusätzlichen Steuereinnahmen wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt werden. Die energiebedingten CO₂-Emissionen im Verkehr gehen um bis zu 2,2 Mt bzw. 1,8 % zurück und die Luftschadstoffemissionen liegen um bis zu ca. 5 % niedriger als in der Referenz.

Entfernungspauschale

Durch die in Kapitel 3.4 betrachtete Entfernungspauschale können Wegekosten zwischen Wohn- und Arbeitsstätte von der Steuer abgesetzt werden. Dadurch werden Wegekosten relativ vergünstigt. Die Folge ist die Verzerrung des Entscheidungskalküls von Arbeitnehmer_innen eine längere Pendelstrecke oder den Wechsel von Wohn- bzw. Arbeitsort zu wählen. Die Absetzbarkeit fördert so das Verkehrsaufkommen und die Zersiedlung der Landschaft und die daraus resultierenden externen Kosten.

Der Abbau der Entfernungspauschale lässt sich nicht nur aus ökonomischer Perspektive vertreten und aus ökologischer Sicht fordern. Erwerbstätige mit hohem Einkommen haben einen im Schnitt längeren Arbeitsweg und einen höheren Grenzsteuersatz – dadurch ist die Entlastung für diese Personengruppe am höchsten (Bach u. a. 2007).

Laut Statistischem Bundesamt (2005) senkte die Entfernungspauschale die tarifliche Einkommensteuerlast im Jahr 2005 um 4,0 Mrd. EUR. Das Umweltbundesamt (2010) geht für das Jahr 2008 von 4,32 Mrd. EUR aus. Für 2014 schätzt das BMF nach eigenen Angaben die Kosten der Entfernungspauschale auf 5,3 Mrd. EUR. Zu allen drei Zeitpunkten konnten, wie auch heute, 0,30 EUR pro km steuerlich abgesetzt werden. Die unterschiedlichen Methoden der Quantifizierung werden in Kapitel 3.4.2 beleuchtet.

Reform: Abbau durch „Härtefallregelung“

Um die Subvention abzubauen, sind verschiedene Reformoptionen denkbar, die teilweise auch soziale und raumplanerische Aspekte mitberücksichtigen:

- Komplette Abschaffung
- Abschaffung mit Härtefallregelung
- Einkommensunabhängig Pendlerzulage
- Absenkung der Pauschale, Orientierung an ÖPNV-Kosten
- Beibehaltung und Erhöhung der Pauschale
- Erhöhung der Pauschale

In der Simulation wird die Reform gemäß des Vorschlags „Härtefallregelung“ abgebaut. Kernelement ist zunächst die komplette Abschaffung der Entfernungspauschale.

Um soziale Härten insbesondere für Bezieher_innen geringer Einkommen abzufedern, sollen Wegekosten als außergewöhnliche Belastung bei der Einkommensteuer berücksichtigt werden. Zusätzlich wird die Werbungskostenpauschale (umgangssprachlich Pauschbetrag) erhöht. Davon profitieren all diejenigen, die durch die Abschaffung der Entfernungspauschale den Pauschbetrag von 1.000,00 EUR nicht mehr erreichen, aber so stattdessen einen erhöhten Pauschbetrag geltend machen können.

Nach Abbau der Pauschale und Einführung der Härtefallregelung sowie der Erhöhung der Werbungskostenpauschale verbleiben Mittel in Höhe von ca. 1,6 Mrd. EUR. Diese werden zur Förderung des ÖPNV eingesetzt.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

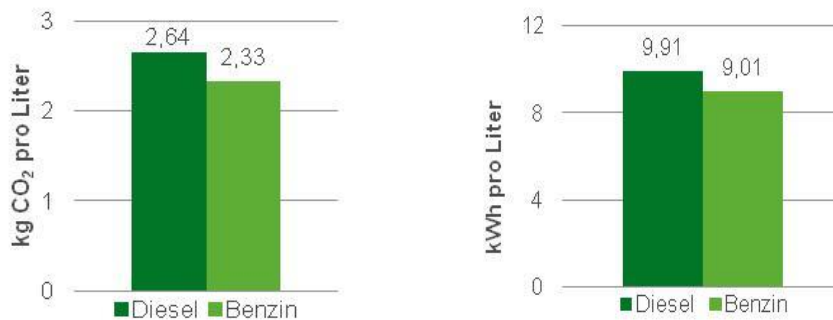
Die Abschaffung der Entfernungspauschale hat nur leichte Auswirkungen auf das Einkommen der privaten Haushalte. Die angestoßenen Investitionen haben einen positiven Effekt auf das BIP. Die energiebedingten CO₂-Emissionen können im Straßenverkehr um bis zu 0,2 % bzw. 0,24 Mt reduziert werden. Im Szenario wurden keine Annahmen über Umzugsentscheidungen getroffen, dadurch liegt die hier ermittelte CO₂-Einsparung unter den

Ergebnissen anderer Betrachtungen. Auch ist der Impuls geringer, da mit der Härtefallregelung und der Anhebung der Werbekostenpauschale die Belastung geringer ausfällt.

Energiesteuern im Straßenverkehr

Obwohl Diesel einen 10 % höheren Energiegehalt und 13,3 % höheren CO₂-Gehalt aufweist, liegt der Steuersatz mit 470,40 EUR pro 1.000 Liter unter dem von Benzin (654,50 EUR pro 1.000 Liter). Der niedrigere Steuersatz führt dazu, dass der klimaschädlichere und energiereichere Kraftstoff relativ zu Benzin vergünstigt wird. Das Preissignal hat somit eine unökologische Anreizwirkung.

Abbildung 3: CO₂- und Energiegehalt der Kraftstoffe



Quellen: Europäische Kommission (2014): Excise Duty Tables. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Energiedaten Gesamtausgabe.

Die Vergünstigung von Diesel ist daher als umweltschädliche Subvention zu werten. Bei einem Steuervorteil von über 18 Cent pro Liter Diesel und einem jährlichen Verbrauch von 40 Mrd. Liter pro Jahr in Deutschland beträgt das Gesamtvolumen über 7 Mrd. EUR (UBA 2014, S. 36).

Daneben unterliegen Energiesteuern, wie alle Mengensteuern, einer inflatorischen Abwertung. Die Einnahmen aus den Energiesteuern sind daher real rückläufig. Seit 2003 sind dem Staat aufgrund der Inflation Energiesteuereinnahmen in Höhe von rund 33,9 Mrd. EUR entgangen. Auch die Lenkungswirkung nimmt ab, weil die Steuersätze gemessen an der Kaufkraft der Verbraucher_innen immer geringer werden und das Preissignal somit abschwächt.

Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung

Um die Subvention abzubauen wird eine Energiesteuerreform simuliert. Kernelement ist die Einführung des Äquivalenzprinzips. So wird der Steuersatz zu 50 % am Energiegehalt und zu 50 % an den CO₂-Emissionen zu bemessen. Den Steuersatz von Benzin (654,50 EUR pro 1.000 Liter) zu Grunde legend ergibt sich daraus ein äquivalenter Steuersatz für Diesel von 720,92 EUR pro 1.000 Liter, also gut 10 % über dem Steuersatz von Benzin. Die Anpassung erfolgt jährlich über einen Zeitraum von fünf Jahren. Tanktourismus im Güterverkehr soll vermieden werden. Vor diesem Hintergrund bleiben die Energiesteuersätze für den Güterverkehr von der Anpassung nach dem Äquivalenzprinzip ausgenommen.

Um der beschriebenen inflatorischen Abwertung der Mengensteuern entgegenzuwirken, wird eine jährliche Anpassung der Steuern auf Kraftstoffe vorgenommen („Indexierung“). Eine Indexierung erfolgt nach dem HVPI-KS.

Der niedrigeren Energiesteuer auf Diesel steht derzeit eine höhere Kfz-Steuer gegenüber. Bei einer äquivalenten Besteuerung ist diese Unterscheidung hinfällig und die höhere Kfz-Steuer für Dieselfahrzeuge kann zugunsten einer einheitlichen Besteuerung nach den derzeit für Benzinfahrzeuge geltenden Grundsätzen entfallen. Auch die Kfz-Steuer wird indiziert.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Den steigenden Einnahmen aus den Energiesteuern, stehen sinkende Einnahmen aus der Kfz-Steuer gegenüber. Bis zum Ende des Simulationszeitraumes wachsen die Steuereinnahmen bei stetig steigenden Benzin- und Dieselsteuersätzen weiter an und sind im Jahr 2030 ca. 12 Mrd. EUR höher als in der Referenz. Die Einnahmen aus der Kfz-Steuer sind bis zu 1,6 Mrd. EUR niedriger. Die Netto-Steuermehrereinnahmen betragen im Jahr 2030 insgesamt ca. 11,5 Mrd. EUR. Das entspricht einem jährlichen Zuwachs an Steuereinnahmen von durchschnittlich ca. 7 Mrd. EUR.

Die tatsächlichen Mehreinnahmen für den Staatshaushalt werden je zur Hälfte zur Senkung der Lohnnebenkosten (ca. 3,5 Mrd. EUR p. a.) und zur Förderung des nachhaltigen Verkehrs (ca. 3,5 Mrd. EUR p. a.) genutzt.

Die ökonomischen Effekte werden durch die höheren Mineralölsteuereinnahmen bestimmt. Die höheren Treibstoffpreise verdrängen den privaten Konsum im Vergleich zur Referenz. Dieser liegt um bis zu ca. 5 Mrd. EUR bzw. 0,3 % niedriger.

Der Preis für Diesel ist im Personenverkehr im Jahr 2030 um ca. 20 Ct/l höher als für Benzin. Die privaten Haushalte reagieren auf die steigenden Kosten und verändern sowohl ihr Fahr- als auch ihr Kaufverhalten bei der Anschaffung von Pkw. Die Haushalte vermeiden unnötige Fahrten, nutzen das Fahrrad oder steigen auf den ÖPNV um.

Die Nachfrage nach Pkw verlagert sich zu Pkw mit Ottomotoren. Im Vergleich zur Referenz werden mehr Otto-Pkw und weniger Diesel-Pkw zugelassen. Die höheren Kraftstoffpreise führen auch dazu, dass sich die Pkw-Käufer für kleinere und verbrauchsärmere Autos entscheiden. Der Durchschnittsverbrauch der Neuwagen ist bis zu 0,6 l/km niedriger.

Für die Umwelt sind die Effekte positiv. Die Reduktion der Fahrleistungen, die Erhöhung der Effizienz bewirken jeweils geringere Treibstoffverbräuche. Der Energieverbrauch im Verkehr ist im Jahr 2030 um ca. 76 PJ niedriger als in der Referenz, das ist ein Rückgang von 12 % gegenüber dem Jahr 2005. Die energiebedingten CO₂-Emissionen im Verkehr können um bis zu 5,5 Mt CO₂ bzw. 4,5 % reduziert werden.

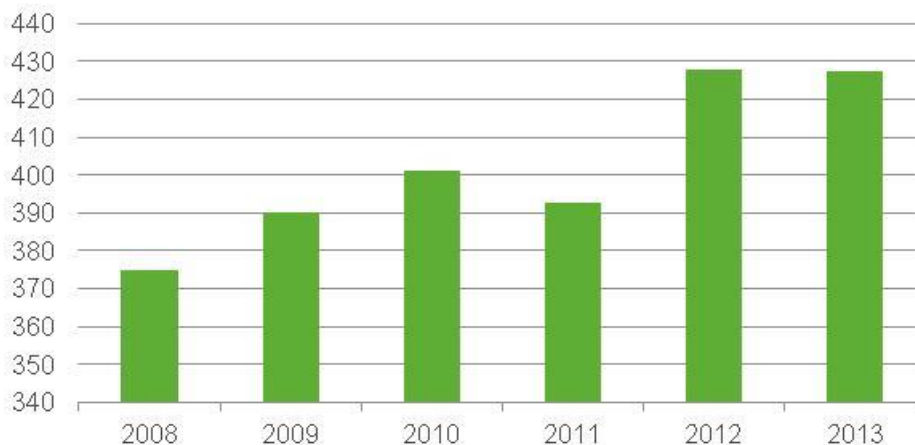
Die Senkung der Lohnnebenkosten führt zu einer Mehrbeschäftigung um bis zu 34.000. Steigende Löhne und mehr Beschäftigung erhöhen das volkswirtschaftliche Einkommen. Bei gleichzeitig höherem Preisniveau ist der private Konsum etwas niedriger.

Die zusätzlichen Investitionen in den umweltfreundlichen Verkehr können den schwächeren Konsum der privaten Haushalte nicht vollständig kompensieren. Das BIP ist um 0,1 % bzw. ca. vier Milliarden EUR im Jahr 2030 niedriger als in der Referenz.

Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

Betriebe der Land- und Forstwirtschaft haben die Möglichkeit, sich einen Teil der auf Diesel entrichteten Energiesteuer beim Zoll rückvergüten zu lassen. Diese Rückerstattung beträgt 214,80 EUR pro 1.000 Liter Diesel. Dadurch wird die Energiesteuer für Agrardiesel von 470,40 EUR auf 255,60 EUR pro 1.000 Liter Diesel ermäßigt. Das Gesamtvolumen der Subvention betrug im Jahr 2013 knapp 430 Mio. EUR für rund 2 Mrd. Liter Diesel (siehe Abbildung).

Abbildung 4: Gesamtvolumen Subventionen für Agrardiesel in Mio. EUR



Quelle: Eigene Darstellung (nach Zimmermann n.V.)

Durch die Steuervergünstigung sinkt der Anreiz zur effizienten Nutzung von Dieselmotoren und zum Umstieg auf alternative Antriebsformen. Daher ist die Subvention als umwelt- und klimaschädlich zu bewerten und eine Förderung über nachhaltige Agrar-Umweltprogramme vorzuziehen (UBA 2014).

Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilerstattung

Im Rahmen der Simulation wird die Steuervergünstigung abgebaut. Aufgrund des vergleichsweise geringen Volumens sind die gesamtwirtschaftlichen Effekte bei der Abschaffung sehr klein.

Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

In der Land- und Forstwirtschaft kann der Energiebedarf um 7 PJ und die energiebedingten CO₂-Emissionen um bis zu knapp 0,5 Mt reduziert werden. Auch die Luftschadstoffe gehen im land- und forstwirtschaftlichen Verkehr leicht zurück.

Reformpaket Verkehr

Im „Verkehrspaket“ werden alle Maßnahmen zum Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehr wie in den Abschnitten 3.3.4 Reform: Abbau durch „Steuerneutralität“ (Dienstwagenprivileg); 3.4.4 Abbau durch „Härtefallregelung“ (Entfernungspauschale); 3.5.2 Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung (Energiesteuern im Straßenverkehr); 3.6.2 Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilrückerstattung (Agrardiesel) umgesetzt.

Die sich dadurch ergebenden Steuerermehreinnahmen betragen insgesamt knapp 21 Mrd. EUR im Jahr 2030. Der Beitrag der einzelnen Maßnahmen ist in Tabelle 3 dargestellt. Zu Beginn des Simulationszeitraumes sind die zusätzlichen Steuereinnahmen vor allem im Energiesteuerszenario noch niedriger als im Jahr 2030. Die schrittweise Anhebung der Benzin- und Dieselsteuersätze lässt die Einnahmen kontinuierlich steigen. Bis zum Jahr 2020 ist der Zuwachs stärker als in den Folgejahren.

Die zusätzlichen Einnahmen werden annahmegemäß dem Wirtschaftskreislauf nicht entzogen sondern u. a. investiv verausgabt oder zur Senkung der Lohnnebenkosten verwendet.

Tabelle 3: Mehreinnahmen und Mittelverwendung im Überblick, in Mrd. EUR

Maßnahme	Zusätzliche Steuereinnahmen in Mrd. EUR (2030)	Mittelverwendung in Mrd. EUR (2030)
Agrardiesel Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilrückerstattung	0,3	Förderprogramme der ländlichen Entwicklung (0,3)
Energie- und Kfz-Steuer im Straßenverkehr Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung	11,4	Kompensation Ausfall Kfz-Steuer (0,5) Senkung Lohnnebenkosten (5,7) Fahrradinfrastruktur (1,1) Abbau Sanierungsstau im ÖSPV und ÖPNV (4,1)
Entfernungspauschale Abbau durch „Härtefallregelung“	5,6	Härtefälle (0,9) Anhebung Werbekostenpauschale (2,8) Senkung der Ticketpreise (0,3) Ausbau ÖPNV inkl. Begleitmaßnahmen (1,6)
Dienstwagensubvention Reform: Abbau durch „Steuerneutralität“	3,3	Abbau kalte Progression (3,3)
Insgesamt	20,6	20,6

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Verwendung der zusätzlichen Steuereinnahmen zur Senkung der Lohnnebenkosten sowie die Investitionsimpulse führen zu positiven Beschäftigungseffekten. Im Vergleich zur Referenz sind es bis zu 41.000 Beschäftigte mehr. Die investive Mittelverwendung u. a. im ÖPNV erhöht die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen um bis zu 6,5 Mrd. EUR.

Diese positiven Wirkungen auf das BIP werden jedoch von der Erhöhung der Benzin- und Dieselsteuer überlagert. Die höheren Benzin- und Dieselpreise und der Abbau der Pendlerpauschale belasten vor allem den privaten Konsum. Dieser liegt um bis zu 0,3 % niedriger als in der Referenz, auch weil die Konsumpreise gestiegen sind. Auch die übrige Wirtschaft sieht sich Kostensteigerungen durch höhere Kraftstoffpreise gegenüber. Die Wettbewerbsfähigkeit verschlechtert sich vor allem gegenüber dem Ausland etwas. Die Exporte liegen daher um 0,1 % niedriger als in der Referenz.

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte auf das BIP insgesamt sind klein und bei kontinuierlich steigenden Kraftstoffpreisen zum Ende des Simulationszeitraumes mit 0,1 % leicht negativ im Vergleich zur Referenz.

Die Wirkungen auf den Endenergieverbrauch und die Emissionen sind im Reformpaket positiv. Das Umverteilungsprinzip, das im Zuge der Ökologischen Steuerreform im Jahr 1999 eingeführt wurde, verteuert umweltbelastende

Verhaltensweisen und fördert umweltschonende Maßnahmen mit positiven Effekten für die Umwelt und senkt gleichzeitig die Lohnnebenkosten.

Der Endenergieverbrauch geht mit ca. 123 PJ noch stärker zurück als bei den Einzelmaßnahmen. Das Ziel der Bundesregierung, den Endenergieverbrauch im Verkehr um 20 % bis zum Jahr 2030 zu senken, kann aber mit knapp 14 % weniger weiterhin nicht erreicht werden. Zusätzliche Maßnahmen, beispielsweise im Straßengüterverkehr wären dafür notwendig.

SUMMARY

An ecologically, economically and socially sustainable fiscal policy must identify, systematically collect, quantify and assess environmentally harmful subsidies regularly. This is an essential basis for evaluating the adequacy of individual subsidies and to initiate reforms for the reduction or removal. This report aims to **increase transparency** regarding environmentally harmful subsidies, to quantify their **financial volume**, to develop **concrete reform proposals** and to determine the overall **economic impact** by using model-based simulations.

Subsidy reporting in Germany and strengthening of ecological aspects (Chapter 2)

There is so far no comprehensive, official reporting of environmentally harmful subsidies except for the Federal Environmental Agency's subsidy report (UBA 2014). The subsidy report of the Federal Government includes a sustainability impact assessment since its 25th edition (Bundesregierung 2015), but environmental effects are not reported in most cases. In addition, many environmentally harmful subsidies identified in the UBA report are not reported by the government. The knowledge of economic and social impacts is also low. Various policy options can strengthen the ecological aspects of the subsidy reporting:

- **Methods for subsidy definitions** and quantifications in the Federal Government's subsidy report should be coordinated internationally, so that subsidies are comparable across countries. The current definition of subsidies should also be extended in order to capture more ecological aspects of subsidy and tax policy and to make them more assessable.
- **A comprehensive sustainability impact assessment** of subsidies should be based on the 21 indicators and the management rules of the government's National Sustainability Strategy, and it should identify potential conflicts. The assessment should ideally be based on a comparison of options. The effects of an existing subsidy (status quo) should be compared to the consequences of a reform or its abolition. In particular, interactions between the different dimensions should be considered, preferably with the participation of different governmental departments and stakeholders.
- In addition, **eco-oriented subsidy controlling** could be used to check the justification or intended effects of each subsidy and to quantify environmental impacts. On this basis, different reform options can be evaluated.
- The sustainability impact assessment of subsidies should be **institutionalized and strengthened** in order to anchor it in the political process. Options for actions include discussion and approval of subsidy reports by various ministries and parliamentary committees, reviews by an independent expert commission as well as a strengthening of the sustainability impact assessment in the legislative impact assessment.

Analysis of environmentally harmful subsidies: quantification and reform options (Chapter 3)

In the third chapter the following subsidies are analyzed in depth.

1. Incentives for the lignite industry
2. Energy- and electricity tax reductions for the manufacturing sector
3. Taxation of company cars
4. Distance-based allowance for commuters
5. Energy taxation in road transport (fuel taxes)
6. Energy tax concessions for agricultural diesel fuel

Table 4: Subsidy volume and proposed reforms, in € billion p. a.

Subsidy	Subsidy volume in € billion	Reform; abolition through...	Tax revenue after reform in € billion
Incentives for the lignite industry	0.3*	-	n.q.
Energy- and electricity tax reductions for the manufacturing sector	3.35	„Stage Model“ on basis of industry and company criteria	1.2 – 1.9
Taxation of company cars	3.11 – 5.26*	„Tax Neutrality“	3.3
Distance-based allowance for commuters	4.0 – 5.3	Hardship arrangements	5.6
Energy taxation in road transport	7.0	Equivalence principle and indexation, balancing adjustment of vehicle tax	11.4
Energy tax concessions for agricultural diesel fuel	0.43	Reduction of partial refund	0.3
Total	18.2 – 21.6		21.85 – 22.5

* = own estimates in this report

Source: Own research.

For each of the subsidies, the current law as well as the background is described and the **corresponding financial volume** is illustrated. If there is no official quantification, own estimations are carried out. Scope and depth of the analyses depend on the amount of available information and the relevance for the political discussion.

- Presentation and discussion of the various **reform options**
- Development of a reform proposal and estimation of the fiscal effect
- Estimation of other effects and **macroeconomic impacts** using model-based simulation

Incentives for the lignite industry

Lignite is often called a “subsidy-free energy source” (DEBRIV 2014). In fact, the subsidy report of the Federal Government only includes subsidies for coal (e.g. sales aid, adaptation finance for employees). Assuming a broader subsidy definition, the lignite industry benefits (or benefitted) from various subsidies and subsidy-like measures. In this report, the financial volume of two lignite industry subsidies (exemption from water abstraction charges and production charges) are estimated for the years 2012 and 2013. Methodology, data and assumptions are described in detail. Furthermore, some non-quantifiable subsidies are mentioned as additional examples, e.g. in the areas of water conservation, health hazards and infrastructure.

- For the extraction of groundwater and /or surface water a water abstraction charge must be paid in most of the federal states. These charges are the only instrument in Germany yet to partially pass on costs of so-called water services, including environmental and resource consumption, to the responsible parties, as provided in the European Water Framework Directive (UBA 2014). In most cases, the lignite industry is exempted from the groundwater abstraction charges, if the water is not used commercially. This exemption constitutes a subsidy and the revenues foregone can be quantified. The financial volume is estimated by determining the extracted and used amounts of groundwater by mining operators and attaching the respective water abstraction charges of the different federal states. **The subsidy amounts to € 18.9 million in 2012 and € 19.2 million in 2013.**
- If non-mining mineral resources are extracted of the soil, the Federal Mining Act provides a payment of a production charge of at least 10 % of the market price (§ 31 BBergG). Unlike other natural resources, such as stones, natural gas or oil, the extraction of lignite (as well as coal) is exempt of this charge due to so-called “ancient rights”. The exemption makes the extraction of lignite more cost-effective than other mineral resources. Since the Federal Mining Act determined that the production charge is at least 10% of the market price of the respective mineral resource, it is used to calculate financial volume of the subsidy. Assuming a market price for lignite of 15.5 €/t, **the subsidy (exception from production charge) amounts to at least € 287 million in 2012 and € 283 million in 2013.**

The primary aim of this analysis is a quantification of the subsidy volumes. Reform options and reform impacts are not discussed in these instances.

Energy and electricity tax reductions for the manufacturing sector

The manufacturing sector as well as agriculture and forestry benefit from various energy and electricity tax reductions. The financial volumes of the two schemes, “general tax concession” and “peak equalization”, amount to approximately € 3 billion (electricity tax) and € 350 million (energy taxes). These reductions were introduced to strengthen international competitiveness. The actual degree of international competition in the sector was however not considered in the design of the subsidy.

Reform: Abbau durch stärkere Fokussierung und Abstufung nach Branchenlisten

In order to reduce the subsidy, concessions are graduated according to the actual competitive threat of individual industries and companies (see reform concept in Reuster et al. 2016). This is achieved through a combination of industry and company criteria. Industry criteria indicate the degree of international competition, while company criteria take into account the companies’ individual electric current intensity. The reform concept has three stages of concession at the sectoral level (list of sectors), based on different requirements. The concession for an individual company within its concession stage may be between 25% and 80% of the normal tax rate, depending on individual electricity and energy intensity. The concession takes the form of a refund based on product benchmarks. This has the advantage of maintaining the price incentive to save energy and use it more efficiently.

Macroeconomic impacts

The impacts of tax rate changes are estimated in a MIN and a MAX scenario that indicate the range of possible outcomes.³

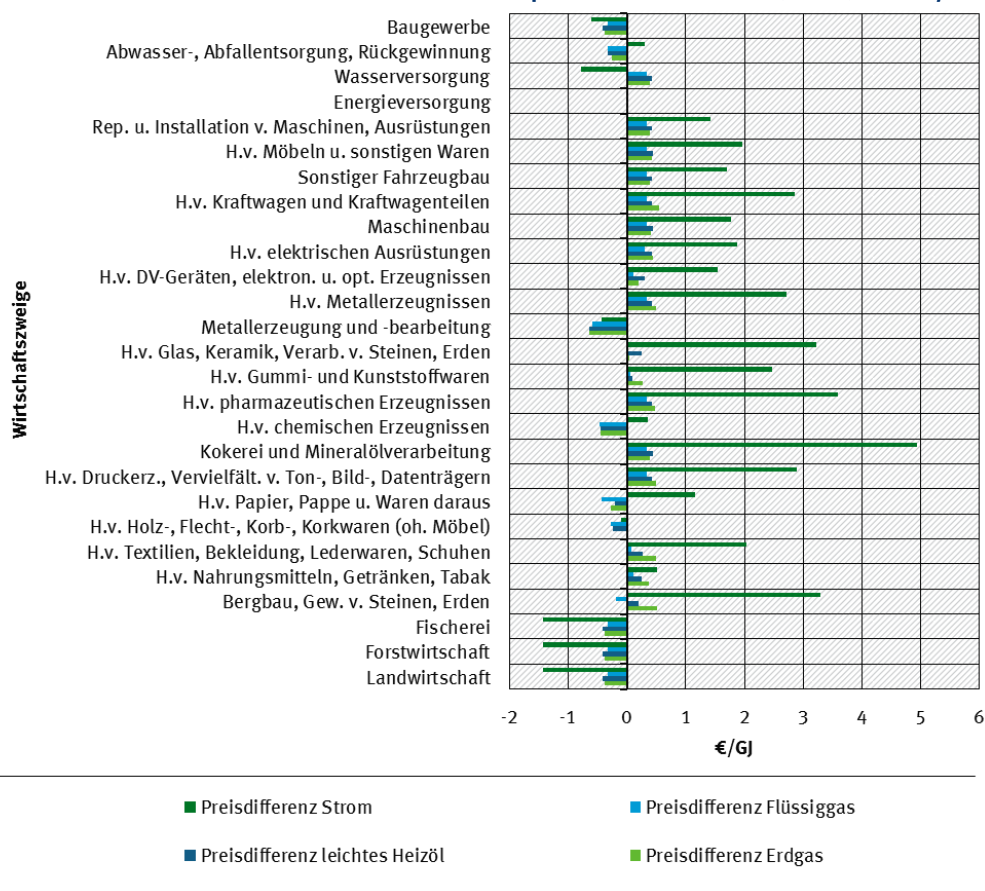
The reduction of exemptions raises electricity tax revenues by 1.25 to 1.9 billion EUR. Energy tax revenues in total do not change significantly. The additional revenues are used for programs that improve energy efficiency and for the reduction of pension scheme contributions. The distribution intends to trigger positive environmental effects and positive employment effects (through lower labor costs).

The economic effects of the reform are determined by a change in the electricity and energy prices (in addition to the effect of the use of funds). These impulses are included in the macroeconomic model PANTA RHEI, which reflects the impact of the impulse compared to the reference scenario without reform.

Levying the full rate of taxation with subsequent tax refund creates energy efficiency incentives and leads to a change in product prices. The change in net prices (after refund) will be very different depending on the individual sectors (see figure 1 for the effects in the MIN scenario). The electricity price differences are greater than the energy price differences. Coke plants and mineral oil processing face the sharpest electricity price increases (+ 4.9 EUR/GJ), followed by pharmaceutical companies (+ 3.6 EUR/GJ), mining and quarrying of stone and earths (+ 3.3 EUR/GJ) and manufacturers of glass, ceramics and processing of stone and earths (+ 3.2 EUR/GJ).

³ MIN indicates a lower share of the favoured industry (e.g. lower electricity prices); MAX indicates a higher share of the favoured industry (e.g. higher electricity prices).

Figure 2: Price differences (net) for electricity, natural gas, LPG, and light fuel oil in selected industries in the MIN scenario compared to the reference, 2016, in EUR/GJ



Source: own calculation and figures.

The macroeconomic impacts of the reform are generally low but positive. Table 5 summarizes the key findings for the macroeconomic indicators and environmental variables for the reform scenarios MIN and MAX.

Table 5: Direction of reform effects of selected indicators compared to the reference (= neutral, + increase, - decrease)

	Direction of effects compared to reference	
	MIN reform scenario	MAX reform scenario
GDP	+	+
Exports	-	-
Consumption	-	-
Employment	+	+
Material usage	-	-
GHG emissions	-	-
Air pollutants emissions	-	-

Source: own calculations and figures.

Economic growth is expected to be positively affected (GDP + 0.01-0.02%). Employment increases by up to 2,200 employees. Due to rising production costs and consumer prices, consumption is slightly lower. Exports are somewhat weaker than in the reference scenario. The largest German export industries, such as automotive and engineering, are however barely affected.

Environmental impacts are positive in both scenarios, i.e. final energy consumption (-85 PJ) is lower. GHG emission decrease by approximately 10 Mt. Emissions of energy-related air pollutants and heavy metal are reduced by up to

1.5% compared to the reference. The positive environmental effects are due to lower exports and lower production levels as well as energy efficiency investments.

Tax concessions on company cars

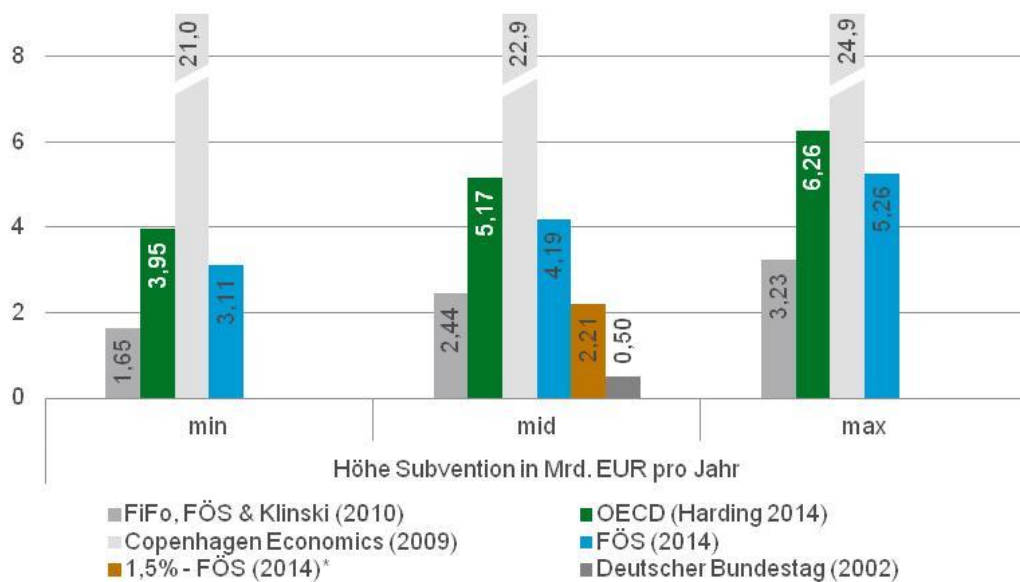
A company car is a commercially licensed vehicle that is also used for private purposes by the employee or employer. Company cars are of particular interest for three main reasons:

- Company cars tend to have higher CO₂ emissions than other commercially or privately registered vehicles (see Chapter 3.3.2.2)
- Company cars have a significant impact on Germany’s vehicle fleet composition (see Chapter 3.3.1.1)
- Company cars have a relatively high (total) annual mileage (see Chapter 3.3.2.2)

The current tax system supports the growing use of company cars. In terms of taxation, using a company car is usually much cheaper than a privately owned car. This incentivizes increased usage and also affects transportation choices. According to our estimates, the total volume of this environmentally harmful subsidy amounts to €3.11 to €5.26 billion. A reform of company car taxation (in particular the calculation of the benefit in kind) could reduce the subsidy by up to €4.2 billion.

Existing estimates were compared to quantify the subsidy. Abbildung shows the results of different studies.

Figure 3: Subsidy estimates (min, mid and max), in billion euros per year



Source: own visualization of the nominal estimates. *Own calculation based on the relevant draft legislation, which assumes an increase in the flat-rate calculation of the benefit in kind from 1% to 1.5% of the vehicle price.

The large differences between the different estimates are due to different methodologies and assumptions, which are explained in more detail in Chapter 3.3.2.1.

Our own estimate for the annual subsidy volume follows the methodology in FiFo et al. (2010). The basic idea of this model is to calculate the average tax advantage of a company car compared to a privately owned vehicle, assuming average vehicle properties. The average tax advantage is then multiplied by the number of estimated company cars. It is examined how company cars could be taxed so that there is no economic difference to a privately held car. Taxation should be neutral, i.e. it should not affect the decision between company car and private car.

The benefit of a vehicle is derived from its purchase price and the (private) mileage of the vehicle. This is based on the following assumptions:

- Economically speaking, the price of a product is equal to the consumer benefit. If the price is above the personal benefit, there is no willingness to purchase the asset. If the price is significantly lower, then the seller increases

the price until the supply meets demand. Hence, the consumer benefit can be assumed to be at least as high as the price paid.

- The correlation between private mileage and benefit is more obvious. The more a vehicle is used, the higher the benefit to the user.

Official statistics do not make any distinctions between company cars with or without private usage. Both cases are categorized as commercial registrations. There is thus no data available on the exact amount of company cars with private usage in Germany. For the same reasons, average vehicle properties are difficult to derive. Own estimations and assumptions regarding company cars with private usage are hence necessary to be able to quantify the subsidy. Based on these assumptions, the total subsidy is estimated to be in the range of €3.11 to €5.26 billion per year (Chapter 3.3.2.3).

Reform: „Tax Neutrality“

Chapter 3.3.3 presents three reform options to reduce the subsidy and compares their main characteristics:

- Raising the flat-rate taxation for the benefit in kind from 1% to 1.5%
- Introduction of a minimum share of 50% for non-private usage
- Tax neutrality between company cars and privately owned vehicles

According to the authors, tax neutrality is the most suitable option for reducing the subsidy to a minimum. Core element of the approach is to align the benefit in kind to the actual private usage. The additional revenue potential of the reform is, all else equal, up to €4.2 billion, if private use is assumed to be 75%.

Macroeconomic impacts

The simulation results show that tax revenues increase by approximately €3.35 billion when adjustment reactions are taken into account. The additional funds are primarily used for the abolition of “cold progression” in income taxation, i.e. income taxes are reduced for many tax payers.

The simulated macroeconomic impacts of the reform are small but positive. There are no negative macroeconomic effects, because additional tax revenues are returned to the private sector. Energy-related CO₂ emissions in the road transport sector are reduced by up to 2.2 Mt or 1.8%, respectively. Air pollutant emissions are about 5% lower than in the reference scenario.

Commuting allowance

German taxpayers can claim income tax deductions for commuting between home and workplace (see chapter 3.4). €0.30 per kilometre can be deducted from taxable income. The distance-based commuting allowance reduces the costs related to commuting and hence impacts people’s decision where to live and where to work. Longer commuting distances are made more acceptable. This promotes more traffic and urban sprawl, which both have high negative externalities.

The abolition of the distance-based commuting allowance can be justified from an economic and an ecological standpoint. Employees with high incomes have longer average commuting distances and a higher marginal tax rate. Therefore, the benefit for these individuals is usually the highest (Bach et al. 2007).

According to the German Federal Statistical Office (2005), the allowance lowered total income tax revenues by €4.0 billion in 2005. The Federal Environmental Agency (2010) estimates it to be €4.32 billion in 2008. For 2014, the Federal Ministry of Finance estimates it to be €5.3 billion. In 2005, 2008, 2014 and today, the allowance amounted to €0.30 per kilometre. The different estimations and methodologies used are described in chapter 3.4.2.

Reform: „Hardship Arrangements“

Various reform options are possible to reduce the subsidy, of which some take into account social and spatial planning aspects:

- Complete abolition
- Abolition with hardship arrangements
- Commuter subsidies independent from income
- Reduction of the allowance, align with costs of public transport

- Maintaining and increasing of the allowance

In the simulation, the commuting allowance is abolished with hardship arrangements. The complete abolition is the most relevant aspect for the calculations.

To cushion social hardship, especially for low income households, commuting expenses should be considered as extraordinary expenses for income tax purposes. In addition, the lump-sum tax allowance for income-related expenses (currently €1,000) is increased, which in many instances will offset the negative effect of the abolition of the commuting allowance.

The abolition of the commuting allowance with hardship arrangements and the increase of the lump-sum tax allowance in combination lead to an increase in tax revenues of approximately €1.6 billion. The additional funds are used for public transport.

Macroeconomic impacts

The abolition of the commuting allowance has only minor impacts on private household incomes. The investments in public transport have a positive effect on GDP. Energy-related CO₂ emissions in road transport are reduced by up to 0.2% or 0.24 Mt, respectively. In this scenario, no assumptions were made regarding the possibility for individuals to relocate and move closer to the workplace. Therefore, the estimated CO₂ savings are lower than in other analyses. The incentive to relocate is also lower because of the hardship arrangements and the increased lump-sum tax allowance.

Energy tax in traffic

Despite its 10% higher energy content and 13.3% higher CO₂ content, the tax rate for diesel (€470.40 per 1,000 liters) is much lower than the tax rate for petrol (€654.50 per 1,000 liters). The difference in taxation distorts relative prices and benefits the environmentally harmful fuel.

Figure 4: CO₂- and energy content of diesel and petrol (Benzin)



Source: European Commission (2014): Excise Duty Tables. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy: Energiedaten Gesamtausgabe.

The diesel tax advantage of 18 cents per liter should be considered an environmentally harmful subsidy. With an annual consumption of 40 billion liters per year in Germany, the total subsidy volume amounts to around €7 billion (UBA 2014, S. 36).

Energy taxes, like all quantity taxes, are subject to inflationary devaluation since their tax rates are set in nominal terms. Energy tax revenues are thus decreasing in real terms. Since 2003, this has caused a loss of real tax revenues of around €34 billion. At the same time, the intended steering effect of energy taxes has been weakening relative to consumers' purchasing power.

Reform: equivalence principle and indexation

A reform of energy taxation was simulated. Main element of the reform is the introduction of the equivalence principle. The diesel tax rate is aligned to the petrol tax rate based on energy and CO₂ content (both with a weight of 50%). The resulting diesel tax rate is €720.92 per 1,000 liters, around 10% above the rate of petrol. The tax increase is phased in over a period of five years.

To counteract inflation, fuel tax rates are indexed to inflation on an annual basis. The Harmonised Index of Consumer Prices at constant tax rates (HICP-CT) was used for the calculations.

To avoid additional fuel tourism in road freight transport, the diesel tax rate for goods transportation is exempted from the tax increase.

Annual motor vehicle taxes for diesel cars are higher than for petrol cars in order to partly offset the energy tax advantage. With equivalent energy taxation, the differentiation in vehicle taxation can be abolished. Additionally, motor vehicle taxes are also indexed to inflation in the reform package.

Macroeconomic impacts

The increased revenues from energy taxes are offset by lower revenues from motor vehicle taxation. Until the end of the simulation period, tax revenues continue to grow in line with the increasing petrol and diesel tax rates. In 2030, revenues are approximately €12 billion higher than in the reference scenario. Revenues from motor vehicle taxes are around €1.6 billion lower. In total, tax revenues are €11.5 billion higher in the year 2030. Over the complete time period, annual tax revenues are €7 billion higher on average.

Additional revenues are used for the reduction on non-wage labor costs (approx. €3.5 billion p.a.) and for the promotion of sustainable transport (around €3.5 billion p.a.).

The economic effects are mainly driven by higher fuel prices, which reduce private fuel consumption. Demand is lowered by up to approx. €5 billion or 0.3%, respectively.

The diesel price per liter is around 20 cents higher than petrol in 2030. Private households respond to rising costs by changing their choice of vehicle and their driving behavior. Private households avoid unnecessary trips, use their bike or are turning to public transportation.

The demand for passenger cars is shifting to petrol-powered vehicles. In comparison to the reference scenario, more petrol cars and less diesel cars are being registered. Higher fuel prices also cause car buyers to opt for smaller and more fuel efficient cars. The average fuel consumption of new cars is lower by up to 0.6 l/km.

Environmental effects are positive. The reduction in mileage and the increase in efficiency reduce fuel consumption significantly. In 2030, energy consumption in road transport is lowered by around 76 PJ compared to the reference. This constitutes a decrease of 12% relative to 2005. Energy-related CO₂ emissions are reduced by up to 5.5 Mt CO₂ or 4.5% respectively.

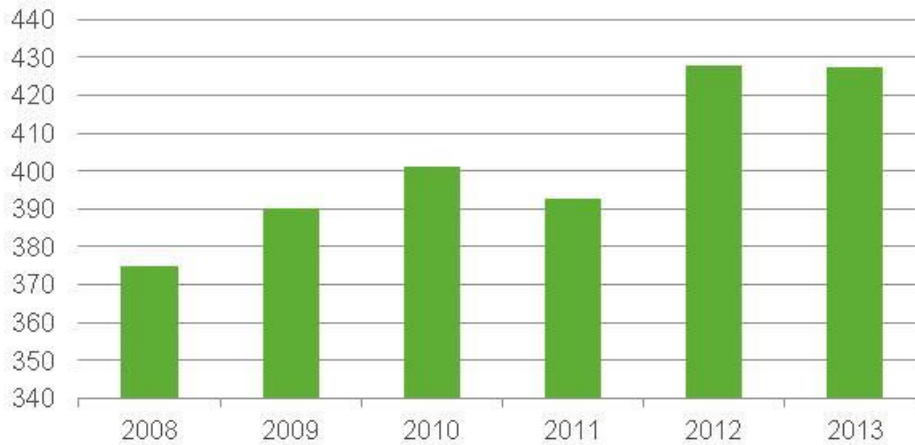
The reduction in non-wage labor costs increases employment by approx. 34,000. Rising wages and higher employment rates increase the GDP. At the same time though, private consumption is somewhat lower due to higher prices.

The additional investments in environmentally friendly transport do not fully compensate for the weaker consumption of private households. In 2030, GDP is 0.1% or about €4 billion lower than in the reference scenario.

Energy tax concessions for agricultural diesel fuel

Firms in the agriculture and forestry businesses can get a partial refund of the energy tax paid for diesel. The refund is €214.80 per 1,000 liter. The effective tax rate for agricultural diesel is hence €255.60 per 1,000 liters. In 2013, consumption was around 2 billion liters. The total volume of the subsidy thus amounted to almost €430 million (see Abbildung).

Figure 5: Total subsidy volume for agricultural diesel, in million euros



Source: Own diagram (based on Zimmermann 2015)

The tax concession reduces the incentive for efficient use of diesel fuel and impairs the switch to alternative engines and fuels. The subsidy can therefore be regarded as environmentally harmful and climate-damaging (UBA 2014). Other ways to support agricultural businesses are preferable.

Reform: Abolition of partial refund

The abolition of the tax concession was simulated. The macroeconomic effects are very small due to the comparatively low subsidy volume.

Macroeconomic impacts

In agriculture and forestry, energy consumption is reduced by 7 PJ. Energy-related CO₂ emissions are reduced by almost 0.5 Mt. Air pollutant emissions are also slightly lower.

Reform package for the transport sector

In the transport reform package all previously mentioned measures in the transport sector (neutral company car taxation, abolition of commuting allowance with hardship agreements, equivalence principle and indexation) as well as the abolition of energy tax concessions for agricultural diesel are implemented (see sections 3.3.4, 3.4.4, 3.5.2 and 3.6.2).

The resulting increase in tax revenues amounts to a total of almost €21 billion in 2030 alone. The share of each individual reform is shown in Tabelle 3. At the beginning of the simulation period, additional annual tax revenues are lower than in 2030. The gradual increases in petrol and diesel tax rates yields a constant increase in energy tax revenues. The annual increases decline after 2020.

The additional revenues are assumed to be returned to the economic cycle. They are invested e.g. in infrastructure or given back through the reduction of non-wage labor costs.

Table 6: Additional revenues and allocation of funds at a glance, in € billion

Measures	Additional tax revenue (2030)	Use of funds (2030)
Agricultural diesel Reform: Abolition of partial refund	0.3	Rural support programmes and development measures (0.3)
Reform of energy taxation in road transport: equivalence principle and indexation	11.4	Compensation of loss in motor vehicle tax revenues (0.5) Reduction of non-wage labour costs (5.7) Bike infrastructure (1.1) Reduction of backlog in public transport infrastructure investment (4.1)
Distance-based commuting allowance: Abolition and hardship agreements	5.6	Hardship cases (0.9) Increase of lump-sum tax allowance for income-related expenses (2.8) Reduction of ticket prices (0.3) Add. investments in local public transport incl. support measures (1.6)
Company car taxation Reform: tax neutrality	3.3	Abolition of cold progression (3.3)
Total	20.6	20.6

Source: Own research.

The use of additional tax revenues to reduce labor costs and investment impulses has positive employment effects. Compared to the reference scenario, up to 41,000 jobs are added. Investments, e.g. in local public transport, are increased by up to €6.5 billion.

The positive effects on GDP are however offset by the increase in petrol and diesel tax. The higher fuel prices and the abolishment of the commuting allowance place a burden especially on private consumption. Private consumption is approx. 0.3% lower than in the reference, partly because of higher consumer prices. The rest of the economy also faces higher fuel prices. Competitiveness slightly decreases, especially in comparison to foreign companies. Exports are somewhat lower than in the reference scenario (0.1%).

The overall macroeconomic effect on GDP is negative but small. At the end of the simulation period, GDP is 0.1% lower than in the reference scenario.

The reform package's effects on energy consumption and emissions are positive. The reform – similar to the idea of the ecological tax reform in 1999 – basically shifts the tax burden from labor to environmentally harmful activities. Final energy consumption is 14% (123 PJ) lower. The German government's goal to reduce final energy consumption in transport by 20% until 2030 is not achieved. Additional measures are necessary, for example in the road freight transport sector.

1 Hintergrund und Struktur des Berichts

Nach Berechnungen des Umweltbundesamtes für das Jahr 2012 werden in Deutschland mehr als 57 Mrd. EUR an Subventionen gewährt, die als umweltschädlich zu bewerten sind (UBA 2017). Umweltschädliche Subventionen begünstigen umweltschädliche Produkte, Produktions- und Verhaltensweisen und verhindern so die gesellschaftliche bzw. wirtschaftliche Transformation in Richtung einer besseren Umweltverträglichkeit. Darüber hinaus behindern sie eine nachhaltige Fiskalpolitik, da sie die öffentlichen Haushalte belasten: Zum einen durch die direkte Belastung aufgrund von Ausgaben oder Steuermindereinnahmen, zum anderen „durch erhöhte Kosten für die Beseitigung von Schäden an Umwelt und Gesundheit“ (Bundesregierung 2013a, S. 10). Die Europäische Kommission hat die EU Mitgliedsstaaten zuletzt unter anderem in ihrem Umweltaktionsprogramm dazu aufgefordert, umweltschädliche Subventionen abzubauen (Europäische Kommission 2013, S. 64ff).

Gleichwohl kommt der Subventionsabbau in Deutschland seit Jahren nur langsam voran. Zwar wurden ein Auslaufen der Eigenheimzulage und der Steinkohlesubventionen, sowie ein Abschmelzen der Ökosteuer ausnahmen beschlossen. Darüber hinaus hat es in Deutschland in den vergangenen Jahren allerdings keinen Fortschritt beim Abbau umweltschädlicher Subventionen gegeben, oder es wurden wie im Beispiel der Strompreiskompensation sogar neue Subventionen eingeführt.

Es gibt in Deutschland abgesehen von dem UBA-Bericht „Umweltschädliche Subventionen in Deutschland“ keine übergreifende Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen. Der Subventionsbericht der Bundesregierung enthält seit der 25. Ausgabe (Bundesregierung 2015) zwar eine Nachhaltigkeitsprüfung, die Umweltwirkungen werden aber in den meisten Fällen nicht ausgewiesen. Zudem werden viele umweltschädliche Subventionen vom Subventionsbericht der Bundesregierung nicht erfasst und das Wissen über ihre gesamtwirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen ist gering. Für viele der bestehenden Subventionen gilt zudem, dass eine vollständige Abschaffung aufgrund der zu erwartenden bzw. nötigen Strukturanpassungen und der bestehenden politischen Widerstände (kurzfristig) politisch nur schwer durchsetzbar ist.

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, die **Transparenz** bezüglich umweltschädlicher Subventionen weiter zu erhöhen, konkrete **Reformvorschläge** zu erarbeiten und gleichzeitig eine **politische Strategie** zu entwickeln, die mithilfe einer langfristigen Perspektive, flankierender und ggf. kompensierender Maßnahmen und einer Verbesserung von institutionellen Rahmenbedingungen, den Abbau umweltschädlicher Subventionen vorantreibt.

Dieses Gutachten beleuchtet folgende Aspekte der Subventionsberichterstattung und -politik:

In **Kapitel 2** wird die Anschlussfähigkeit der **Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen** an den Subventionsbericht der Bundesregierung diskutiert.

In **Kapitel 3** werden ausgewählte Subventionen genauer analysiert:

1. Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft
2. Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe
3. Steuervergünstigungen für Dienstwagen
4. Entfernungspauschale
5. Energiesteuern im Straßenverkehr
6. Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

Für jede der Subventionen wird zunächst die geltende Regelung sowie der Hintergrund beschrieben und das entsprechende **finanzielle Volumen** dargestellt. Sofern es bisher keine offizielle Abschätzung gibt, wird mithilfe methodischer Überlegungen eine eigene Quantifizierung vorgenommen.

Je nach Ausgangslage werden bei den verschiedenen Subventionen weitere Aspekte beleuchtet:

- Darstellung und Diskussion verschiedener **Reformoptionen**
- Entwicklung eines Reformvorschlags und Abschätzung des Entlastungsvolumens für die öffentlichen Haushalte
- Abschätzung weiterer Auswirkungen und **gesamtwirtschaftlicher Auswirkungen** mithilfe einer modellgestützten Simulationsrechnung.

2 Berichterstattung über umweltschädliche Subventionen

Eine nachhaltige Haushaltspolitik sollte umweltschädliches Handeln nicht belohnen. Umweltschädliche Subventionen stehen dabei im Widerspruch zu ökologischer und finanzieller Nachhaltigkeit: Sie belohnen umweltschädliches Handeln und belasten öffentliche Haushalte.

Eine ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Finanzpolitik muss Subventionen regelmäßig benennen, systematisch erfassen und berechnen sowie nachvollziehbar bewerten. Dies ist die wesentliche Grundlage, um die Angemessenheit der Subvention überprüfen und bei Bedarf Reformen für den Abbau einleiten zu können. Für die Berichterstattung gibt es bisher weder in Deutschland noch international einen eindeutig definierten methodischen Ansatz.

Die Bundesregierung verfolgt laut Koalitionsvertrag das Ziel, die Finanzberichterstattung anzupassen um die Nachhaltigkeit politischer Maßnahmen im Auge zu behalten. Wörtlich heißt es: **„Im Subventionsbericht der Bundesregierung wird stärker überprüft, ob die Maßnahmen nachhaltig sind“** (CDU/CSU/SPD 2013). Das Ziel dieser Prüfung sollte es sein, die Nachhaltigkeitswirkung von Subventionen auf verschiedene Bereiche zu definieren, um damit Entscheidungsträgern eine rationalen Bewertungsmaßstab für Subventionen zu liefern.

Die Bundesregierung berichtet momentan in ihrem alle zwei Jahre erscheinenden Subventionsbericht über staatliche Subventionen. Viele der vom Umweltbundesamt im Bericht „Umweltschädliche Subventionen in Deutschland“ aufgeführten Subventionen finden sich in diesem Subventionsbericht der Bundesregierung nicht wieder, da ein anderer Subventionsbegriff zugrunde gelegt wird.

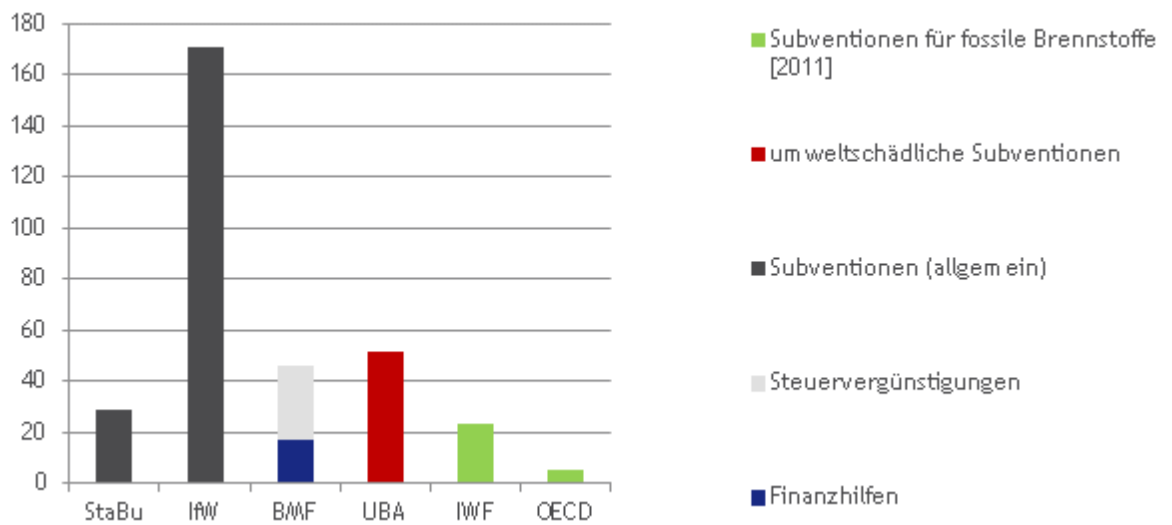
Das folgende Kapitel gibt einen kurzen Überblick über die bestehende Berichterstattung über Subventionen in Deutschland und benennt Handlungsmöglichkeiten, um ökologische Gesichtspunkte im Berichtswesen der Bundesregierung zu stärken.

2.1 Berichterstattung über Subventionen in Deutschland

Ursächlich für die Nicht-Erwähnung vieler umweltschädlicher Subventionen im Subventionsbericht der Bundesregierung ist unter anderem die Existenz unterschiedlicher Subventionsbegriffe bzw. -definitionen. Eine Reihe von Institutionen erstellen unregelmäßig Berichte über die Höhe und Wertigkeit verschiedener Subventionen in Deutschland und kommen aufgrund unterschiedlicher Definitionen und Berechnungsmethoden auf kaum vergleichbare Ergebnisse. Abbildung 6 zeigt Berechnungsergebnisse für die Jahre 2010 und 2011.

Die vielen unterschiedlichen Kategorien der Legende von Abbildung 6 verdeutlichen die Vielfalt der methodischen Ansätze, die den Rechnungen zugrunde liegen. Das Finanzministerium berechnet Subventionen aus Steuervergünstigungen und Finanzhilfen von Bund, Ländern und Gemeinden in Höhe von 46,3 Mrd. EUR. Das Institut für Weltwirtschaft Kiel kommt auf Subventionen in Höhe von 171 Mrd. EUR während laut Umweltbundesamt allein umweltschädliche Subventionen Umwelt und Haushalte mit 52 Mrd. EUR belasten. Laut Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und Internationalem Währungsfonds (IWF) subventioniert Deutschland allein fossile Brennstoffe mit 5 Mrd. bzw. 24 Mrd. EUR pro Jahr (Bundesregierung 2013a; IfW 2013; IMF 2013; OECD 2013; UBA 2014).

Abbildung 6: Subventionen in Deutschland im Jahr 2010 [in Mrd. EUR]



Eigene Abbildung auf Basis von (Bundesregierung 2013a; IAW 2013; IMF 2013; OECD 2013; UBA 2014).

Unterschiedliche Subventionsbegriffe

Die unterschiedlichen Ergebnisse sind vor allem auf unterschiedliche begriffliche Definitionen von Subventionen zurückzuführen.

Abbildung 7 zeigt die Reichweite verschiedener Definitionen. Der Begriff der Bundesregierung beschränkt sich auf die inneren zwei Kreise, während die Definition der OECD den dritten und die des IWF den vierten Kreis (optional) miteinbezieht.

Abbildung 7: Abstufung verschiedener Definitionen für Subventionen



Quelle: Eigene Darstellung.

- Das Finanzministerium** berichtet Bundestag und Bundesrat seit 1967 alle zwei Jahre über Finanzhilfen und Steuervergünstigungen des Bundes. Grundlage des Subventionsbegriffs ist das Stabilitäts- und Wachstumsgesetz (§ 12 StWG), wonach Subventionen als Leistungen für private Unternehmen und Wirtschaftszweige definiert werden, die den Bundshaushalt belasten. Ausdrücklich als Subventionen gelten: Anpassungshilfen, Erhaltungshilfen und Produktivitätshilfen des Bundes an Betriebe und Wirtschaftszweige. Zusätzlich verbilligen bestimmte Zahlungen an private Haushalte Güter und Leistungen und können ebenfalls bestimmten Wirtschaftszweigen zugerechnet werden (z. B. Hilfen im Wohnungsbau) - diese gelten teilweise ebenfalls als Subventionen. Die Subventionen werden unterteilt in Finanzhilfen als Geldleistungen außerhalb der Bundesverwaltung und Steuervergünstigungen als spezielle Ausnahmeregelungen, die staatliche Einnahmen verringern

(BMF 2001). Nicht erfasst sind finanzielle Aufwendungen „für allgemeine Staatsaufgaben“ wie z. B. Forschungs- und Entwicklungsförderung oder „andere staatliche Aufgabenfelder“ etwa im Sozial-, Bildungs- oder Infrastrukturbereich.

- Für die **OECD** ist eine Subvention das „Ergebnis eines staatlichen Eingriffs, der Verbrauchern oder Herstellern einen Vorteil verschafft um deren Einkommen zu erhöhen oder deren Kosten zu senken“ (OECD 2005). Das Finanzministerium beschränkt Subventionen also auf reale und mögliche Finanzströme aus öffentlichen Haushalten, während die OECD überdies Handlungen wertet, die das Verhältnis zwischen Marktteilnehmern verzerren. Ein Beispiel: Die Einspeisevergütungen im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) würde nach OECD Definition als Subvention gewertet werden, da es sich bei der EEG-Vergütung um eine Erhöhung des Einkommens von EE-Investoren handelt. Für das Finanzministerium ist die Wirkung des EEG aufgrund mangelnder Budgetrelevanz keine Subvention.
- Der **IWF** geht in seiner Berechnung der „Post-Tax Subsidies“ für fossile Brennstoffe noch einen Schritt weiter: Danach ist eine Subvention vorhanden, wenn der Verbraucherpreis (inkl. Steuern und Abgaben) von einem fiktiven Idealpreis abweicht, der sowohl die durchschnittlichen Steuern als auch externe Effekte enthält. Subventionen bestehen also dann, wenn Verbraucherpreise aufgrund von Steuervergünstigungen und mangelnden Umweltsteuern, nicht die Vollkosten fossiler Brennstoffe abbilden (IMF 2013).

Eine weite Definition hat den Vorteil, dass sie die Wirkung staatlichen Handelns nicht auf den Rahmen der Budgetrelevanz beschränkt. Für ein Unternehmen ist es letztlich nicht entscheidend, ob es seine Kosten dadurch reduziert, dass es von der Energiesteuer ausgenommen wird oder ob es von einer Umweltauflage befreit wird, die die gleichen Kosten verursacht. Beides garantiert einen finanziellen Vorteil und führt zu umweltschädlichem Verhalten. Andererseits erschwert eine weite Definition eine konsistente Messung von Subventionen, da der Berichterstatter zum Beispiel den Geldwert einer fehlenden Umweltauflage nicht ohne weiteres berechnen kann.

2.2 Vorschläge für eine Stärkung ökologischer Aspekte in der Subventionsberichterstattung

Im 25. Subventionsbericht der Bundesregierung wurden erstmals alle betrachteten Subventionen von den fachlich jeweils federführend zuständigen Ministerien einer Nachhaltigkeitsprüfung (NHP) unterzogen. Grundlage dafür sind die Ziele und Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Die Bundesregierung will damit das Prinzip der Nachhaltigkeit auch in der Subventionspolitik stärker berücksichtigen:

*„Abgesehen von stabilisierungspolitischen Aspekten können in der Sozialen Marktwirtschaft Subventionen unter bestimmten Bedingungen ein legitimes Instrument der Finanzpolitik sein. Entscheidend sind dabei die wachstums-, verteilungs- und wettbewerbspolitischen sowie zunehmend die **umweltpolitischen Wirkungen**. So müssen auch externe Effekte (positive wie negative) einschließlich ihrer Verteilung und mögliche Folgekosten bei der Ausgestaltung der Subventionspolitik berücksichtigt werden“* (Bundesregierung 2013a).

Einige wesentliche umweltschädliche Subventionen tauchen in diesem Rahmen jedoch gar nicht erst auf – beispielsweise die Energiesteuervergünstigung für Dieselmotoren, das Dienstwagenprivileg, die Entfernungspauschale oder die Kerosinsteuerbefreiung für den internationalen Flugverkehr. Bei den enthaltenen Subventionen werden zudem die negativen Umweltwirkungen oftmals relativiert.

Die Umweltschädlichkeit einer Subvention sollte daher auch im Subventionsbericht der Bundesregierung möglichst explizit festgestellt und bewertet werden. Einen Ansatz bietet das IEEP, das den Subventionsbegriff der OECD um ein Umweltkriterium erweitert. Danach ist die umweltschädliche Subvention das *„Ergebnis eines staatlichen Eingriffs, der Verbrauchern oder Herstellern einen Vorteil verschafft um deren Einkommen zu erhöhen oder deren Kosten zu senken, und dabei Anreize für vernünftiges und umweltgerechtes Handeln senkt“* (IEEP 2009).

Das Umweltbundesamt benennt eine Reihe von Umweltgütern, die durch Subventionen direkt oder indirekt beschädigt werden können: Klima, Luft, Wasser, Boden, Artenvielfalt & Landschaft, Ressourcen sowie Gesundheit. Um die konkreten Umweltfolgen einzelner Subventionen zu bewerten, bedarf es einer **Wirkungsanalyse der verschiedenen Subventionen**, um abschätzen zu können ob und in welchem Ausmaß Anreize für umweltgerechtes Handeln betroffen sind.

Das Umweltbundesamt hat diesen Prozess in seinem „umweltbezogenem Subventionscontrolling“ formalisiert. Sollte dieser für den Subventionsbericht der Bundesregierung nutzbar sein, müssten bestehende methodische Unterschiede und divergierende Definitionen abgestimmt werden.

Im Folgenden werden verschiedene Optionen dargestellt, mit denen

1. der Subventionsbericht der Bundesregierung stärker auf umweltschädliche Wirkungen angepasst werden könnte,
2. der Bericht des Umweltbundesamtes zu umweltschädlichen Subventionen institutionell gestärkt werden könnte und
3. die Subventionsberichterstattung insgesamt ausgebaut werden könnte.

2.2.1 Anpassung des Subventionsberichts der Bundesregierung

2.2.1.1 Ausweitung und internationale Abstimmung des Subventionsbegriffs (OECD Empfehlung) – Änderung des § 12 StWG

Die Bundesregierung sollte **Subventionsbegriffe und -quantifizierungen international (zumindest auf EU-Ebene) abstimmen**, so dass die Wirkungen von Maßnahmen für Nachhaltigkeit über Ländergrenzen hinweg vergleichbar werden. Derzeit führt die mangelnde Abstimmung zu verzerrten Ergebnissen. Ein Beispiel: Die französische Regierung berechnet, dass die niedrigere Besteuerung von Diesel im Vergleich zu Benzin einer Subventionierung von Diesel i.H.v. 1 Mrd. EUR entspricht, während derselbe Sachverhalt in Deutschland nicht als Subvention gewertet wird. Aufgrund dieser öffentlich zugänglichen Daten berechnet die OECD dann, dass Verbrauchshilfen für Petroleumprodukte in Deutschland mit 1,7 Mrd. EUR um 28 % niedriger liegen als in Frankreich, wo aufgrund einer weiteren Definition 2,4 Mrd. EUR berechnet werden. Eine Vereinheitlichung des Subventionsbegriffs würde diese Ergebnisse stark verändern.

Da sich die Bundesregierung laut Koalitionsvertrag für „eine Stärkung der europäischen Nachhaltigkeitsstrategie [einsetzen]“ will, sollte sie sich für eine Harmonisierung der Subventionsberichterstattung einsetzen

(CDU/CSU/SPD 2013). Eine Harmonisierung wird seit langem von der Global Subsidies Initiative der OECD gefordert und von führenden internationalen Organisation wie dem IWF und der Weltbank unterstützt (GSI 2014).

Eine für die Aspekte der Nachhaltigkeit zielführende Definition schließt möglichst alle staatlichen Handlungen mit Subventionswirkung ein. Diese Handlungen sollten klar definiert sein, um in der Praxis eine sinnvolle Abgrenzung zu erlauben. **Insbesondere wenn die Umweltwirkung von Subventionen umfassend abgebildet werden soll, müsste der derzeitige Subventionsbegriff der Bundesregierung erweitert werden.** Im Bereich der Steuervergünstigungen werden bisher ausschließlich solche Regelungen erfasst, die für kleine und abgegrenzte Gruppen oder Wirtschaftssubjekte „Ausnahmen von der Regel“ gewähren. Dabei werden Steuervergünstigungen „tendenziell umso weniger als Subvention angesehen, je umfassender der Kreis der Begünstigten ist.“ (BMF 2001). Diese Abgrenzung ignoriert aber viele allgemeine gesetzliche Regelungen, die eine größere Gruppe steuerlich begünstigt und dadurch umweltschädliches Verhalten belohnen (Beispiele sind etwa bezogen auf die Umweltwirkung unterschiedlich hohe Energiesteuersätze für verschiedene Energieträger oder das Dienstwagenprivileg). Die derzeitige Berichtserstattungen genügt diesen Ansprüchen nicht: **Die Definition sollte weiter gefasst und international abgestimmt werden.**

Zusätzlich zur Begriffsdefinition ist auch eine Festlegung auf einheitliche Berechnungsgrundlagen und -methoden notwendig, damit die berechneten Werte über die Zeit (und möglichst auch über Ländergrenzen hinweg) vergleichbar sind und als Grundlage für politische Entscheidungen dienen können.⁴

2.2.1.2 Nachhaltigkeitsprüfung (NHP) des Subventionsberichts der Bundesregierung

Die Bundesregierung ist ihren im Koalitionsvertrag formulierten Absichten nachgekommen, im Subventionsbericht stärker zu überprüfen **„ob die Maßnahmen nachhaltig sind“** (CDU/CSU/SPD 2013). Im 25. Subventionsbericht der Bundesregierung wurde erstmals eine Nachhaltigkeitsprüfung aller betrachteten Subventionen entlang der Kriterien soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit vorgenommen. Dabei wurden Begründungszusammenhang und Ausgestaltung der geltenden Subventionen auf allgemeiner Ebene geprüft: Ist das politische Ziel der Subvention noch relevant/aktuell? Wird dieses Ziel durch die Subvention adressiert?

Wesentliche Subventionen tauchen im Subventionsbericht jedoch bislang gar nicht erst auf. Bei den enthaltenen Subventionen werden zudem die negativen ökologischen Wirkungen der Subventionen gegenüber ökonomischen Kriterien mit dem nicht belegten Argument der Vermeidung von „Carbon Leakage“ relativiert. Auch ist die Darstellung teilweise so stark verkürzt, dass nicht nachvollziehbar ist, warum sich eine Subvention positiv auf einzelne Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie auswirken soll.

Ziel der Nachhaltigkeitsprüfung sollte es sein, Transparenz zu schaffen (Subventionsprüfung) und die Grundlage für eine nachhaltige Subventionspolitik zu legen (Subventionssteuerung). Die bislang erfolgte Umsetzung im 25. und 26. Subventionsbericht ist hierbei ein Schritt in die richtige Richtung. Zukünftig sollte die Wirkung der aufgeführten Subventionen auf alle Dimensionen der Nachhaltigkeit jedoch von unabhängiger Seite auf wissenschaftlich fundierter Grundlage ermittelt und ausführlicher im Subventionsbericht erläutert werden. Des Weiteren muss die angekündigte regelmäßige Evaluierung der Subventionen durchgeführt werden. Dabei sollten folgende Fragen adressiert werden: Was ist das Förderziel der Subvention? Inwiefern wird dieses durch die Subvention tatsächlich erreicht? Kann das Ziel durch eine andere Ausgestaltung effizienter und weniger umweltschädlich erreicht werden?

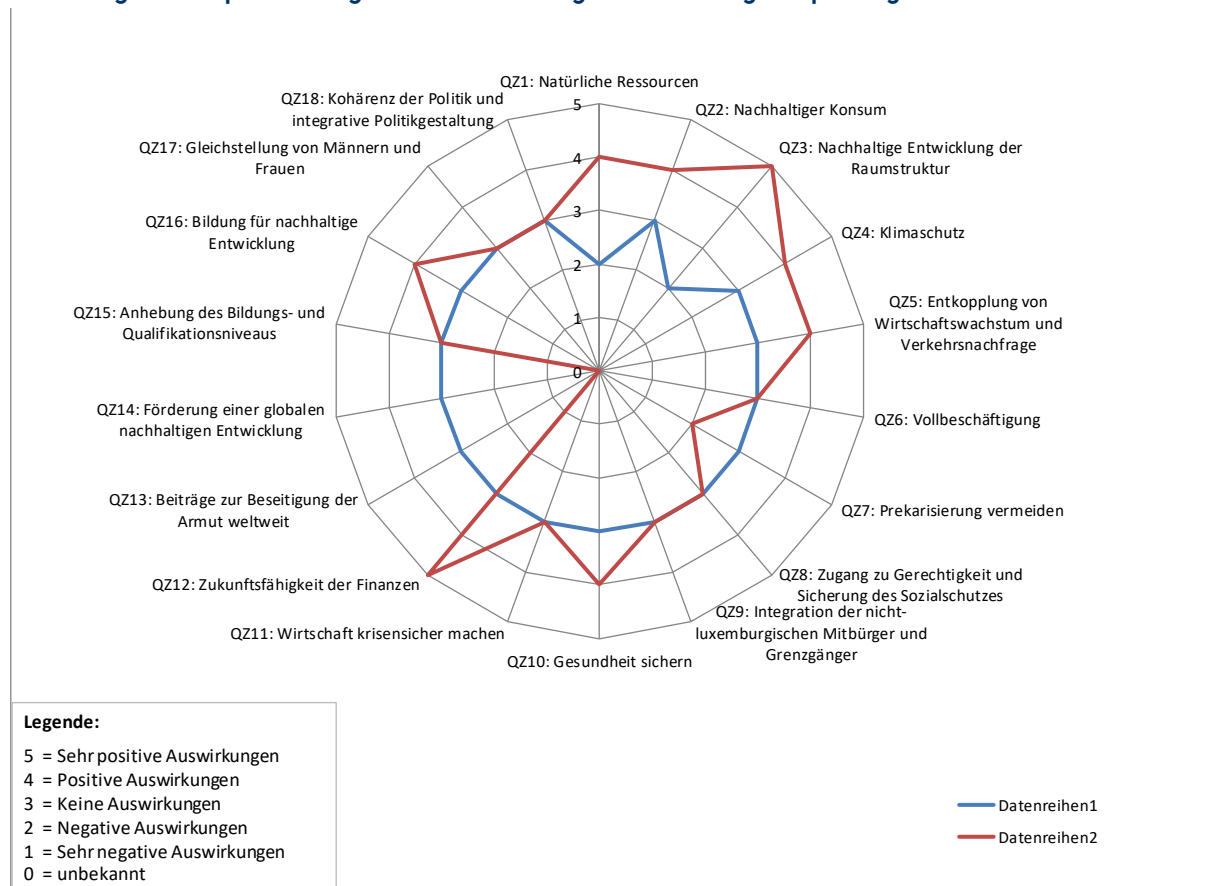
Dabei kann auf **Erfahrungen der Nachhaltigkeitsprüfung von Gesetzen** in Deutschland wie auch anderen Ländern zurückgegriffen werden. In den letzten Jahren haben zahlreiche OECD Länder und die europäische Kommission den Anwendungsbereich ihrer Verfahren zur Politikfolgenabschätzung auf Nachhaltigkeitsaspekte ausgeweitet (FFU 2011; Jacob u. a. 2012; OECD 2011). Aus diesen Erfahrungen lässt sich ein konkreter Vorschlag zur Verbesserung der NHP des Subventionsberichts erarbeiten.⁵

⁴ Die EU-Kommission hat im Oktober in Kooperation mit Ecofys einen Zwischenbericht zu Energiesubventionen in den EU Mitgliedstaaten veröffentlicht, die bereits in Ansätzen aufzeigt, wie Subventionen sinnvoll definiert und auf europäischer Ebene verglichen werden können (Ecofys 2014). Allerdings wurde das methodische Problem der Vergleichbarkeit unterschiedlicher Steuersätze und Ausnahmeregelungen auch dort noch nicht gelöst.

⁵ Hier wird nur ein konkreter Vorschlag auf Basis eines für dieses Projekt entwickelten Manuskripts der FFU vorgestellt. Es gibt jedoch eine Vielzahl von Strategien. Das International Institute for Sustainable Development nennt alleine 895 verschiedene Ansätze (iisd 2014).

- Die **21 Indikatoren⁶ und die Managementregeln der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung** (Statistisches Bundesamt 2014) **können als Fragen formuliert werden**, die im Laufe der Prüfung beantwortet werden können. Durch geeignete Fragestellung würde sichergestellt, dass nicht nur die Indikatoren betrachtet werden, sondern die davon adressierten Konzepte (z. B. Sicherheit, sozialer Zusammenhalt) und gesellschaftlichen Subsysteme (z. B. Bildung, Ernährung). Eine Aggregation dieser Fragen in mehrere Indikatoren (z. B. in soziale-, ökonomische- und ökologische Nachhaltigkeit) wäre zwar denkbar, aber aufgrund der Komplexität der verschiedenen Subventionswirkungen nicht unbedingt empfehlenswert. Die Implikation davon ist, dass die Prüfung nicht als eine umfassende Folgenabschätzung durchgeführt wird, sondern danach fragt, wie sich die Subvention zu den einzelnen Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie verhält.
- Die NHP sollte daher anhand eines **Optionenvergleichs** stattfinden. Dabei werden die Auswirkungen einer bestehenden Subvention (Status Quo) mit den Folgen einer Abschaffung oder anderen Ausgestaltung der Subvention verglichen. Dadurch wird die Mehrdimensionalität von Subventionen abgebildet. Die Folgen einer Abschaffung werden dann anhand der 21 Nachhaltigkeitskriterien bewertet. Mit Hilfe eines Software Tools könnten verschiedene Experten Politikoptionen auf einer einfachen ordinalen Skala (sehr positiv bis sehr negativ) anhand von 21 Aspekten bewerten, die aus der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie abgeleitet sind. Daraus lässt sich eine einfache grafische Analyse erstellen. Ein entsprechendes Tool auf der Basis von Excel wurde bereits für das luxemburgische Nachhaltigkeitsministerium entwickelt (Jacob u. a. 2013) vgl. Abbildung 8). Vergleichbare Tools gibt es in der Schweiz, Österreich oder Großbritannien (BMF (AU) 2013; Bundesamt für Raumentwicklung 2013; Department for Environment, Food & Rural Affairs 2013).

Abbildung 8: Beispiel für die grafische Darstellung der Nachhaltigkeitsprüfung



Quelle: FFU 2013.

Die Bewertung der Auswirkungen von Subventionen (oder anderen Politiken) auf nachhaltige Entwicklung ist häufig mit langen und komplizierten Kausalketten verbunden. Insbesondere Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Dimensionen sollten betrachtet werden, dabei nicht nur kurzfristige und nationale Wirkungen,

⁶ Z. B. Nachhaltigkeitspostulat 1 (von 21): „Ressourcen sparsam und effizient nutzen“. Hierfür werden die Indikatoren Energieproduktivität, Primärenergieverbrauch, und Rohstoffproduktivität analysiert.

sondern auch langfristige und internationale Effekte. Um handhabbar und entscheidungsrelevant zu bleiben ist es notwendig, die Systemgrenzen dieser Kausalketten geeignet zu definieren und so auf relevante Wirkungen zu fokussieren. Die Grenzziehung und die Bewertung der Relevanz sind aber je nach Problemsicht und Interessenlage unterschiedlich. Daher ist eine **Beteiligung unterschiedlicher Ressorts und Interessengruppen** bei der Bewertung zu empfehlen. Der Prozess sollte weiterhin transparent gestaltet sein und damit für eine Qualitätskontrolle offen. Eine Möglichkeit bestünde darin, die für den jeweiligen Bereich relevanten Fragen auch von Experten auf diesem Gebiet beantworten zu lassen (z. B. die ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeitsprüfung werden im BMUB/UBA bearbeitet).

2.2.1.3 Ökologische Nachhaltigkeitsprüfung des Subventionsberichts durch das UBA

Eine Alternative oder Ergänzung zu einer Nachhaltigkeitsprüfung (NHP), die in den Subventionsbericht eingebunden wird, bestünde darin, die NHP nach den verschiedenen Bereichen – Soziales, Wirtschaft und Umwelt – getrennt durchzuführen. Das Umweltbundesamt könnte wie in der Vergangenheit eine eigenständige Umweltprüfung von Subventionen anhand des umweltbezogenem Subventionscontrollings durchführen:

- In einem ersten Schritt werden alle potenziell umweltschädlichen Subventionen identifiziert (**Subventions-screening**). Für diesen Zweck müsste der Subventionsbegriff der Bundesregierung erweitert und eine transparente, einheitliche Methodik abgestimmt werden.
- In einem zweiten Schritt wird die Subvention im Allgemeinen mit Blick auf die Frage untersucht, ob sie im Hinblick auf ihr ursprüngliches Hauptziel noch zeitgemäß und effizient ist (**Subventionsprüfung**). Daraufhin wird der mögliche Umweltschaden und dessen kausale Beziehung zu der Subvention vertieft analysiert, um festzustellen, ob es sich bei den Umweltauswirkungen um Primäreffekte oder Sekundäreffekte handelt. Der Umweltschaden und der finanzielle Umfang der Subvention werden, soweit möglich, **quantifiziert und verglichen**. Die Trennung ist sinnvoll, solange externe Effekte (Umweltschäden) nicht als Teil der Subvention gerechnet werden.
- In einem letzten Schritt werden mögliche Lösungen bewertet, die darauf abzielen die Subvention zu ändern oder abzuschaffen. Dabei geht es darum Entscheidungen für eine nachhaltige Subventionspolitik vorzubereiten (**Subventionssteuerung**) (UBA 2014).

Um den Zielen des Koalitionsvertrages zu genügen, müsste die NHP zusätzlich institutionell aufgewertet und zusammen mit dem Subventionsbericht veröffentlicht werden. Die Berichtswesen des UBA und des BMF müssten dahingehend aufeinander abgestimmt werden, dass sich die beiden Berichte aufeinander beziehen könnten, zum Beispiel bei der Definition, Begründung und Bewertung einer Subvention.

Die Hervorhebung eines **eigenständigen Berichts für umweltschädliche Subventionen** hätte den Vorteil, dass man Definition und Bemessung auf den Berichtszweck ausrichten kann. Ein Nachteil besteht allerdings darin, dass diese getrennte Betrachtung der ökologischen Nachhaltigkeit (separat von der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit) eine vergleichbare und transparente Methodik der Subventionsprüfung erschwert.

2.2.2 Institutionelle Stärkung der Subventionsberichtserstattung

Um die Nachhaltigkeitsprüfung von Subventionen fest im politischen Prozess zu verankern, sind folgende Optionen denkbar, die helfen würden umweltschädliche Subventionen besser zu erfassen und deren Ausmaß in verschiedenen politischen Prozessen zu dokumentieren:⁷

- Eine formale **Verabschiedung des Subventionsberichtes**⁸ (inkl. NHP) von der Bundesregierung (nach dem Schweizer Vorbild) und/oder im Bundestag bzw. im Haushalts-, Finanz-, Umwelt- und Wirtschaftsausschuss wären eine einfache, aber vermutlich wirksame Reform um die öffentliche Wahrnehmung und Debatte zu stärken. Derzeit wird der UBA Subventionsbericht nur im Umweltausschuss vorgelegt.
- Eine weitere Stärkung des Berichts wäre durch eine (verpflichtende) **Stellungnahme der Fraktionssprecher** für die Bereiche Finanzen, Umwelt und Wirtschaft gegeben.
- Eine weitere Option bestünde darin, den Subventionsbericht der Bundesregierung durch eine unabhängige Expertenrunde, wie die **Green Fiscal Commission** nach britischem Vorbild, bewerten zu lassen (UK Green Fiscal

⁷ Die hier genannten Beispiele basieren auf Recherchen für den Bericht „Reform rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen“, der ebenfalls im Rahmen des Forschungsprojekts veröffentlicht wird.

⁸ Sofern es in Deutschland weiterhin zwei Berichte (den der Bundesregierung und den des UBA) geben soll, gelten diese Optionen für beide Berichte.

Commission 2009). Diese könnte den Subventionsbericht sowie Gesetze generell bewerten und sich überparteilich für eine nachhaltige Finanzpolitik einsetzen. Eine Expertenkommission könnte konkrete Handlungsempfehlungen aussprechen und somit die Wahrnehmung des Berichts stärken.

- **Im Rahmen des Haushaltsprozesses** könnten alle Ressorts dazu verpflichtet werden, ihre umweltpolitisch wirksamen Ausgaben inkl. Vergünstigungen zu benennen und zu begründen. Nach Vorbild des norwegischen Green Budgeting und des niederländischen Public Environmental Expenditure Review könnten hierdurch sowohl umweltschädliche Ausgaben identifiziert als auch potenzielle Einkommen aus Umweltsteuern benannt werden (AfDB u. a. 2012; Hovden/Torjussen 2002).
- Ferner wäre denkbar, die umfassendere **Nachhaltigkeitsprüfung in die Gesetzesfolgenabschätzung (GFA) und somit auch in den Gesetzgebungsprozess zu integrieren. Gesetzesentwürfe könnten in deren** Begründung stärker auf die umweltpolitische Wirkung des Gesetzesvorhabens eingehen. In Österreich werden beispielsweise folgende umweltpolitische Wirkungsdimensionen analysiert: 1) Luft oder Klima; 2) Wasser; 3) Ökosysteme, Tiere, Pflanzen oder Boden; sowie 4) Energie und Abfall (Umweltministerium Österreich 2012). Das Ergebnis dieser Umwelt-Prüfung würde dem zuständigen Ausschuss vorgelegt werden. Die umweltpolitischen Wirkungen aller Gesetzesvorhaben sollten im Rahmen der GFA veröffentlicht werden.

Dies ist nur eine erste Auswahl an Beispielen, deren Ausgestaltung genauer diskutiert sowie vertieft auf Vor- und Nachteile geprüft werden sollte.

3 Quantifizierung ausgewählter Subventionen und Reformoptionen für deren Abbau

In diesem Kapitel werden folgende Subventionen vertieft analysiert.

- 3.1 Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft
- 3.2 Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe
- 3.3 Steuervergünstigungen für Dienstwagen
- 3.4 Entfernungspauschale
- 3.5 Energiesteuern im Straßenverkehr
- 3.6 Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

Für jede der Subventionen wird zunächst die geltende Regelung sowie der Hintergrund beschrieben und das entsprechende finanzielle Volumen dargestellt. Umfang und Tiefe der weiteren Analyse richten sich danach, welche Informationen über die einzelnen Subventionen bereits vorliegen und welche Aspekte für die politische Diskussion um die Subventionen und deren Abbau relevant sind. Daher unterscheiden sich die einzelnen Unterkapitel zu den Subventionen in Struktur und Inhalt. Die Leitfragen sind die folgenden:

Liegen bereits offizielle Angaben über den Umfang der Subvention vor?

Viele Subventionen haben den Charakter von Entlastungen, Vergünstigungen oder Sonderregelungen für einzelne Wirtschaftssubjekte bzw. Anwendungsbereiche. Das finanzielle Volumen dieser Subventionen lässt sich dann als „Ausnahme von der Regel“ oftmals vergleichsweise einfach quantifizieren. In manchen Fällen von umweltschädlichen Subventionen ist allerdings die Datengrundlage sehr komplex bzw. unzureichend oder der finanzielle Vergleich der geltenden Regelung mit dem „Standardfall“ erfordert weitere Annahmen und methodische Überlegungen. In diesem Kapitel werden daher einige **Subventionen quantifiziert**, die im Subventionsbericht der Bundesregierung bisher nicht erfasst sind und deren finanzielles Volumen erst mithilfe einer umfassenderen Datenrecherche oder mithilfe methodischer Annahmen geschätzt werden kann.

Welche Reformoptionen gibt es?

In einem weiteren Arbeitsschritt **werden mögliche Reformoptionen** für einige Subventionen identifiziert. Je nach Subvention kann das die vollständige Abschaffung der Subvention oder eine Reduzierung sein. Zu diesem Zweck werden bereits formulierte Reformvorschläge (z. B. im Rahmen einschlägiger Forschungsvorhaben, politische Forderungspapiere und Programme) ausgewertet.

Wie wirkt sich der Abbau der Subventionen aus?

Der Abbau umweltschädlicher Subventionen ist in der Regel mit Verteilungseffekten verbunden. Betroffene Unternehmen oder Branchen, aber auch Konsumenten, wehren sich gegen den Abbau mit dem Argument, dass Arbeitsplätze gefährdet sind, dass ein einseitiger Subventionsabbau Wettbewerbsnachteile gegenüber dem Ausland bedeutet, oder dass negative soziale Auswirkungen zu befürchten sind.

Vor diesem Hintergrund wird für einige Subventionen geprüft, wie sich ein konkreter Reformvorschlag gesamtwirtschaftlich auswirken würde. Dies schließt auch Überlegungen über die angemessene Mittelverwendung des frei werdenden Steueraufkommens ein. Für diejenigen Reformvorschläge, die nicht eine vollumfängliche Abschaffung der Subvention zur Folge haben, wird in diesem Arbeitsschritt eine Quantifizierung des Volumens vorgenommen, um das der Staatshaushalt durch die Umsetzung des Reformvorschlags entlastet wird. Für die Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Effekte wird das Modell PANTA RHEI eingesetzt. PANTA RHEI bildet die deutsche Wirtschaft und die Umwelt (Energiebilanzen und Materialkategorien) ab. Das Modell erfasst den langfristigen, wirtschaftlichen Strukturwandel sowie die Zusammenhänge zwischen Produktion, Preisentwicklung und Nachfrage und dem Energie- und Materialverbrauch. Eine genauere Beschreibung des Modells findet sich in Anhang I, sowie eine Erweiterung um Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr in Anhang II).

Da mehrere Reformen im Bereich Verkehr betrachtet werden, wird die gesamtwirtschaftliche Modellierung vertieft für ein übergreifendes „Verkehrspaket“ vorgenommen (Kapitel 3.7).

3.1 Begünstigungen für die Braunkohlewirtschaft

Braunkohle wird oftmals als „subventionsfreier Energieträger“ bezeichnet (DEBRIV 2014). Tatsächlich enthält der Subventionsbericht der Bundesregierung nur Subventionen für Steinkohle (z. B. Absatzbeihilfen, Anpassungsgeld für Arbeitnehmer).

Verschiedene Gutachten haben jedoch gezeigt, dass die Braunkohlewirtschaft unter Annahme eines weiter gefassten Subventionsbegriffs von verschiedenen Subventionen oder subventionsähnlichen Regelungen profitiert (hat). Bereits 2004 wurden vom Wuppertal Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes verschiedene Subventionen ermittelt und teilweise quantifiziert (Lechtenböhrer u. a. 2004). Das FÖS hat im Rahmen der Studien „Staatliche Förderung der Stein- und Braunkohle“ und „Was Strom wirklich kostet“ auf Grundlage der Ergebnisse staatliche Förderungen seit 1950 zusammengetragen (Küchler/Wronski 2015; Meyer u. a. 2010).

Viele der aufgeführten Beispiele für Subventionen lassen sich nicht vollständig quantifizieren, da es sich häufig um Einzelfälle für die Übernahme von Folgekosten des Braunkohletagebaus durch die öffentliche Hand oder die Gesellschaft handelt (siehe Abschnitt 3.1.3.2.)

Zwei Subventionen lassen sich allerdings genauer quantifizieren:

1. Die Befreiung der Braunkohlewirtschaft von Wasserentnahmeentgelten
2. Die Befreiung der Braunkohlewirtschaft von der Förderabgabe nach dem Bundesberggesetz (BBergG)

In den folgenden Abschnitten wird der Subventionswert dieser beiden Regelungen für eine unentgeltliche bzw. verbilligte Ressourcennutzung anhand verfügbarer Daten und methodischer Überlegungen für die Jahre 2012 und 2013 ermittelt.

3.1.1 Befreiung des Braunkohletagebaus von Wasserentnahmeentgelten

Die Braunkohleförderung ist darauf angewiesen, große Mengen an Grundwasser abzupumpen, damit die kohlehaltigen Gesteinsschichten freigelegt und abgebaut werden können. Durch diese sogenannten Sumpfungen wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt – auch deutlich über das unmittelbar vom Tagebau betroffene Gebiet hinaus. Dies kann u. a. zu Bergschäden führen, die für Betroffene oftmals nur schwer nachzuweisen sind. Vor allen Dingen stellt die Absenkung des Grundwasserspiegels aber einen schwerwiegenden ökologischen Eingriff dar, der trotz eindeutiger Rechtslage in der Praxis oftmals nur unzureichend adressiert wird. Denn die Folgen der Grundwasserentnahme gehen deutlich über eine bloße Zustandsverschlechterung des betroffenen Wasserkörpers hinaus. So können Grundwasserläufe auch vollständig austrocknen, was zum Verlust von Feuchtbiotopen wie Sümpfen, Mooren oder Auenland führen kann. Zudem kann bereits die bloße Wiedereinleitung des gesümpften Wassers zum Eintrag von Schadstoffen führen. So geht die Sulfatbelastung der Spree u. a. auf die Einleitung von Sumpfungswasser aus Grubenwasserbehandlungsanlagen des aktiven Bergbaus zurück (Uhlmann 2015).

Für die Entnahme von Grundwasser und/oder Oberflächengewässer ist in den meisten Bundesländern ein Entgelt zu zahlen (Eine Übersicht bietet BDEW 2013). Diese Entgelte sind bisher das einzige Instrument in Deutschland, um Kosten für so genannte Wasserdienstleistungen einschließlich des Umwelt- und Ressourcenverbrauchs mindestens teilweise an die Verursacher weiterzureichen, wie es die EU Wasserrahmenrichtlinie vorsieht (UBA 2014).

Die Grundwasserentnahme der Braunkohlenwirtschaft ist jedoch in den meisten Bundesländern befreit, sofern das Wasser nicht kommerziell genutzt wird.⁹ **Die Befreiung dieser Wasserentnahme bzw. das dadurch entgangene Aufkommen kann als Subvention quantifiziert werden.** Denn bereits die bloße Wasserentnahme – auch ohne weitergehende wirtschaftliche Nutzung – stellt einen erheblichen Eingriff in Wasser- und Naturhaushalt der betroffenen Region dar. Für die Beeinträchtigung des betroffenen Ökosystems (z. B. durch Austrocknung oder aber durch Eintrag von Schadstoffen) sollte der Verursacher, also der verantwortliche Bergbaubetreiber, aufkommen.

3.1.1.1 Abschätzung des Subventionsvolumens

Um die Befreiung von Wasserentnahmeentgelten in der Braunkohleförderung zu quantifizieren, müssen zunächst Daten über die von den Bergbaubetreibern entnommenen und verwendeten Grundwassermengen ermittelt werden. Der Anteil des entnommenen Wasser, der keiner weiteren wirtschaftlichen Nutzung zugeführt wurde, wird mit

⁹ Eine Ausnahme stellt Nordrhein-Westfalen dar, wo seit 2011 auch auf den Anteil des nicht kommerziell genutzten Wassers ein Entnahmeentgelt erhoben wird.

den jeweils gültigen Wasserentnahmeentgelten der unterschiedlichen Bundesländer bewertet. Diese Methode bildet das entgangene Aufkommen ab. Dabei ist zu berücksichtigen, dass damit das Subventionsvolumen in Ländern mit höheren Entgelten auch vergleichsweise höher ausfällt.

Bis einschließlich 2011 liegen bei der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. nach Revieren aufbereitete **Daten zur Wasserentnahme** vor (Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. 2014a). Dies gilt bis einschließlich 2002 auch bezüglich des Anteils, der keiner weiteren wirtschaftlichen Verwendung zugeführt wurde. Diese statistischen Erhebungen sind laut telefonischer Auskunft ab 2012 eingestellt worden. Für die Berechnung der Subventionen ab 2012 wurde daher auf **Daten der jeweils zuständigen Landesämter** zurückgegriffen, die diese auf Anfrage zur Verfügung stellen. Die Entgelte können den gesetzlichen Grundlagen der Länder entnommen werden.

Tabelle 7 fasst die Ergebnisse der Recherchen zusammen. Sie gibt Auskunft über die relevanten Größen zur Berechnung der Subventionen, d. h. über die wirtschaftlich nicht genutzten Wasserentnahmemengen sowie die gültigen Wasserentnahmeentgelte der Bundesländer.¹⁰ Danach betragen die Subventionen durch Befreiung von Wasserentnahmeentgelten **18,9 Mio. EUR (2012) bzw. 19,2 Mio. EUR (2013)**. Dieser Wert verteilte sich im Jahr 2012 (2013) wie folgt auf die unterschiedlichen Bundesländer: Brandenburg 13,9 Mio. EUR (14,0 Mio. EUR); Sachsen 2,5 Mio. EUR (2,6 Mio. EUR); Sachsen-Anhalt 2,1 Mio. EUR (2,2 Mio. EUR) und Niedersachsen 0,4 Mio. EUR (0,3 Mio. EUR).

Tabelle 7: Subventionsvolumen durch Befreiung von Wasserentnahmeentgelten 2012 und 2013

Bundesländer mit Braunkohletagebau	Jahr	Wasserentnahme Braunkohle gesamt	Wasserentnahme ohne weitere wirtschaftliche Verwendung		Wasserentnahmeentgelte	Subvention
		in 1.000 m ³	in 1.000 m ³	Anteil	in EUR/m ³	in Mio. EUR
Nordrhein-Westfalen ¹	2012	574.525	186.997	33%	0,045	-
	2013	547.841	164.320	30%	0,05 ²	-
Niedersachsen	2012	9.649	7.527 ³	(75%)	0,05113	0,4
	2013	8.239	6.426 ³	(75%)	0,05113	0,3
Brandenburg	2012	245.400	231.500	94%	0,06	13,9
	2013	243.600	233.400	96%	0,06	14,0
Sachsen ⁴	2012	188.000	167.900	89%	0,015	2,5
	2013	198.700	174.800	88%	0,015	2,6
Sachsen-Anhalt	2012	55.808	43.530 ³	(75%)	0,05	2,1
	2013	59.399	46.331 ³	(75%)	0,05	2,2
Summe	2012				-	18,9
	2013				-	19,2

¹ In NRW wird seit 2011 auch auf den Anteil des nicht kommerziell genutzten Wassers ein Entnahmeentgelt erhoben – darum wurde für NRW keine Subvention berechnet.

² Das Entgelt wurde zum 1.4.2013 auf 0,05 EUR/m³ erhöht.

³ Der Anteil des Wassers „ohne weitere wirtschaftliche Verwendung“ wurde wegen fehlender Daten für die Jahre 2012 und 2013 auf Basis des historischen Durchschnitts des Zeitraums 1995–2008 (nach DEBRIV Daten) auf 75% geschätzt.

⁴ Obwohl der Tagebau Profen teilweise in Sachsen liegt, wird er vollständig den Daten von Sachsen-Anhalt zugerechnet.

Quelle: Eigene Zusammenstellung und Berechnung auf Basis von Daten der zuständigen Landesbehörden (Bezirksregierung Düsseldorf; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen; Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg; Landesdirektion Sachsen; Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt)

¹⁰ Die Entgelte können den gesetzlichen Grundlagen der Länder entnommen werden: Nordrhein-Westfalen WasEG, Brandenburg BbgWG, Niedersachsen NWG, Sachsen SächsWG, Sachsen-Anhalt WG LSA/ WasEE-VO LSA.

3.1.2 Befreiung von der Förderabgabe

Wenn bergfreie Bodenschätze aus dem Boden entnommen werden, sieht das BBergG die Zahlung einer Förderabgabe in Höhe von mindestens 10 % des Marktwertes vor (§ 31 BBergG). Sie ist eine jährliche Abgabe, die auf den durchschnittlichen Marktwert des gewonnenen Rohstoffs erhoben wird. Das Bundesberggesetz überlässt es den Bundesländern, die Förderabgabe auf maximal 40 % des Marktwertes zu erhöhen.

Anders als bei anderen Bodenschätzen wie Steine, Erdgas oder Erdöl ist die Förderung von Braunkohle (wie auch Steinkohle) von dieser Abgabe befreit.¹¹ Die Befreiung wird mit „alten Rechten“ begründet (BBergG § 149), wenn die Abbaurechte bereits vor Inkrafttreten des Bundesberggesetzes (1.1.1982) verliehen wurden. Aber auch in den Neuen Bundesländern werden Tagebaubetreiber von der Förderabgabe befreit, was mit der Gleichstellung von alten und neuen Tagebauflächen begründet wird. In einem Rechtsgutachten kommt der Wissenschaftliche Dienst des Bundestages zu dem Ergebnis, dass die Aufhebung der „alten Rechte“ rechtlich möglich wäre (Deutscher Bundestag 2011).

Die geltende Befreiung führt dazu, dass die Rohstoffgewinnung von Braunkohle kostengünstiger ist als bei anderen Bodenschätzen. Insbesondere in Konkurrenz zu Erdgas und Erdöl, die ebenfalls zur Stromerzeugung eingesetzt werden können, ist dies ein relevanter Wettbewerbsvorteil.

3.1.2.1 Abschätzung des Subventionsvolumens

Da das BBergG vorsieht, dass die Förderabgabe in der Regel mindestens 10 % des Marktwertes des jeweiligen Bodenschatzes ausmacht, wird dies als Mindestwert zur Berechnung der Subvention herangezogen.

Um die Befreiung der Braunkohlewirtschaft von der Förderabgabe zu quantifizieren, werden Daten der Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. zum Fördervolumen verwendet (Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. 2014b). Zur Ermittlung der mindestens zu erhebenden Förderabgabe muss auf einen kalkulatorischen Marktpreis für Braunkohle zurückgegriffen werden, weil es keinen offiziellen Marktpreis für Braunkohle gibt. Dieser orientiert sich an methodischen Überlegungen des Projektionsberichts der Bundesregierung (Bundesregierung 2013b). Als zusätzliche Plausibilisierung und Fortschreibung dieses Preises werden die Geschäftsberichte der relevanten Unternehmen ausgewertet.

Fördervolumen Braunkohle

In den Jahren 2012 und 2013 wurden in Deutschland rund 180 Mio. Tonnen Braunkohle gefördert.

Kalkulatorischer Marktpreis für Braunkohle

Braunkohle wird aus ökonomischen Gründen üblicherweise in unmittelbarer Tagebaunähe an Kraftwerke zur Stromerzeugung geliefert. Somit existiert kein Weltmarktpreis für Rohbraunkohle – lediglich für weiterverarbeitete

¹¹ Die genauen Bestimmungen und Ausnahmen variieren von Bundesland zu Bundesland:

- (1) In Nordrhein-Westfalen fallen unter die Verordnung über Feldes- und Förderabgabe (FFVO) Erdgas (Naturgas), Steinsalz, Sole, Erdwärme und Steinkohle. Für Erdgas bspw. wird eine Förderabgabe von 16% des Marktwertes erhoben; Steinkohle ist von der Abgabe befreit.
- (2) In Niedersachsen wird die Förderabgabe grundsätzlich auf die Gewinnung von Erdöl, Naturgas, Schwefel, Sole und Kies, sowie auf Erdwärme erhoben. Die Niedersächsische Verordnung über die Feldes- und die Förderabgabe (NFördAVO) sieht vor, dass 19% auf Erdöl, 37% auf Naturgas, 1% auf Sole (jeweils des Marktwertes) erhoben wird.
- (3) Unter die Brandenburgische Förderabgabeverordnung (BbgFördAV) fallen Erdwärme, Erdöl, Erdgas, Naturgas, Steinsalz, Sole, Kiese und Sande, Natursteine, tonige Gesteine und Torf. Während Erdwärme, Erdgas und Naturgas von der Förderabgabe bis Ende 2015 befreit sind, beträgt diese auf Steinsalz und Sole 1% des Marktwertes; auf Kiese und Sande werden 7% Förderabgabe erhoben; auf Natursteine und Torf 5%; auf tonige Gesteine 10%.
- (4) Die Verordnung über Feldes- und Förderabgaben Sachsens (FFAVO) führt Förderabgaben auf Kaolin, Kiese und Kiessande (8%), Natursteine (4%) und tonige Gesteine auf. Bis Ende 2015 sind explizit von der Abgabepflicht befreit: Braunkohle, Erdwärme, Marmor, Sole u. a.
- (5) Die Verordnung über Feldes- und Förderabgabe Sachsen-Anhalts (FörderAVO) führt Förderabgaben für Steinsalz (0,5-1%), Sole (0,5-1%), Kiese und Sande (7%), Natursteine (5%), tonige Gesteine und Gesteine zur Herstellung von Werk- und Dekosteinen aus Sandstein (4%) auf.

Braunkohleprodukte. Der Projektionsbericht der Bundesregierung rechnet für das Jahr 2010 mit durchschnittlichen Marktpreisen für Rohbraunkohle in Höhe von 15,31 EUR/t (Bundesregierung 2013b).

Auch die Geschäftsberichte von Vattenfall und MIBRAG liefern Hintergrundinformationen über den Marktpreis von Braunkohle. Dividiert man die jeweils erzielten Umsätze durch die zugehörige Fördermenge, so erhält man näherungsweise Marktwerte für die jeweils geförderte Braunkohle. Entsprechende Daten sind in den Geschäftsberichten von Vattenfall für die Jahre 2007 bis 2012 und von MIBRAG für die Jahre 2006 bis 2010 enthalten. Demnach lagen die Marktwerte der Braunkohle der beiden Firmen in den genannten Jahren in der Größenordnung von 13,30-16,10 EUR/t. Für die Berechnung der Subventionen wird hier im Weiteren der neuste nach dem beschriebenen Verfahren ermittelbare Marktwert verwendet: Dieser betrug 15,50 EUR/t für die im Jahr 2012 von Vattenfall geförderte Braunkohle. Da der Marktwert der Vattenfall Braunkohle in den vorangegangenen Jahren relativ stabil gewesen ist (15,40 EUR/t in 2011 und 15,60 EUR/t in 2010), wird der Wert von 15,50 EUR/t im Folgenden auch für das Jahr 2013 angenommen.

Subventionsvolumen

Tabelle 8 kombiniert die zur Berechnung der Subventionen nötigen Werte (Fördermenge, Förderabgabe, kalkulatorischer Marktpreis für Rohbraunkohle). **Im Jahr 2012 (2013) belaufen sich die Subventionen für die Braunkohle durch die Ausnahmen von der Förderabgabe damit auf mindestens rund 287 Mio. EUR (283 Mio. EUR).**

Tabelle 8: Subventionsvolumen durch Befreiung von der Förderabgabe 2012 und 2013

Jahr	Fördermenge Braunkohle (in 1.000 t)	Förderabgabe	kalkulatorischer Marktpreis (in EUR/t)	Subventionen (in Mio. EUR)
2012	185.432	10%	15,5	287
2013	182.696	10%	15,5	283

Quelle: Eigene Berechnung auf Grundlage von Bundesregierung 2013; Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. 2014a; Vattenfall 2014.

3.1.3 Weitere Braunkohlesubventionen

Neben der Befreiung von Wasserentnahmeentgelten und Förderabgabe gibt es weitere Beispiele für staatliche Förderungen der Braunkohlewirtschaft. Dazu zählen beispielsweise die Kosten im Rahmen der „Verwaltungsabkommen Braunkohlesanierung“, die Bund und Ländern durch die Braunkohlesanierung in den neuen Bundesländern seit 1991 übernehmen. Weitere Ausgaben der öffentlichen Hand für die Folgekosten aktiver Tagebaue werden anhand von Einzelbeispielen deutlich, können aber nicht voll umfänglich quantifiziert werden.

3.1.3.1 Verwaltungsabkommen Braunkohlesanierung

Die Finanzierung der Braunkohlesanierung selbst ist zwar nicht als umweltschädliche Subvention zu werten. Vielmehr besteht ihr Ziel ja gerade darin, in der Vergangenheit verursachte Umweltschäden durch aufwändige Sanierungsarbeiten zu beheben. Das Verwaltungsabkommen (VA) Braunkohlesanierung ist somit als Resultat des Braunkohlebergbaus in der DDR zu verstehen. Durch das Ausblenden von Folgekosten wurde die Gewinnung der Braunkohle in der DDR künstlich verbilligt. Für die Hinterlassenschaften dieser umweltschädlichen Subventionspolitik kann heute nicht mehr der Verursacher aufkommen, sondern nur noch die öffentliche Hand.

Im Rahmen des VA Braunkohlesanierung werden bereits seit 1992 Sanierungen der durch ehemals staatseigene Betriebe der DDR genutzten Tagebauflächen durchgeführt. Die Verantwortlichkeit für die Sanierung wurde vom Bund und den Ländern auf die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) übertragen. Diese übernimmt damit die Rechtsnachfolge der ehemaligen DDR-Betriebe.

Im Gegensatz zu den heute aktiven Bergbaubetreibern müssen in diesem Fall sämtliche Folgekosten von der öffentlichen Hand getragen werden, da die verantwortlichen Unternehmen nicht mehr existieren. Im Zeitraum von 1992 bis voraussichtlich 2017 werden auf der Grundlage fortgesetzter Verwaltungsabkommen (VA I bis VA V) rund 12,9 Mrd. EUR (Realwerte bezogen auf das Jahr 2013) eingesetzt worden sein, um bergrechtlichen Verpflichtungen auf einer Fläche von ca. 120.000 ha nachzukommen (Wrónski/Küchler 2014).

Die nachfolgende Tabelle 9 erlaubt eine Kostenzuordnung nach unterschiedlichen bergrechtlicher Verpflichtungen in den Jahren 2012 und 2013. **Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Braunkohleförderung durch das VA Braunkohlesanierung im Jahr 2012 (2013) mit rund 173 Mio. EUR (258 Mio. EUR) subventioniert wurde.** Der deutlich höhere Betrag im Jahr 2013 ist nach Angaben der LMBV u. a. auf die Folgen eines Hochwassers zurückzuführen.

Tabelle 9: Ausgaben für Braunkohlesanierung in den neuen Bundesländern

Jahr	Abkommen	§2-Maßnahmen ¹ (in Mio. EUR)	§3-Maßnahmen ² (in Mio. EUR)	§4-Maßnahmen ³ (in Mio. EUR)	Subventionen (in Mio. EUR)
2012	VA IV	101,2	48,3	23,6	173,1
2013*	VA V	166,7	69,4	22,1	258,2

* = geplant

¹Zur bergrechtlichen Grundsanierung nach §2 BBergG zählen die Herstellung der geotechnischen und öffentlichen Sicherheit, der Rückbau von Anlagen und Ausrüstungen, die Sicherung/Beseitigung ökologischer Altlasten, die Herstellung eines weitgehend selbstregulierten Wasserhaushalts, die Rekultivierung der beanspruchten Flächen sowie die Schaffung von Voraussetzungen für die Folgenutzung.

²Zu den nach §3 BBergG durchgeführten Maßnahmen der Gefahrenabwehr gegenüber Folgen des Grundwasserwiederanstiegs zählen insbesondere Ufer- und Böschungssicherung, Betrieb von Brunnen, Regulierung der Vorfluter, Renaturierung von Gewässerläufen, Errichtung von Schmutzwasserkanälen etc.

³Zu den nach §4 BBergG durchgeführten Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards zählen beispielsweise die Errichtung von Radwegen, Fußgängertunnels, Steganlagen oder Schiffs- und Bootsanleger.

Quelle: StuBA 2014.

Für den Zeitraum von 2013 bis 2017 sind weitere Ausgaben für Maßnahmen nach §4 in Höhe von rund 1,2 Mrd. EUR zugesagt.

3.1.3.2 Weitere Beispiele öffentlicher Ausgaben für den Braunkohletagebau

Es gibt eine Reihe von Ausgaben der öffentlichen Hand für die Folgekosten von Braunkohletagebauen, die hier beispielhaft dargestellt werden.

- Auf dem zukünftigen Gebiet des Tagebaus Hambach musste die Autobahn A4 auf einer Länge von 12 Kilometern verlegt werden. RWE Power AG hat sich an den Kosten der Verlegungsmaßnahme, die bei rund 192 Mio. EUR lagen, lediglich mit rund 85 Mrd. EUR beteiligt. Den Rest übernahm der Landesbetrieb Straßenbau NRW (Klimaretter.info 2014; Landesbetrieb Straßenbau NRW 2014).
- Teilweise werden Erschließungen von Umsiedlungsstandorten für vom Tagebau betroffene Dörfer mit Landesmitteln finanziert (Lechtenböhrer u. a. 2004). Seit Beginn des 20. Jahrhunderts mussten ca. 370 Ortschaften bzw. mehr als 120.000 Einwohner der deutschen Braunkohlenförderung weichen (BUND 2013; Stoll u. a. 2009).
- Ein weiteres Beispiel für öffentliche Ausgaben stellt die Böschungsrutschung innerhalb des Tagebaus Amsdorf der Romonta GmbH zu Beginn des Jahres 2014 dar, die nach Massenbewegung ein größeres Ausmaß als der Erdbeben von Nachterstedt hatte. Die Erdmassen beschädigten neben einem Absetzer auch andere Teile der Fördertechnik erheblich, wodurch der Förderbetrieb zunächst auf unbestimmte Zeit eingestellt werden musste (MZ 2014a). Obwohl noch keine Angabe zur Höhe der verursachten Kosten bekannt ist, gab es von Seiten der Landesregierung Sachsen-Anhalts bereits erste Zusagen über eine finanzielle Unterstützung für das Unternehmen (MZ 2014b).
- Als Reaktion auf die Verockerung der Spree hat die brandenburgische Landesregierung ein 10-Punkte Sofortprogramm beschlossen. Allein für Gegenmaßnahmen auf dem Gebiet südlich von Spremberg werden in den ersten Jahren jährlich bis zu 9 Mio. EUR veranschlagt. Das Eisenproblem werde die Region aber noch 50-80 Jahre beschäftigen (Berliner Zeitung 2013; Der Tagesspiegel 2013).
- Von Seiten der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) sind im Bundesland Sachsen ab 2014 umfangreiche Maßnahmen zur Abwendung braunkohlebedingter Gewässerbelastungen durch Eisen- und Sulfateinträge geplant. Die Investitionskosten belaufen sich laut Sächsischem Umweltministerium in den nächsten Jahren auf mindestens rund 14 Mio. EUR (ohne Dichtwand) bzw. rund 46 Mio. EUR (mit Dichtwand). Hinzu kommen Betriebskosten von mindestens rund 7 Mio. EUR jährlich (SMUL 2014). Bereits bei einer Laufzeit von 10 Jahren liegen die geplanten Maßnahmen demnach in einer Größenordnung von 100 Mio. EUR. Hier muss zumindest bezweifelt werden, dass die Gewässerbelastung allein eine Folge der stillgelegten Tagebaubetriebe der ehemaligen DDR-Betriebe sind.
- Weiterhin subventioniert die Gesellschaft im weiteren Sinne den Braunkohletagebau auch dadurch, dass sie etwa Kosten des Gesundheitssystems trägt, die durch die Lärm- und Staubemissionen des Tagebaus verursacht werden. Alleine der Tagebau Hambach ist laut Initiative Bergbaugeschädigter (2013) im Schnitt für 134 Tonnen

Feinstaub pro Tag verantwortlich – eine Menge, die mit den täglichen Feinstaubemissionen des gesamtdeutschen Straßenverkehrs (156 Tonnen) vergleichbar ist.

3.2 Energie- und Stromsteuerermäßigungen für das produzierende Gewerbe

Das produzierende Gewerbe sowie die Land- und Forstwirtschaft profitieren bei den Energiesteuern und der Stromsteuer von unterschiedlichen Entlastungen. Unternehmen dieser Sektoren haben Anspruch auf umfangreiche Sonderregelungen, die seit Einführung der Ökologischen Steuerreform im Jahr 1999 mehrfach geändert wurden. Die drei wichtigsten Ausnahmeregelungen, die den industriellen Energieverbrauch betreffen, sind die folgenden:

- Allgemeine Steuerentlastungen (§ 54 EnergieStG, § 9b StromStG),
- Steuerbefreiung bestimmter energieintensiver Prozesse (§§ 37,51 EnergieStG, § 9a StromStG),
- Spitzenausgleich (§ 55 EnergieStG, § 10 StromStG).

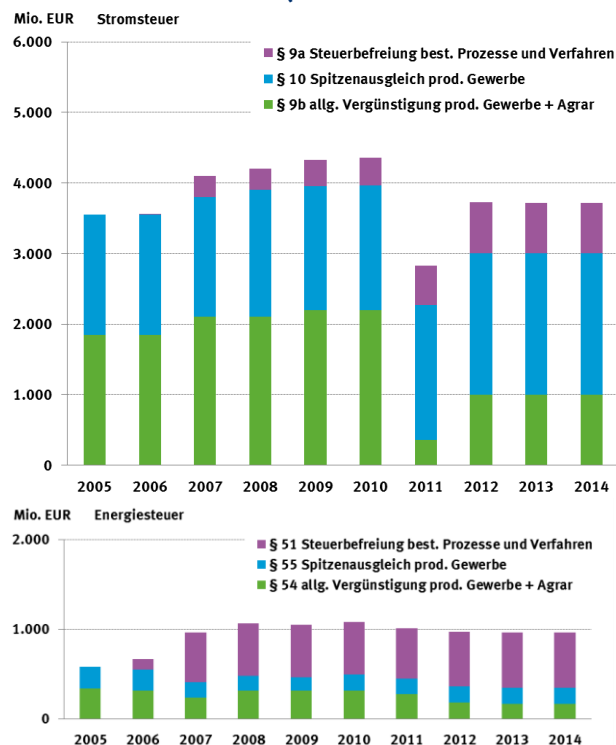
Begründet wurde die Einführung der Ausnahmen mit dem Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit: „Um den Wirtschaftsstandort Deutschland nicht zu gefährden – insbesondere vor dem Hintergrund der bislang nicht erreichten umfassenden Harmonisierung der Energiebesteuerung in der Europäischen Union – ist es erforderlich, zugunsten des produzierenden Gewerbes Ausnahmen von der Stromsteuer vorzusehen“ (Bundesregierung 1998)¹².

3.2.1 Geltende Regelungen

Im Jahr 2015 wurden gemäß dem 25. Subventionsbericht der Bundesregierung für die genannten Gruppen Steuerergünstigungen in Höhe von rund 4,7 Mrd. Euro gewährt (Bundesregierung 2015). Als Unternehmen des produzierenden Gewerbes, für die diese Regelungen zutreffen, gelten Unternehmen, die den Abschnitten C (Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden), D (Verarbeitendes Gewerbe), E (Energie- und Wasserversorgung) oder F (Baugewerbe) der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes, Ausgabe 2003 (WZ 2003), zuzuordnen sind. Im Jahr 2013 gehörten hierzu 714.244 Unternehmen (20 %), mit einem gemeinsamen Jahresumsatz von 2,9 Billionen Euro Umsatz (47 %) und 8.856.631 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (33 %).¹³

¹² BT-Drs. 14/40 vom 17.11.1998, S. 9.; vgl. die entsprechende Begründung für die Ausnahmen bei der Energiesteuer in BT-Drs. 16/1172 S. 2.

¹³ Zahlen in Klammern geben den relativen Anteil der jeweiligen Größe am Gesamtwert aller Wirtschaftszweige in Deutschland an. Anmerkung: Datenbasis „Destatis Unternehmensregister 2013“ basiert auf der überarbeiteten Nomenklatur der Wirtschaftszweige WZ 2008.

Abbildung 9: Finanzielles Volumen der Energie- und Stromsteuerbegünstigungen für das produzierende Gewerbe (inkl. Land und Forstwirtschaft) 2005-2014

Quelle: Bundesregierung (2007; 2010; 2011; 2013)

Allgemeine Steuerbegünstigung

Unternehmen des produzierendes Gewerbes und der Land- und Forstwirtschaft (einschließlich der Teichwirtschaft und Fischzucht)¹⁴ zahlen auf Grundlage von § 9b StromStG und § 54 EnergieStG einen ermäßigten Steuersatz von regelmäßig 75 % der Regelsteuersätze auf Heizstoffe, Kraftstoffe und Strom. Bei der Stromsteuer beträgt der Steuersatz somit 1,537 Cent/kWh statt des regulären Satzes von 2,05 Cent/kWh, den private Haushalte und Gewerbetreibende zahlen. Der ermäßigte Steuersatz wurde zuletzt im Rahmen der Haushaltsverhandlungen Ende 2010 von 60 % auf 75 % erhöht. Der Sockelbetrag, ab dem die Vergünstigung greift, beträgt derzeit 1.000 Euro.

Diese Reform erklärt das geringere Subventionsvolumen ab dem Jahr 2011, wobei die Umstellung auf ein Steuerentlastungsverfahren im Jahr 2011 darüber hinaus für eine weitere Minderung geführt hat (Einmaleffekt, vgl. Bundesregierung 2013). Von der allgemeinen Steuerbegünstigung profitieren aktuell rund 34.000 Unternehmen bei der Stromsteuer¹⁵ und 17.500 bei der Energiesteuer (vgl. Bundesregierung 2013).

Spitzenausgleich

Unternehmen des produzierenden Gewerbes, deren Energie- und Stromsteuerlast eine bestimmte Schwelle überschreitet, kommen in den Genuss des Spitzenausgleichs. Sie erhalten gemäß § 55 Abs. 2 EnergieStG bzw. gemäß § 10 Abs. 2 StromStG 90 % des über die Rentenversicherungsentlastung (infolge der Ökologischen Steuerreform)

¹⁴ Ein Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft ist nach § 2 Nr. 5 StromStG „Unternehmen, die dem Abschnitt A (Land- und Forstwirtschaft) oder der Klasse 05.02 (Teichwirtschaft und Fischzucht) der Klassifikation der Wirtschaftszweige zuzuordnen sind, sowie die anerkannten Werkstätten für behinderte Menschen im Sinne des § 136 des Neunten Buches Sozialgesetzbuch, wenn sie überwiegend eine wirtschaftliche Tätigkeit ausüben, die dem Abschnitt A oder der Klasse 05.02 der Klassifikation der Wirtschaftszweige zuzuordnen ist.“

¹⁵ Die Fallzahl im 24. Subventionsbericht von 34.000 ist sehr viel niedriger als im 23. Subventionsbericht mit 96.857 Unternehmen. Nach Angaben des BMF waren u. a. die Umstellung auf ein nachträgliches Entlastungsverfahren und die Anhebung des Sockelbetrags ausschlaggebend.

hinausgehenden Energie- bzw. Stromsteueranteils erstattet.¹⁶ Je nachdem, wie hoch die Rentenversicherungsbeiträge im Verhältnis zu Energiesteuerausgaben bei einzelnen Unternehmen sind, fällt die Rückerstattung unterschiedlich hoch aus. Hintergrund dieser Regel ist die Absicht, Unternehmen infolge der Ökologischen Steuerreform netto nicht über einen tragbaren Selbstbehalt hinaus zu belasten.

Wie bei der allgemeinen Steuerbegünstigung wurde die Höhe des Spitzenausgleichs zuletzt Ende 2010 geändert, als die Rückerstattung von 95 % auf 90 % abgesenkt wurde. Der Spitzenausgleich wird aktuell in 22.300 Fällen für die Stromsteuer und in 9.500 Fällen für die Energiesteuer gewährt (Bundesregierung 2013a). Es sind kaum offiziellen Angaben verfügbar, wie sich die Entlastung von rund 2,2 Mrd. EUR auf verschiedene Branchen des produzierenden Gewerbes verteilt. Lediglich in einer Antwort auf eine Kleine Anfrage gibt die Bundesregierung für das Jahr 2011 Fallzahlen und Entlastungsvolumina auf Ebene einer groben Brancheneinteilung an (Bundesregierung 2012). Im Jahr 2012 wurde die Verlängerung des Spitzenausgleichs um weitere zehn Jahre beschlossen und von der Europäischen Kommission genehmigt. Um den beihilferechtlichen Anforderungen der Europäischen Union zu entsprechen, wurde der Spitzenausgleich künftig an Effizienzanforderungen für das produzierende Gewerbe geknüpft. In aller Regel müssen Umwelt- bzw. Energiemanagementsysteme (große Unternehmen) oder Energieaudits (KMU) nachgewiesen und die durchschnittliche Energieintensität des produzierenden Gewerbes in Deutschland insgesamt reduziert werden. Allerdings werden diese „Gegenleistungen“ kaum zu zusätzlichen Effizienzanforderungen, wie eine Analyse von FÖS und DENEFF (2012) zeigt. Denn begünstigte Unternehmen müssen keine individuellen Nachweise konkreter Einsparmaßnahmen liefern. Es reicht aus, wenn das gesamte produzierende Gewerbe im Rahmen einer Industrievereinbarung die Energieintensität um 1,3 % verbessert. Doch dieser Zielwert sollte schon allein durch Strukturwandel, Energiewende und technologischen Fortschritt erreicht werden.

Steuerbefreiung bestimmter Prozesse und Verfahren

Bestimmte energieintensive Prozesse wie sie z. B. in der Glas-, Keramik-, Zement-, Kalk-, Baustoff-, Düngemittel-, Metall verarbeitenden und chemischen Industrie angewendet werden, sind gänzlich von den Energie- und Stromsteuern befreit (§ 9a StromStG / § 51 EnergieStG).

Diese Begünstigung wurde im Jahr 2006 eingeführt und mit der Umsetzung der Europäischen Energiesteuerrichtlinie 2003/96/EG¹⁷ begründet. Die Richtlinie ermöglicht auf Grundlage von Art. 2 Abs. 4 lit. b), bestimmte Verwendungen von Energieerzeugnissen von einer Besteuerung auszunehmen.

Laut dem 24. Subventionsbericht der Bundesregierung betrifft diese Regelung rund 1.300 Unternehmen bei der Stromsteuer und 3.400 Unternehmen bei der Energiesteuer. Wegen der Umstellung der allgemeinen Steuerbegünstigung auf ein Steuerentlastungsverfahren werden die Subventionen ab 2011 auf Grundlage des Regelsteuersatzes (Stromsteuer 20,50 EUR /MWh) ausgewiesen. Dies führt systembedingt zu einer Steigerung des Subventionsvolumens gegenüber den Vorjahren (Bundesregierung 2013a).

3.2.2 Reform: Abbau durch stärkere Fokussierung und Abstufung nach Branchenlisten

Die hier vorgestellte Reform betrifft den Abbau der Entlastungen in den folgenden beiden Regelungen:

- **allgemeine Steuerbegünstigung**, bisher geltend für die Sektoren Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung und Baugewerbe.
- und **Spitzenausgleich**, geltend für die Sektoren Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung und Baugewerbe.

Die Reform teilt sich in folgende Komponenten auf:

- Die allgemeine Steuerbegünstigung entfällt und somit zahlen alle Sektoren eine um 25 % höhere Strom- bzw. Energiesteuer.

¹⁶ Die Rückerstattung wird nicht auf die gesamte Energiesteuerlast angewendet, sondern betrifft nur den Ökosteueranteil der Energiesteuer (die Erhöhung der Steuersätze infolge der Ökologischen Steuerreform, vgl. § 55 Abs. 3 EnergieStG). Bei der Stromsteuer ist hingegen die gesamte Steuerlast maßgeblich, da die Stromsteuer erst im Rahmen der ökologischen Steuerreform eingeführt wurde.

¹⁷ Richtlinie 2003/96/EG zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom vom 27. Oktober 2003 (ABl. EG L 283 vom 31. August 2003, S. 51), die zuletzt geändert wurde durch ÄndRL 2004/75/EG vom 29. 4. 2004 (ABl. Nr. L 157 S. 100, ber. ABl. Nr. L 195 S. 31).

- Die heute bestehenden Spitzenausgleichszahlungen entfallen und werden auf die Strom- bzw. Energiepreise der jeweiligen Sektoren aufgeschlagen.
- Stattdessen erhalten die begünstigten Sektoren Rückerstattungen. Die Kriterien für die Auswahl der begünstigten Sektoren und die jeweilige Höhe entsprechen dem in Reuster et al. (2016) entwickelten Reformmodell für Strompreisvergünstigungen der Industrie (Verarbeitendes Gewerbe).
- Die Begünstigung für Prozesse und Verfahren wurde nicht betrachtet und bleibt weiter bestehen.

Rückerstattung der Energie- und Stromsteuer in Anlehnung an die Wettbewerbsgefährdung

Das in Reuster et al. (2016) entwickelte Konzept beinhaltet eine Abstufung der Begünstigungen, die die tatsächliche Wettbewerbsgefährdung von einzelnen Branchen und Unternehmen abbildet. Das gelingt durch eine Kombination aus Branchenkriterien und Unternehmenskriterien. Durch das Branchenkriterium kann insbesondere das Maß des internationalen Wettbewerbes abgebildet werden, während das Unternehmenskriterium die Stromintensität des einzelnen Unternehmens berücksichtigt. Das Konzept sieht drei Begünstigungsstufen (Branchenlisten) vor, die sich jeweils an unterschiedlichen Anforderungen orientieren. Das Entlastungsvolumen für das einzelne Unternehmen kann je nach individueller Stromintensität in jeder Begünstigungsstufe unterschiedlich hoch sein. Die Begünstigung erfolgt in Form einer Rückerstattung anhand von Produktbenchmarks.

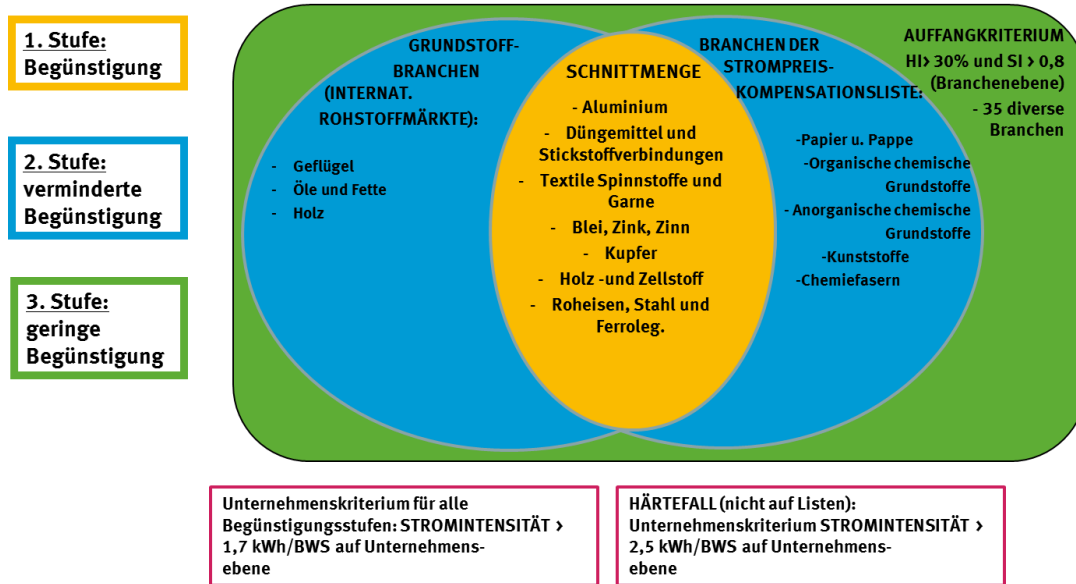
Abbildung 10 stellt die Branchen in den Begünstigungsstufen nach Reuster et al.(2016) schematisch dar.

- In der ersten (umfassendsten) Begünstigungsstufe sind sieben 4-Steller-Branchen enthalten, die auf der Strompreiskompensationsliste des EU-Emissionshandels stehen **und gleichzeitig** als homogene Güter an internationalen Rohstoffmärkten gehandelt werden.
- In der zweiten (verminderten) Begünstigungsstufe sind acht Branchen enthalten, die nur eines der beiden Kriterien erfüllen.
- Als Auffangtatbestand erhalten des Weiteren 35 Branchen des produzierenden Gewerbes, die weder einer Grundstoffbranche angehören noch auf der Strompreiskompensationsliste aufgeführt sind, eine geringe Begünstigung (Stufe 3). Als Kriterium wurde eine Handelsintensität von mindestens 30 % gewählt, dieses ist angelehnt an die Carbon-Leakage-Liste der Kommission.¹⁸ Zusätzlich zur Handelsintensität muss die Branche im Schnitt eine Stromintensität von mindestens 0,8 MWh/1.000 EUR aufweisen.

Zudem können Unternehmen der übrigen Branchen des produzierenden Gewerbes (inkl. Bergbau, Wasserwirtschaft, Baugewerbe) sowie der Land- und Forstwirtschaft als Härtefall eine Begünstigung beantragen, falls sie eine hohe Stromintensität von mindestens 2,5 MWh/1.000 EUR Bruttowertschöpfung nachweisen können. Für die Branche Energiewirtschaft wird angenommen, dass die Reformen keine Auswirkungen auf die gezahlten Steuern haben, da durch zahlreiche andere Ausnahmeregelungen (z. B. Energiesteuerentlastung für Eigenverbrauch, Stromerzeugung und KWK) kein Nettoeffekt berechnet werden kann.

¹⁸ Die Handelsintensität bezieht sich hier jedoch auf die Produktion in Deutschland sowie Importe und Exporte von Deutschland in die Welt. Eine Unterscheidung nach EU-Ausland und nicht-EU-Ausland wird nicht getroffen. Da der innereuropäische Handel einen wesentlichen Anteil an der deutschen Handelsbilanz hat, ist die Handelsintensität gegenüber der Welt wesentlich höher als gegenüber dem nicht-europäischen Ausland. Es kann also davon ausgegangen werden, dass dieses Kriterium keine sehr harte Abschneidegrenze darstellt.

Abbildung 10: Schematische Darstellung der Begünstigungsstufen

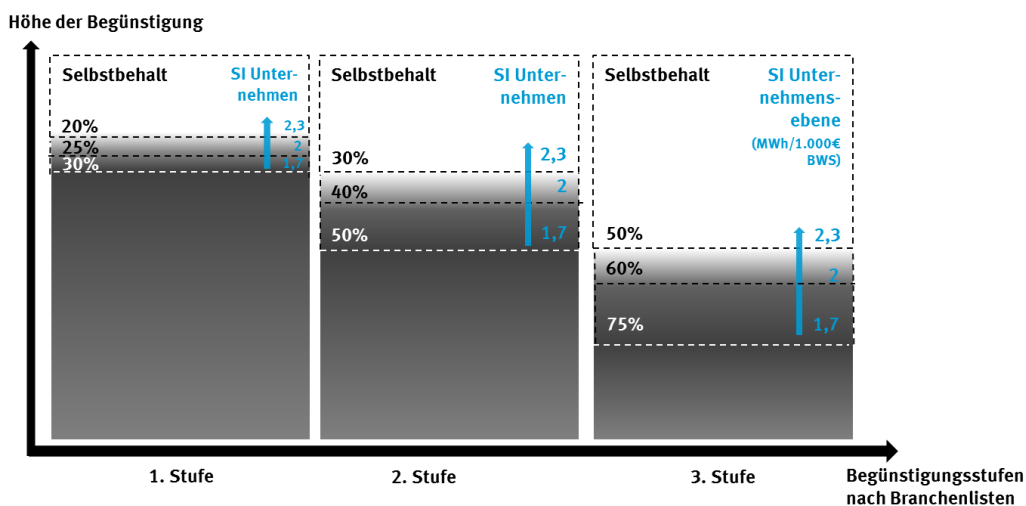


Quelle: Reuster et al. (2016).

Entlastungsvolumen in Abhängigkeit von unternehmensindividueller Stromintensität

Das Entlastungsvolumen kann je nach individueller Stromintensität in jeder Begünstigungsstufe (1-3) unterschiedlich hoch sein. Ein Unternehmen der Stufe 1 kann beispielsweise eine Vergünstigung von 70–80 % der vollen Abgabenlast erhalten, abhängig von der unternehmensindividuellen Stromintensität. Ziel ist es, durch mehrere Abstufungen einer gleitenden Lösung möglichst nahe zu kommen, die Sprungstellen und einhergehende Fehlanreize vermeiden. Alle zu begünstigenden Unternehmen, unabhängig von der Stufe, müssen eine individuelle Stromintensität von mindestens 1,7 MWh/1.000 EUR Bruttowertschöpfung nachweisen. Ein unternehmensindividuelles Kriterium ist notwendig, da einzelne Branchen sehr heterogen sein können und die Zuordnung einzelner Unternehmen zu Branchen kein ausreichendes Merkmal für die Betroffenheit durch einen potenziellen Strompreisanstieg ist.

Abbildung 11: Schematische Darstellung der Höhe der Begünstigung



Quelle: Reuster et al. (2016).

Rückerstattung anhand von Produktbenchmarks

Die Begünstigung erfolgt in Form einer Rückerstattung anhand von Produktbenchmarks. Die Benchmarks legen den produktspezifischen Stromverbrauch pro Tonne Produkt fest, der zur Berechnung der Begünstigung verwendet wird. Es wird nicht der tatsächliche Energieverbrauch eines Unternehmens entlastet, sondern vielmehr die hergestellte Produktionsmenge. Dadurch wird nur im Umfang einer effizienten Produktionsweise begünstigt –

energieeffiziente Unternehmen werden nicht bestraft bzw. ineffiziente nicht belohnt. So werden die Stromeffizienzanreize für die Unternehmen optimiert. Ebenso begünstigt eine Rückerstattung im Vergleich zu von vorneherein reduzierten Preisen die Effizianzanreize (sogenannter Einkommenseffekt).

Vereinfachende Annahmen

- Der in Reuster et al. (2016) entwickelte Reformvorschlag bezieht sich auf Ausnahmen von Strompreisabgaben und orientiert sich an Stromkennzahlen. Die Branchenlisten der ersten und zweiten Begünstigungsstufe basieren unter anderem auf der Strompreiskompensationsliste aus dem europäischen Emissionshandel. Diese Liste wurde explizit mit Blick auf die Stromkosten erstellt und als Kriterium wurde die Stromkostenintensität der Sektoren herangezogen. Sie kann daher nicht zwangsläufig gleichermaßen als guter Indikator für die Energieintensität gelten. Wenn eine ähnliche Regelung für Energiesteuerausnahmen gefunden werden soll, müsste die Strompreiskompensationsliste ggf. durch eine Liste inklusive energieintensiver Branchen, die die restlichen Kriterien der Strompreiskompensationsliste (insbesondere bzgl. Handelsintensität) erfüllen, ersetzt werden. Gleichzeitig müsste für das Unternehmenskriterium bzgl. der Stromintensität ein vergleichbarer Wert für die Energieintensität definiert werden. Zur Modellierung des Konzepts für die Energie- und Stromsteuerausnahmen wurden vereinfachend die Begünstigungsstufen auf den Bereich Energie übertragen (ohne die Energieintensität separat zu prüfen, vgl. Argumentation dazu in Reuster et al. (2016).
- Bei der Energiesteuer sind die Energieträger Flüssiggas, Erdgas und leichtes Heizöl betroffen. Die anderen Energieträger (Kohle und schweres Heizöl) erhalten weder die allgemeine Steuerbegünstigung noch den Spitzenausgleich.
- Weitere Ausnahmeregelungen werden bei den Strom- und Energiesteuern nicht berücksichtigt. Auf die Differenzbetrachtung bei den Ergebnissen haben sie keinen Einfluss, da sie sich zwischen den Szenarien nicht unterscheiden.

3.2.2.1 Auswirkungen und Anpassungsreaktionen

Die Reform der beiden Entlastungsregelungen Allgemeine Steuerbegünstigung und Spitzenausgleich hat zu einem Auswirkung auf die Steuersätze (und damit auf die Strom- und Energiepreise), und zum anderen auf das staatliche Steueraufkommen. Die beiden Effekte werden im Folgenden dargestellt.

Steuersätze in den verschiedenen Begünstigungsstufen

Die Reform hat den Effekt, dass alle Unternehmen zunächst die regulären Steuersätze für Energie- und Stromsteuer zahlen. Je nach Begünstigungsstufe erhalten sie dann eine Rückerstattung (siehe Tabelle 10) in Anlehnung an ihr Produktionsvolumen und die Produktbenchmarks.

Tabelle 10: Rückerstattung der Energie- und Stromsteuersätze in den Begünstigungsstufen, in EUR/GJ

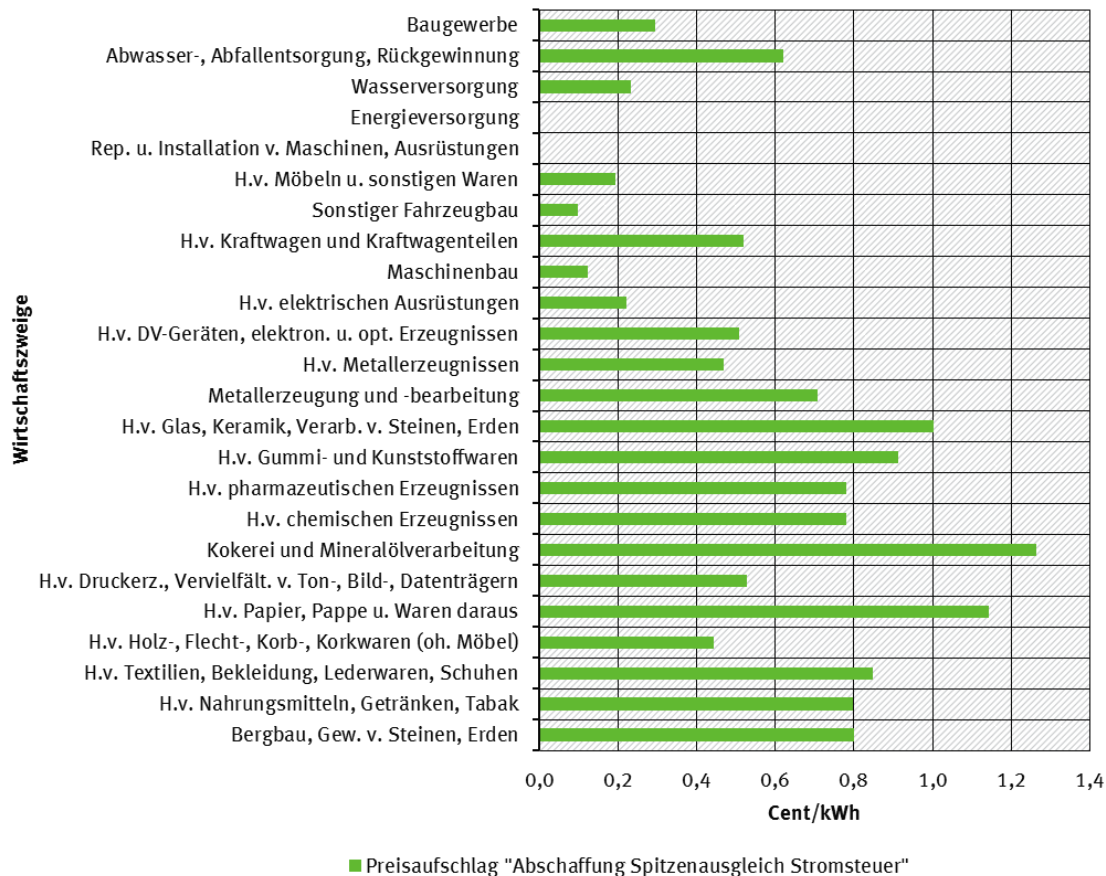
Energie-träger	Regulärer Steuersatz ohne Entlastungen in EUR/GJ (Status quo)	Rückerstattungsbeträge in EUR/GJ					
		Begünstigungsstufe 1		Begünstigungsstufe 2		Begünstigungsstufe 3	
		MIN (80 %)	MAX (70 %)	MIN (70 %)	MAX (50 %)	MIN (50 %)	MAX (25 %)
Leichtes Heizöl	1,69	1,35	1,18	1,18	0,85	0,85	0,42
Erdgas	1,53	1,22	1,07	1,07	0,77	0,77	0,38
Flüssiggas	1,32	1,06	0,92	0,92	0,66	0,66	0,33
Strom	5,7	4,56	3,99	3,99	2,85	2,85	1,43

Effekt auf die Strom- und Energiepreise

Inwiefern sich die geänderten Steuersätze auf die Strom- und Energiepreise auswirken, kann nur geschätzt werden. Es gibt für einzelne Branchen weder eine Statistik der heutigen (tatsächlich gezahlten) Strom- und Energiepreise, noch eine detaillierte Auswertung der Steuerausnahmen nach Branchen. Der Preisaufschlag aus der **Abschaffung der allgemeinen Steuerbegünstigung** ergibt sich aus einem Anstieg vom heutigen reduzierten Satz (75 %) auf den regulären Satz (siehe Tabelle 10).

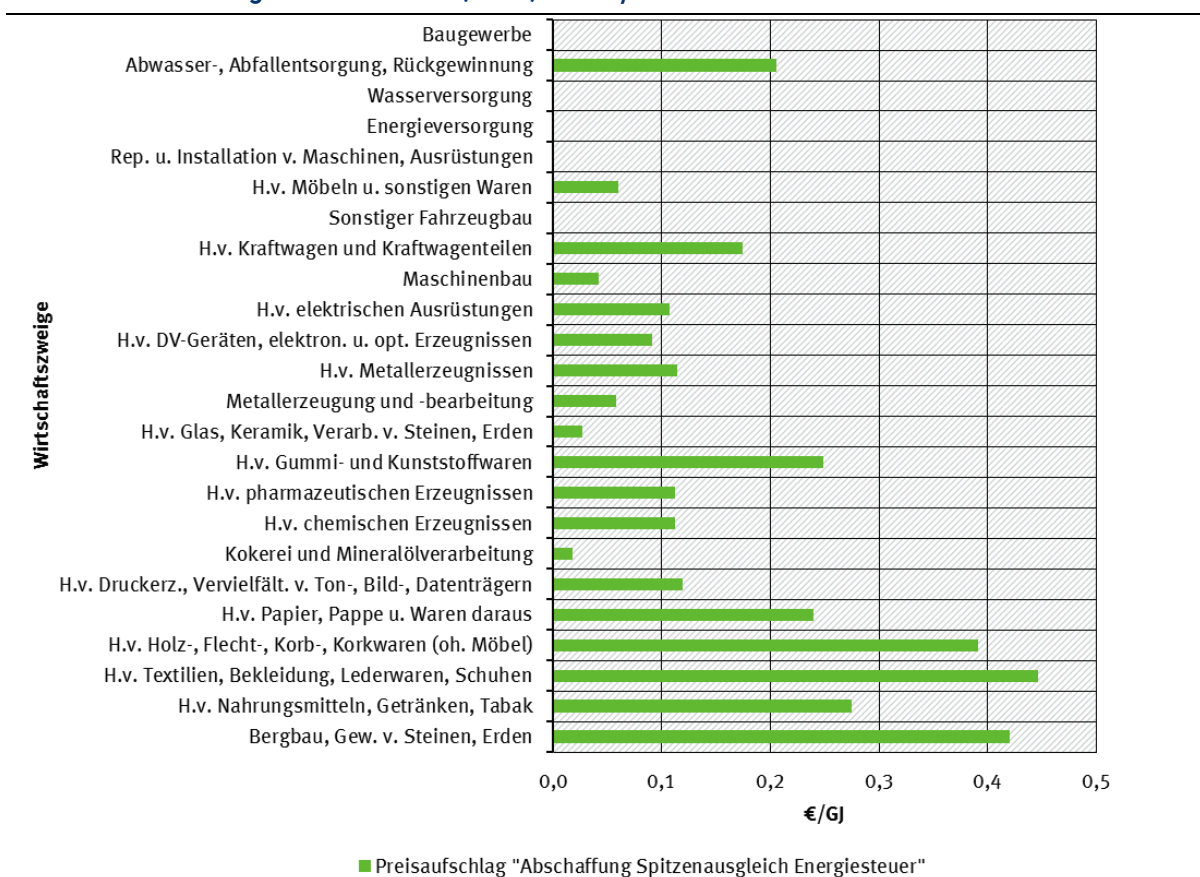
Der **Preisaufschlag durch die Abschaffung des Spitzenausgleichs** wird näherungsweise aus dem Entlastungsvolumen in Mio. EUR nach § 55 EnergieStG und § 10 StromStG (im Jahr 2011 laut Bundesregierung (2012)) und den verbrauchten Mengen an Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtem Heizöl berechnet. Der Preisanstieg ist umso höher, je weniger Arbeitnehmer beschäftigt sind, je höher der Rentenversicherungssatz im Antragsjahr ist und je höher die Menge des anrechenbaren Stromverbrauchs ist (IHK 2015). Zum Beispiel ist in der „Kokerei- und Mineralölherzeugung“ der Preisaufschlag bei Wegfall des Spitzenausgleichs Strom im Vergleich zu den übrigen Branchen mit 1,27 Cent/kWh am höchsten. Der Stromverbrauch ist mit ca. sieben Terrawattstunden im Vergleich zu der Branche mit dem höchsten Stromverbrauch von 50 TWh („Herstellung von chemischen Erzeugnissen“) (Bundesregierung 2012) relativ gering. Die Zahl der Beschäftigten ist in der „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ mit ca. 19.000 Beschäftigten aber ebenfalls relativ gering. In der chemischen Industrie sind ca. 324.000 Personen beschäftigt.

Abbildung 12: Strompreisaufschlag in ausgewählten Branchen durch Abschaffung des Spitzenausgleichs im Vergleich zur Referenz, 2016, in Cent/kWh



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Der Energiepreisaufschlag liegt für die betrachteten Branchen zwischen 0,02 €/GJ und 0,45 €/GJ. Die Hersteller von „Textilien, Bekleidung, Lederwaren und Schuhen“ und „Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)“ sowie die Branche „Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden“ (Abbildung 13) haben die höchsten Aufschläge. Geringere Aufschläge von bis zu 0,06 €/GJ werden in den Branchen „Herstellung von Möbeln und sonstigen Waren“, „Metallerzeugung und -bearbeitung“, „Herstellung von Glas, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“, der „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ und im Maschinenbau gezahlt. Der bislang gewährte Spitzenausgleich Energiesteuer betrug im Jahr 2011 in diesen Branchen bis zu sieben Millionen EUR (Bundesregierung 2012). Den mit 33 Mio. EUR höchsten Betrag an Spitzenausgleich Energiesteuer erhielt die Branche der „Hersteller von Nahrungsmitteln, Getränken und Tabakverarbeitung“. Für die Branche „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ werden dazu keine Angaben gemacht und somit kann kein Aufschlag durch die Abschaffung des Spitzenausgleichs berechnet werden. Im Energiesektor wird davon ausgegangen, dass es keinen Preisaufschlag gibt.

Abbildung 13: Energiepreisaufschlag in ausgewählten Branchen durch Abschaffung des Spitzenausgleichs im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Strompreispulse im Reformszenario unter Berücksichtigung einer Bandbreite (MIN- und MAX-Szenario)

Da es keine Daten über die Stromkostenintensität der einzelnen Unternehmen in den unterschiedlichen Branchen gibt, wird die mögliche Bandbreite der Strompreisänderungen auf sektoraler Ebene über ein MIN und ein MAX Reformszenario abgebildet: „MIN“ bedeutet hier innerhalb der Bandbreite „niedrigere Beteiligung der begünstigten Industrie“ (also niedrigere Strompreise) und „MAX“ höhere Beteiligung der begünstigten Industrie (also höhere Strompreise).

Die **Strompreissteigerungen** durch die Abschaffung der allgemeinen Steuervergünstigung in Höhe von 25 % und des Spitzenausgleichs sind im MIN- und MAX-Szenario gleich (hellblauer Balken in Abbildung 14). Der Strompreis erhöht sich für alle Unternehmen zunächst um 0,51 Cent/kWh (+25 %). Die Unternehmen, die zuvor vom Spitzenausgleich profitiert haben, müssen nun einen weiteren Preisauflschlag infolge der Abschaffung des Spitzenausgleichs zahlen. Dieser beträgt bis zu +1,27 Cent/kWh auf der Ebene der WZ-2-Steller. Die Strompreiserhöhungsbeiträge müssen zunächst alle Unternehmen des produzierenden Gewerbes (außer Energieversorgung) zahlen (hellblauer Balken in Abbildung 14). Der Strompreis ist max. um 1,8 Cent/kWh („Kokerei und Mineralölverarbeitung“) höher als in der Referenz.

Die **tatsächliche Netto-Belastung** stellt der grüne Balken dar, der die **Differenz zwischen den Strompreiserhöhungs- und Rückerstattungsbeträgen** angibt. Die Rückerstattungsbeträge sind abhängig von der Zuordnung der Branchen auf WZ-4-Stellerebene zu den Begünstigungsstufen 1, 2 oder 3. Im MIN-Szenario sind die Rückerstattungsbeträge (blauer Balken in Abbildung 14) höher als im MAX-Szenario.

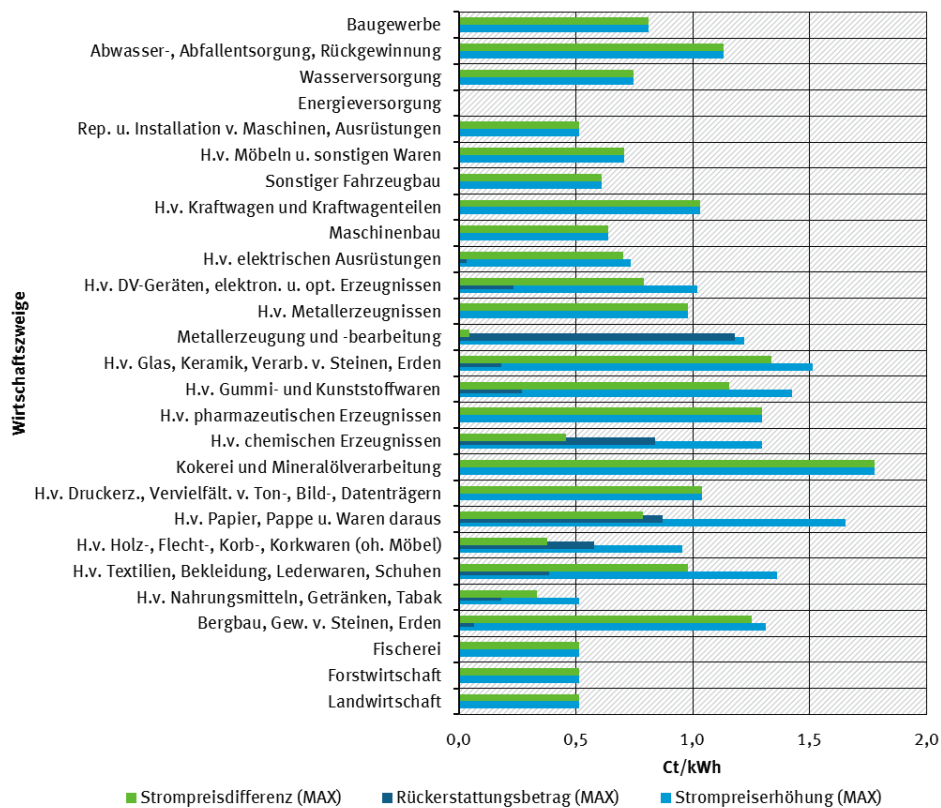
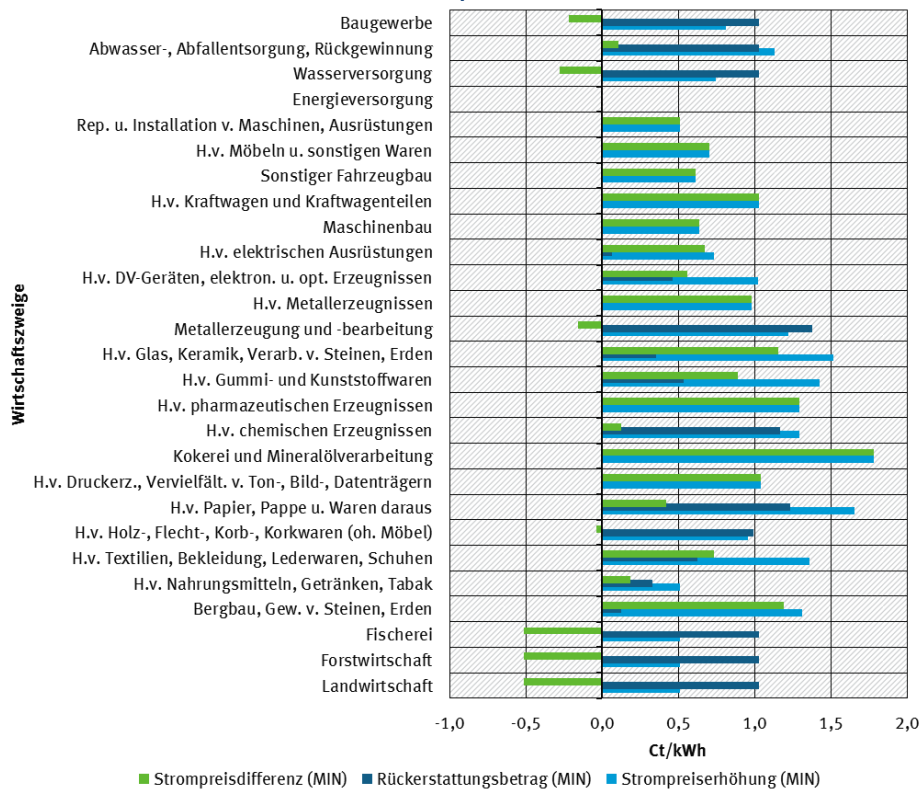
- Im **MIN-Szenario** erhält die Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ mit ca. 1,4 Cent/kWh den höchsten Rückerstattungsbetrag, gefolgt von den „Herstellern von Papier und Pappe“ mit 1,23 Cent/kWh und der chemischen Industrie mit ca. 1,17 Cent/kWh. Die Land-, Fortwirtschaft und Fischerei sowie das Baugewerbe, die Wasserversorgung und die Abwasser-, Abfallentsorgung, Rückgewinnung und die „Hersteller von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren“ erhalten eine Rückerstattung von einem Cent pro Kilowattstunde.

- Im **MAX-Szenario** erhalten die Branchen „Metallerzeugung und -bearbeitung“ (ca. 1,2 Cent/kWh), „Hersteller von Papier und Pappe“ (0,87 Cent/kWh), chemische Industrie (0,84 Cent/kWh) und „Hersteller von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren“ (0,58 Cent/kWh) Rückerstattungsbeträge von über 0,5 Cent/kWh.

Die tatsächliche Netto-Belastung (grüner Balken in Abbildung 14) ist im MIN-Szenario für einige Branchen (z. B. „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“, Metallerzeugung und -bearbeitung) geringer als im Referenzszenario. Im MAX-Szenario zahlen alle einen höheren Strompreis.

Privathaushalte und der GHD-Sektor müssen keine höheren Stromsteuern bezahlen. Auch die Energieversorgung zahlt annahmegemäß den gleichen Strompreis wie in der Referenz.

Abbildung 14: Strompreiserhöhungs- und Rückerstattungsbeträge und Strompreisdifferenzen (Netto-Beträge) in ausgewählten Branchen im MIN-(oben) und MAX-Szenario (unten) im Vergleich zur Referenz, 2016, in Cent/kWh



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Energiepreisimpulse

Im MIN- und im MAX-Szenario werden analog zur Stromsteuer die allgemeine Energiesteuervergünstigung in Höhe von 25 % und der Spitzenausgleich für Energie abgeschafft. Die Energiepreiserhöhung gilt für die Energieträger Flüssiggas, Erdgas und leichtes Heizöl. Ausgehend von den derzeit geltenden Steuersätzen dieser Energieträger bedeutet eine Anhebung der Steuersätze um 25 % einen höheren Energiepreis für

- Erdgas von +0,38 EUR/GJ,
- Leichtes Heizöl von +0,42 EUR/GJ und
- Flüssiggas von +0,33 EUR/GJ.

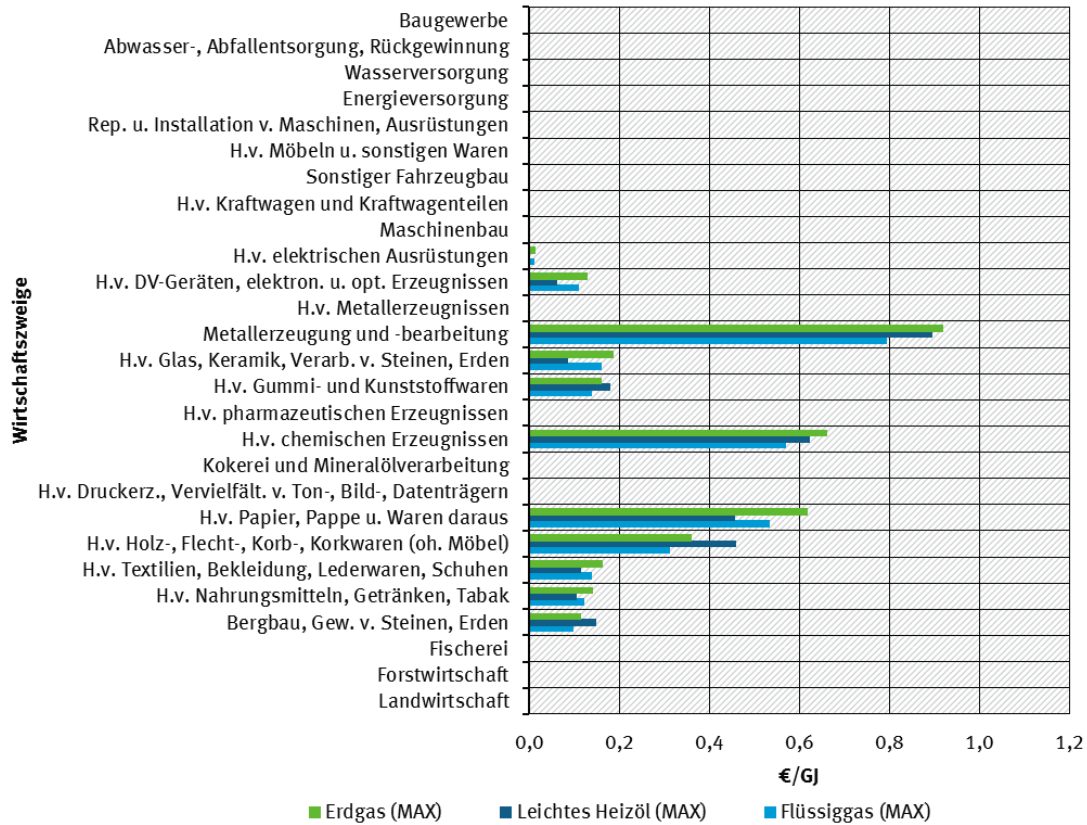
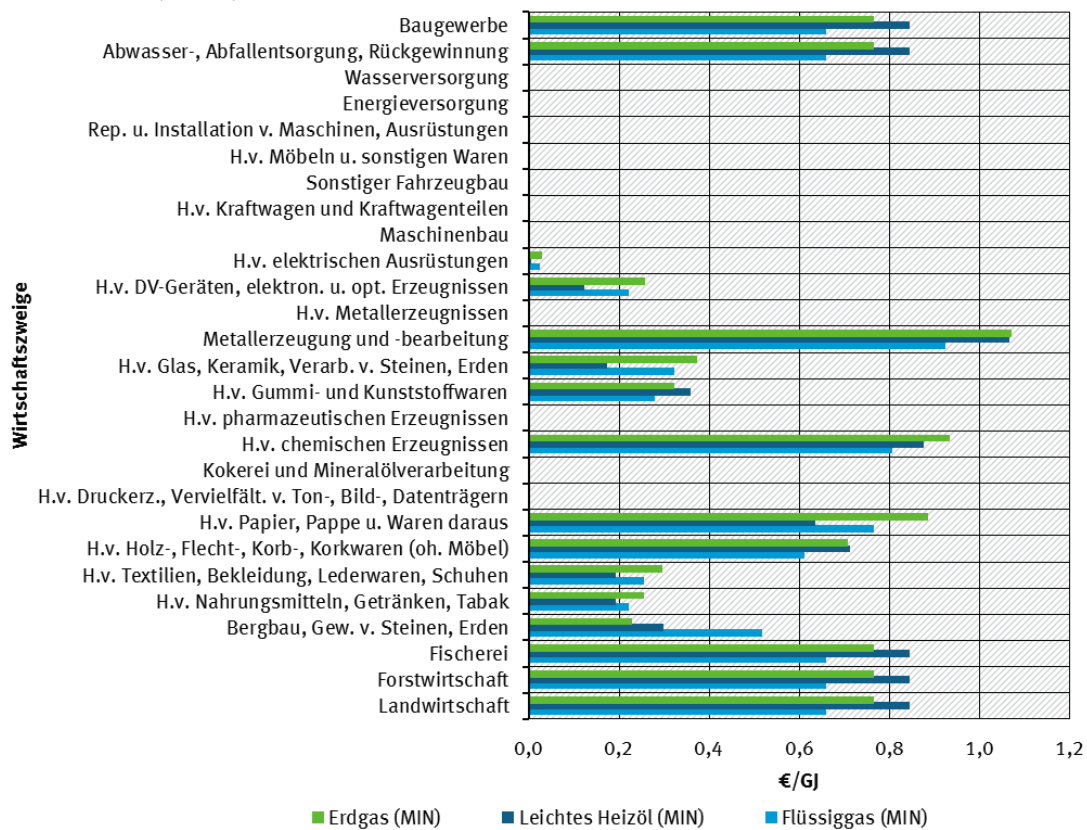
Die Unternehmen, die zuvor vom Spitzenausgleich für Energie profitiert haben, müssen nun einen weiteren Preiszuschlag infolge der Abschaffung des Spitzenausgleichs zahlen. Dieser beträgt auf der Ebene der WZ-2-Steller bis zu +0,45 EUR/GJ im Wirtschaftszweig „Herstellung von Textilien, Bekleidung, Lederwaren, Schuhen“ (Abbildung 13). Der Energiesektor zahlt weiterhin den gleichen Energiepreis wie in der Referenz.

Die gesamten Energiepreiserhöhungsbeträge müssen zunächst alle Unternehmen des produzierenden Gewerbes (außer Energieversorgung) zahlen. Diese sind im MIN- und MAX-Szenario gleich.

Die Rückerstattungsbeträge werden je nach Zuordnung der Branchen auf WZ-4-Stellerebene zu den Begünstigungsstufen 1, 2 oder 3 gewährt (Tabelle 10). Im MIN-Szenario werden in mehr Branchen Rückerstattungsbeträge gezahlt und diese sind auch höher als im MAX-Szenario (Abbildung 15).

- In der Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“ sind die Rückerstattungsbeträge im **MIN-Szenario** am höchsten. Für Erdgas und leichtes Heizöl beträgt dieser ca. 1,1 EUR/GJ, für Flüssiggas 0,9 EUR/GJ. Die geringsten Rückerstattungsbeträge erhalten die „Hersteller von elektrischen Ausrüstungen“ mit max. 0,03 EUR/GJ für Erdgas. Keine Rückerstattungsbeträge erhalten u. a. die Branchen „Herstellung von Druckereierzeugnissen, Vervielfältigung von Ton-, Bild- und Datenträgern“, „Kokerei- und Mineralölverarbeitung“, „Hersteller von pharmazeutischen Erzeugnissen“, „Hersteller von Metallerzeugnissen“ und „Maschinenbau“ sowie „Hersteller von Kraftwagen, -teilen“.
- Im **MAX-Szenario** erhalten die Branchen „Metallerzeugung und -bearbeitung“ (Erdgas, leichtes Heizöl ca. 0,9 EUR/GJ, Flüssiggas ca. 0,8 EUR/GJ), chemische Industrie (Erdgas 0,66 EUR/GJ, leichtes Heizöl ca. 0,6 EUR/GJ, Flüssiggas 0,57 EUR/GJ) und „Hersteller von Papier und Pappe“ (Erdgas 0,6 EUR/GJ, leichtes Heizöl 0,46 EUR/GJ, Flüssiggas 0,5 EUR/GJ) die höchsten Rückerstattungsbeträge. Zu den Branchen, die bereits im MIN-Szenario keine Rückerstattungsbeträge erhalten haben, kommen nun zusätzlich die Branchen „Land-, Forstwirtschaft und Fischerei“, „Abwasser-, Abfallentsorgung, Rückgewinnung“ und das Baugewerbe.

Abbildung 15: Rückerstattungsbeträge in ausgewählten Branchen im MIN- (oben) und MAX-Szenario (unten) 2016, in EUR/GJ

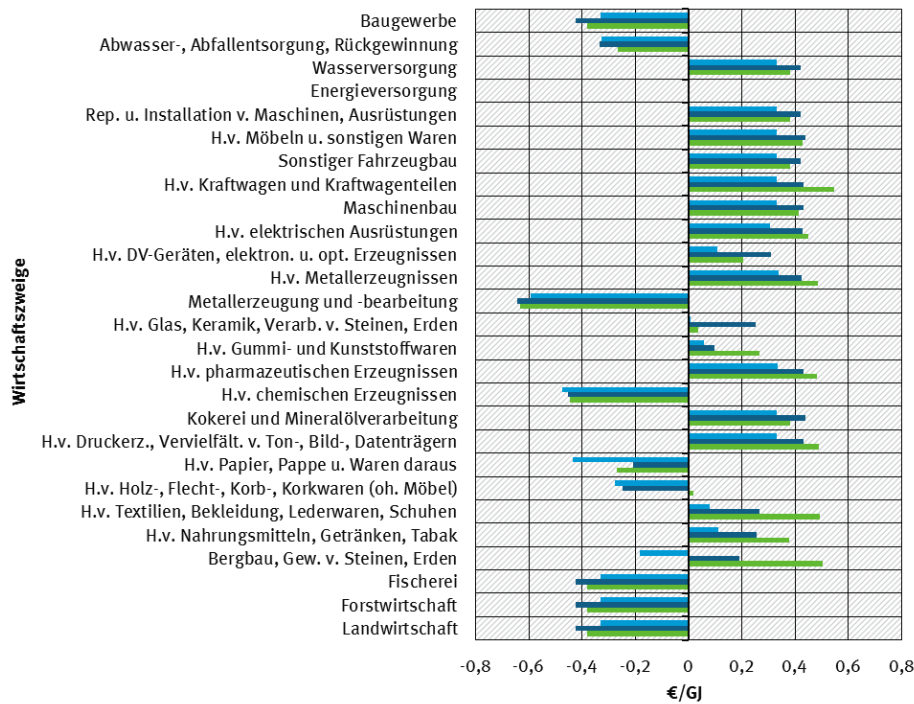


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

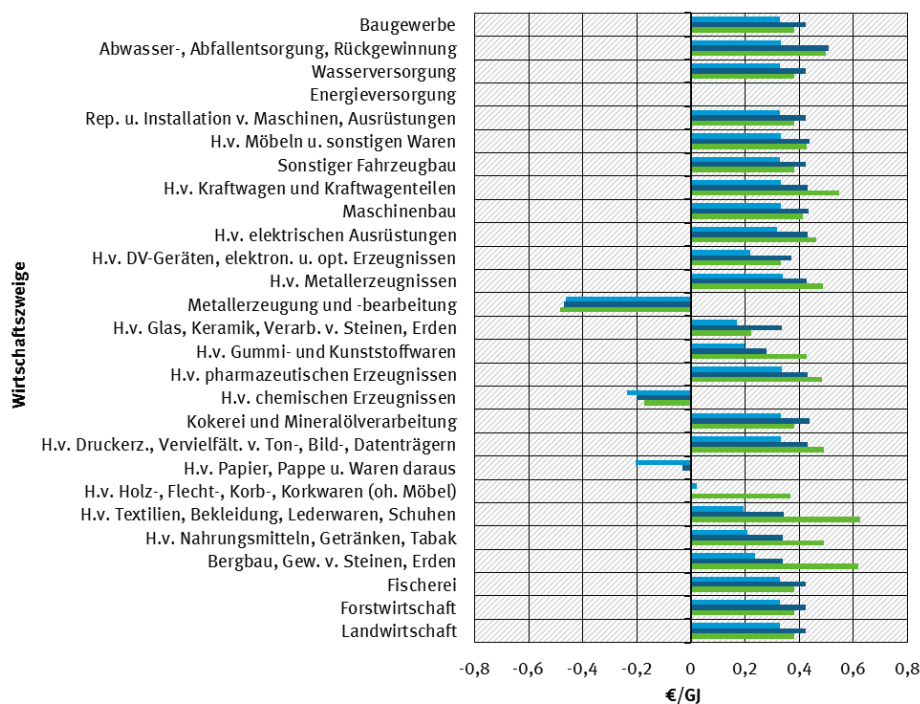
Die tatsächliche Netto-Belastung (Energiepreisdifferenz) im MIN- und MAX-Szenario wird in Abbildung 16 für die Energieträger Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas dargestellt. Die Netto-Belastung berechnet sich aus der Differenz zwischen den Energiepreiserhöhungs- und Rückerstattungsbeträgen. Die Preisabschläge sind gegenüber der Referenz im MIN-Szenario größer als im MAX-Szenario. Die Preisaufschläge sind gegenüber der Referenz im MAX-Szenario mindestens so groß wie im MIN-Szenario. Ausschlaggebend sind dafür bei gleichen Energiepreiserhöhungen in beiden Szenarien die in unterschiedlicher Höhe gewährten Rückerstattungsbeträge.

Privathaushalte und der GHD-Sektor müssen keine höheren Energiesteuern zahlen. Auch die Energieversorger zahlen annahmegemäß den gleichen Energiepreis wie in der Referenz.

Abbildung 16: Preisdifferenzen (netto) aus der Be- und Entlastung für Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas in ausgewählten Branchen im MIN- (oben) und MAX-Szenario (unten) im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ



■ Preisdifferenz Flüssiggas ■ Preisdifferenz leichtes Heizöl ■ Preisdifferenz Erdgas



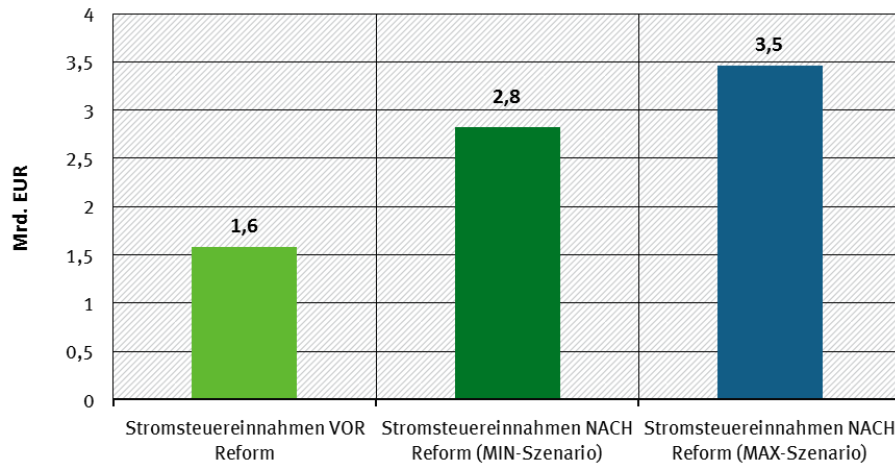
■ Preisdifferenz Flüssiggas ■ Preisdifferenz leichtes Heizöl ■ Preisdifferenz Erdgas

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Entwicklung der Steuereinnahmen

Die Stromsteuereinnahmen werden modellendogen über den Stromsteuersatz und die verbrauchten Strommengen berechnet. Ändert sich der Stromverbrauch, variieren dementsprechend auch die Steuereinnahmen. Mit steigender Energieeffizienz verringert sich die Bemessungsgrundlage der Stromsteuer und die Steuereinnahmen sinken. Bei unverändertem Stromverbrauch steigen die Stromsteuereinnahmen insgesamt gegenüber der Referenz um +1,25 Mrd. EUR im MIN-Szenario und um +1,9 Mrd. EUR im MAX-Szenario.

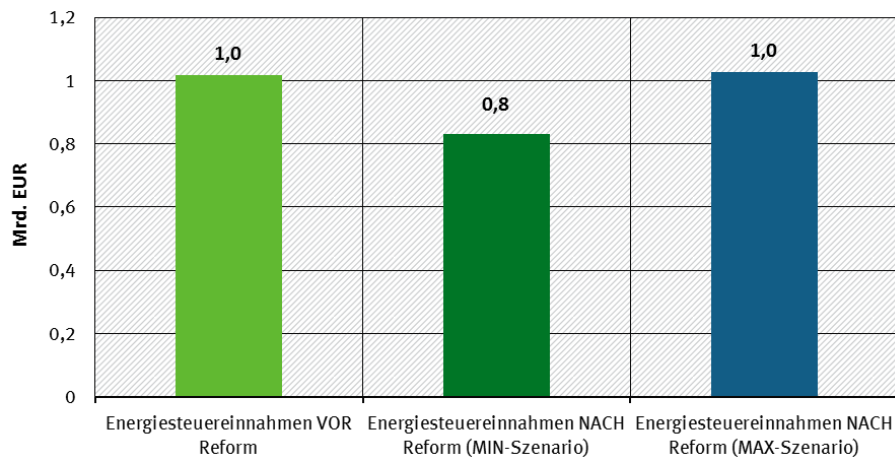
Abbildung 17: Auswirkungen des Reformvorschlags auf die jährlichen Stromsteuereinnahmen aus dem produzierenden Gewerbe, in Mrd. EUR



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Energiesteuereinnahmen insgesamt liegen im MIN-Szenario gegenüber der Referenz bei unveränderten Energieverbräuchen um 0,2 Mrd. EUR niedriger, da die Rückerstattungsbeträge die zusätzlichen Energiesteuereinnahmen übersteigen. Im MAX-Szenario sind die Energiesteuereinnahmen bei konstantem Energieverbrauch annähernd unverändert.

Abbildung 18: Auswirkungen des Reformvorschlags auf die jährlichen Energiesteuereinnahmen aus dem produzierenden Gewerbe (Erdgas, Flüssiggas, leichtes Heizöl), in Mrd. EUR



Quelle: Eigene Darstellung.

3.2.2.2 Mittelverwendung

Die höheren Strom- und Energiesteuereinnahmen (ca. +1,3 Mrd. EUR im MIN-Szenario; +1,9 Mrd. EUR im MAX-Szenario) werden **für weitere Effizienzinvestitionen** in industrielle Querschnittstechnologien **und zur Senkung der Rentenversicherungsbeiträge eingesetzt**. Die Aufteilung der Mittelverwendung wurde so gewählt, dass einerseits **positive Umwelteffekte** erreicht werden können und andererseits die Lohnkostenentlastung **positive Beschäftigungseffekte** auslöst bzw. die Effekte der Reform auf das Wirtschaftswachstum (und damit auf den Umweltverbrauch) zumindest zum Teil kompensiert werden.

Im MIN-Szenario fließen etwa 50 % (0,7 Mrd. EUR) und im MAX-Szenario etwa 37 % (0,7 Mrd. EUR) der zusätzlichen Steuereinnahmen in Förderprogramme zur Verbesserung der Energieeffizienz. Vor allem Querschnittstechnologien wie z. B. Motorensysteme, Lüftungssysteme bieten noch größere Effizienzpotenziale, die gehoben werden können (IFEU u. a. 2011; Herbst u. a. 2013). Die Auswertung des KfW-Energieeffizienzprogramms für das Förderjahr 2012 ergibt, dass Investitionen in Höhe von 0,8 Mrd. EUR in den Maschinenpark und in Querschnittstechnologien zu Energieeinsparungen in Höhe von 518 GWh führen (Thamling u. a. 2014). Der Förderhebel ist etwa 1,2. Ein Darlehensvolumen von 0,7 Mrd. EUR würde damit Investitionen in Höhe von ca. 0,8 Mrd. EUR auslösen.

Die verbleibenden Mittel werden zur Senkung der Rentenversicherungsbeiträge eingesetzt. Dieses Umverteilungsprinzip (Belastung des Energieverbrauchs und Lohnnebenkostensenkung) wurde im Jahr 1999 mit der Ökologischen Steuerreform eingeführt. Arbeitgeber und Arbeitnehmer zahlen jeweils hälftig den Rentenversicherungsbeitrag, sodass beide von der Entlastung profitieren können: Die Arbeitgeber haben geringere Lohnnebenkosten und die Arbeitnehmer erhalten einen höheren Nettolohn.

3.2.2.3 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der ermittelten Strom- und Energiepreisimpulse für das MIN- und das MAX-Szenario werden im Folgenden dargestellt. Es werden jeweils die Ergebnisdifferenzen der Modellgrößen im Vergleich zur Referenz dargestellt. Die Darstellung beschränkt sich für detaillierte Auswertungen auf das Jahr 2016¹⁹. Wichtige gesamtwirtschaftliche Größen werden zusätzlich für den gesamten Simulationszeitraum (2016–2030) abgebildet.

Die aus dem Reformvorschlag resultierenden Strom- und Energiepreise und die zusätzlichen Steuereinnahmen gehen wie oben beschrieben als Impulse in das gesamtwirtschaftliche Modell PANTA RHEI ein. Die Strom- und Energiepreise enthalten für alle Branchen den vollen Steuersatz (ohne allgemeine Steuerbegünstigung) und den Spitzenausgleich. Die Rückerstattung erfolgt nicht über eine Preisvergünstigung. Zur besseren Anreizwirkung wird die Entlastung rückwirkend (als Subvention) gewährt. Die Differenz zwischen den Strom- und Energiepreisen (ohne allgemeine Steuerbegünstigung und Spitzenausgleich) und dem Entlastungsbetrag ergibt die tatsächlichen Netto-Preise für Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl. Der Preisaufschlag in Cent/kWh wird im Simulationszeitraum für jedes Jahr in gleicher Höhe angewendet. Bei weiter steigenden Strom- und Energiepreisen nimmt damit die zusätzliche Belastung aufgrund des Preisaufschlags für spätere Jahre relativ gesehen ab und damit verringern sich auch die ausgelösten gesamtwirtschaftlichen Effekte.

¹⁹ In der quantitativen Detailanalyse werden die Auswirkungen der Reformszenarien auf die Strom- und Energiepreisdifferenzen aus aktuellen historischen Daten des Jahres 2014 ermittelt. Die Strom- und Energiepreisimpulse werden in das gesamtwirtschaftliche Modell PANTA RHEI übernommen und die Auswirkungen des Reformpakets im Simulationszeitraum ab dem Jahr 2016 berechnet.

Ergebnisse des Reformszenarios „MIN“

Änderung der Strom- und Energiepreise

Die Einschränkung der Strom- und Energiesteuerermäßigungen verändern die branchenspezifischen Strom- und Energiepreise (inkl. Rückerstattungsbeträge). Die Abschaffung der allgemeinen Steuervergünstigung trifft alle Unternehmen gleich. Nur die Energieversorger werden hiervon ausgenommen. Die Abschaffung des Spitzenausgleichs für Strom und Energie führt zu höheren Strom- und Energiepreisen bei Unternehmen, die bislang davon profitieren konnten. Die Rückerstattungsbeträge, die je nach Begünstigungsstufe in unterschiedlicher Höhe gewährt werden, mindern den Preisanstieg oder können die Netto-Preise für Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl sogar gegenüber dem Referenzszenario reduzieren (vgl. Reuster et al. 2016). Denn durch zahlreiche andere Ausnahmeregelungen (z. B. Energiesteuerentlastung für Eigenverbrauch, Stromerzeugung und KWK) kann in manchen Fällen kein Nettoeffekt berechnet werden.

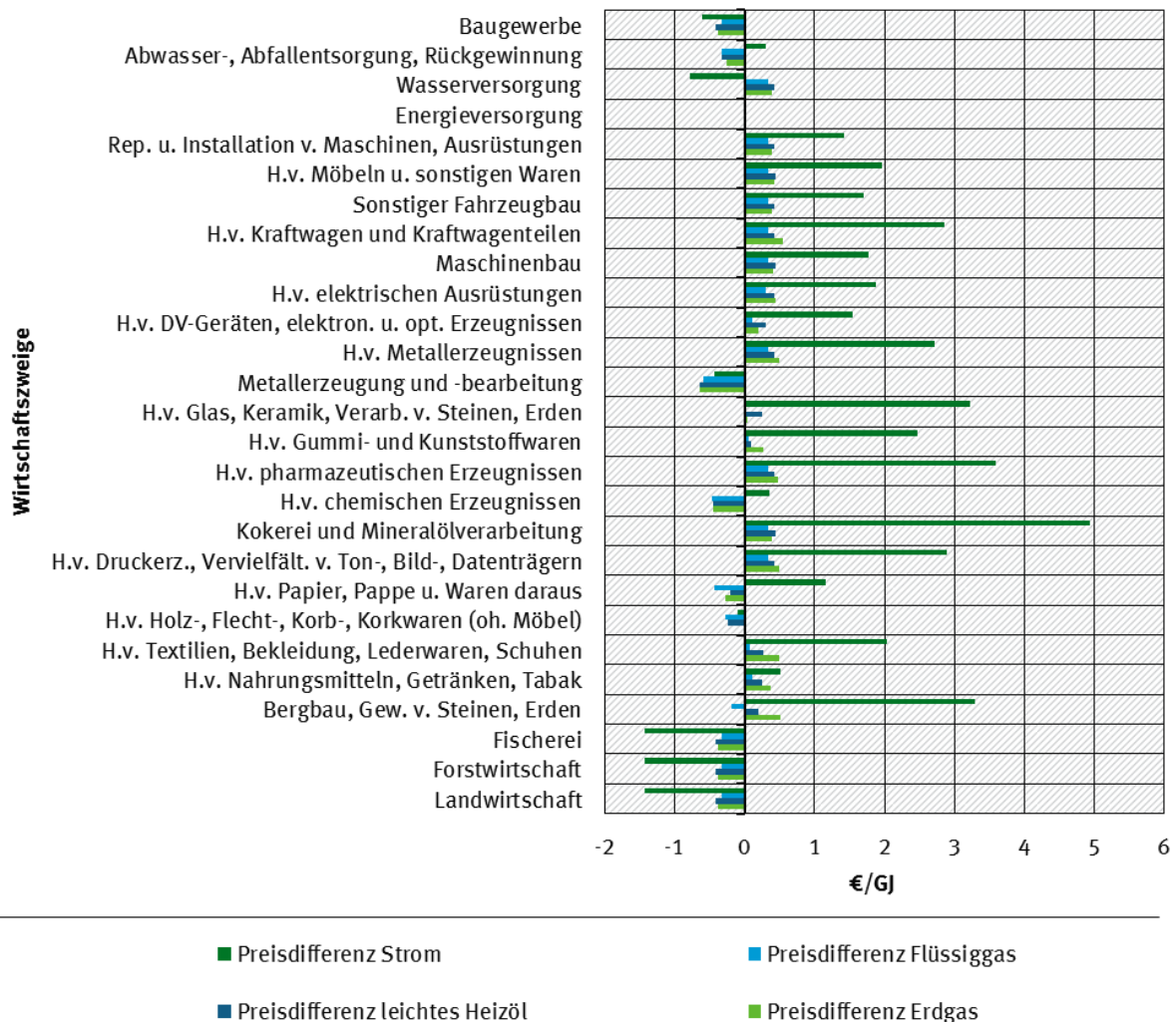
Die Strompreisdifferenzen sind größer als die Preisdifferenzen von Erdgas, Flüssiggas und leichtem Heizöl. Am stärksten steigen die Strompreise in der Kokerei- und Mineralölverarbeitung (+ 4,9 EUR/GJ), für die „Hersteller von pharmazeutischen Erzeugnissen“ (+ 3,6 EUR/GJ), im Bergbau und bei der Gewinnung von Steinen und Erden (+ 3,3 EUR/GJ) sowie bei den „Herstellern von Glas, Keramik und Verarbeitung von Steinen und Erden“ (+ 3,2 EUR/GJ). Die Rückerstattungsbeträge sind in diesen Bereichen entweder sehr gering oder es werden keine gewährt. Damit zeigt sich der preissteigernde Effekt des Wegfalls der allgemeinen Steuervergünstigung und des Spitzenausgleichs fast vollständig.

In den Branchen der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei, der Metallerzeugung und -bearbeitung, der Wasserversorgung und im Baugewerbe steigt der Strompreis im Vergleich zur Referenz weniger stark. Die Rückerstattungsbeträge kompensieren in diesen Branchen die Preissteigerungen infolge höherer Steuersätze über. Diese Beträge variieren je nach Zuordnung der Branchen zu den Begünstigungsstufen 1, 2 und 3.

Für Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas weichen die Energiepreise um max. 0,64 EUR/GJ von der Referenz ab. In der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ liegt der Preis für leichtes Heizöl um 0,64 EUR/GJ niedriger und in der chemischen Industrie ist der Preis für Flüssiggas um knapp 0,5 EUR/GJ niedriger als in der Referenz. In keiner Branche ist der Preis für Erdgas, Flüssiggas oder leichtes Heizöl verglichen mit der Referenz stärker angestiegen als 0,55 EUR/GJ. Die größte Preissteigerung ist in der Branche „Herstellung von Kraftwagen und -teilen“ mit 0,55 EUR/GJ für Erdgas festzustellen.

Der GHD-Sektor und die Privathaushalte sind von den Anpassungen bei den Strom- und Energiesteuerermäßigungen nicht betroffen. Die Strom- und Energiepreise entwickeln sich wie in der Referenz.

Abbildung 19: Preisdifferenzen (netto) für Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Änderung der Produktionspreise

Die Produktionspreise ändern sich mit den Stückkosten. Die Energie- und Lohnkostenentwicklung beeinflusst hauptsächlich die Produktionspreisentwicklung. Im Modell PANTA RHEI wird angenommen, dass die Kosten je nach Wettbewerbssituation auf die Preise überwältzt werden und die Gewinnmarge gegebenenfalls angepasst wird. Die Parameter werden für jeden Wirtschaftszweig basierend auf den Daten der Vergangenheit ökonomisch geschätzt.

Die Änderung der Strom- und Energiepreise führt zusammen mit den Strom- und Energieeinsätzen der in Abbildung 19 dargestellten Wirtschaftszweige zu höheren oder niedrigeren Strom- und Energiekosten. Tabelle 11 stellt die Endenergieverbräuche für Strom, Flüssiggas, Erdgas und leichtes Heizöl in den Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes und des Bergbaus/Gewinnung von Steinen und Erden in der Gliederung der Energiebilanz dar. Flüssiggas und leichtes Heizöl werden im Vergleich zu Strom und Erdgas nur wenig verbraucht. Die Energiepreisänderungen dieser beiden Energieträger werden sich weniger stark in den Energiekosten bemerkbar machen.

Tabelle 11: Energetischer Endverbrauch von Strom, Flüssiggas, Erdgas und leichtem Heizöl in ausgewählten Wirtschaftszweigen im Jahr 2013, in TJ

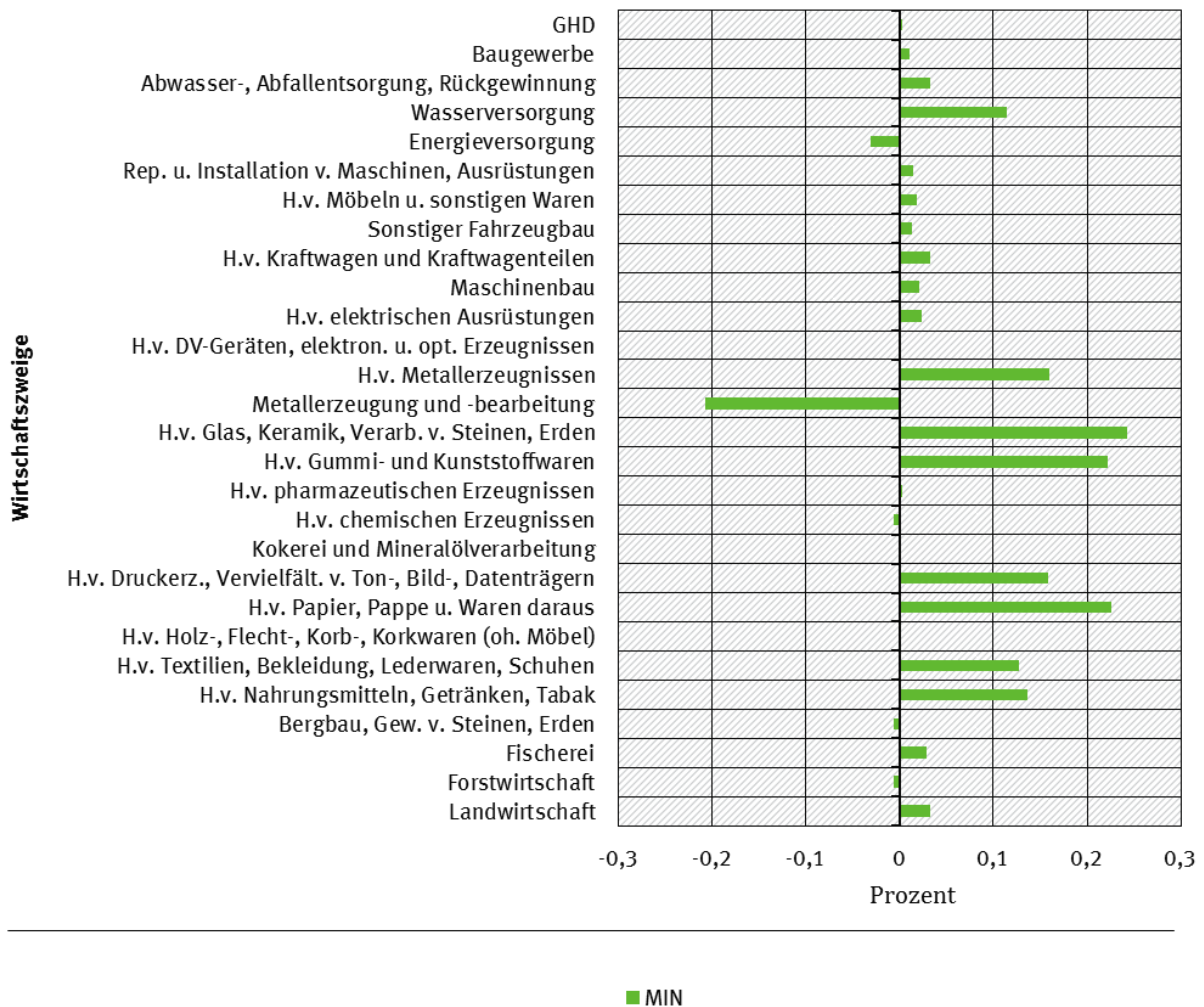
Wirtschaftszweig	Strom	Flüssiggas	Erdgas	Leichtes Heizöl
Gewinnung von Steinen u. Erden, sonst. Bergbau	6.288	58	5.443	647
Ernährung u. Tabak	64.155	287	112.105	9.037
Papiergewerbe	71.144	202	79.549	1.178
Grundstoffchemie	160.603	11.382	180.402	861
Sonstige chemische Industrie	25.623	1.007	36.367	2.575
Gummi- u. Kunststoffwaren	49.915	406	21.198	3.170
Glas u. Keramik	17.940	60	61.571	316
Verarbeitung v. Steine u. Erden	26.089	560	42.075	4.937
Metallerzeugung	72.791	4	63.966	339
NE-Metalle, -gießereien	60.428	88	36.617	1.672
Metallbearbeitung	61.877	1.410	48.480	4.803
Maschinenbau	40.162	414	24.953	7.367
Fahrzeugbau	65.954	117	39.849	2.181
Sonstige Wirtschaftszweige	84.400	361	47.273	6.287
Bergbau, Gew. Steine u. Erden, Verarbeitung. Gewerbe insg.	807.369	16.356	799.849	45.370
ENDENERGIEVERBRAUCH	1.883.600	84.299	2.184.305	805.860

Quelle: AG Energiebilanzen 2013.

In energieintensiven Wirtschaftszweigen wie z. B. der chemischen Industrie ist der Einfluss der Energiepreisänderungen stärker spürbar als in weniger energieintensiven Bereichen wie z. B. bei der Gewinnung von Steinen und Erden.

In der chemischen Industrie ist einerseits der Strompreis um +0,35 EUR/GJ höher als in der Referenz, andererseits liegt der Energiepreis für Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl (0,44 bis 0,47 EUR/GJ) darunter. Der Stromverbrauch ist in dieser Branche mit ca. 161 PJ etwas geringer als der Verbrauch von Erdgas, Flüssiggas und leichtem Heizöl mit ca. 192 PJ (Tabelle 11). Der preissenkende Effekt setzt sich daher im Produktionspreis durch.

Abbildung 20: Durchschnittliche Wirkungen auf Produktionspreise in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

In der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ führen die niedrigeren Strom- und Energiepreise von bis zu – 0,64 EUR/GJ zu einer Reduktion der Stückkosten und Produktionspreise um ca. –0,2 %. Leicht niedrigere Produktionspreise ergeben sich neben der chemischen Industrie auch für die Energieversorger, den Wirtschaftszweig „Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden“ und die Forstwirtschaft.

Neben den Energiekosten beeinflussen auch die Materialkosten die Stückkosten insgesamt und damit die Produktionspreise. Beispielsweise gehen Metallerzeugnisse als Vorleistungsprodukte in die Herstellung von Maschinen und Automobilen ein oder chemische Erzeugnisse in die Produktion von Gummi- und Kunststoffwaren. Energiepreisänderungen können auch in Zulieferindustrien zu Produktionspreisanpassungen führen und an nachgelagerte Industrien weitergegeben werden. Für eine Branche sind damit nicht nur die eigenen Energiekosten relevant, sondern auch die Produktionspreise der Zulieferer.

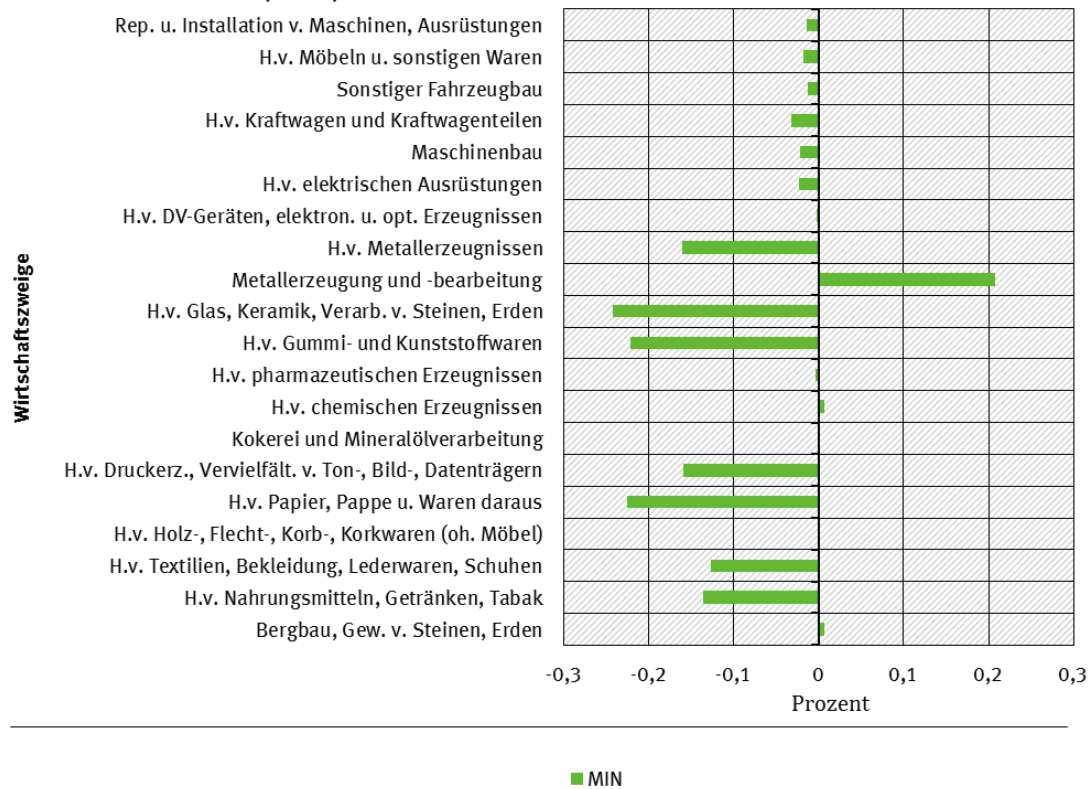
Die Produktionspreise sind bis zu +0,24 % höher. Energieintensive Industrien wie z. B. „Herstellung von Glas und Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“ und die „Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus“ sind stärker betroffen als weniger energieintensive Industrien wie z. B. der Maschinenbau. Letztere können aber zusätzlich durch Produktionspreisanpassungen ihrer Zulieferer wie den „Herstellern von Metallerzeugnissen“ betroffen sein.

Export- und Produktionseffekte

Die meisten exportorientierten Industrien sehen sich höheren Produktionspreisen gegenüber. Das verschlechtert vor allem kurzfristig die preisliche Wettbewerbsfähigkeit bei unveränderten Exportpreisen der ausländischen

Wettbewerber und die Exporte schwächen sich gegenüber der Referenz ab. Langfristig reagieren die Unternehmen auf anhaltende Energiepreissteigerungen und ersetzen alte Maschinen durch energieeffizientere. Preissteigerungen von ausländischen, konkurrierenden Produkten würden den Wettbewerbsnachteil zumindest teilweise aufheben.

Abbildung 21: Preisbereinigte Exporteffekte in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

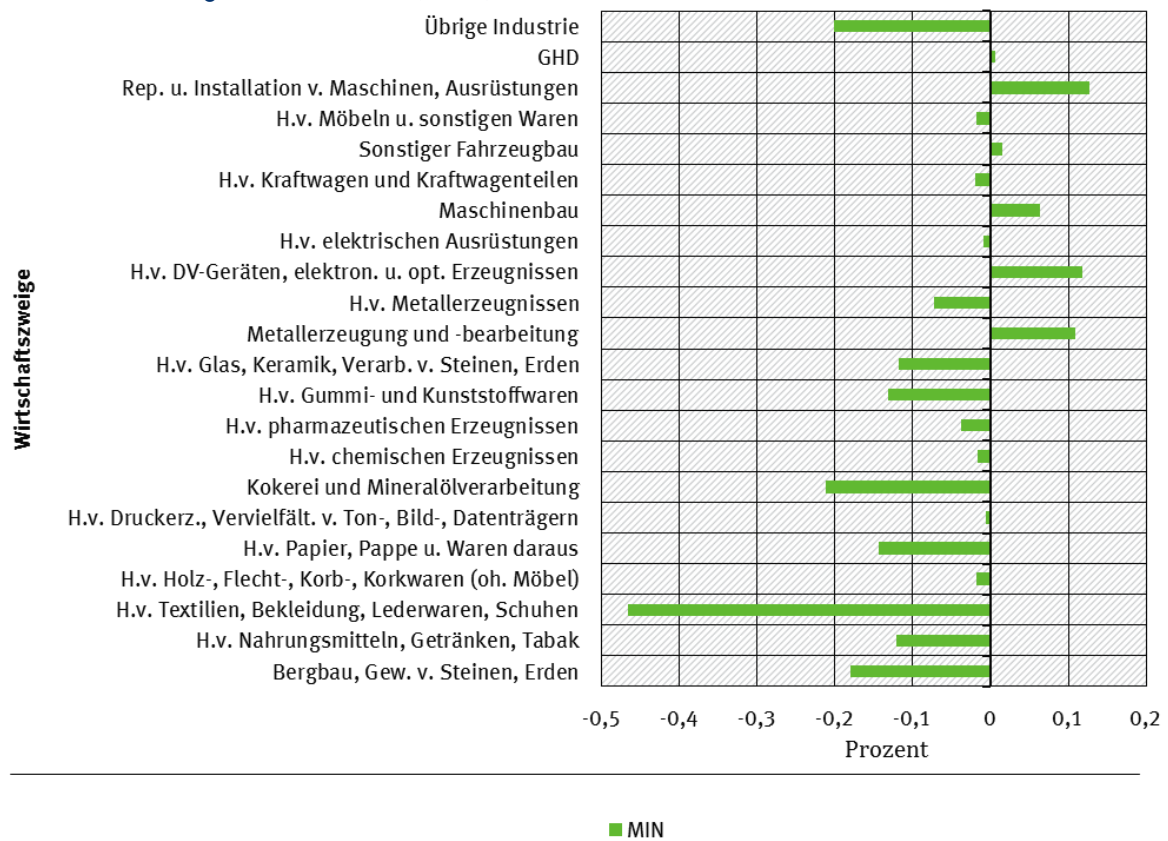
Die Exporte sind in den Branchen „Herstellung von Glas und Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“, „Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren“ und „Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus“ zwischen 0,22 % und 0,24 % niedriger als in der Referenz. In anderen Branchen wie der „Herstellung von Metallerzeugnissen“ und „Herstellung von Druckerzeugnissen, Vervielfältigung von Ton-, Bild- und Datenträgern“, die weniger hohe Preisaufschläge haben, liegen die Exporte bis zu 0,16 % niedriger (Abbildung 24).

Um ca. 0,2 % höhere Exporte ergeben sich für die Branche „Metallerzeugung und -bearbeitung“, die von niedrigeren Produktionspreisen profitieren kann. Insgesamt sind die Exporteffekte bei kleinen Preisimpulsen nicht sehr groß.

Positive Exporteffekte könnten auch dadurch entstehen, dass deutsche Hersteller neue energieeffizientere Produktionsmethoden und Technologien entwickeln, die Abnehmer auch außerhalb Deutschlands finden. Diese möglichen positiven Export- und Produktionseffekte werden hier nicht erfasst.

Exportsteigerungen wirken sich positiv auf die Produktion aus. In der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ steigt die Produktion um ca. +0,1 %. Umgekehrt führt eine schwächere Exportentwicklung auch zu einem niedrigeren Produktionsniveau. In der Papierindustrie ist bei 0,22 % niedrigeren Exporten das Produktionsniveau mit 0,14 % niedriger als in der Referenz. In anderen Branchen wie z. B. dem Maschinenbau kann die geringe Exportschwäche über die Inlandsnachfrage, ausgelöst durch die Effizienzinvestitionen, kompensiert werden. Davon können auch die Branchen „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ sowie „Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“ profitieren. In der Textilindustrie schwächt sich die Produktion prozentual am stärksten ab (-0,47 %, Abbildung 25).

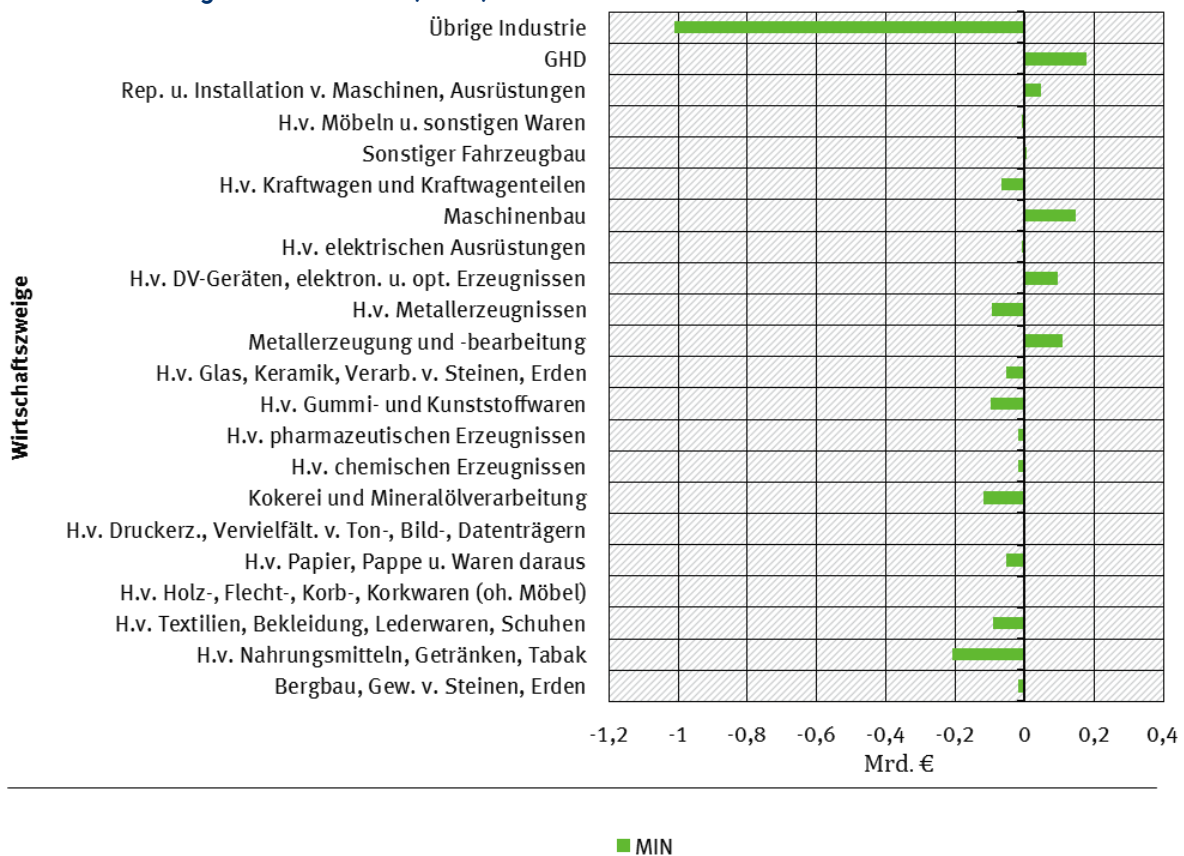
Abbildung 22: Preisbereinigte Produktionseffekte in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

In der übrigen Industrie wirkt sich der Rückgang der Energienachfrage aus. Die Produktion der Energieversorgung sinkt. Die übrige Industrie umfasst die Branchen „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“, „Abwasser-, Abfallversorgung, Rückgewinnung“, „Wasserversorgung“ und „Energieversorgung“. Absolut betrachtet ist das Produktionsniveau in der übrigen Industrie um ca. 1 Mrd. EUR niedriger (Abbildung 23). In allen anderen Branchen sind die absoluten Produktionseffekte gering und schwanken zwischen -0,2 und +0,2 Mrd. EUR.

Abbildung 23: Preisbereinigte Produktionseffekte in ausgewählten Branchen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in Mrd. EUR



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Gesamtwirtschaftliche Ergebnisse

Die geringen Strom- und Energiepreisimpulse zeigen kaum Auswirkungen auf die wirtschaftliche Leistung. Das Bruttoinlandsprodukt ist beinahe unverändert (+0,65 Mrd. EUR bzw. +0,02 %, Tabelle 12). Einen dämpfenden Effekt auf das BIP hat die schwächere Exportentwicklung (-0,3 Mrd. EUR). Positiv wirken die Investitionen in Höhe von 0,75 Mrd. EUR, die zur Steigerung der Energieeffizienz verausgabt werden. Das hat einen weiteren positiven gesamtwirtschaftlichen Effekt zur Folge: Die Energieimporte sinken, da weniger fossile Energie eingesetzt wird.

Bis zu 0,5 Mrd. EUR der zusätzlichen Strom- und Energiesteuereinnahmen werden zur Senkung der Rentenversicherungsbeiträge verwendet. Dieses Umverteilungsprinzip wurde im Jahr 1999 im Zuge der ökologischen Steuerreform eingeführt. Einerseits werden umweltbelastende Güter und Produktionsweisen über höhere Steuersätze verteuert und andererseits die zusätzlichen Steuereinnahmen zur Senkung der Rentenversicherungsbeiträge eingesetzt.

Im MIN-Szenario wird die Arbeitsnachfrage leicht stimuliert und die Zahl der Erwerbstätigen steigt um knapp 1.200 Beschäftigte. Das volkswirtschaftliche Einkommen steigt etwas an. Der Privatkonsum ist im Vergleich zur Referenz annähernd unverändert, da auch das Preisniveau für Konsumgüter ansteigt. Die Privathaushalte werden zwar durch die Reform nicht direkt durch höhere Energiepreise belastet, aber einen Teil der Produktionspreissteigerungen geben die Unternehmen über höhere Preise an die Konsumenten weiter. In den ersten beiden Jahren der Simulation ist der Privatkonsum leicht niedriger als in der Referenz, danach liegt er durchgehend darüber.

Der Staat erhält durch die Abschaffung der allgemeinen Strom- und Energiesteuer und des Spitzenausgleichs für Strom und Energie um +1,1 Mrd. EUR höhere Steuereinnahmen. Die zusätzlichen Einnahmen werden dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt, sodass der Finanzierungssaldo des Staates im Vergleich zur Referenz beinahe unverändert bleibt.

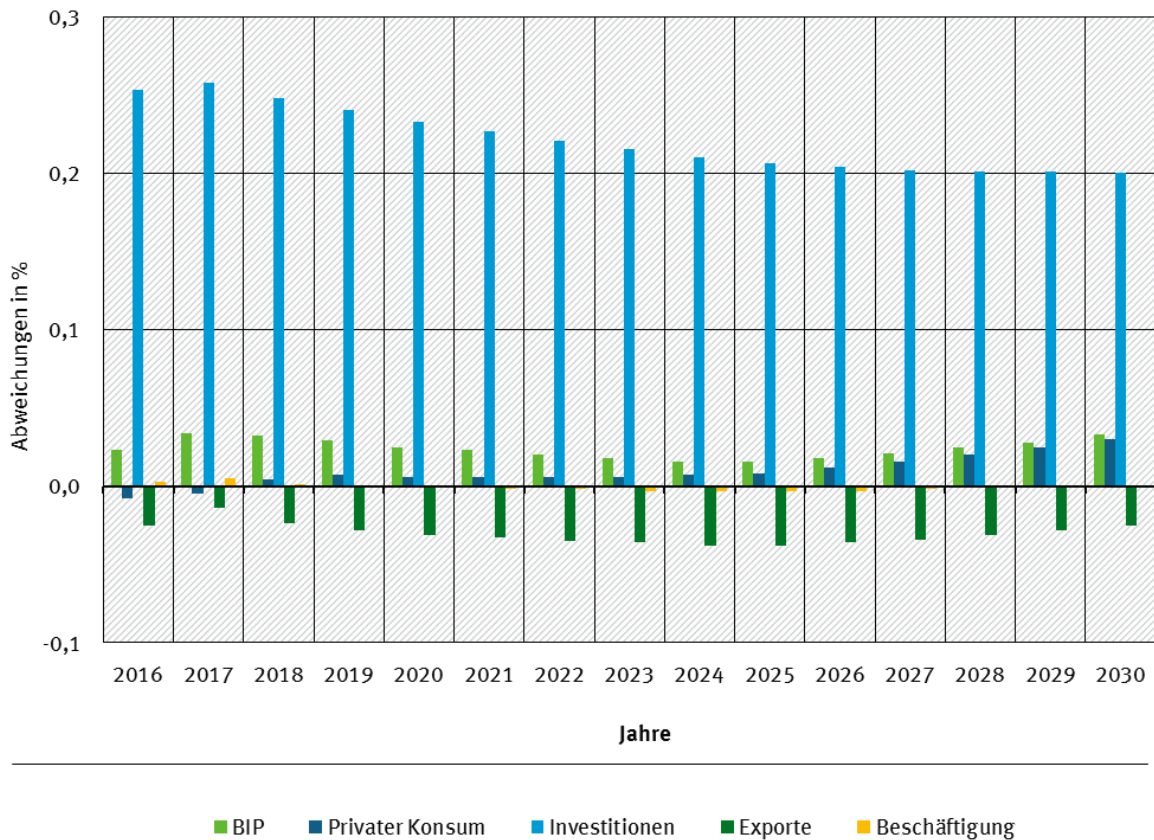
Tabelle 12: Gesamtwirtschaftliche Effekte im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in absoluten und prozentualen Abweichungen

	Absolute Abweichungen zur Referenz MIN	Relative Abweichungen zur Referenz MIN
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Bruttoinlandsprodukt	0,65	0,02
Privater Konsum	-0,12	-0,01
Staatskonsum	0,00	0,00
Ausrüstungen	0,75	0,26
Bauten	-0,04	-0,01
Exporte	-0,32	-0,02
Importe	-0,49	-0,04
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %	Abweichungen in %
Privater Konsum	0,05	0,04
Produktion	0,02	0,02
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Finanzierungssaldo	-0,08	-
Monetäre Sozialleistungen	-0,02	0,00
Gütersteuern	1,10	0,35
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000	Abweichungen in %
Erwerbstätige (Inland)	1,18	0,00
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Verfügbares Einkommen	0,73	0,04

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte verändern sich im Zeitablauf kaum. Im gesamten Simulationszeitraum sind die Exporte leicht niedriger als in der Referenz. Das BIP-Wachstum, das im gesamten Zeitablauf im Vergleich zur Referenz leicht positiv ist, wird von den Investitionen gestützt. Der Privatkonsum und die Beschäftigung folgen weitgehend der BIP-Entwicklung.

Abbildung 24: Effekte auf ausgewählte gesamtwirtschaftliche Größen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016–2030, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Wirkungen auf Energieeinsatz und Umwelt

In den Reformszenarien wird das Rückerstattungsmodell angewendet. Die Unternehmen des produzierenden Gewerbes (außer Energieversorgung) müssen damit zunächst die höheren Strom- und Energiepreise bezahlen, erhalten aber einen Teil der Kosten zurückerstattet. Das hat den Vorteil, dass die Effizianzanreize im Vergleich zu unmittelbar gewährten Vergünstigungen höher sind.

Die im Vergleich zur Referenz höheren Strom- und Energiepreise (ohne Rückerstattung) haben einen Verbrauch senkenden Effekt. Es wird davon ausgegangen, dass dieser je nach branchenspezifischer Preiselastizität reduziert wird. Die Elastizitäten reichen im Verarbeitenden Gewerbe von -0,1 bis -0,6 (so auch DIW et al. 2013). Die Effizienzsteigerung als Gegenleistung für die Strom- und Energiepreisausnahmen erfolgt preisinduziert. Zusätzlich werden die Anstrengungen zur Steigerung der Energieeffizienz mit 0,75 Mrd. EUR finanziell unterstützt.

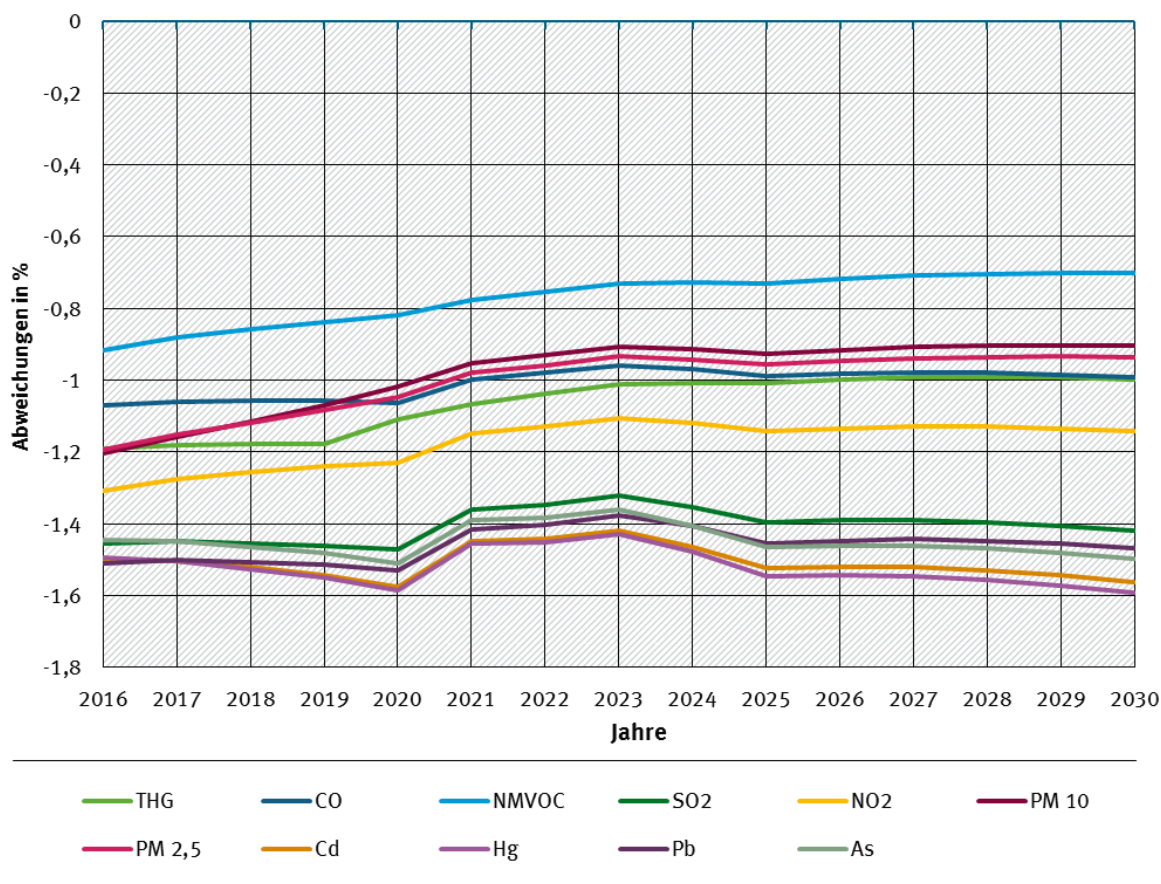
Die Effizienzmaßnahmen zeigen im Zeitablauf zunehmend ihre Wirkung und reduzieren den Endenergieverbrauch um -85 PJ im Jahr 2016 und -56 PJ im Jahr 2030 gegenüber der Referenz. Gegenüber dem Jahr 2015 ist das ein Rückgang von 18 %. Die Differenz ist im Jahr 2030 etwas kleiner, da der initiale Energie- und Strompreisaufschlag bei im Zeitablauf zunehmenden Energiepreisen relativ gesehen kleiner wird und damit auch die gesamtwirtschaftlichen Effekte. Die Exportschwäche (auch von energieintensiven Industrien) geht bis zum Jahr 2030 etwas zurück (Abbildung 24).

Tabelle 13: Umwelteffekte im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in absoluten und prozentualen Abweichungen

	Absolute Abweichungen zur Referenz MIN	Relative Abweichungen zur Referenz MIN
Endenergieverbrauch	Abweichungen in PJ	Abweichungen in %
<i>Gesamt</i>	-84,5	-0,9
Private Haushalte	0,0	0,0
GHD	-0,4	0,0
Industrie	-84,0	-3,2
Strom	-21,7	-1,1
THG-, Luftschadstoffemissionen und Indikatoren	Abweichungen in angegebenen Einheiten	Abweichungen in %
Anteil Erneuerbare am BEEV, %	0,2	1,0
THG-Emissionen, Mt CO ₂ -eq	-10,3	-1,2
Kohlenstoffmonoxid (CO), Gg	-1,5	-1,1
Flüchtige organische Verbindungen (NMVOC), Gg	-0,1	-0,9
Schwefeldioxid (SO ₂), Gg	-2,7	-1,5
Stickstoffdioxid (NO ₂), Gg	-3,9	-1,3
Feinstaub PM10, Gg	-0,1	-1,2
Feinstaub PM 2,5, Gg	-0,1	-1,2
Kadmium (Cd), kg	-19,3	-1,5
Quecksilber (Hg), kg	-102,0	-1,5
Blei (Pb), kg	-164,4	-1,5
Arsen (As), kg	-49,1	-1,4
Materialverbrauch	Abweichungen in 1.000 Tonnen	Abweichungen in %
Inländischer Materialeinsatz, abiotisch (DMI)	-4.716	-0,3
Energieträger	-6.105	-1,5
Baumineralien	1.688	0,3

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Der Endenergieverbrauch der Privathaushalte und des GHD-Sektors ist annähernd unverändert. Diese sind weder von der Abschaffung der allgemeinen Strom- und Energiesteuervergünstigung und des Spitzenausgleichs betroffen noch investieren sie mehr in Energieeffizienz als in der Referenz.

Abbildung 25: THG-Emissionen und Luftschadstoffemissionen im MIN-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016–2030, in %


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Aufgrund der geringeren Energienachfrage erzeugen inländische Kraftwerke weniger Strom aus fossilen Energieträgern im Vergleich zur Referenz. Die energiebedingten THG-Emissionen liegen um ca. 10 Mio. t CO₂-Äquivalente bzw. 1,2 % niedriger als in der Referenz. Gleichzeitig steigt der Anteil an Erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch um einen Prozentpunkt an (Tabelle 13). Die klassischen Luftschadstoffe und Schwermetallemissionen, die bei der Stromerzeugung entstehen, können bei geringerer Stromnachfrage ebenfalls reduziert werden. Diese liegen im Jahr 2016 zwischen 0,9 % und 1,5 % niedriger als in der Referenz (Abbildung 25).

Im Jahr 2021 ist die relative Abweichung von der Referenz etwas geringer, da sich die Bezugsgrößen im Referenzszenario erhöhen. Infolge der Abschaltung der Kernkraftwerke wird mehr Kohle zur Stromerzeugung eingesetzt und damit werden auch mehr Luftschadstoffe emittiert (Schlesinger u. a. 2014).

Der Materialverbrauch insgesamt geht leicht zurück. Der Rückgang ist auf den geringeren Verbrauch fossiler Energieträger zurückzuführen.

Ergebnisse des Reformszenarios „MAX“

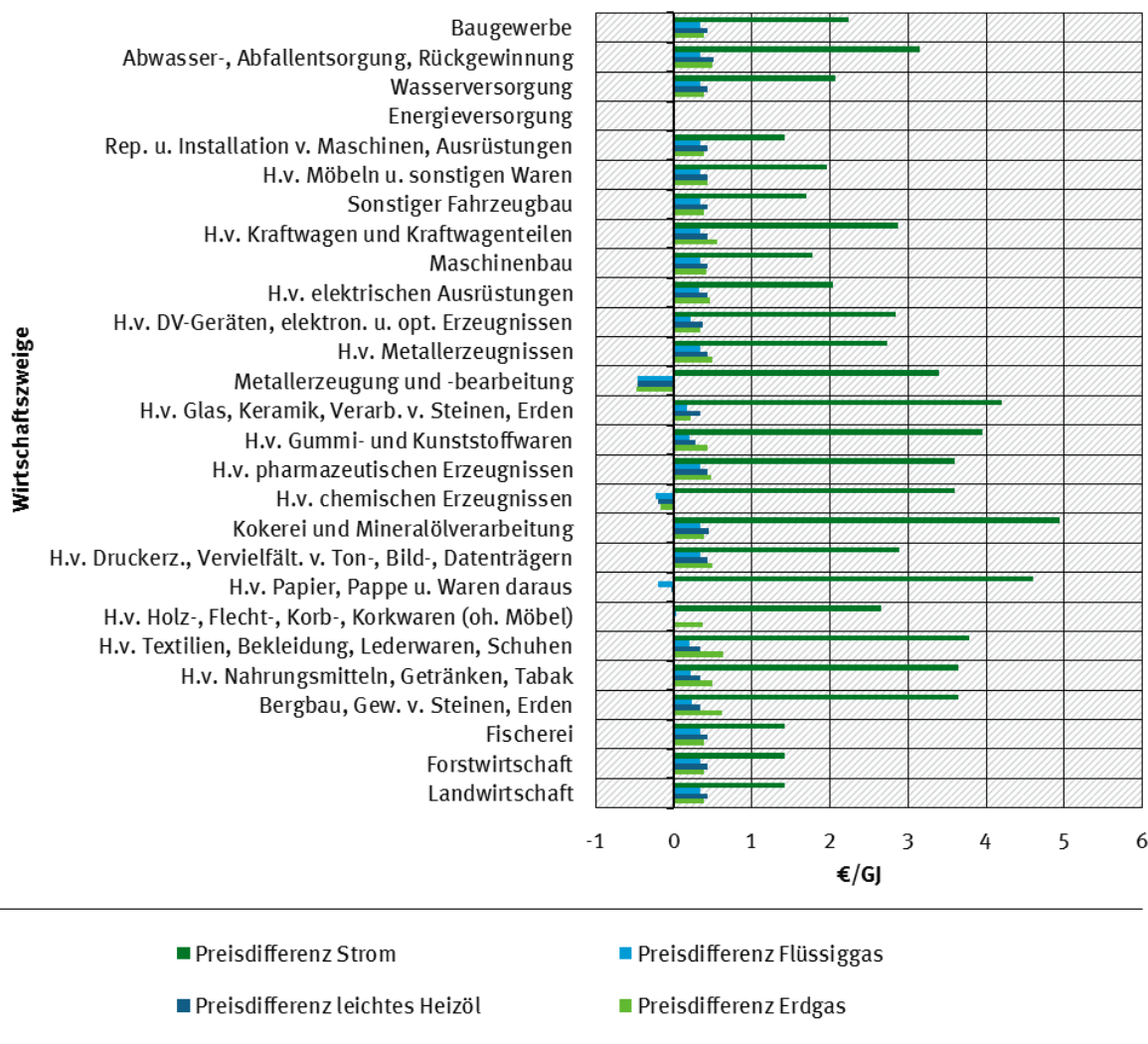
Änderung der Strom- und Energiepreise

Im MAX-Szenario entfallen wie im MIN-Szenario die allgemeine Strom- und Energiesteuerbegünstigung in Höhe von 25 % und der in einigen Unternehmen des produzierenden Gewerbes gewährte Spitzenausgleich für Strom und Energie. Im Unterschied zum MIN-Szenario sind die Rückerstattungsbeträge weniger umfangreich. Daher sind die (Netto-)Preis-differenzen für die Energieträger Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl im MAX-Szenario auf WZ-2-Steller-Ebene für alle Branchen bis auf die „Metallerzeugung und -bearbeitung“, die „Hersteller von chemischen Erzeugnissen“ und die „Hersteller von Papier, Pappe und Waren daraus“ höher als im MIN-Szenario. Für die drei genannten Branchen sind die Entlastungsbeträge aber geringer als im MIN-Szenario (Abbildung 26).

In der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ ist der Netto-Preis mit knapp -0,5 EUR/GJ für Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl am niedrigsten. Die chemische Industrie zahlt um bis zu -0,24 EUR/GJ niedrigere Preise verglichen

mit der Referenz. Die „Hersteller von Papier, Pappe und Waren daraus“ zahlen nur für Flüssiggas (-0,2 EUR/GJ) leicht niedrigere Preise.

Abbildung 26: Netto-Preisdifferenzen für Strom, Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl in ausgewählten Branchen im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Auf WZ-2-Steller-Ebene zahlen alle Unternehmen des produzierenden Gewerbes höhere Strompreise. Die Preisdifferenz ist in der „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ mit fast 5 EUR/GJ am höchsten, gefolgt von den „Herstellern von Papier, Pappe und Waren daraus“ mit 4,6 EUR/GJ und den „Herstellern von Glas, Keramik und Verarbeitern von Steinen und Erden“ mit 4,2 EUR/GJ. Der geringste Strompreisaufschlag wird in der „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ und „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ in Höhe von 1,4 EUR/GJ gezahlt.

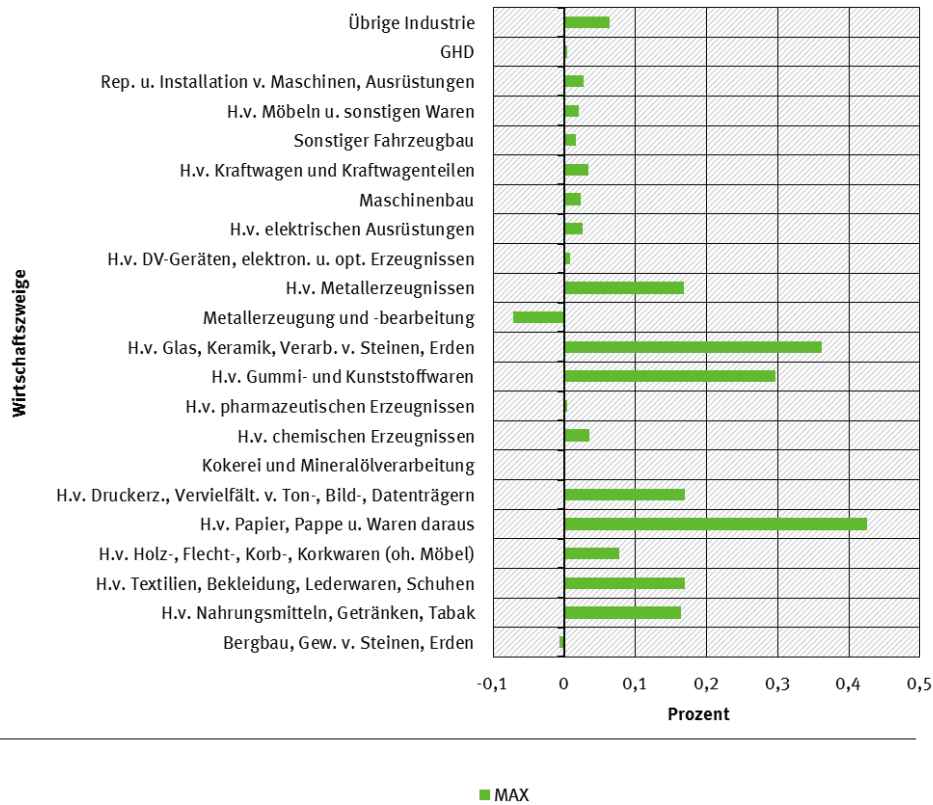
Der Preisaufschlag für die Energieträger Erdgas, Flüssiggas und leichtes Heizöl ist mit 0,02 bis 0,63 EUR/GJ viel geringer, da die Steuervergünstigungen dieser Energieträger im Vergleich zu Strom nicht so umfangreich gewährt werden.

Wie im MIN-Szenario sind Privathaushalte, der GHD-Sektor und die Energieversorger nicht von höheren Strom- und Energiesteuern betroffen. Die Strom- und Energiepreise entwickeln sich wie in der Referenz.

Änderung der Produktionspreise

Für energieintensive Unternehmen steigen bei höheren Strom- und Energiepreisen die Energiekosten. Die Veränderung der Produktionspreise ist in den Branchen „Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus“ mit 0,43 %, „Herstellung von Glas, Keramik und Verarbeitern von Steinen und Erden“ mit 0,36 % und „Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren“ mit 0,3 % am höchsten. Für die übrigen Branchen entstehen noch geringere Preissteigerungen von max. +0,17 %. In der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ sind die Produktionspreise bei geringeren Netto-Preisdifferenzen im Vergleich zur Referenz mit -0,07 % etwas niedriger (Abbildung 27).

Abbildung 27: Durchschnittliche Wirkungen auf Produktionspreise in ausgewählten Branchen im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



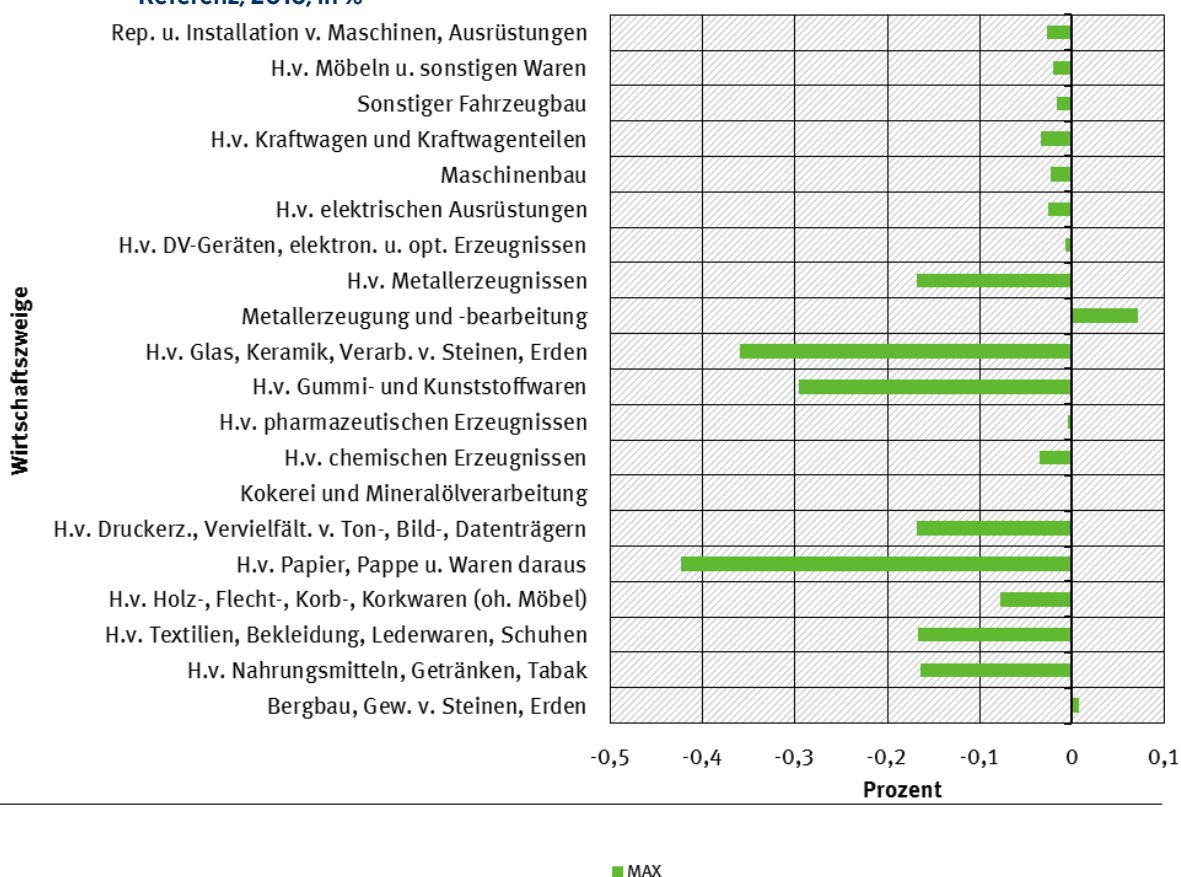
Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Der Einfluss der Preisimpulse auf die Stückkosten und Produktionspreise ist in energieintensiven Wirtschaftszweigen größer als in weniger energieintensiven Branchen. Zum Teil werden zusätzlich Preissteigerungen über Vorleistungsprodukte an nachgelagerte Branchen weitergegeben. Die Reduktion der Lohnnebenkosten kann die Stückkosten- und Produktionspreisentwicklung etwas abschwächen. Die kostendämpfende Wirkung ist gering, da die zusätzlichen Mittel für die Senkung der Lohnnebenkosten und für Effizienzmaßnahmen max. zwei Milliarden Euro betragen. Davon fließen annahmegemäß 0,7 Mrd. € in die Senkung der Rentenversicherungsbeiträge und gut eine Milliarde Euro in Effizienzmaßnahmen.

Export- und Produktionseffekte

Die Exporte liegen im Vergleich zur Referenz in allen Branchen außer der „Metallerzeugung und -bearbeitung“ bei steigenden Produktionspreisen niedriger. Die Exportschwäche ist noch stärker ausgeprägt als im MIN-Szenario. Die Exporte der drei Branchen, die mit Abstand den höchsten Produktionspreisanstieg aufweisen, sind gegenüber der Referenz am geringsten. Für die Papierindustrie liegen die Exporte um -0,42 % niedriger, für die „Hersteller von Glas, Keramik und Verarbeitung von Steinen und Erden“ um -0,36 % und für die „Hersteller von Gummi- und Kunststoffwaren“ um -0,3 % (Abbildung 28). Für die übrigen Branchen sind die Exporte um max. -0,17 % niedriger. Geringfügig mehr können die Metallerzeuger und -bearbeiter exportieren.

Abbildung 28: Preisbereinigte Exporteffekte in ausgewählten Branchen im MAX -Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



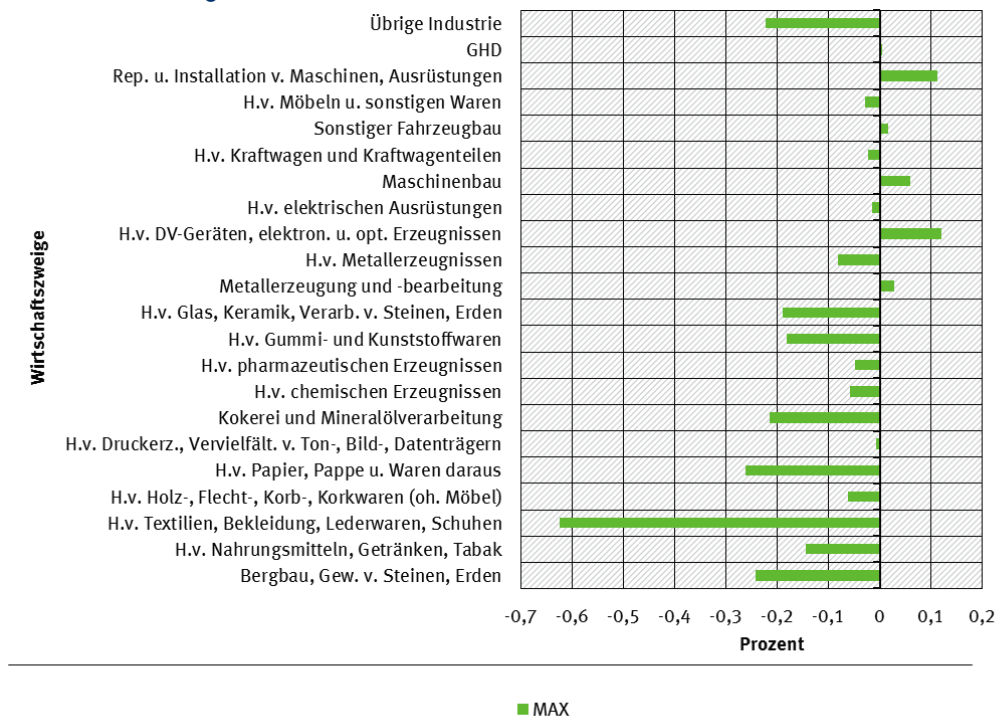
Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Die Produktionseffekte sind bei kleinen Produktionspreisänderungen absolut und relativ gering (Abbildung 29, Abbildung 30

Abbildung 30). Die geringe Exportschwäche kann in den Bereichen „Maschinenbau“, „Herstellung von DV-Geräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“ und „Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen“ durch die höheren Effizienzinvestitionen geringfügig kompensiert werden. Im GHD-Sektor steigt die Produktion absolut gesehen um +0,16 Mrd. EUR an (Abbildung 30).

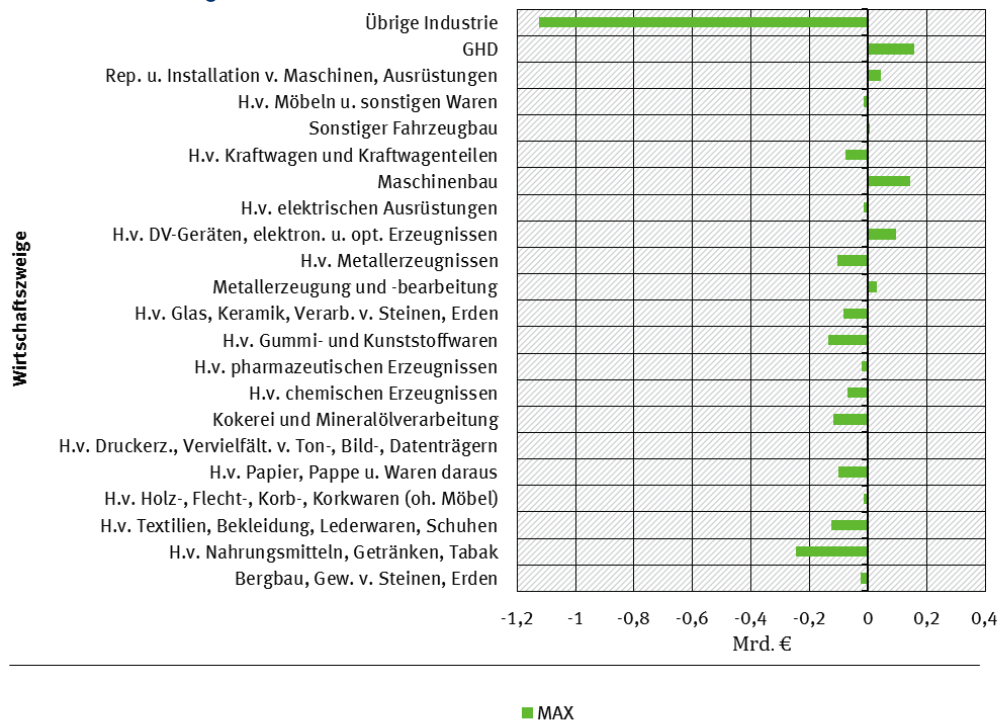
Die Produktion ist in der „Kokerei und Mineralölverarbeitung“ sowie der „Energieversorgung“ als Teil der „übrigen Industrie“ etwas schwächer als in der Referenz, da die Nachfrage nach Energieerzeugnissen durch die geringere Produktion energieintensiver Unternehmen und die Energieeffizienzsteigerung niedriger ist.

Abbildung 29: Preisbereinigte Produktionseffekte in ausgewählten Branchen im MAX -Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 30: Preisbereinigte Produktionseffekte in ausgewählten Branchen im MAX -Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in Mrd. EUR



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Gesamtwirtschaftliche Ergebnisse

Das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2016 ist im Vergleich zur Referenz kaum verändert (+0,01 %). Positiv wirken die Energieeffizienzinvestitionen (+0,72 Mrd. EUR) und der Rückgang der Energieimporte (-0,4 Mrd. EUR, Tabelle 14). Das niedrigere Exportniveau (-0,6 Mrd. EUR bzw. -0,03 %) und der geringere private Konsum (-0,1 Mrd. EUR bzw. -0,01 %) schwächen das BIP.

Der private Konsum ist trotz des höheren volkswirtschaftlichen Einkommens etwas schwächer, da auch das Preisniveau der Konsumgüter (ca. +0,1 %) angestiegen ist.

Tabelle 14: Gesamtwirtschaftliche Effekte im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in absoluten und prozentualen Abweichungen

	Absolute Abweichungen zur Referenz MAX	Relative Abweichungen zur Referenz MAX
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Bruttoinlandsprodukt	0,25	0,01
Privater Konsum	-0,10	-0,01
Staatskonsum	0,00	0,00
Ausrüstungen	0,72	0,25
Bauten	-0,09	-0,03
Exporte	-0,57	-0,04
Importe	-0,41	-0,03
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %	Abweichungen in %
Privater Konsum	0,07	0,06
Produktion	0,03	0,03
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Finanzierungssaldo	-0,23	-
Monetäre Sozialleistungen	-0,04	-0,01
Gütersteuern	1,50	0,48
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000	Abweichungen in %
Erwerbstätige (Inland)	2,52	0,01
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR	Abweichungen in %
Verfügbares Einkommen	1,11	0,06

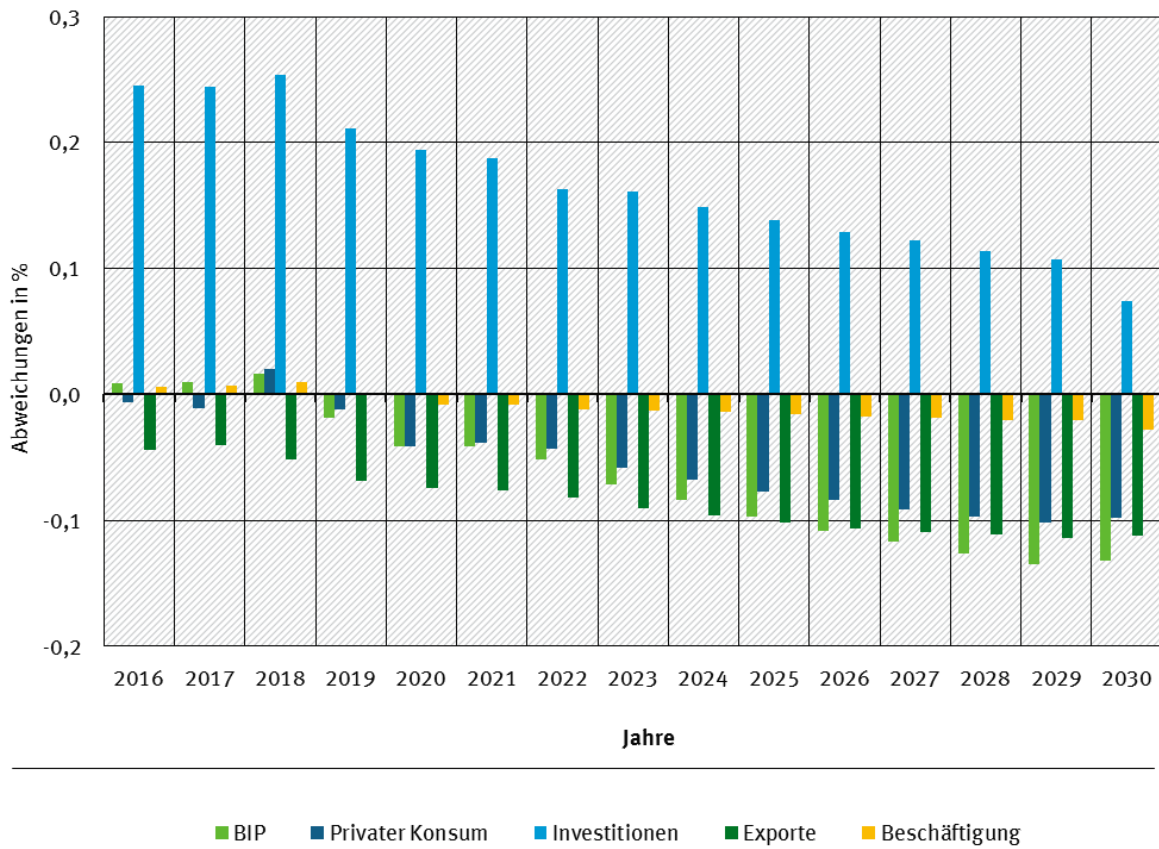
Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Die Senkung der Rentenversicherungsbeiträge stimuliert bei anfangs noch positiver BIP-Entwicklung die Beschäftigung, die bei etwa 2.520 zusätzlichen Arbeitnehmern liegt. Je geringer der Abstand des BIP im Vergleich zur Referenz wird, umso weniger kann dieser Impuls die Zahl der Beschäftigung erhöhen. Die Zahl der Beschäftigten liegt zunächst leicht höher als in der Referenz, ab 2020 geringfügig niedriger (Abbildung 31).

Die gesamtwirtschaftlich schwächere Nachfrage wirkt sich auf die Investitionsbereitschaft der Unternehmen aus, die leicht nachlässt. Der jährliche Investitionsimpuls in Höhe von 0,8 Mrd. EUR halbiert sich absolut gesehen etwa bis zum Jahr 2030.

Die Einnahmen des Staates sind im gesamten Simulationszeitraum um bis zu 1,5 Mrd. EUR höher als in der Referenz. Die Energiepreissteigerungen und die staatlich geförderten Effizienzinvestitionen reduzieren den Energieverbrauch im Zeitablauf. Damit sinkt die Bemessungsgrundlage der Strom- und Energiesteuereinnahmen leicht.

Abbildung 31: Effekte auf ausgewählte gesamtwirtschaftliche Größen im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016–2030, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Wirkungen auf Energieeinsatz und Umwelt

Die Wirkungen auf Energieeinsatz und Umwelt sind denen im MIN-Szenario sehr ähnlich, da die gleichen Energie- und Strompreissteigerungen angenommen werden und Effizienzinvestitionen in gleicher Größenordnung stattfinden.

Der Endenergieverbrauch liegt -0,9 % niedriger als in der Referenz und geht vollständig auf den geringeren Energieeinsatz in der Industrie zurück (Tabelle 15). Die niedrigere Stromnachfrage hat den größten Einfluss auf diese Entwicklung. Private Haushalte und der GHD-Sektor haben bei gleichen Strom- und Energiepreisen und ohne zusätzliche Energieeffizienzinvestitionen die gleichen Energieverbräuche wie in der Referenz.

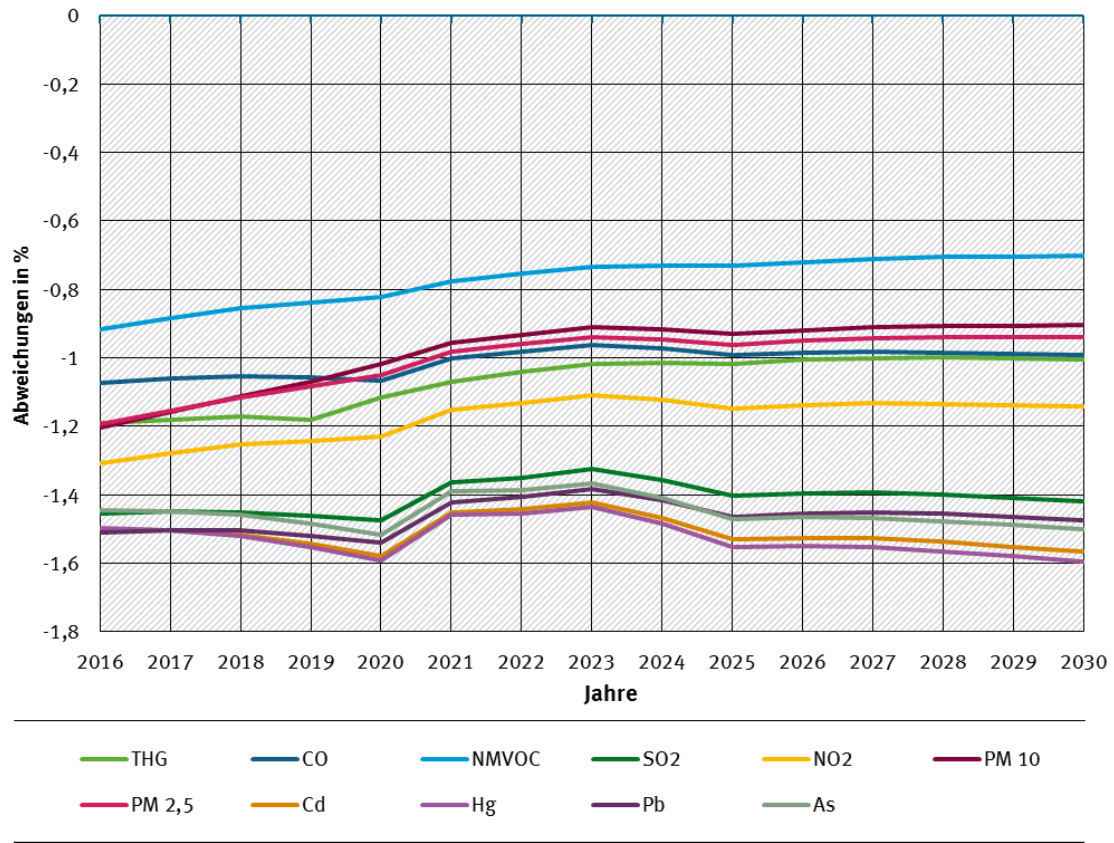
Die Luftschadstoffemissionen im Stromsektor und die THG-Emissionen liegen bei geringeren Energieeinsätzen auch über den gesamten Simulationszeitraum niedriger (Abbildung 32).

Tabelle 15: Umwelteffekte im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016, in absoluten und prozentualen Abweichungen

	Absolute Abweichungen zur Referenz MAX	Relative Abweichungen zur Referenz MAX
Endenergieverbrauch	Abweichungen in PJ	Abweichungen in %
<i>Gesamt</i>	-84,3	-0,9
Private Haushalte	0,0	0,0
GHD	-0,4	0,0
Industrie	-83,9	-3,2
Strom	-21,7	-1,1
THG-, Luftschadstoffemissionen und Indikatoren	Abweichungen in angegebenen Einheiten	Abweichungen in %
Anteil Erneuerbare am BEEV, %	0,2	1,0
THG-Emissionen, Mt CO ₂ -eq	-10,2	-1,2
Kohlenstoffmonoxid (CO), Gg	-1,5	-1,1
Flüchtige organische Verbindungen (NMVOC), Gg	-0,1	-0,9
Schwefeldioxid (SO ₂), Gg	-2,7	-1,5
Stickstoffdioxid (NO ₂), Gg	-3,9	-1,3
Feinstaub PM 10, Gg	-0,1	-1,2
Feinstaub PM 2,5, Gg	-0,1	-1,2
Kadmium (Cd), kg	-19,3	-1,5
Quecksilber (Hg), kg	-102,1	-1,5
Blei (Pb), kg	-164,4	-1,5
Arsen (As), kg	-49,1	-1,4
Materialverbrauch	Abweichungen in 1.000 Tonnen	Abweichungen in %
Inländischer Materialeinsatz, abiotisch (DMI)	-5.357	-0,4
Energieträger	-6.111	-1,5
Baumineralien	1.070	0,2

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Abbildung 32: THG-Emissionen und Luftschadstoffemissionen im MAX-Szenario im Vergleich zur Referenz, 2016–2030, in %



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Ergebnisüberblick

In Tabelle 16 sind die zentralen Ergebnisse für die gesamtwirtschaftliche Indikatoren und Umweltgrößen für die Reformszenarien MIN und MAX zusammengefasst.

Tabelle 16: Tendenz der Effekte der Reform auf ausgewählte Indikatoren im Vergleich zur Referenz (0 neutral, + steigend, – sinkend)²⁰

	Tendenz der Effekte im Vergleich zur Referenz	
	MIN-Reformszenario	MAX-Reformszenario
Bruttoinlandsprodukt	+	+
Exporte	-	-
Konsum	-	-
Erwerbstätige	+	+
Materialverbrauch	-	-
THG-Emissionen	-	-
Luftschadstoffemissionen	-	-

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

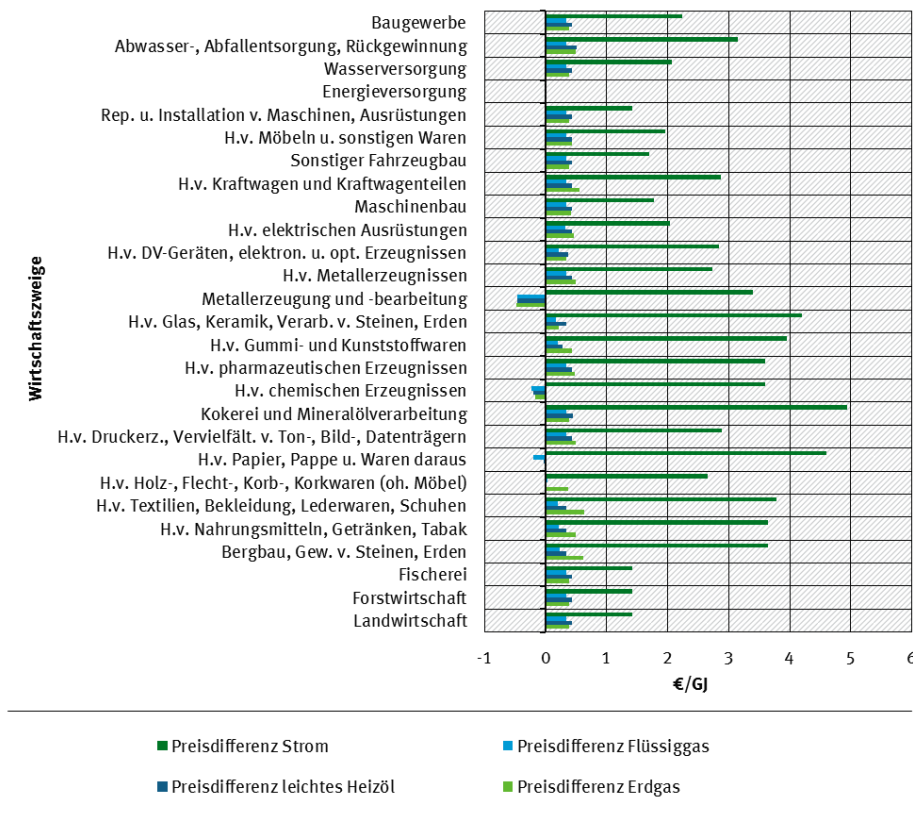
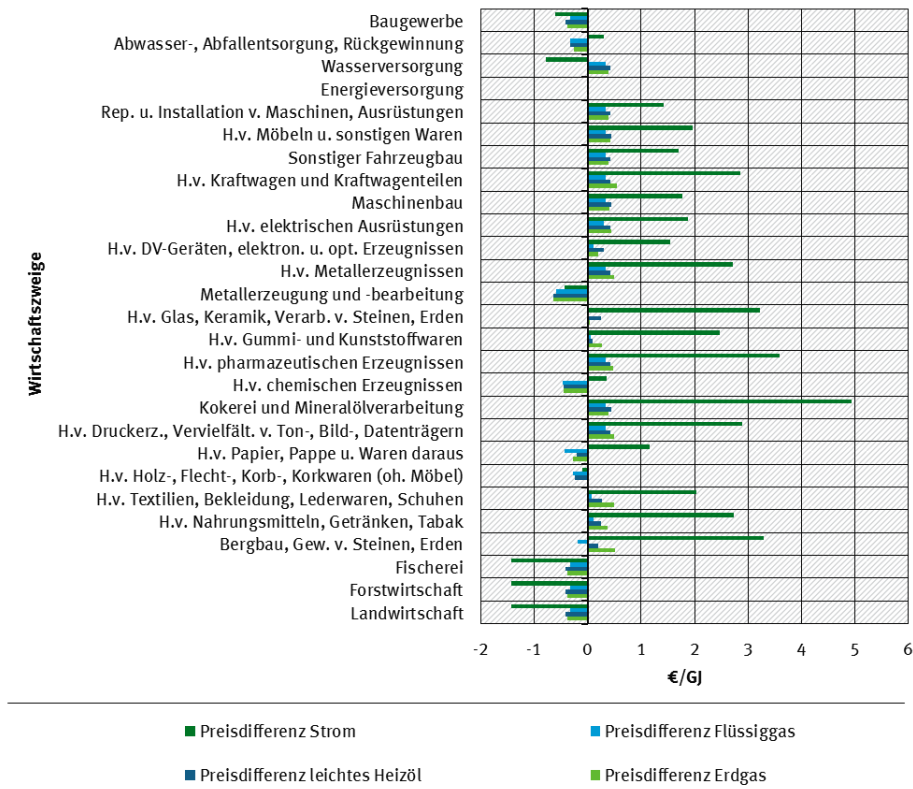
Strom- und Energiepreisimpulse

Im MIN- und MAX-Szenario wird eine Bandbreite von möglichen Strom- und Energiepreisimpulsen durch die Reform abgebildet. Die Strom- und Energiepreiserhöhungsbeträge durch die Abschaffung der allgemeinen Strom- und Energiesteuerbegünstigung und der Abschaffung des Spitzenausgleichs Energie und Strom sind in beiden Szenarien gleich. Die Rückerstattungsbeträge werden im MIN-Szenario umfangreicher gewährt als im MAX-Szenario. Daher sind die Strompreisdifferenzen (netto nach Rückerstattung) im MIN-Szenario für einige Branchen noch geringer als in der Referenz (Abbildung 33 oben). Im MAX-Szenario zahlen alle Branchen höhere Strompreise (Abbildung 33 unten). Auch die Energiepreisdifferenzen steigen im MAX-Szenario stärker an als im MIN-Szenario oder gehen im Vergleich zur Referenz nicht so stark zurück.

Für die Privathaushalte und den GHD-Sektor ändert sich im Vergleich zur Referenz nichts. Weder der Strom- noch die Energiesteuersätze ändern sich für diese Endverbraucher.

²⁰ Die Tendenzen der Effekte sind mit den Ergebnissen der Modellierung in Reuster et al. (2016) vergleichbar, allerdings sind sie hier deutlich schwächer. Zur Begründung siehe Abschnitt 3.2.2.4.

Abbildung 33: Preisdifferenzen (Netto-Beträge) für Strom, Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas in ausgewählten Branchen im MIN- (oben) und MAX-Szenario (unten) im Vergleich zur Referenz, 2016, in EUR/GJ



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Verwendung des zusätzlichen Steueraufkommens

Die höheren Strom- und Energiesteuersätze infolge der Abschaffung der allgemeinen Strom- und Energiesteuerbegünstigung als auch die Nichtgewährung des Spitzenausgleichs für Strom und Energie führen zu höheren Steuereinnahmen. Im MIN-Szenario steigen die Stromsteuereinnahmen gegenüber der Referenz um 1,25 Mrd. EUR. Die Energiesteuereinnahmen liegen durch hohe Rückerstattungsbeträge leicht (0,2 Mrd. EUR) niedriger als in der Referenz. Im MAX-Szenario hat der Staat zusätzliche Stromsteuereinnahmen in Höhe von 1,9 Mrd. EUR. Die Energiesteuereinnahmen sind gegenüber der Referenz unverändert, da die Rückerstattungen im Vergleich zum MIN-Szenario in geringerem Umfang gewährt werden.

Die zusätzlichen Einnahmen werden in Förderprogramme zur Verbesserung der Energieeffizienz in Querschnittstechnologien eingesetzt und zur Senkung der Lohnnebenkosten in allen Branchen eingesetzt. Im MIN-Szenario wird die Hälfte der zusätzlichen Steuereinnahmen für Effizienzinvestitionen (ca. 0,7 Mrd. EUR) verwendet und die andere Hälfte zur Reduktion der Rentenversicherungsbeiträge. Im MAX-Szenario werden auch 0,7 Mrd. EUR für die Aufstockung der Energieeffizienzprogramme verwendet. Die übrigen Mittel (bis zu ca. 1,2 Mrd. EUR bzw. 63 % der zusätzlichen Steuereinnahmen) reduzieren die Lohnnebenkosten.

Gesamtwirtschaftliche Effekte

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte sind bei kleinen Strompreisimpulsen und noch kleineren Preisimpulsen für Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas gering. Im MIN-Szenario ist der BIP-Effekte im Jahr 2016 mit 0,65 Mrd. EUR bzw. 0,02 % etwas größer als im MAX-Szenario mit 0,25 Mrd. EUR bzw. 0,01 %.

Die Kostensteigerungen sind in den einzelnen Branchen begrenzt und werden zum Teil durch die Senkung der Lohnnebenkosten kompensiert. Im MIN und MAX-Szenario sind die Exporte etwas schwächer als in der Referenz. Für die größten deutsche Exportbranchen wie die Automobilindustrie und der Maschinenbau ändert sich aber kaum etwas.

Die Konsumausgaben der privaten Haushalte verändern sich im Vergleich zur Referenz nur wenig. Die privaten Haushalte sind zwar nicht direkt durch höhere Strom- und Energiesteuern belastet, sehen sich aber steigenden Verbraucherpreisen gegenüber. Die Unternehmen geben einen Teil ihrer höheren Produktionskosten an die Konsumenten weiter. Das etwas höhere volkswirtschaftliche Einkommen reicht bei zunächst leicht steigender Beschäftigung aber nicht aus um größere Konsumeffekte hervorzubringen.

Die geringeren Lohnnebenkosten haben vor allem im GHD-Sektor im Vergleich zu anderen Branchen die stärksten Beschäftigungseffekte. Sie bleiben aber mit max. ca. 2.200 Beschäftigten (MIN-Szenario) gering. Im MAX-Szenario steigt die Beschäftigung zunächst auch an, wird bei niedrigerer Wirtschaftsleistung aber zunehmend schwächer.

Die Investitionen lösen in beiden Reformszenarien einen positiven Wachstumseffekt aus. Zusätzlich kann der Energieverbrauch im Vergleich zur Referenz weiter gesenkt werden.

Umweltwirkungen

Die Umweltwirkungen sind bei entsprechender Ausgestaltung und Mittelverwendung im MIN- und MAX-Szenario positiv. Bei überwiegend höheren Strom- und Energiepreisen sind der Endenergieverbrauch und damit auch die THG- und Luftschadstoffemissionen geringer. In beiden Szenarien wird insgesamt 85 PJ weniger Energie verbraucht. Die THG-Emissionen sinken um ca. 10 Mt. Die energiebedingten klassischen Luftschadstoffemissionen und auch Schwermetallemissionen sinken um bis zu 1,5 % gegenüber der Referenz. Sie folgen damit dem Einsatz überwiegend fossiler Energieträger in der Stromerzeugung.

Die positiven Umwelteffekte stellen sich durch das niedrigere Export- und Produktionsniveau in der Industrie und durch die Energieeffizienzinvestitionen der Industrie ein. Die Effizienzinvestitionen sind sowohl preisinduziert, Gegenleistungen für die Rückerstattungen als auch staatlich gefördert.

Der Endenergieverbrauch der Privathaushalte und des GHD-Sektors ist im Vergleich zur Referenz beinahe unverändert.

3.2.2.4 Einordnung der Ergebnisse

Die gesamtwirtschaftlichen und ökologischen Effekte des hier gerechneten MIN- und MAX-Szenarien sind mit den Ergebnissen der „Reform und Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich“ (RWE) vergleichbar.

Die Reform und die daraus resultierenden Szenarien unterscheiden sich vor allem in den folgenden Annahmen/Preisimpulsen:

- Ausweitung der Reform auf das produzierende Gewerbe; nicht nur Industrie

- Keine Änderungen der Lastenverteilung bei der EEG-Umlage
- Abschaffung der allgemeinen Stromsteuervergünstigung und Spitzenausgleich Strom
- Abschaffung der allgemeinen Energiesteuervergünstigung und Spitzenausgleich Energie

Unter Berücksichtigung der Rückerstattungsbeträge sind die Preise für die Energieträger Erdgas, leichtes Heizöl und Flüssiggas hier überwiegend höher. Die Strompreisdifferenzen (Netto-Beträge) sind zum Teil größer (bspw. für den Maschinen- und Fahrzeugbau, Kokerei- und Mineralölverarbeiter), zum Teil auch kleiner wie z. B. für die chemische Industrie und die Holzverarbeitende Industrie (ohne Möbel) im MAX-Szenario. Die Energieträgerpreise steigen demnach mehr oder weniger stark als in der Referenz.

Die privaten Haushalte und der GHD-Sektor werden im Unterschied zu Reuster et al. (2016) nicht entlastet.

Die höheren Strom- und Energiepreisdifferenzen wirken sich etwas stärker auch in exportorientierten Industrien aus. Die Effekte auf die Wettbewerbsfähigkeit sind aber nach wie vor mit max. -0,4 % (Papierindustrie im MAX-Szenario) gering.

Die Ausweitung der Reform auf weitere Branchen neben der Industrie wie z. B. das Baugewerbe belasten die wirtschaftliche Entwicklung und auch die Arbeitskräftenachfrage im Baugewerbe. Die Reduktion der Lohnnebenkosten ist zu gering, um den negativen Produktionseffekt infolge höherer Strom- und Energiepreise zu kompensieren. Im Vergleich zu Reuster et al. (2016) ist der gesamte Beschäftigungseffekt nur zu Beginn des Simulationszeitraumes positiv, danach etwas niedriger als in der Referenz.

Die zur Verfügung stehenden zusätzlichen Steuereinnahmen sind im MIN-Szenario nur halb so groß wie bei Reuster et al. (2016), im MAX-Szenario in ähnlicher Größenordnung. Für zusätzliche Investitionen und für die Senkung der Lohnnebenkosten stehen weniger Mittel zur Verfügung.

Der kleinere Beschäftigungseffekt ist auch auf die größeren negativ wirkenden Preisimpulse zurückzuführen und auf die fehlenden positiven Entlastungswirkungen bei den privaten Haushalten und dem GHD-Sektor zurückzuführen. Daher ist die Nachfrage und Produktion geringer auch mit Folgen für die Beschäftigung.

Die Umweltwirkungen des MIN- und MAX Reformszenarios sind vergleichbar. Bei steigenden Strom- und Energiepreisen sowie steigender Energieeffizienz, gehen der Energieverbrauch und die THG- und energiebedingten Luftschadstoffemissionen zurück. Im Unterschied zu Reuster et al. (2016) erhöht sich der Endenergieverbrauch für private Haushalte und den GHD-Sektor im Vergleich zur Referenz nicht, da keine Entlastung dieser Sektoren stattfindet. Die Wirkungen auf den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen insgesamt sind bei einer umfanglicheren Reform insgesamt größer.

3.3 Steuervergünstigungen für Dienstwagen

Im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik sind Dienstwagen hauptsächlich aus drei Gründen von besonderem Interesse:

- Dienstwagen haben tendenziell einen höheren CO₂-Ausstoß als die sonstigen gewerblich bzw. privat zugelassenen Fahrzeuge (siehe hierzu auch Kapitel 3.3.2.2)
- Dienstwagen haben durch ihre kurze Haltezeit einen bedeutenden Einfluss auf die Gesamtfahrzeugflotte (vgl. Kapitel 3.3.1.1)
- Dienstwagen haben eine vergleichsweise hohe jährliche (Gesamt)Laufleistung (siehe Kapitel 3.3.2.2)

Die bestehende Besteuerung vergünstigt die Nutzung von Dienstwagen gegenüber privat angeschafften Fahrzeugen stark. Dadurch wird ein Anreiz gesetzt die Nutzung auszudehnen und Dienstwagen anderen Verkehrsmitteln vorzuziehen.

Nach unseren Schätzungen beträgt der Gesamtumfang dieser umweltschädlichen Subvention 3,11 – 5,26 Mrd. EUR. Durch eine Reform der Berechnung des geldwerten Vorteils könnte die Subvention um bis zu 4,2 Mrd. EUR gesenkt werden.

3.3.1 Geltende Regelungen

Grundsätzlich ist die steuerliche Behandlung von Dienst- und Firmenwagen²¹ in zwei Dimensionen zu betrachten. Zum einen sind Firmenwagen Betriebsmittel von Unternehmen und zum anderen, im Falle eines Dienstwagens, Einkommensbestandteil der Nutzer_innen. Im Falle eines Dienstwagens muss zusätzlich unterschieden werden, ob die Privatnutzung durch die/den Unternehmer_in (Privatentnahme) oder durch eine/einen Angestellte_n erfolgt. Die bestehenden Regelungen, die Bedeutung von gewerblichen Fahrzeugen für den Fahrzeugbestand und der umweltschädliche Subventionscharakter der einzelnen Regelungen werden in den folgenden Unterkapiteln erläutert.

Unternehmensperspektive: Absetzbarkeit von Anschaffungs- und Betriebskosten

Grundsätzlich gehören Firmenwagen zum Betriebsvermögen. Ihre Anschaffung und ihr Betrieb gehen als Betriebsausgaben in die Bilanz bzw. Gewinn- und Verlustrechnung ein. Die Anschaffung kann dabei gemäß der aktuellen Regelungen zur Absetzung für Abnutzung (AfA) über sechs Jahre linear abgeschrieben werden. Laufende Betriebskosten werden direkt im Jahr der Entstehung abgesetzt. Anschaffung und Nutzungskosten sind grundsätzlich vorsteuerabzugsfähig.²²

Das gilt auch, wenn ein Firmenwagen einem/einer **Angestellten zur privaten Nutzung** überlassen wird und somit einen Gehaltsbestandteil darstellt – dennoch können sämtliche Kosten als Betriebsausgaben abgesetzt werden, selbst wenn die Nutzung fast ausschließlich privat ist²³. Umsatzsteuerrechtlich kann für diese Fahrzeuge ein kompletter Vorsteuerabzug erfolgen.

Liegt eine Privatentnahme vor, also **nutzt der/die Unternehmer_in den Firmenwagen** privat, so wird dies als Einnahme verbucht, die den Betriebsausgaben gegenübersteht. Die Festsetzung der Höhe hängt vom Privatnutzungsanteil ab. Wird das Fahrzeug nachgewiesenermaßen zu mindestens 50 % betrieblich genutzt, dann kann statt eines Einzelnachweises per Fahrtenbuch auch eine pauschalierte Berechnung auf Grundlage der 1%-Regelung erfolgen (diese erfolgt analog zur Berechnung des geldwerten Vorteils für Arbeitnehmer_innen). Die tatsächlichen laufenden Kosten können voll als Betriebskosten verbucht werden.

Wird ein Fahrzeug zu mehr als 10 % betrieblich genutzt, ist es vorsteuerabzugsfähig. Allerdings muss der jährliche Vorsteuerabzug über die Nutzungsdauer durch den Anteil der privaten Nutzung des Fahrzeuges korrigiert werden.

Nutzerperspektive: Versteuerung des geldwerten Vorteiles

²¹ In unserer Betrachtung sind Firmenwagen alle gewerblich gehaltenen Fahrzeuge. Werden diese auch privat genutzt, handelt es sich um Dienstwagen. Eine genauere Betrachtung zur Schwierigkeit der begrifflichen Bestimmung findet sich in Kapitel 3.3.2.2 unter „Anzahl der Dienstwagen“.

²² Eine ausführliche Betrachtung der steuerlichen Aspekte gibt FiFo et al. (2010).

²³ Werden Einnahmen erzielt, beispielsweise durch ein Nutzungsentgelt durch den/die Arbeitnehmer_in, so sind diese gesondert als Einnahmen zu betrachten.

Bekommt ein/e Arbeitnehmer_in einen Dienstwagen überlassen, so ist dieser als geldwerter Vorteil Teil des Einkommens und muss versteuert werden. Zur Berechnung des geldwerten Vorteils können zwei Methoden angesetzt werden. Entweder wird ein Fahrtenbuch geführt, in dem die tatsächliche private Nutzung nachvollzogen werden kann oder es kann eine Pauschale auf Grundlage der 1%- oder Listenpreismethode angesetzt werden. Die Fahrtenbuchmethode kann bei einem sehr geringen privaten Nutzungsanteil vorteilhaft sein. Allerdings wird in der Realität fast immer die 1%-Methode gewählt, da der errechnete geldwerte Vorteil als Pauschale im Vergleich zum tatsächlichen Nutzen sehr gering ist und ein Fahrtenbuch auch aufgrund des damit verbundenen Aufwands weniger attraktiv ist.

Der geldwerte Vorteil nach der 1%-Methode berechnet sich aus monatlich einem Prozent des Bruttolistenpreises des Neuwagens – auch wenn es sich um einen Gebrauchtwagen handelt und unabhängig vom Anteil der Privatnutzung. Kann das Fahrzeug auch für den Weg zur Arbeitsstätte genutzt werden, so erhöht sich der geldwerte Vorteil monatlich um 0,03 % des Bruttolistenpreises pro Kilometer der Entfernung zwischen Wohnung und Betriebsstätte. Wird der Dienstwagen für Familienheimfahrten im Rahmen einer doppelten Haushaltsführung eingesetzt, so werden pro Kilometer einfache Entfernung weitere 0,002 % des Listenpreises addiert. Diese Erhöhungen des geldwerten Vorteils sollen Steuererleichterungen durch die Entfernungspauschale und die doppelte Haushaltsführung ausgleichen. Tabelle 17 fasst die Berechnungsmöglichkeiten des geldwerten Vorteils zusammen.

Tabelle 17: Berechnung des geldwerten Vorteils

Nutzungswert und nicht abziehbare Betriebsausgaben		
Art der Fahrt	Fahrtenbuchmethode	Pauschale Methode
Privatfahrten	Nutzungswert = Privatanteil in Höhe von tatsächlichen gefahrenen km x individueller km-Satz des Pkw	Nutzungswert = Privatanteil in Höhe von 1 % des Listenpreises x Anzahl der Monate
Fahrten zwischen Wohnung und Betriebsstätte	Nutzungswert = Einfachentfernung (in km) x 2 x Zahl der Arbeitstage x individueller km-Satz des Pkw	Nutzungswert = Einfachentfernung x Anzahl der Monate x 0,03 % des Listenpreises
Wöchentliche Familienheimfahrten bei doppelter Haushaltsführung	Nutzungswert = Einfachentfernung x 2 x Anzahl Heimfahrten x individueller km-Satz des Pkw	Nutzungswert = Einfachentfernung x Anzahl Heimfahrten x 0,002 % des Listenpreises

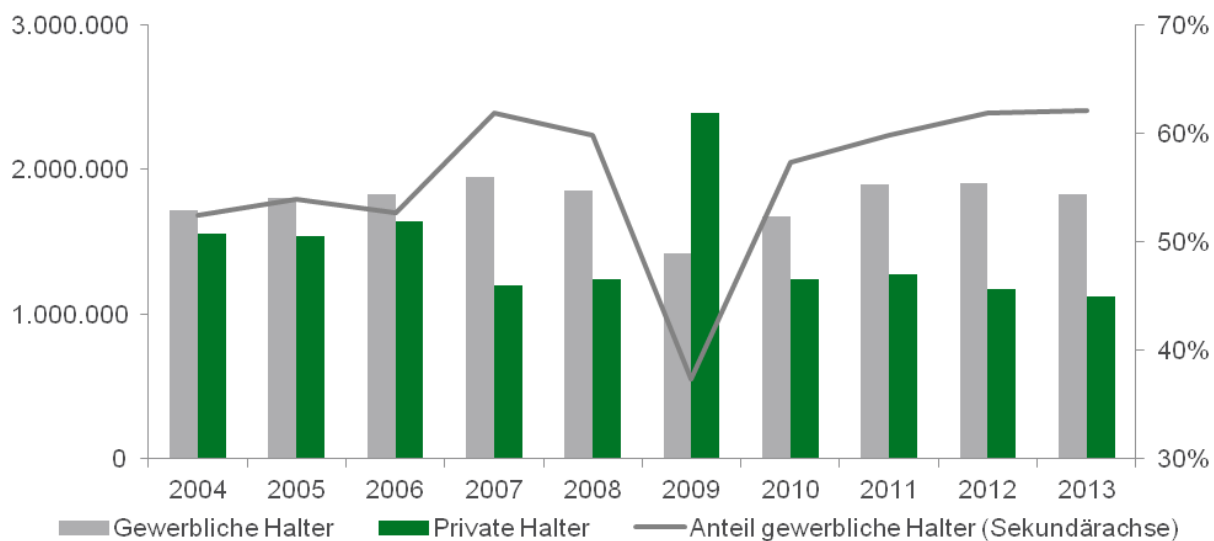
Quelle: FiFo, FÖS & Klinski (2010).

3.3.1.1 Bedeutung von Dienst- und Firmenwagen für die deutsche Fahrzeugflotte

Dienstwagen spielen eine bedeutende Rolle für die Zusammensetzung der deutschen Fahrzeugflotte. Im Folgenden wird ihre Bedeutung und Wirkung auf die Flotte kurz dargestellt.

Im Jahr 2013 wurden 2,95 Mio. Pkw in Deutschland neu zugelassen. Davon entfiel mit 62 % ein Großteil auf gewerbliche Halter, während 38 % von Privatpersonen neu zugelassen wurden (KBA 2014a). Damit liegen die Zahlen innerhalb eines langjährigen Aufwärtstrends, der lediglich im Jahr der Umweltprämie (2009) unterbrochen wurde (siehe Abbildung 34:).

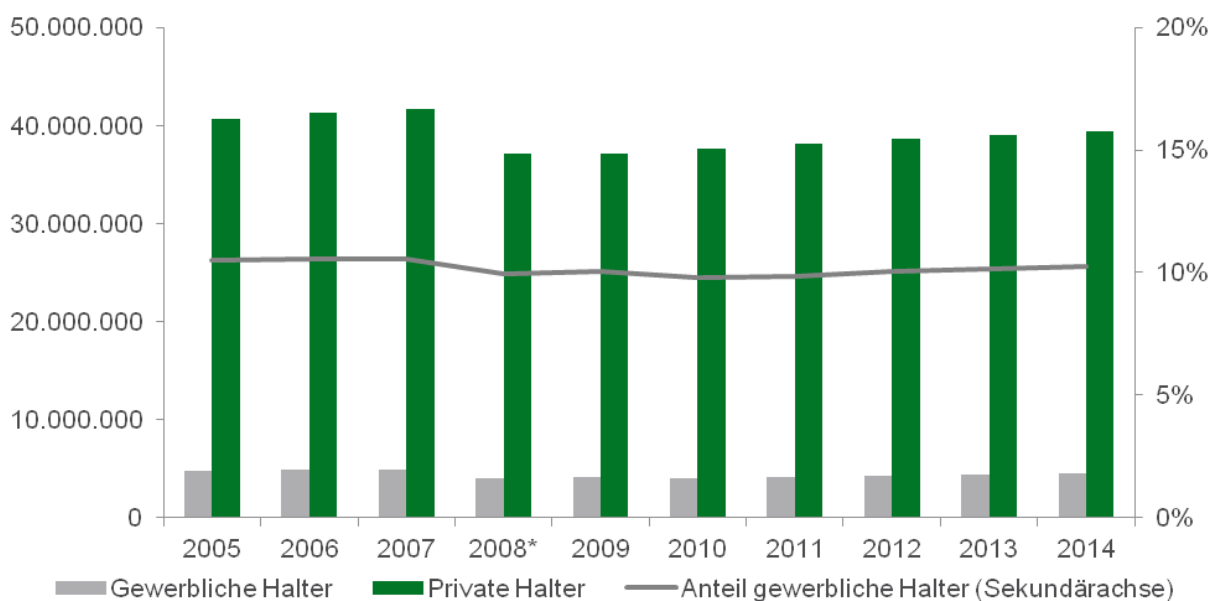
Abbildung 34: Gewerbliche und private Pkw-Neuzulassungen (2004-2013)



Quelle: Daten des KBA (2014a).

Wird hingegen der Fahrzeugbestand betrachtet, erscheinen gewerbliche Pkw zunächst anteilmäßig weniger dominant. In den vergangenen Jahren lag der Anteil gewerblich gehaltener Pkw durchgängig und mit nur geringen Schwankungen bei ca. 10 % (siehe Abbildung 35).

Abbildung 35: Pkw-Bestand nach gewerblichen und privaten Haltern (2005-2014)



Quelle: Daten des KBA (2014b).* Ab 1.1.2008 nur noch angemeldete Fahrzeuge ohne vorübergehende Stilllegungen/Außerbetriebsetzungen.

Das Gefälle des gewerblichen Anteils zwischen Neuzulassungen und Bestand kann zunächst damit erklärt werden, dass gewerbliche Fahrzeuge eher neu gekauft werden, während für private Halter der Gebrauchtwagenmarkt eine ebenfalls große Rolle spielt. Dieser Markt wird zu einem bedeutenden Teil aus ehemals gewerblich zugelassenen Fahrzeugen gespeist, denn die Haltedauer eines Fahrzeuges ist im gewerblichen Bereich vergleichsweise kurz. Extreme Beispiele sind Kurzzulassungen durch Händler oder der Einsatz als Mietwagen. Im Falle von Dienstwagen wird

geschätzt, dass diese im Schnitt nach 2,5 bis 3 Jahren ausgetauscht werden.²⁴ Dadurch kommt den gewerblich zugelassenen Fahrzeugen, trotz ihres geringen Anteils am Bestand, eine bedeutende Rolle bei der (mittelfristigen) Zusammensetzung der deutschen Pkw-Flotte zu. Anders gesagt: Um Eigenschaften der deutschen Fahrzeugflotte, beispielsweise in Richtung eines geringeren Spritverbrauchs, mittelfristig zu beeinflussen, ist eine Veränderung der Zusammensetzung der gewerblichen Zulassungen ein effektiver Hebel.

3.3.1.2 Umweltschädliche Anreizwirkung

Die gegenwärtige Besteuerung fördert die Gestellung und Nutzung von Dienstwagen gegenüber Privatfahrzeugen, da sie Arbeitgeber_in und Arbeitnehmer_in monetäre Vorteile bietet.

- **Im Falle der Privatentnahme** wird ein Anreiz geschaffen, teurere Fahrzeuge zu kaufen, da diese zu einem wesentlichen Teil als Betriebsmittel abgerechnet werden können. Dadurch sinkt der Mehraufwand gegenüber einem billigeren, privat angeschafften Fahrzeug. Auch wird der Kostenvorteil effizienterer Fahrzeuge (mit geringerem Kraftstoffverbrauch) verringert. Zwar besteht auch bei einer Privatentnahme ein Anreiz die Privatnutzung des Fahrzeuges auszudehnen, durch die 50 %-Regelung ist diese aber durch den Gesetzgeber gedeckelt.
- Noch größer ist der Vorteil für Arbeitgeber_in und Arbeitnehmer_in, wenn ein **Dienstwagen als Gehaltsbestandteil zur Privatnutzung** überlassen wird. Grund dafür ist, dass der mit der 1 %-Regelung pauschal ermittelte geldwerte Vorteil fast immer weit unter dem tatsächlichen Nutzen des Fahrzeugs liegt. Stellt ein Arbeitgeber beispielsweise einen gängigen VW Passat²⁵ mit einem Listenpreis von 35.850 EUR zur Verfügung, so erhöht sich das Bruttogehalt des/ der Dienstwagennutzer_in jeden Monat um den geldwerten Vorteil von 358,50 EUR, der dann entsprechend versteuert werden muss. Würde das gleiche Fahrzeug privat angeschafft, so würde es 723,00 EUR im Monat kosten.²⁶ Der Kostenvorteil des Dienstwagens ist hier offensichtlich. Zwar ist dieser geringer, wenn der/ die Arbeitnehmer_in in Form eines Nutzungsentgelts oder durch eine Beteiligung bei den Tankkosten zusätzlich einen Teil seines Nettoeinkommens aufwenden muss. Es ist allerdings unwahrscheinlich, dass es Flottenregelungen gibt, bei denen der Kostenvorteil für den/ die Dienstwagennutzer_in neutralisiert wird. Hier besteht sowohl ein Anreiz eine Gehaltsumwandlung hin zum Dienstwagen vorzunehmen, als auch ein teureres Fahrzeug zu wählen als bei einer privaten Kaufentscheidung. Da sich die Berechnung des geldwerten Vorteils immer nach dem Bruttolistenpreis des Neuwagens richtet, ist ein Neuwagen einem Gebrauchtwagen immer vorzuziehen. Fallen für den/ die Arbeitnehmer_in keine oder kaum Grenzkosten bei der Nutzung des Dienstwagens an, so kann davon ausgegangen werden, dass die Nutzung ausgedehnt wird. Das heißt zum einen, dass der Dienstwagen anderen Verkehrsmitteln auf Grund seines Kostenvorteils vorgezogen wird, und zum anderen, dass Fahrten unternommen werden, die ohne Dienstwagen nicht stattfänden.
- **Für den Arbeitgeber** ist der Dienstwagen immer voll absetzbar, da Löhne immer Betriebskosten sind. Anders als bei der Privatentnahme ist das Verhältnis dienstlicher zu privaten Fahrten nicht von Bedeutung. Das gilt auch für alle Kosten, die im Zusammenhang mit dem Dienstwagen stehen, wie beispielsweise Kraftstoffkosten. Auch deshalb ist die Übernahme der Kraftstoffkosten (Tankkarte) unabhängig vom Anlass der Fahrt sehr weit verbreitet.

Aus Umweltperspektive führt die derzeitige steuerliche Behandlung dazu, dass mehr und tendenziell teurere Fahrzeuge mit einer hohen Laufleistung angeschafft werden und diese gegenüber andere Verkehrsmitteln, seien es privat gehaltene Fahrzeuge oder der öffentliche Verkehr, steuerlich begünstigt werden. Daher liegt hier eine umweltschädliche Subvention vor.

Das Dienstwagenprivileg ist auch aus sozialer Perspektive fragwürdig. Zum einen führt der zu niedrig angesetzte geldwerte Vorteil dazu, dass dem Staat Steuereinnahmen entgehen. Es findet also eine Belastungsverschiebung hin zu Nicht-Dienstwagennutzer_innen statt. Neben der Einkommensteuer reduzieren sich auch die geleisteten Sozialabgaben. Hinzu kommt, dass die Begünstigung an bestimmte Voraussetzungen geknüpft ist. Sie steht nur Erwerbstätigen offen und selbst innerhalb dieser Gruppe korreliert die Dienstwagennutzung mit der Höhe des Gehaltes.

²⁴ OECD (Harding 2014) nimmt 3 Jahre an. Das erscheint logisch: Der aktuelle (2014) Bestand von 4,5 Mio. gewerblich zugelassenen Fahrzeugen kann bei den derzeitigen Neuzulassungen von 1,8 Mio. pro Jahr in 2,5 Jahren komplett ausgetauscht werden.

²⁵ Beispiel für einen VW Passat Variant 2.0 TDI BMT Comfortline DSG (Model 2014) mit Haltedauer von 48 Monaten und jährlicher Fahrleistung von 15.000 Kilometer. Kosten nach ADAC Autokostenrechner online (<http://www.adac.de/info-testrat/autodatenbank/autokosten/autokosten-rechner/>)

²⁶ Der ADAC Autokostenrechner berücksichtigt hier Wertverlust, Betriebskosten, Fixkosten und Werkstattkosten.

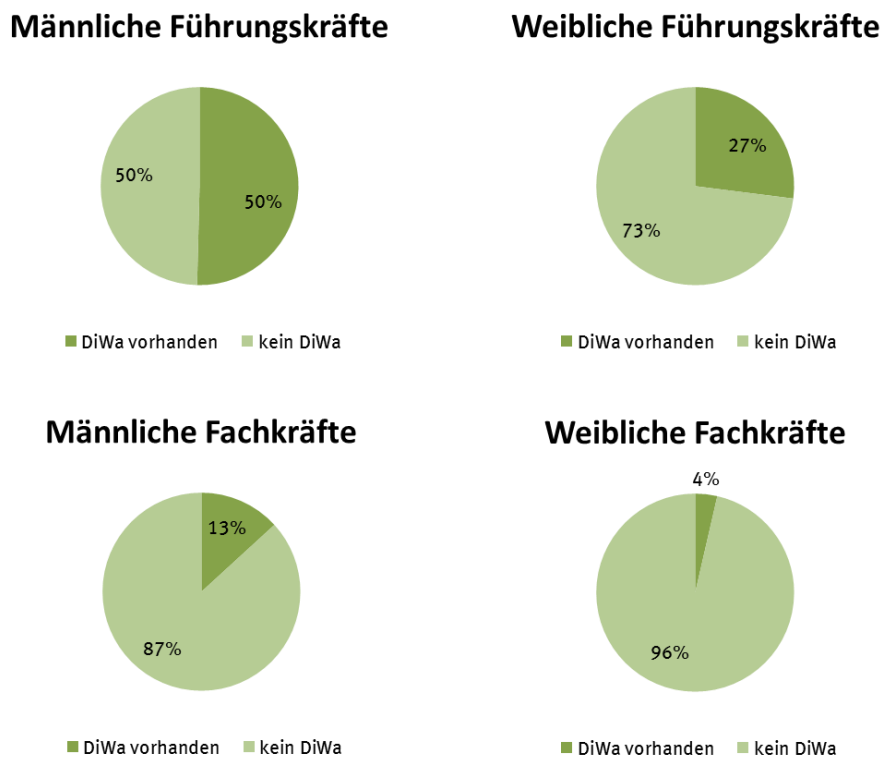
Die Daten von Compensation Online (2014) zeigen auch einen deutlichen Unterschied bei Verbreitung und Anschaffungswert von Dienstwagen in Abhängigkeit des Geschlechtes (siehe Abbildung 36 und Abbildung 37). Dies ist vor dem Hintergrund bestehender Lohnungleichheiten zwischen Männern und Frauen nicht überraschend und zeigt zugleich, dass von der Subvention vor allem eine kleine, in der Regel eher privilegierte, Bevölkerungsgruppe profitiert.

Abbildung 36: Durchschnittlicher Anschaffungswert (Bruttolistenpreis) nach Geschlecht



Quelle: Compensation Online (2014).

Abbildung 37: Verbreitung von Dienstwagen (DiWa) nach Geschlecht



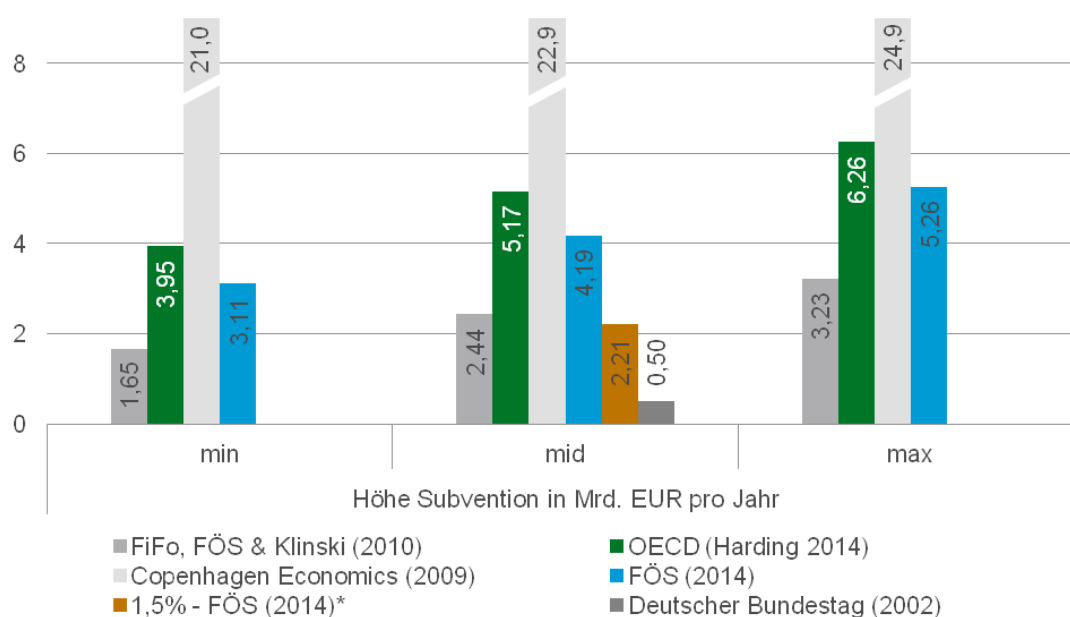
Quelle: Compensation Online (2014).

3.3.2 Abschätzung des Subventionsvolumens

Eine genaue Bezifferung des Subventionsvolumens ist nicht ohne weiteres möglich. Zum einen handelt es sich bei der Subvention nicht um direkt geflossene Zahlungen, sondern um eine steuerliche Begünstigung. Zum anderen liegen zur Dienstwagennutzung nur Rahmendaten vor, so dass das Volumen aufgrund von Annahmen geschätzt werden muss.

3.3.2.1 Vorhandene Schätzung

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Schätzungen über die Höhe der Subvention durch die nicht sachgerechte und dadurch zu niedrige Besteuerung des geldwerten Vorteils veröffentlicht (Abbildung 38:).

Abbildung 38: Schätzungen zur Subvention durch den geldwerten Vorteil

Quelle: eigene Darstellung der nominalen Schätzungen. *Eigene Berechnung auf Grundlage des entsprechenden Gesetzentwurfs, der von einer Anhebung des pauschalen geldwerten Vorteils von 1% auf 1,5 % ausgeht.

Der teils deutliche Unterschied zwischen den einzelnen Schätzungen ist auf unterschiedliche Methoden und Annahmen zurückzuführen:

- (FiFo u. a. 2010), OECD (Harding 2014) und die vorliegende Betrachtung (FÖS 2014) berechnen dabei die Differenz des bestehenden Systems zu einem System, in dem Steuerneutralität herrscht. Der Ansatz wird im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.
- Copenhagen Economics (2009) schätzt die Kosten eines Fahrzeuges für den Arbeitgeber und vergleicht sie mit dem zu versteuernden geldwerten Vorteil des/der Dienstwagenutzer_in. Die Differenz wird dann als nicht versteuerter geldwerter Vorteil angenommen und mit einem angenommenen Einkommenssteuersatz multipliziert. Hieraus ergibt sich der Steuerausfall für die öffentlichen Haushalte.
- Ein Gesetzentwurf von SPD und Bündnis 90/Die Grünen zum „Abbau Steuervergünstigungen und Ausnahmeregelungen“ aus dem Jahr 2002 (SPD und B90 Grüne Bundestagsfraktionen 2002) Darin war vorgesehen, die Pauschalierung für die private Pkw-Nutzung von einem Prozent auf 1,5 % des Listenpreises anzuheben. In der Wirkungsabschätzung wurde von Mehreinnahmen von 500 Mio. EUR ausgegangen. Hierzu muss zum einen angemerkt werden, dass es sich nicht um die Abschätzung der Subventionshöhe handelt, sondern um einen Vorschlag, wie diese verringert werden könne²⁷. Leider wird nicht erläutert, wie diese 500 Mio. errechnet wurden. Anhand der getroffenen Annahmen (vgl. Abschnitt 0), kann davon ausgegangen werden, dass die Erhöhung der Pauschale um 0,5 Prozentpunkte zu Mehreinnahmen von bis zu 2,21 Mrd. EUR²⁸ führen könnte.

3.3.2.2 Entwicklung eines Modells

Die Abschätzung des jährlichen Subventionsvolumens folgt der Methodik in (FiFo u. a. 2010), die neben dem in diesem Bericht betrachteten geldwerten Vorteil auch die betriebliche Abschreibung von Kauf und Betrieb von Firmenwagen schätzen.

Die Grundidee des hier beschriebenen Modells ist es, den Steuervorteil eines Durchschnittsfalls zu berechnen und mit der Anzahl der geschätzten Fälle zu multiplizieren. In diesem Durchschnittsfall wird ein Dienstwagen mit den von uns angenommenen durchschnittlichen Eigenschaften aller in Deutschland vorhandenen Dienstwagen modelliert. Es wird dann geschaut, wie dieser Dienstwagen besteuert werden müsste, damit es für den_die Nutzer_in

²⁷ Dies wird im Textteil des UBA-Berichtes auch erläutert und der Umfang als konservativer Mindestbetrag beschrieben. Dennoch wurde es an verschiedenen Stellen als Subventionshöhe zitiert.

²⁸ Anpassungsreaktionen sind hier nicht berücksichtigt.

keinen ökonomischen Unterschied zwischen privatem Fahrzeug und Dienstwagen gibt – der Nutzen der Fahrzeuge also in beiden Fällen in gleicher Höhe besteuert werden würde. Anschaulich gesprochen: Wenn zwei Personen mit dem identischen Job und einem identischen Gehaltsanspruch in ihren Garagen das gleiche Auto stehen haben, darf nicht eine_r besser gestellt sein, nur weil er_sie sich für einen Dienstwagen anstatt eines monetären Gehaltsbestandteil entschieden hat. Dadurch würde Entscheidungsneutralität erzeugt. Der Nutzen eines Fahrzeuges leitet sich aus dem Anschaffungspreis und der (privaten) Laufleistung des Fahrzeuges ab. Folgende Annahmen liegen dem zugrunde:

- Ökonomisch gesehen entspricht der Preis eines Gutes dem von dem_der Konsument_in erwarteten Nutzen. Liegt der Preis darüber, gibt es keine Bereitschaft das Gut zu erwerben. Liegt der Preis signifikant darunter, dann erhöht der Anbieter den Preis so lange, bis Angebot und Nachfrage zusammenfinden.
- Bei der privaten Laufleistung ist der Zusammenhang offensichtlich: Je mehr mit einem Fahrzeug privat gefahren wird, desto höher ist der private Nutzen. Tabelle 18 zeigt die Annahmen dieser Schätzung im Vergleich zu den anderen Quellen. Im Folgenden wird erläutert, welche Daten und Schätzungen der einzelnen Parameter dem Modell zu Grunde gelegt wurden.

Tabelle 18: Vergleich der Annahmen zu Rahmendaten der Dienstwagennutzung

	FÖS 2014	Quellen/ Bemerkungen	FiFo, FÖS, Klinski 2011	OECD 2014	Copenh. Economics 2009/2010
Anzahl privat genutzter Dienstwagen	2.611.156	Berechnungen nach Methode FiFo et al. (2010), mit aktualisierten Pkw-Bestandszahlen (KBA 2013)	2.456.150	1.703.588	5.562.000
Ø Bruttolistenpreis in EUR	37.778	Compensation-Online 2014	36.000	33.203	30.760
Ø Preisnachlass	20 %		20 %	5 %	15 %
Ø Anschaffungspreis in EUR	30.222		30.000	31.543	26.146
Ø Gesamtfahrleistung in km pro Jahr	25.704	Deutsches Mobilitätspanel 2012/2013, eigene Hochrechnung	20.800	30.000	35.000 / 50.000
davon privat min/max	60 % / 90 %		60 % / 90 %	20.000	10.000 / 25.000
davon gewerblich min/max	40 % / 10 %		40 % / 10 %	10.000	25.000
davon Arbeitsweg	7.650	BBSR 2012, Ausgehend von einem einfachen Arbeitsweg von 17 km und 225 Arbeitstagen / Jahr	9.600	9.000	-
Ø Steuersatz	37,4 %		37,4 %	44,0 %	44,3 % - 61,2 %
Ø CO ₂ -Wert in g/km	141,9	KBA 2011-2013, Nach Fahrzeugsegment gewichteter Durchschnitt der gewerblichen Neuzulassungen 2011-2013	200,0	166,0	-

Quelle: Eigene Darstellung.

Anzahl der Dienstwagen

Es existiert keine amtliche Definition der Begriffe Firmenwagen oder Dienstwagen. Das Kraftfahrtbundesamt unterscheidet in der amtlichen Statistik bei den gewerblich zugelassenen Fahrzeugen lediglich zwischen den Kategorien

- Verarbeitendes Gewerbe
- Handel/Kfz-Reparatur
- Kfz-Vermietung
- Sonstige Dienstleistungen

Es bestehen aber steuerliche Regelungen, aus denen eine Definition für die vorliegende Betrachtung abgeleitet werden kann. Als Firmenwagen definiert sind alle Pkw eines gewerblichen Halters. Besteht die Möglichkeit, einen Firmenwagen auch für ausschließlich private Fahrten zu nutzen, dann handelt sich um einen Dienstwagen.²⁹ Es kann zwischen zwei Arten von Dienstwagen unterschieden werden. Zum einen Firmenwagen, die Arbeitnehmer_innen von ihrem Arbeitgeber auch zur privaten Nutzung überlassen werden und somit einen Bestandteil der Entlohnung darstellen. Zum anderen Firmenwagen, die vom_von der Unternehmensinhaber_in auch privat genutzt werden, was eine Privatentnahme aus dem Firmenvermögen darstellt.

Entsprechend existiert auch keine gesicherte Zahl über die Anzahl der Dienstwagen in Deutschland. Wie oben beschrieben, wird beim Kraftfahrtbundesamt lediglich die Halterkategorie (privat bzw. gewerblich) erfasst. Ob ein gewerblich gehaltenes Fahrzeug auch für private Fahrten genutzt werden darf, ist nicht ersichtlich. Auch über die Einkommensteuerstatistik lässt sich die Zahl der Dienstwagen nicht ermitteln. Der zu versteuernde geldwerte Vorteil ist direkt in der Lohnabrechnung zum Einkommen enthalten und an die Finanzbehörden wird nur das bei einem Arbeitgeber erzielte Gesamteinkommen (nicht aber dessen Zusammensetzung) gemeldet.

Darüber hinaus unterscheiden sich die Dienstwagenregelungen innerhalb der einzelnen Unternehmen stark (vgl. beispielsweise Deutsche Umwelthilfe 2013). Neben dem „klassischen“ Modell der Dienstwagenüberlassung mit Tankkarte und ohne Begrenzung existieren zahlreiche Modelle, die die Nutzung entweder einschränken (Kilometerbegrenzung) oder den_die Dienstwagennutzer_in an den Kosten beteiligen (keine unbeschränkte Tankkarte).³⁰

Daher sind alle Aussagen zur Nutzung von Dienstwagen auf Schätzungen angewiesen. Es wird dem Vorgehen in (FiFo u. a. 2010) gefolgt und dem Bestand zum 1. Januar 2013 an gewerblich gehaltenen Fahrzeugen. Das Kraftfahrtbundesamt liefert genauere Daten über die Fahrzeugzulassungen nach Branchen. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil der tatsächlich als Dienstwagen nutzbaren Fahrzeuge zwischen den verschiedenen Branchen stark variiert. So sind Mietwagen beispielsweise als gewerbliche Fahrzeuge angemeldet, aber nicht als Dienstwagen nutzbar. Auch sind viele gewerbliche Fahrzeuge so modifiziert, dass sie für eine Privatnutzung nicht in Betracht gezogen werden können (bspw. Krankentransportwagen). Zur Abschätzung des Dienstwagenanteils in den einzelnen Branchen wird analog zu (FiFo u. a. 2010) auf die Ergebnisse aus einer umfangreichen Analyse des Fuhrparkmanagements von Dataforce (zitiert in: VR-Leasing AG u. a. 2008) zurückgegriffen. Im Ergebnis wird von 2.611.156 privat genutzten Dienstwagen ausgegangen. Tabelle 19 gibt eine Übersicht über die betrachteten Branchen und die darin geschätzten Dienstwagen.

Tabelle 19: Schätzung des Bestands privat genutzter Dienstwagen

Haltergruppen	Personenkraftwagen insgesamt (1.1.2013) (1)	davon potenziell privat nutzbare Firmenwagen (2)	Anteil privat genutzter Dienstwagen (3)	Privat genutzte Dienstwagen (2) x (3)
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	37.934	37.934	48 %	18.208
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	7.403	7.403	75 %	5.552

²⁹ Damit fallen bei dieser Betrachtung viele Fahrzeuge, die im Sprachgebrauch, bzw. bei nicht-steuerlicher Betrachtung als Dienstwagen bezeichnet werden, nicht in diese Kategorie. Dazu gehören beispielsweise Dienstfahrzeuge der Polizei oder die Flotten der Fahrdienste von Parlamenten und Behörden.

³⁰ Eine Idee über die Vielzahl und Bandbreite der Regelungen gibt die Übersicht über Flottenstrategien der Deutschen Umwelthilfe (2013).

Haltergruppen	Personenkraftwagen insgesamt (1.1.2013) (1)	davon potenziell privat nutzbare Firmenwagen (2)	Anteil privat genutzter Dienstwagen (3)	Privat genutzte Dienstwagen (2) x (3)
Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren	658.608	658.608	75 %	493.956
Energieversorgung	38.614	38.614	75 %	28.961
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung Umweltverschmutzungen	24.401	24.401	75 %	18.301
Baugewerbe/Bau	227.166	227.166	51 %	115.855
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz	742.005	642.005	81 %	520.024
Verkehr und Lagerei	153.604	153.604	48 %	73.730
Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie	46.254	46.254	66 %	30.528
Information und Kommunikation	66.020	66.020	48 %	31.690
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	66.465	66.465	66 %	43.867
Grundstücks- und Wohnungswesen	17.420	17.420	66 %	11.497
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen DL	49.913	49.913	66 %	32.943
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen DL	425.946	222.365	66 %	146.761
dar. Vermietung von Kraftfahrzeugen ohne Gestellung eines Fahrers	203.581	0	-	0
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	130.429	0	-	0
Erziehung und Unterricht	10.640	0	-	0
Gesundheits- und Sozialwesen	187.660	93.830	66 %	61.928
Kunst, Unterhaltung und Erholung	19.717	19.717	66 %	13.013
Erbringung von sonstigen DL	1.461.127	1.461.127	66 %	964.344
Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	6.856	0	-	0
Arbeitnehmer und Nichterwerbspersonen	39.021.876	0	-	0
Unbekannt	31.066	0	-	0
Insgesamt	43.431.124	3.832.846		2.611.156

Quelle: (1) KBA (2013, S. 5); (2) Korrekturen auf Basis (FiFo u. a. 2010); (3) Dataforce: Fuhrparkmanagement in deutschen Unternehmen 2007, zit. in: (VR-Leasing AG u. a. 2008). Matching Dataforce-Branchenabgrenzung zu KBA-Haltergruppen durch FiFo Köln.

Damit liegt die Zahl leicht über der von FiFo et al. (2010), die für das Jahr 2009 von 2.456.150 Dienstwagen ausgingen, und deutlich über den Annahmen aus OECD (Harding 2014), die mit 1.703.588 Dienstwagen in Deutschland im Jahr 2011 rechnen.³¹ Copenhagen Economics (2009) rechnet mit bis zu 5.562.000 privat genutzten Dienstwagen.

³¹ OECD (Harding 2014) nimmt als Ausgangspunkt nicht den Bestand, sondern die Neuzulassungen. Es wird davon ausgegangen, dass 20 % der zugelassenen Fahrzeuge potenzielle Dienstwagen sind, von denen 80 Prozent auch privat genutzt werden. Betrachtet werden die Jahre 2009-2011, da angenommen wird, dass Dienstwagen im Schnitt drei Jahre gehalten werden.

Laufleistung

Zur Abschätzung des tatsächlichen Nutzens sind die privat gefahrenen Kilometer ausschlaggebend. Bei Dienstwagen setzt sich die Gesamtlaufleistung aus den privat gefahrenen Kilometern, den dienstlich veranlassten und den Fahrten von und zur Arbeitsstätte zusammen.

- Für das Jahr 2013 lässt sich die Gesamtlaufleistung bei Dienstwagen aus den Daten des Deutschen Mobilitätspanels 2012/2013 (2014) auf 25.704 km pro Auto errechnen.³²
- Der durchschnittliche Arbeitsweg war laut Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR, 2012) im Jahr 2009 17 km lang – dadurch ergibt sich eine jährliche Gesamtkilometerzahl von 7.650 km³³. Es ist natürlich möglich, dass der durchschnittliche Arbeitsweg von Dienstwagennutzer_innen deutlich über oder unter dem durchschnittlichen Arbeitsweg von Nicht-Dienstwagennutzer_innen liegt. Plausibel wäre eher ein längerer Arbeitsweg, daher kann hier von einer konservativen Annahme ausgegangen werden.
- Hieraus erfolgen 18.054 Kilometer, die privat oder dienstlich zurückgelegt wurden. Wie die Aufteilung tatsächlich ausfällt, kann nur geschätzt werden. Wie auch (FiFo u. a. 2010) werden zwei Fälle betrachtet, einen mit einem Privatanteil von 60 % (min; 10.832,4 km) und von 90 % (max; 16.248,6 km), um eine Bandbreite angeben zu können.

Diese Zahlen bewegen sich zwischen den Ergebnissen von (FiFo u. a. 2010) mit 6.720 – 10.080 km; OECD (Harding 2014) mit 20.000 km und Copenhagen Economics (2009) mit bis zu 35.000 km.

Anschaffungs- und Listenpreis

Die Annahme zum durchschnittlichen Listenpreis beruht auf einer Befragung „Firmenwagenmonitor Deutschland 2014“ des Gehaltsdienstleiters Compensation-Online (2014). Auf Grundlage der Datensätze von knapp 50.000 Arbeitsverhältnissen, in denen ein Dienstwagen gestellt wird, wurde hier der Dienstwagen als Gehaltsbestandteil in Deutschland analysiert. Der durchschnittliche Bruttolistenpreis lag in dieser Gruppe bei 37.778 EUR. Dienstwagen, die von Unternehmensinhaber_innen/Selbständigen gefahren werden und eine Privatentnahme darstellen, sind nicht Teil der Betrachtung. Die Daten scheinen dennoch für dieses Modell geeignet. Wie in (FiFo u. a. 2010) wird davon ausgegangen, dass der Anschaffungspreis 20 % unter dem veranschlagten Bruttolistenpreis liegt. Damit entsteht ein angenommener durchschnittlicher Anschaffungspreis von 30.222 EUR, der nah an den Annahmen der anderen Schätzungen liegt.³⁴

Grenzsteuersatz

FiFo et al. (2010) gehen auf Basis von SOEP-Daten von einem durchschnittlichen Einkommen von 72.300 EUR für das Jahr 2009 aus und gewichten die entsprechenden Grenzsteuersätze für Ledige und Verheiratete anteilig. Die vorliegende Studie folgt dieser Berechnungsmethode. Ausgehend von Lohnsteigerungen wird von einem Einkommen von 78.645 EUR für das Jahr 2013 ausgegangen. Die entsprechenden Grenzsteuersätze für Ledige und Verheiratete betragen 42 % und 35,6 %. Bei einem Verheiratetenanteil von 72,4 % ergibt sich so ein durchschnittlicher Grenzsteuersatz von 37,4 %.

CO₂-Ausstoß

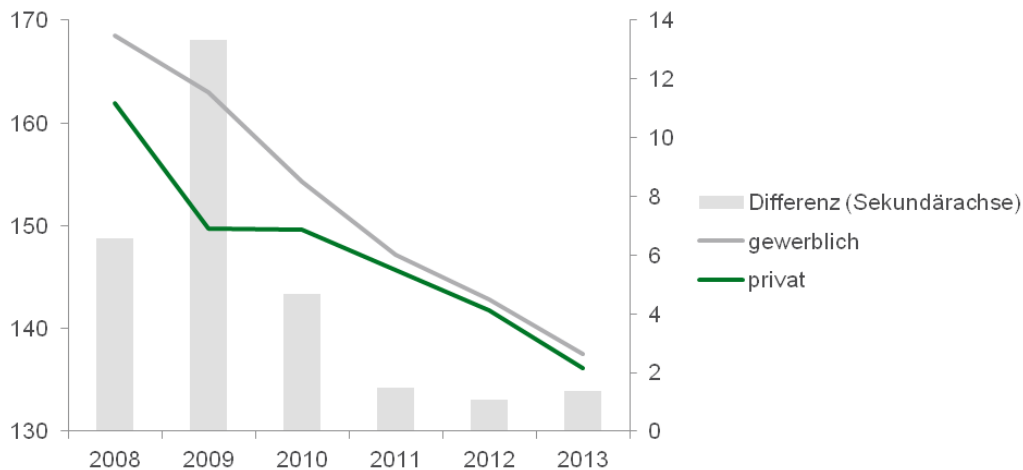
Durch die unklare Datenlage zum tatsächlichen CO₂-Ausstoß von Dienstwagen sind auch hier nur Schätzungen möglich. Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Differenz des CO₂-Ausstoßes zwischen privat und gewerblich zugelassenen Fahrzeugen in den vergangenen Jahren in den Statistiken des KBA abgenommen hat (siehe Abbildung 39). Bei beiden Haltergruppen sind die durchschnittlichen Emissionswerte gesunken.

³² Das Mobilitätspanel betrachtet nur Frühjahrsmonatsfahrleistung (April bis Juni). Es wurde der durchschnittliche Monatswert auf ein Jahr hochgerechnet.

³³ 7.650 Kilometer = 17 Kilometer (einfache Strecke) * 2 (Hin- und Rückweg) * 225 (Arbeitstage pro Jahr)

³⁴ FiFo, FÖS & Klinski (2010): 30.000 EUR bei 20% Nachlass; OECD (Harding 2014): 31.543 EUR bei 5% Nachlass; Copenhagen Economics (2009): 26.146 EUR bei 15% Nachlass

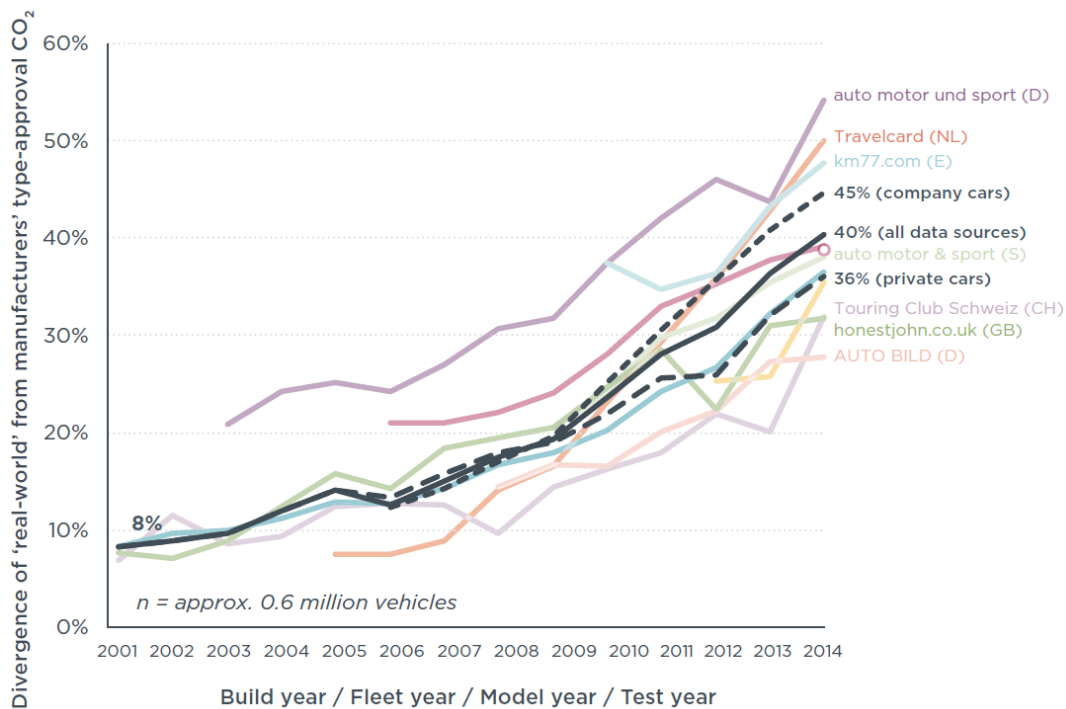
Abbildung 39: Durchschnittliche CO₂-Werte (in g/km) der Neuzulassungen nach Halter



Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage von KBA-Daten.

Da diese Werte auf Labormessungen beruhen, dürfte der Trend in der Realität etwas schwächer ausfallen. Eine Studie des ICCT (2014) zeigt, dass die Emissionswerte unter realen Bedingungen 2013 im Schnitt 38 % über den Laborwerten lagen. 2008 betrug der Unterschied noch weniger als 20 % und 2001 weniger als 10 %. Darüber hinaus weist eine Studie des ICCT (2015) darauf hin, dass diese Abweichung für Firmenfahrzeuge noch deutlich stärker ausgeprägt ist als für Privatfahrzeuge. Die im Folgenden verwendeten Berechnungen beziehen sich jedoch auf die Daten des KBA und sind dadurch als konservativ anzusehen.

Abbildung 40: Abweichung zwischen tatsächlichen und vom Hersteller bei der Typzulassung gemeldeten CO₂-Emissionen

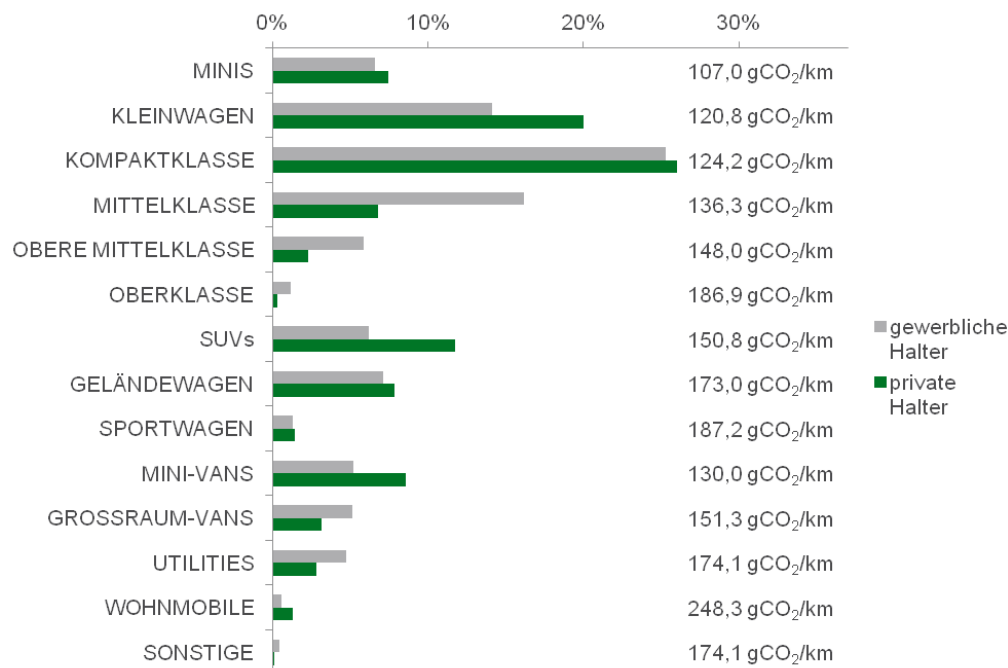


Quelle: ICCT (2015).

Leider erlauben die vorliegenden Daten keine genauere Betrachtung innerhalb der Gruppe gewerblicher Halter. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass Dienstwagen im Schnitt mehr CO₂ ausstoßen als rein betrieblich genutzte Fahrzeuge. Anhaltspunkte hierzu gibt eine Umfrage unter Dienstwagennutzern, aus der hervorgeht, dass der durchschnittliche Dienstwagen einen Listenpreis von knapp 38.000 EUR hat (Compensation-Online 2014). Mit Blick auf die Verteilung der gewerblich zugelassenen Pkw nach Segmenten (siehe Abbildung 41), ist es sehr wahrscheinlich, dass der durchschnittliche Preis aller gewerblichen Fahrzeuge darunter liegt. Die Zahlen von Compensation-Online weisen auch darauf hin, dass Dienstwagen zu einem großen Teil in der Mittel-, Obere Mittel- und

Oberklasse anzusiedeln sind. Da CO₂-Emissionen mit dem Preis bzw. der Klasse eines Fahrzeuges korrelieren (siehe Abbildung 41), stützt das die Vermutung, dass Dienstwagen einen höheren durchschnittlichen CO₂-Ausstoß als rein gewerblich genutzte Pkw und privat gehaltene Pkw haben.

Abbildung 41: Zusammensetzung der Pkw-Neuzulassungen 2013 nach Halter und Segment



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des KBA.

Es ist theoretisch durchaus möglich, dass sich Dienstwagen als Teilmenge der gewerblichen Fahrzeuge anders entwickelt haben, als rein gewerblich genutzte Fahrzeuge. Dies wird allerdings als eher unwahrscheinlich angesehen. Durch eine gewichtete Betrachtung der Neuzulassungen über drei Jahre in den einzelnen Segmenten wird von einem Ausstoß von 141,9 g/km ausgegangen.

3.3.2.3 Berechnung des Subventionsvolumens

Mit den oben geschätzten Parametern wurde ein Durchschnittsfall ermittelt sowie die Anzahl der Dienstwagen abgeschätzt. Auf dieser Grundlage wird zunächst die derzeit durch die Besteuerung des geldwerten Vorteils realisierten Steuereinnahmen berechnet (ohne Fahrten zur Arbeit und Zweitwohnsitz). Es wird zur Vereinfachung davon ausgegangen, dass die Abweichung durch die Zahl der Dienstwagennutzer_innen, die Fahrtenbücher führen, zu vernachlässigen ist:

$$(\text{Durchschnittlicher Listenpreis} * 1\% * 12 \text{ Monate}) * \text{Anzahl der Dienstwagen} * \text{Durchschnittlicher Grenzsteuersatz} = \text{Steuereinnahmen}$$

Gemäß unserer Annahmen errechnet sich daraus eine Summe von 4,43 Mrd. EUR an derzeit durch die Besteuerung des geldwerten Vorteils eingenommen Steuern.

$$(37.778 \text{ EUR} * 0,01 * 12) * 2.611.156 * 0,374 = 4.427.154.187,90 \text{ EUR}$$

Dem wird ein Besteuerungsszenario gegenüber gestellt, in dem der Durchschnittsfall in Höhe des privaten Nutzens besteuert wird: Wie unter 3.3.2.2 beschrieben, wird „Steuerneutralität“ angenommen, wodurch es aus steuerlicher Sicht keinen ökonomischen Vorteil bei der Wahl eines Dienstwagens gegenüber eines identischen privat gehaltenen Wagens gibt. Es wird hierfür das Modell von (FiFo u. a. 2010), S. 161ff) verwendet.

- Es werden von FiFo et al. (2010) zwei als robust bewertete Formeln angeboten, die den geldwerten Vorteil anhand einer Anschaffungskomponente und einer nutzungsbezogenen Komponente berechnen.
- Die Anschaffungskomponente entspricht der geltenden Pauschalmethode. Statt des Listenpreises wird jedoch auf den Anschaffungspreis (AP) zurückgegriffen, um die tatsächlichen Anschaffungskosten abzubilden.
- Die nutzungsbezogene Komponente stellt die laufenden Betriebskosten des Fahrzeugs dar. In Formel I werden diese anhand der privat gefahrenen Kilometer sowie des Anschaffungspreises berechnet. Es wird davon

ausgegangen, dass die Betriebskosten mit dem Anschaffungspreis korrelieren, unter anderem weil teurere Fahrzeuge tendenziell mehr Kraftstoff verbrauchen. In Formel II fließt auch der CO₂-Ausstoß des Fahrzeuges mit ein. Dieser ist naturgemäß gut geeignet um Rückschlüsse auf den Verbrauch eines Fahrzeuges zu ziehen. Da Kraftstoffkosten einen Großteil der Betriebskosten ausmachen, ist der CO₂-Ausstoß ein plausibler Wert um die laufenden Kosten abzubilden.

- Die in den Formeln enthaltenen Parameter wurden von (FiFo u. a. 2010)) so kalibriert, dass Steuerneutralität zwischen Dienstwagen und privat gehaltenen Fahrzeugen entsteht.
- Der monatliche geldwerte Vorteil (gwV) wird wie in (FiFo u. a. 2010), S. 161ff) angegeben wie folgt berechnet:
 Formel I: $\varnothing GwV = (\varnothing AP * 1\%) + (0,0000125 * \varnothing Privatkilometer * \varnothing AP)$
 Formel II: $\varnothing GwV = (\varnothing AP * 1\%) + (0,0006 * \varnothing CO_2\text{-Ausstoß} * \varnothing Privatkilometer + 0,00001 * \varnothing AP * \varnothing Privatkilometer)$
- Für die Privatkilometer wird gemäß (FiFo u. a. 2010), S. 160) ein Anteil von 75 % an den Gesamtkilometern angenommen und eine Bandbreite von +/- 15 %-Punkte angegeben.

Aus dem so erzeugten geldwerten Vorteil unter Neutralitätsbedingungen des Standardfalls lässt sich die Höhe der Steuereinnahmen unter Neutralität (ohne Anpassungsreaktionen) berechnen:

$(\varnothing GwV * 12 \text{ Monate}) * \text{Anzahl der Dienstwagen} * \text{Durchschnittlicher Grenzsteuersatz} = \text{Steuereinnahmen unter Neutralität}$

Die Differenz zu den derzeitigen Einnahmen liefert die geschätzte Subventionshöhe: Danach beträgt der Steuervorteil durch die pauschale Besteuerung des geldwerten Vorteils privat genutzter Dienstwagen (je nach privatem Nutzungsanteil) jedes Jahr zwischen 3,11 und 5,26 Mrd. EUR.

Tabelle 20: Jährliche Einkommensteuereinnahmen aus dem geldwerten Vorteil in Mrd. EUR

Privater Nutzungsanteil	Heutiger GwV (1)	„Neutraler GwV“ (2)		Bandbreite Differenz (2) - (1)	
		Formel I	Forme III	min	max
60 %	4,43	7,54	7,64	3,11	3,21
75 %	4,43	8,54	8,66	4,11	4,24
90 %	4,43	9,54	9,69	5,11	5,26

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

3.3.3 Reformoptionen

Um die Subvention des Dienstwagenprivilegs zu verringern, sind viele verschiedene Ansätze denkbar. Eine tabellarische Übersicht über mögliche Bausteine einer Reform und deren Vor- und Nachteile geben (FiFo u. a. 2010), S. 124ff)³⁵; Eine Übersicht über unterschiedliche Besteuerungsansätze im Ausland bietet Tabelle 54 im Anhang. Hier werden drei mögliche Reformansätze vorgestellt, die den geldwerten Vorteil adressieren. Die drei Ansätze wurden unter anderem wegen ihrer Verschiedenartigkeit gewählt. Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Kernpunkte der Reformansätze.

Tabelle 21: Reformoptionen für die Besteuerung von Dienstwagen

	Steuerneutralität (FiFo, FÖS & Klinski 2010)	1,5 %-Regelung (SPD & B90/DieGrünen 2002)	Min. 50 % betriebliche Nutzung
Kurzbeschreibung	Bemessung des geldwerten Vorteils anhand des AP und der tatsächlichen Nutzung (pauschal anteilig an der Gesamtleistung oder nach Fahrtenbuch) des Fahrzeuges.	Anhebung des Pauschalatzes zur Berechnung des zu versteuernden geldwerten Vorteils von 1 % auf 1,5 % des Listenpreises monatlich	Einführung der 50 %-Schwelle auch bei Dienstwagen für Arbeitnehmer_innen (analog zur bestehenden Besteuerung bei Privatentnahme)
Aufwand (Finanzbehörden, Unternehmen)	Mittel	Sehr gering	Mittel

³⁵ Die dort diskutierten Vorschläge betrachten nicht nur den zu versteuernden geldwerten Vorteil, sondern auch die Absetzbarkeit der Anschaffungs- und laufenden Kosten.

Ansatz	Abbildung von Grenzkosten im geldwerten Vorteil	Erhöhung der Durchschnittskosten der Fahrzeugnutzung	Reduzierung der Nutzergruppe durch Erhöhung der Berechtigungsschranke
Ökologische Wirkung	Lenkungswirkung hin zu günstigeren (ggf. auch effizienteren) Pkw und geringerer Fahrleistung. Rückgang der Anzahl der Dienstw.	Lenkungswirkung zu günstigeren Pkw Rückgang der Anzahl der Dienstwagen	Rückgang der Anzahl der Dienstwagen Rückgang privat gefahrener Kilometer
Subventionsabbau	Weitgehender Abbau der Subvention durch genauere Bestimmung des geldwerten Vorteils der Nutzer_innen	Teilweiser Abbau der Subvention durch höhere Besteuerung des geldwerten Vorteils der Nutzer_innen	Teilweiser Abbau der Subvention durch Verringerung Anzahl der Begünstigten
Steuereinnahmen	Mehreinnahmen in Höhe von bis zu 4,2 Mrd. EUR pro Jahr ¹ (Weitere Veränderungen der Steuereinnahmen durch Anpassungsreaktionen wahrscheinlich)	Mehreinnahmen in Höhe von 0,5 Mrd. EUR ² bis zu 2,2 Mrd. EUR ³ pro Jahr (Weitere Veränderungen der Steuereinnahmen durch Anpassungsreaktionen wahrscheinlich)	Mindereinnahmen aufgrund kleinerer Dienstwagenflotte (Teilweise kompensiert durch mehr privat zugelassene Pkw (höhere Kfz-Steuereinnahmen) und höhere monetäre Löhne)
Vorteil	Spürbare Grenzkosten verändern Nutzung, Steuervorteil wird abgebaut	Einfache Umsetzung	Plausibilität: Ein Dienstwagen muss überwiegend dienstlich genutzt werden

¹ eigene Berechnung (Reduktion des Förderwertes der bestehenden Regelung). ² SPD und B90 Grüne Bundestagsfraktionen 2002. ³ eigene Berechnung (basierend auf Gesetzesvorschlag, ohne Anpassungsreaktionen).

3.3.3.1 Anhebung der Pauschale für den geldwerten Vorteil auf 1,5%

Administrativ einfach umzusetzen ist eine einfache Erhöhung der Pauschale zur Berechnung des geldwerten Vorteils. Eine solche Maßnahme würde voraussichtlich die Zahl der Dienstwagen verringern und einen leichten Anreiz zur Wahl kostengünstigerer Fahrzeuge bewirken. Gegen die Reform spricht, dass eine solche Maßnahme durch den pauschalen Ansatz weiterhin Fehlanreize in Richtung Ausdehnung der gefahrenen Kilometer verursachen würde.

Die Autor_innen schätzen die Höhe der so zu realisierenden Mehreinnahmen allerdings deutlich höher und gehen von bis zu 2,2 Mrd. EUR jährlich aus³⁶ anstatt der 500 Mio. EUR, die im Antrag von SPD und Bündnis90/Die Grünen genannt wurden (SPD und B90 Grüne Bundestagsfraktionen 2002).

Hier könnte zusätzlich eine CO₂-abhängige Komponente erhoben werden, die den Prozentsatz für besonders klimaschädliche Dienstwagen erhöht. Einer ähnlichen Logik folgten Anträge der Fraktionen Bündnis90/Die Grünen und der Linken im Bundestag (Bündnis 90/Die Grünen Bundestagsfraktion 2012; Die Linke Bundestagsfraktion 2012).

3.3.3.2 Einführung einer betrieblichen Mindestnutzung von 50%

Analog zur Logik bei der Dienstwagennutzung durch Unternehmensinhaber_innen, könnte eine Schwelle von mindestens 50 % betrieblicher Nutzung als Voraussetzung für die Anerkennung als Dienstwagen eingeführt werden. Ein Vorteil des Nachweises einer zu 50-%igen betrieblichen Mindestnutzung ist sicherlich plausibel – ein Fahrzeug wäre nur dann als Dienstwagen zu bezeichnen, wenn der überwiegende Teil der Fahrten nicht privat erfolgt. Die genaue steuerrechtliche Ausgestaltung und insbesondere der Fall, in dem die 50-%ige betriebliche Nutzung wider Erwarten nicht erreicht wird, müsste tiefergehen geprüft werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der Dienstwagen unter dieser Voraussetzung deutlich zurückgehen würde, weil sehr viele Fahrzeuge weit weniger als 50 % betrieblich genutzt werden. Auch der Umfang der privat gefahrenen Kilometer würde abnehmen und die Nutzung anderer Verkehrsträger zunehmen, weil ein starker Anreiz bestünde unter 50 % Privatnutzungsanteil zu bleiben.

³⁶ Die Zahl resultiert aus unserer Schätzung zum Status quo mit 1%, multipliziert mit 1,5 nach dem Revenue-loss Ansatz.

Es würde zusätzlicher administrativer Aufwand bei Unternehmen und Finanzbehörden bestehen, da diese Regelung einer Fahrtenbuchpflicht nahe kommt. Hier ist generell zu empfehlen, die Anforderungen an Fahrtenbücher zu überarbeiten und beispielsweise die Zulassung digitaler/automatischer Fahrtenbücher zu prüfen.

Anders als bei den anderen Reformvorschlägen, wird die Subvention nicht über einen Anstieg auf der Einnahmeseite durch eine höhere Besteuerung, sondern über eine direkte Reduktion der Begünstigten verringert. Es ist zu erwarten, dass eine Verschiebung hin zu (günstigeren) Privatwagen (teilweise als Zweitwagen) stattfinden würde. Auch ist ein Ausgleich in Form eines höheren Gehaltes, das den geldwerten Vorteil des zuvor gestellten Dienstwagens überschreitet, denkbar.

Grundsätzlich lässt sich dieser Reformvorschlag auch mit den anderen diskutierten kombinieren.

3.3.3.3 Steuerneutralität

(FiFo u. a. 2010) zielen bei ihrem Reformvorschlag auf eine Regelung, die möglichst nahe an den Zustand der Steuerneutralität reicht. Die Berechnung des geldwerten Vorteils schlagen sie daher analog zur Abschätzung des Subventionsvolumens vor (siehe oben). Die Autor_innen halten die Formel II (Einbeziehung CO₂-Ausstoß) hierfür am geeignetsten, da sie die laufenden Betriebskosten – insbesondere Kraftstoffkosten – präziser abbildet. Dabei der Logik von (FiFo u. a. 2010), S. 161) gefolgt, dass die „Orientierung an den CO₂-Emissionen [...] keine ökologische Lenkungswirkung“ aufweisen soll, sondern „eine neutrale Bewertung der (Grenz-) Kosten der gefahrenen Kilometer ermöglicht.“ Wie oben diskutiert, werden Kosten nur dann getragen, wenn auch ein (erwarteter) Nutzen in mindestens gleicher Höhe gegenübersteht. Anders gesagt, die Kosten für (hohe) Verbräuche (und damit CO₂-Emissionen) werden dann akzeptiert, wenn ein entsprechender Nutzen daraus resultiert. Dieser **Nutzen durch den Dienstwagen soll durch den geldwerten Vorteil abgebildet werden.**³⁷ Konkret sähe die Formel wie folgt aus (vgl. (FiFo u. a. 2010), S. 161ff):

$$GwV = (AP * 1\%) + (0,0006 * CO_2\text{-Ausstoß} * \text{Privatkilometer} + 0,00001 * AP * \text{Privatkilometer})$$

Durch diese Kalkulation steigt der geldwerte Vorteil bei einer Zunahme der privat gefahrenen Kilometer an. Die so erzeugten Grenzkosten führen zu einer gesamtgesellschaftlich effizienteren Nutzung des Dienstwagens und erlauben einen Vergleich mit anderen Verkehrsträgern bei Mobilitätsentscheidungen.

Übernimmt der Arbeitgeber die privaten Kraftstoffkosten nicht, so schlagen (FiFo u. a. 2010) vor, den zweiten Term entfallen zu lassen:

$$GwV = (AP * 1\%) + (0,00001 * AP * \text{Privatkilometer})$$

Um keine Fahrtenbuchpflicht zu schaffen und um den Administrationsaufwand in Betrieben und Finanzbehörden gering zu halten, sollte die Möglichkeit bestehen, die Privatkilometer pauschal aus den Gesamtkilometern zu ermitteln. (FiFo u. a. 2010), S. 162) schlagen hierfür einen angenommenen Anteil von 75 % vor. Im Falle deutlich niedrigerer Privatanteile könnte der Nachweis immer noch über ein Fahrtenbuch erfolgen. Gemäß unserer oben durchgeführten Berechnungen könnte die Subvention so um bis zu 4,2 Mrd. EUR reduziert werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass nach einer entsprechenden Reform sowohl die Privatlaufleistung zurückginge und auch seitens der Dienstwagennutzer_innen bei der Fahrzeugwahl stärker auf den Verbrauch/CO₂-Ausstoß geachtet werden würde.

Aus diesem Grund ist auch das tatsächliche Mehreinnahmepotenzial nicht gleichsetzbar mit dem Förderwert der bestehenden Regelung. Um tatsächlich erwartbare Mehreinnahmen abschätzen zu können, müsste das Anpassungsverhalten der derzeitigen Dienstwagennutzer prognostiziert werden können. Dies kann hier nicht erfolgen. Die als Förderwert ermittelten Beträge stellen damit eine Obergrenze für die tatsächlich erzielbaren Mehreinnahmen dar.

Der Vorschlag ließe sich auch auf elektrisch angetriebene Dienstwagen anwenden. Den vergleichsweise hohen Anschaffungskosten würde der geringere CO₂-Ausstoß entgegenstehen³⁸. Aus ökologischer Sicht ist der CO₂-Ausstoß dann auf Grundlage des deutschen Strommixes zu berechnen. Es wäre aber auch denkbar, dass wenn die

³⁷ Gegenwärtig wird bei Inanspruchnahme der Entfernungspauschale eine Ausgleichskomponente in Höhe von monatlich 0,03 % des Listenpreises pro Entfernungskilometer auf den geldwerten Vorteil aufgeschlagen. Dies kann auch nach der Reform erfolgen. Weitergehende Überlegungen zur Entfernungspauschale werden in Kapitel 3.4 erläutert.

³⁸ Derzeit werden die Batteriekosten in Abhängigkeit von Erwerbzeitpunkt und Kapazität vom Listenpreis abgezogen.

überwiegende Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien³⁹ nachgewiesen werden kann, ein CO₂-Ausstoß von null angenommen wird.

3.3.4 Reform: Abbau durch „Steuernutralität“

Um die Subvention abzubauen, wird der Vorschlag der Steuernutralität umgesetzt. Eine genaue Beschreibung des Vorschlages findet sich in Kapitel 3.3.3.3. Kernelement ist die Miteinbeziehung der CO₂-Emissionen und der privaten Fahrleistung in die Berechnung des geldwerten Vorteils. Zusätzlich soll die Besteuerungsbasis vom Listenpreis auf den Anschaffungspreis geändert werden.

3.3.4.1 Umsetzungsschritte

Die Maßnahme tritt in der Simulation zum 1.1.2016 in Kraft.

3.3.4.2 Auswirkungen und Anpassungsreaktionen

Im Folgenden werden die wichtigsten Annahmen und Ergebnisse der Berechnungen der Anpassungsreaktionen aufgezeigt und erklärt. Tabelle 22 fasst die wichtigsten Kennzahlen zusammen.

Tabelle 22: Mögliche Anpassungsreaktionen

Reaktion	Beschreibung möglicher Auswirkungen
Ersetzen des Dienstwagens durch kostengünstigeres, klimafreundlicheres Fahrzeug	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur der Dienstwagenflotte ändert sich ▪ Anteil kleinerer, verbrauchsärmerer Pkw steigt ▪ Verringerte Kraftstoff-Nachfrage
Ersetzen des Dienstwagens durch privates Fahrzeug (ggf. Gehaltserhöhung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkleinerung des gewerblichen Pkw-Bestands ▪ Anstieg des privaten Pkw-Bestands
Aufgabe des Dienstwagens (ohne Fahrzeugersatz, ggf. Gehaltserhöhung)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkleinerung des gewerblichen Pkw-Bestands
Rückgang der (privaten) Fahrleistung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerte Kraftstoff-Nachfrage
Wechsel zu ÖPNV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Höhere ÖPNV-Nachfrage ▪ Verkleinerung des gewerblichen Pkw-Bestands ▪ Verringerte Kraftstoff-Nachfrage

Quelle: Eigene Darstellung u. a. auf Grundlage Jacob et al. (2016).

Entwicklung des Pkw-Bestands

Nach einer ähnlichen Reform der Kfz-Steuer beobachtete die britische Steuerbehörde einen Rückgang des Dienstwagenbestands um 25 % im Zeitraum von vier Jahren (Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC) 2006). Die Reform sei ein bedeutender Grund für diesen Rückgang gewesen. Im Folgenden wird daher vereinfachend davon ausgegangen, dass eine Reform in Deutschland ähnliche Auswirkungen haben könnte und zu einem Rückgang bei Dienstwagen von 20 % bis 2020 führt. Der Anteil der Dienstwagen von 6 % (eigene Berechnungen, siehe Kapitel 3.3.2.2) am gesamten Pkw-Bestand würde sich in den kommenden Jahren auf rund 5 % verringern.

Es ist davon auszugehen, dass der Großteil der aufgegebenen Dienstwagen durch Privatwagen ersetzt wird. In der Literatur sind hierzu keine belastbaren Daten zu finden. Mit Blick auf den bestehenden Modal Split bei Erwerbstätigen wird davon ausgegangen, dass 80 % der aufgegebenen Dienstwagen durch Privatwagen ersetzt werden.

Veränderung der Pkw-Neuzulassungen

Es ist davon auszugehen, dass die Miteinbeziehung der CO₂-Emissionen bei der Berechnung des geldwerten Vorteils Auswirkungen auf die Wahl des Fahrzeugs haben wird. Diese Auswirkungen können an dieser Stelle nicht

³⁹ Dies könnte beispielsweise durch den Nachweis von zertifiziertem Strom an den Ladeeinrichtungen an Wohn- und Arbeitsstätte geschehen.

abgeschätzt werden. Es wird vereinfachend angenommen, dass sich die Emissionswerte der Pkw-Neuzulassungen entsprechend der gesetzlichen Flottengrenzwerte entwickeln werden. 2021 wird dementsprechend ein durchschnittlicher Ausstoß von 95 gCO₂/km erreicht. Im Jahr 2014 betrug der durchschnittliche Ausstoß aller Pkw-Neuzulassungen laut Kraftfahrtbundesamt 132,8 gCO₂/km. Für das Jahr 2015 wurde laut KBA (o. J.) ein Wert von 128,8 gCO₂/km erreicht.

Veränderung der Fahrleistung

Mit Blick auf die Fahrleistung stehen zwei wesentliche Effekte im Fokus. Zum einen kriert die Reform einen Kostenanreiz, der sich auf die private Nutzung von Dienstwagen auswirkt. Zum anderen folgt dem Rückgang des Dienstwagenbestands ein entsprechender Rückgang der Fahrleistung. Das heißt, dass ein Teil der privaten Fahrleistung, die zuvor durch Dienstwagen geleistet wurde, durch einen Anstieg der Fahrleistung privater Pkw substituiert wird. Ebenso ist mit einem Anstieg der durch den ÖPNV erbrachten Personenkilometer zu rechnen.

Im Deutschen Mobilitätspanel des Karlsruher Instituts für Technologie (2014) wurde für die Jahre 2010 bis 2013 eine durchschnittliche monatliche Fahrleistung von 2.200 km für Dienstwagen beobachtet. Hochgerechnet entspricht dies einer jährlichen Leistung von rund 26.400 km je Dienstwagen oder 69 Mrd. km insgesamt. Privatwagen hatten im gleichen Zeitraum eine Fahrleistung von durchschnittlich ca. 12.200 km.⁴⁰ Zum Vergleich gab das Kraftfahrtbundesamt die durchschnittliche Fahrleistung deutscher Pkw zuletzt mit 14.259 km und die Gesamtfahrleistung mit 611 Mrd. km an. Hier wird allerdings nicht zwischen privat nutzbaren und reinen Firmenwagen unterschieden (KBA 2015a). Damit sind Dienstwagen schätzungsweise für rund 11 % der Gesamtfahrleistung aller Pkw in Deutschland verantwortlich.

Im Gegensatz zur pauschalen 1%-Regel steigt mit der Reform der geldwerte Vorteil mit jedem privat gefahrenen Kilometer, so dass von einem Rückgang der privaten Fahrleistung von Dienstwagen auszugehen ist. Es wird angenommen, dass von den 26.400 km zwischen 10.800 und 16.200 km privaten Zwecken dienen (siehe Kapitel 3.3.2.2). Bei einem Wegfall aller privaten Fahrten wäre durchschnittlich von einer jährlichen Leistung von rund 12.900 km je Dienstwagen auszugehen. Diese Annahme ist jedoch kaum als realistisch zu betrachten und soll lediglich als Referenzwert dienen.

Hinzu kommt der Rückgang der Fahrleistung aufgrund des Rückgangs des Dienstwagenbestands (-20 %). Ein Rückgang um 20 % entspräche einer Verringerung der Gesamtfahrleistung der Dienstwagen von 69 auf 55 Mrd. km. Wird darüber hinaus der Wegfall aller privaten Fahrten angenommen, verringert sich die Leistung auf 27 Mrd. km. Aufgrund der Annahmen ist letzterer als Minimalwert zu verstehen. Da ein realistischer Wert nur schwer abschätzbar ist, wird im Folgenden der Mittelwert (41 Mrd. km) verwendet.

Der Rückgang der Fahrleistung der Dienstwagen muss an anderer Stelle kompensiert werden. Infrage kommen dabei insbesondere ein Anstieg im ÖPNV sowie ein Anstieg der Fahrleistung privat gefahrener Pkw. Da im Personenverkehr über 80 % des Verkehrsaufwands im MIV liegen, wird dieser Wert für die Aufteilung auf privat gefahrene Pkw angewendet. Dementsprechend verlagert sich der Großteil des Rückgangs innerhalb des MIV. Die Gesamtfahrleistung der Pkw nimmt also weniger stark ab als die der Dienstwagen.

Entwicklung der Steuereinnahmen

Die Subventionierung der Dienstwagen wurde in Kapitel 3.3.2.3 im Mittel auf 4,19 Mrd. EUR pro Jahr geschätzt. Aufgrund der beschriebenen Anpassungseffekte werden die tatsächlichen Mehreinnahmen der Reform jedoch unter diesem Wert liegen. Der Einfachheit halber wird davon ausgegangen, dass der Rückgang der Dienstwagenflotte um 20 % mit einem Rückgang der entgangenen Steuereinnahmen um 20 % einhergeht. Die Einnahmen des Subventionsabbaus werden daher auf 3,35 Mrd. EUR geschätzt.

Die Reform wird indirekt Einfluss auf weitere Steuerquellen haben, die jedoch nicht sachgemäß quantifiziert werden können. Die Einnahmen aus der Kfz-Steuer beispielsweise werden aufgrund der Verkleinerung der Dienstwagenflotte sinken. Der Effekt ist gemessen am gesamten Pkw-Bestand jedoch gering. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass ein Teil der aufgegebenen Dienstwagen durch Privatfahrzeuge ersetzt wird. Die Veränderung der Kfz-Steuereinnahmen sollte minimal sein. Ähnlich verhält es sich mit den Einnahmen aus der Energiesteuer. Gleichzeitig steigen die Einkommensteuereinnahmen und die Einnahmen der Sozialversicherungen, wenn der

⁴⁰ Der im Deutschen Mobilitätspanel jährlich beobachtete Monat liegt jeweils im Frühjahr und ist daher evtl. nicht repräsentativ für das gesamte Jahr. Auch ist die Stichprobe der Dienstwagen teils recht gering, wodurch ein Standardfehler von teilweise ca. 200 km pro Monat erreicht wird.

geldwerte Vorteil des Dienstwagens in Gehalt „umgewandelt“ wird. In der Summe ist von keinen signifikanten indirekten Auswirkungen auszugehen.

Tabelle 23: Übersicht der Kennzahlen

Quelle	2015 Status quo Ausgangslage mit Dienstwagenprivileg	Ab 2020 Nach Abbau des Dienstwagenprivilegs
Anteil Dienstwagen am Pkw-Bestand	6,0 %	4,9 %
CO ₂ -Emissionen der Neuzulassungen	128,8 g/km	95 g/km (2021)
Gesamtfahrleistung in Mrd. km	611	603
Davon Dienstwagen	69	41
Mehreinnahmen in Mrd. EUR	4,19	3,35

Quelle: Eigene Darstellung.

3.3.4.3 Mittelverwendung

Die gestiegenen Steuereinnahmen durch die Reform der Dienstwagenbesteuerung (3,35 Mrd. EUR) werden größtenteils für den Abbau der kalten Progression, d. h. für eine Absenkung der Einkommensteuer, eingesetzt werden.

Laut IW Köln (2013) belaufen sich die zusätzlichen Einnahmen aufgrund der kalten Progression der Einkommenssteuer in den Jahren 2014 bis 2017 auf 1,9 bis 4,0 Mrd. EUR jährlich (siehe Tabelle 24). Der Jahresdurchschnitt beträgt rund 3,4 Mrd. EUR. Die Bundesregierung (2015) selbst geht für denselben Zeitraum von Mehreinnahmen in Höhe von 0,77 bis 2,46 bzw. durchschnittlich 2,01 Mrd. EUR aus. Die Unterschiede sind unter anderem auf die angenommenen Inflationsraten zurückzuführen. Während das IW Köln eine jährliche Rate von 2 % unterlegt, geht das BMF von 1,69 % bis 1,79 % aus. Der Jahresdurchschnitt beider Berechnungen beträgt 2,71 Mrd. EUR.

Tabelle 24: Wirkung der kalten Progression auf den Staatshaushalt in Mrd. EUR

Quelle	2014	2015	2016	2017	Ø
IW Köln (2013)	1,90	3,80	3,90	4,00	3,40
Bundesregierung (2015)	0,77	2,40	2,41	2,46	2,01
Durchschnitt	1,34	3,10	3,16	3,23	2,71

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von IW Köln (2013) und Bundesregierung (2015).

Der Abbau der kalten Progression entlastet insbesondere einkommensschwächere Haushalte (RWI 2014).

3.3.4.4 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Ökonomische Effekte

Der Abbau der Dienstwagensubvention beeinflusst das Wirtschaftswachstum kaum. Er erhöht zunächst das Einkommensteueraufkommen des Staates. Annahmegemäß werden diese Einnahmen wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt und zur Senkung der Einkommensteuer verwendet, d. h. die Steuerlast wird abgesenkt.

Für private Haushalte, die bislang einen Dienstwagen auch privat genutzt haben, bringt die Reform Änderungen. Die neue Berechnung des geldwerten Vorteils schafft die Begünstigung von Dienstwagen gegenüber einer gleich hohen Gehaltszahlung ab. Aus steuerlicher Sicht entsteht kein Vorteil mehr bei der Nutzung eines Dienstwagens für Privatfahrten. Es besteht „Steuerneutralität“.

Es wird davon ausgegangen, dass 80 % der betroffenen Haushalte sich einen Privat-Pkw anschaffen statt wie bisher den Dienstwagen für Privatfahrten zu benutzen. Die übrigen 20 % nutzen öffentliche Verkehrsmittel. Bei einem Rückgang des Dienstwagenbestandes um 500.000 Pkw werden demnach 400.000 Pkw (= 80 %*500.000) privat gekauft. Das wären zwischen 23 % und 42 %⁴¹ der Firmenwagen, die den Haushalten im Jahr 2013 auch zur Privatnutzung zur Verfügung standen.

Der Bestand an Pkw ist etwa 100.000 Fahrzeuge geringer. Die leicht nachlassende Nachfrage nach Pkw hat Folgen für die Automobilindustrie. Der Absatz und damit die Produktion sind etwas geringer, weil die Nachfrage privater Käufer_innen den Rückgang an Dienstwagen nicht vollständig kompensieren kann. Gesamtwirtschaftlich gibt es kaum Änderungen (Tabelle 25).

Im privaten Konsum gibt es leichte Verschiebungen hin zum ÖPNV. Gleichzeitig ist die Nachfrage nach Kraftstoffen etwas geringer. Insgesamt ist der Private Konsum im Vergleich zur Referenz beinahe unverändert.

Der Finanzierungssaldo des Staates ist leicht negativ. Die geringere Fahrleistung der Pkw und die niedrigere Benzin- und Dieselnachfrage reduzieren die Bemessungsgrundlage der Energiesteuern etwas.

⁴¹ Die Laufenden Wirtschaftsrechnungen und der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe veröffentlichen Daten zur Ausstattung privater Haushalte mit Fahrzeugen in Deutschland. Demnach gibt es im Jahr 2015 zwischen 1,2 und 2,2 Mio. geleaste Fahrzeuge inklusive der Firmenwagen, die privat genutzt werden (Statistisches Bundesamt 2016).

Tabelle 25: Gesamtwirtschaftliche Effekte im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR							
BIP	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Privater Konsum	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Staatskonsum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausrüstungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bauten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exporte	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Importe	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %-Punkten							
Privater Konsum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Produktion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Finanzierungssaldo	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-	-	-	-
Monetäre Sozialleistungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gütersteuern	0,0	-0,2	-0,3	-0,4	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Einkommen- und Vermögensteuern	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000							
Erwerbstätige (Inland)	1,2	3,8	4,2	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Verfügbares Einkommen	0,0	0,2	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Umwelteffekte

Die Reformierung des Dienstwagenprivilegs hat positive Umwelteffekte. Sowohl die Reduktion der Pkw-Fahrleistungen von ca. 8 Mrd. Pkm als auch die Anschaffung von Dienstwagen mit etwas geringerem Verbrauch führen zu einer niedrigeren Endenergienachfrage im Verkehr von bis zu 31 PJ verglichen mit der Referenz (Tabelle 26). Der Endenergieverbrauch verändert sich in den übrigen Sektoren kaum – auch weil die gesamtwirtschaftlichen Effekte sehr klein sind.

Tabelle 26: Energieverbrauch im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Endenergieverbrauch	Abweichungen in TJ							
Gesamt	-2.628	-15.807	-24.359	-30.793	0,0	-0,2	-0,3	-0,4
Private Haushalte	-1	-1	-1	1	0,0	0,0	0,0	0,0
GHD	9	53	61	76	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie	-19	39	88	87	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkehr	-2.618	-15.898	-24.507	-30.956	-0,1	-0,6	-1,0	-1,3
Kohle	-7	-2	6	6	0,0	0,0	0,0	0,0
Mineralölprodukte	-2.605	-15.800	-24.609	-31.671	-0,1	-0,5	-0,9	-1,2

Gase	-15	-61	116	611	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	-1	53	124	258	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Der Einbezug der CO₂-Emissionen in der Berechnung des geldwerten Vorteils wird die Wahl des Pkws beeinflussen. Es wird davon ausgegangen, dass die Emissionen bei neu zugelassenen Dienstwagen um etwa 13 g CO₂/km niedriger sind. Damit wird der Unterschied der spezifischen Emissionen der Neuzulassungen in Deutschland, der etwa 13 g CO₂/km höher ist, im Vergleich zum EU-Durchschnitt abgebaut (Zimmer et al. 2013, S. 33).

Der Beitrag der neu zugelassenen, verbrauchsärmeren Dienstwagen zur Emissionsreduktion der gesamten Pkw-Flotte ist klein. Von insgesamt ca. 3 Mio. Pkw wurden im Jahr 2014 (2015) 64 % (66 %) auf gewerbliche Halter⁴² zugelassen. Davon sind 56 % Dieselfahrzeuge (Tabelle 27). Der durchschnittliche Verbrauch der Neuzulassungen geht daher vor allem bei Dieselfahrzeugen zurück.

Tabelle 27: Neuzulassungen von Pkw nach Kraftstoffart und Haltergruppen, 2014

Kraftstoffart	Private Halter		Gewerbliche Halter		Insgesamt
	Absolut	Anteil in %	Absolut	Anteil in %	
Benzin	712.667	46,5	821.059	53,5	1.533.726
Diesel	366.061	25,2	1.086.504	74,8	1.452.565
Flüssiggas (einschl. bivalent)	4.577	73,4	1.657	26,6	6.234
Erdgas (einschl. bivalent)	2.665	32,5	5.529	67,5	8.194
Elektro	1.930	22,6	6.592	77,4	8.522
Hybrid	11.126	40,6	16.309	59,4	27.435
Sonstige	7	7,2	90	92,8	97
Insgesamt	1.099.033	36,2	1.937.740	63,8	3.036.773

Quelle: (KBA 2015b), S. 14.

Privat werden etwa doppelt so viele Benziner wie Diesel-Pkw neu zugelassen. Die „Umwandlung“ der Dienstwagen in Privat-Pkw führt zu einer stärkeren Nachfrage nach Pkw mit Ottomotoren als nach Dieselfahrzeugen. Es wird davon ausgegangen, dass die geringere Anzahl an Dienstwagen zu 57 %⁴³ zulasten der Dieselfahrzeuge geht und zu 43 % zulasten von Pkw mit Ottomotoren. Der Ersatz der Dienstwagen durch Privat-Pkw erfolgt in gleicher Weise über die Anteile der Ottomotoren (66 %) und Dieselfahrzeuge (34 %) bei privaten Haltern.

Neu zugelassene Diesel-Pkw verbrauchen im Durchschnitt mit 5,1 l/100 km weniger als Benziner mit durchschnittlich 5,7 l/100 km. Die CO₂-Emissionen und vor allem die NO_x-Emissionen sind aber bei Diesel-Pkw viel höher. Laut Statistik des (KBA 2015b) emittieren Benziner 132,4 g CO₂/km und 23,2 mg NO_x/km. Diesel-Pkw stoßen 135,2 g CO₂/km und 122,1 mg NO_x/km und damit fünfmal so viel NO_x wie Benzinfahrzeuge aus.

Die energiebedingten Luftschadstoffe wie Feinstaub und NO_x sind 5,2 % bzw. 3,9 % niedriger als in der Referenz und gehen im Vergleich zu den anderen Luftschadstoffen stärker zurück (Tabelle 28). Sowohl die geringere Fahrleistung als auch die höhere Nachfrage nach Benzinfahrzeugen und weniger starke Nachfrage nach Dieselfahrzeugen führen zu dieser Entwicklung. Die CO- und NMVOC-Emissionen steigen um 1,6 % bzw. 0,9 % (Tabelle 28). Die steigende Nachfrage nach Ottokraftstoff erhöht die Verdunstungsemissionen und bei höheren Emissionen pro verbrauchtem Liter Kraftstoff für CO und NMVOC bei Benzinern im Vergleich zu Diesel-Pkw auch die Emissionen.

⁴² Eine Unterscheidung zwischen Firmenwagen bzw. gewerblichen Haltern und Dienstwagen ist nicht möglich.

⁴³ =1.086.504/(1.086.504+821.059)*100 (Tabelle 27).

Tabelle 28: Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen im Verkehr im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten (kt) und relativen Abweichungen (%), 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Energiebedingte CO₂-Emissionen	Abweichungen in kt CO ₂							
Verkehr	-159	-1.011	-1.676	-2.195	-0,1	-0,7	-1,3	-1,8
Energiebedingte Luftschadstoffe im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Kohlenmonoxid CO	-0,4	-0,1	3,9	8,7	-0,1	0,0	0,7	1,6
Stickstoffdioxid NO _x	-0,4	-3,7	-6,9	-7,9	-0,1	-1,0	-2,4	-3,9
Feinstaub PM 2.5	0,0	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-1,4	-3,2	-5,2
Feinstaub PM 10	0,0	-0,1	-0,3	-0,4	-0,1	-1,4	-3,2	-5,2
Flüchtige Organische Verbindungen NMVOC	0,0	-0,1	0,2	0,6	-0,1	-0,1	0,3	0,9
Luftschadstoffe aus Abrieb im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Stäube PM 2.5 und 10	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,6	-0,6	-0,5

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Die Partikelemissionen aus Straßen-, Brems- und Reifenabrieb reduzieren sich mit der Fahrleistung. Bis zum Jahr 2030 liegen diese um 0,5 % niedriger als in der Referenz.

Die energiebedingten CO₂-Emissionen im Verkehr gehen um bis zu 2,2 Mt bzw. 1,8 % zurück und die Luftschadstoffemissionen liegen um bis zu ca. 5 % niedriger als in der Referenz.

3.3.4.5 Einordnung der Ergebnisse

Das Dienstwagenprivileg kann aus der Unternehmens- und Nutzerperspektive betrachtet werden. Die im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ berechneten gesamtwirtschaftlichen Effekte berücksichtigen Änderungen bei der privaten Nutzung von Dienstwagen. Dienstwagen, die nur beruflich genutzt werden, sind von der Maßnahme nicht beeinflusst. Hierzu könnte wie in der Studie von Rodt et al. (2010), vorgeschlagen, die steuerliche Absetzbarkeit bei den Unternehmen an die CO₂-Emissionen gekoppelt oder die Absetzbarkeit der Tankkosten beschränkt werden.

Die Wirkungen auf die CO₂-Emissionen sind mit 2,2 Mt etwas geringer als von Rodt et al. (2010) und von (FiFo u. a. 2010) abgeschätzt. Im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ wird davon ausgegangen, dass der Großteil der weniger gefahrenen Kilometer mit dem Dienstwagen nun mit dem eigenen Pkw oder dem ÖPNV zurückgelegt werden. Ein Teil der CO₂-Einsparungen wird damit kompensiert. In den beiden genannten Studien sind die kompensatorischen Effekte durch mehr Privat-Pkw und private Fahrleistungen in den CO₂-Einsparungen nicht erfasst.

Im Vergleich zu den Erfahrungen mit einer CO₂-basierten Dienstwagenbesteuerung in Großbritannien, sind die Wirkungen auf die Emissionen etwas größer. Bei der hier beschriebenen Reform werden die CO₂-Emissionen der Dienstwagen in die Berechnung des geldwerten Vorteils einbezogen und zudem Anreize geschaffen die private Fahrleistung zu reduzieren. Die CO₂-Einsparungen infolge der Reform sind daher größer und resultieren aus zwei Effekten: (1) effizientere Fahrzeuge reduzieren den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen und (2) der Rückgang der privaten Fahrleistungen senkt die Treibstoffnachfrage zusätzlich.

Vergleichbar sind die gesamtwirtschaftlichen und fiskalischen Wirkungen mit der Studie von (FiFo u. a. 2010). Der Reformansatz wurde aus dieser Studie übernommen und aktualisiert. Die fiskalischen Wirkungen sind sehr ähnlich. Die Effekte auf die Nachfrage nach Dienstwagen sind im Vergleich zum gesamten Pkw-Absatz im In- und Ausland gering ((FiFo u. a. 2010), S. 173). Zumal im Szenario „Abbau Dienstwagenprivileg“ davon ausgegangen wird, dass der Großteil der Dienstwagen durch Privat-Pkw ersetzt wird.

Die gesamtwirtschaftlichen Wirkungen sind klein, aber positiv. Aus der Reform resultieren keine negativen gesamtwirtschaftlichen Effekte, da die zusätzlichen Steuereinnahmen wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt werden.

3.4 Entfernungspauschale

Durch die Entfernungspauschale können Wegekosten zwischen Wohn- und Arbeitsstätte von der Steuer abgesetzt werden. Dies folgt dem objektiven Nettoprinzip der Einkommensbesteuerung, das besagt, dass Aufwendungen, die zur Erzielung von Einnahmen getätigt werden, als Werbungskosten von den zu versteuernden Einnahmen abgezogen werden können. Die Absetzbarkeit fördert jedoch das Verkehrsaufkommen und die Zersiedlung der Landschaft, weil sie das Preiskalkül der Betroffenen verzerrt. Die Folge ist eine Zunahme der Umweltkosten.

Auch profitieren derzeit Bezieher_innen hoher Einkommen und Immobilienbesitzer_innen in suburbanen Räumen am stärksten von der Steuererleichterung, da die Einkommenshöhe positiv mit der durchschnittlichen Pendeldistanz (Jacob et al., 2016) sowie der Höhe der Werbungskosten korreliert. Darüber hinaus hat der progressive Einkommensteuersatz eine absolut größere Steuerentlastung für höhere Einkommen bei gleichen Werbungskosten zur Folge. Hinzu kommen geschätzte Einnahmeausfälle des Staates von ca. 5 Mrd. EUR pro Jahr (UBA 2014). Ein Abbau dieser Subvention wäre daher aus ökologischen, sozialen und fiskalischen Überlegungen zu begrüßen (vgl. Abschnitt 3.4.1.3).

3.4.1 Geltende Regelung

Seit knapp hundert Jahren sieht die Einkommensbesteuerung in Deutschland den Abzug der Wegekosten zu Arbeitsstätte in irgendeiner Art vor. In dieser Zeit änderte sich der Charakter der Regelungen aber erheblich. Im Folgenden wird die Entwicklung von der ausschließlichen Absetzbarkeit der ÖPNV-Kosten 1920, über die Bevorzugung des Pkw in der Mitte des letzten Jahrhunderts und die heute geltenden Regelungen dargestellt.

3.4.1.1 Historie der Entfernungspauschale

1920 wurde die Abzugsfähigkeit der Kosten für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel erstmalig in das Einkommensteuergesetz aufgenommen. Fahrkosten waren bis dahin aufgrund der freien Wohnortwahl als privat veranlasst eingestuft und somit nicht als Werbungskosten anerkannt worden. 1955 wurde die Abzugsfähigkeit dann auf Pkw, Motorrad und Roller erweitert, nachdem der private Individualverkehr an Bedeutung gewonnen hatte. Je nach Verkehrsmittel konnten bis zu 0,50 DM pro Kilometer abgesetzt werden. Für Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln konnten wie zuvor die tatsächlichen Kosten geltend gemacht werden.

Die Senkung der Pauschalsätze 1967 wurde zum Streitgegenstand, da sie nun knapp unter den tatsächlichen, regelmäßigen Aufwendungen der Pendler_innen lagen und sie somit gegen das Prinzip der Nettobesteuerung des Einkommens verstieß (s. u.). 1969 entschied der Erste Senat des Verfassungsgerichts aber, dass verkehrspolitische Erwägungen, wie die beabsichtigte Lenkungswirkung und die Förderung öffentlicher Verkehrsmittel, sowie Haushaltskonsolidierung sachlich einleuchtende Gründe zur Abweichung von diesem Prinzip darstellen (BVerfGE 27, 58). Dieser Beschluss weichte das Prinzip der Nettobesteuerung des Einkommens im Folgenden etwas auf und verschaffte dem Gesetzgeber somit mehr Freiheit in der Gestaltung der Pauschale.

1989 begann eine Periode von Anhebungen der Pauschalsätze. Innerhalb von fünf Jahren erhöhte sich die Entfernungspauschale für Pkw von 0,36 auf 0,70 DM/km, unter anderem als Reaktion auf die gestiegene Mineralölsteuer. 2001 wurde die Pauschale verkehrsmittelunabhängig, differenzierte nun aber zwischen Entfernungen bis, bzw. ab 11 Kilometern. Diese Differenzierung wurde aber bereits drei Jahre später wieder aufgehoben.

2007 reformierte die Regierung Regelungen zur Entfernungspauschale dann grundlegend. Begründet auf dem Werkstorprinzip wurden Fahrtkosten nicht länger als Werbungskosten angesehen und konnten nur noch in Härtefällen (ab dem 21. Kilometer) wie Werbungskosten behandelt werden. 2009 erklärte das Bundesverfassungsgericht die Neuregelungen allerdings für verfassungswidrig⁴⁴ und das Gesetz wurde auf den Stand von 2006 zurückgesetzt. Seitdem können Pendler_innen wieder pauschal und verkehrsmittelunabhängig 0,30 EUR je Kilometer der einfachen Entfernung geltend machen.

⁴⁴ Als Begründung führte das Gericht u. a. den Verstoß gegen das objektive Nettoprinzip an. Auch die Benachteiligung bestimmter Steuerzahler (mit Wegstrecke <21 km) stand im Widerspruch zur Steuergerechtigkeit. Im Vergleich zu 1969 sah das Gericht auch keine sachlich einleuchtenden Gründe zur Abweichung vom Prinzip der Nettobesteuerung. Solche Gründe hätten beispielsweise die gesamtwirtschaftlich effiziente oder die verkehrs-, siedlungs- und umweltpolitische Verhaltenslenkung sein können (BVerfG, 2 BvL 1/07, Absatz-Nr. 70, 75).

Tabelle 29: Historie der Entfernungspauschale – tabellarisch

Jahr	Höhe der Pauschale für Pkw	Hintergrund
1920		Aufnahme der Abzugsfähigkeit der Kosten für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel in das EStG (§ 13 Nr. 1 Buchstabe d)
1955	0,50 DM/km (max. 40 km)	Fahrten mit Pkw, Motorrad und Roller/motorisiertem Fahrrad können mit 0,50, 0,22 bzw. 0,12 DM/km (max. 40 km) steuerlich abgesetzt werden. Für Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln gelten weiterhin die tatsächlichen Kosten.
1967	0,36 DM/km	Das motorisierte Fahrrad als eigene Kategorie fällt weg. Die Pauschale für Motorräder und Roller wird von 0,22 auf 0,16 DM/km gekürzt.
1969		Die Senkung des Pauschalsätze für Pkw sowie Motorräder und Roller in 1967 wird zum Streitgegenstand. Der Senat entscheidet 1969 aber für die Senkung.
1971		Aufhebung der Obergrenze von 40 Kilometern.
1989	0,43 DM/km	Anhebung aufgrund der höheren Mineralölsteuer: Benzin: +4,6 auf 29,14 Ct/Liter Diesel: +/- 0, 22,93 Ct/Liter
1990	0,50 DM/km	
1991	0,58 DM/km	1.1.1991: Benzin: +1,54 auf 30,68 Ct/Liter Diesel: +/- 0, 22,93 Ct/Liter 1.7.1991: Benzin: + 11,25 auf 43,93 Ct/Liter Diesel + 5,19 auf 28,12 Cent/Liter
1992	0,65 DM/km	
1994	0,70 DM/km	Benzin: +8,18 auf 50,11 Ct/Liter Diesel +/- 3,58 auf 31,7 Ct/Liter
2001	0,36 EUR/km bzw. 0,40 EUR/km	Die Pauschale wird verkehrsmittelunabhängig (§ 9 EStG), differenziert nun aber zwischen verschiedenen Entfernungen. 0,36 EUR/km für die ersten 10 km und 0,40 EUR für jeden weiteren.
2004	0,30 EUR/km	Die Unterteilung nach Entfernung wird wieder aufgehoben.
2007	0,30 EUR/km ab dem 21. Kilometer	§ 9 Abs. 2 EStG: Fahrtkosten sind keine Werbungskosten, können aber ab dem 21. Kilometer als solche geltend gemacht werden. Begründung: „Werkstorprinzip“.
2008	0,30 EUR/km	1.9.2008: BVerfG erklärt die Änderung aus 2007 für verfassungswidrig (Verstoß gegen objektives Nettoprinzip). Das Gesetz wird rückwirkend neugeregelt und auf die Gesetzeslage 2006 zurückgesetzt.

Quelle: BVerfG (1969); BVerfG (2008); Wieland (2006).

3.4.1.2 Regelung seit 2008

Seit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts im Jahr 2008 beträgt die Pauschale wieder 30 Cent pro Kilometer. Tabelle 30 fasst die geltende Regelung zusammen. Als Teil der Werbungskosten ist eine Absetzung der Entfernungspauschale nur dann interessant, wenn die Summe aller Werbungskosten über dem Pauschbetrag liegt. Dieser beträgt derzeit für Arbeitnehmer_innen 1.000 EUR pro Jahr. Wird diese Summe unterschritten, ist die Entfernungspauschale nicht geltend zu machen.

Tabelle 30: Übersicht über Berechnung der Entfernungspauschale

Berechnung	Entfernungspauschale (Kalenderjahr) = 0,30 EUR x volle Entfernungskilometer x Zahl der Arbeitstage ≤ 4.500 EUR
Grundsätzliches	<ul style="list-style-type: none"> Es ist eine Pauschale (0,30 EUR/km), unabhängig von tatsächlichen Kosten

	<ul style="list-style-type: none"> Die Pauschale ist verkehrsmittelunabhängig (ausgenommen sind Flugstrecken und Strecken mit steuerfreier Sammelbeförderung)
Ermittlung der Entfernungskilometer	<p>volle Entfernungskilometer:</p> <ul style="list-style-type: none"> einfacher Arbeitsweg, abgerundet auf volle Kilometer kürzeste benutzbare Straßenverbindung, oder alternativ (bei Pkw und öffentlichem Verkehr⁴⁵) verkehrsgünstigste, regelmäßig genutzte Verbindung
Höchstbetrag	<ul style="list-style-type: none"> Die Pauschale ist auf 4.500 EUR jährlich begrenzt, außer... <ul style="list-style-type: none"> Höhere Aufwendungen für den ÖPNV können glaubhaft gemacht oder nachgewiesen werden Bei Fahrten mit dem eigenen oder einem überlassenen Pkw als Fahrer (für Mitfahrer gilt die 4.500 EUR-Grenze weiterhin) Bei Familienheimfahrten (doppelte Haushaltsführung)
Ausnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Übersteigen die tatsächlichen Kosten der Nutzung des ÖPNV den jährlichen Pauschalbetrag, können diese übersteigenden Aufwendungen zusätzlich angesetzt werden Behinderte Menschen können die tatsächlichen Aufwendungen statt der Entfernungspauschale ansetzen

Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage BMF (2013).

Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland zusammen mit Österreich eine Sonderstellung in der steuerlichen Behandlung von Pendelkosten ein. So gilt in anderen Staaten entweder konsequent das Werkstorprinzip und Kosten für den Arbeitsweg sind nicht steuerlich absetzbar, oder die Absetzbarkeit ist an enge Voraussetzungen geknüpft. Dabei orientiert sich die Erleichterung an der Länge/Dauer des Anfahrtsweges oder an der Wahl des Verkehrsmittels (Siehe Anhang, Tabelle 54).

3.4.1.3 Umweltschädliche Anreizwirkung

Die Entfernungspauschale, bzw. die Möglichkeit Pendelkosten als Werbungskosten abzusetzen, folgt dem sogenannten objektiven Nettoprinzip. Das heißt, dass Ausgaben, die zu Erzielung von Einnahmen (hier Einkommen) getätigt werden, von der Bemessungsgrundlage der Steuerlast abgezogen werden. Dahinter steht die Überlegung, dass der Staat Arbeits- und Produktionsentscheidungen nicht verzerren sollte. Eine Nichtabsetzbarkeit von Werbungskosten hätte eine eindeutig negative Anreizwirkung auf solche Entscheidungen und führt daher zu Marktineffizienzen. Konsumsteuern dagegen lassen die Entscheidung zu Arbeiten unberührt. Auf diese Weise kann ein effizientes Nutzenniveau erzielt werden. Damit wird dem Produktionseffizienztheorem von Diamond & Mirrless (1971) gefolgt (vgl. Homburg (2008), S. 3.).

Ein illustratives Beispiel, was eine steuerliche Verzerrung konkret bedeutet, liefert Sinn (2003): Einem Arbeitnehmer wird eine Arbeitsstelle angeboten, bei der er 5.000 EUR mehr verdienen würde. Zur Erreichung des Arbeitsplatzes würden allerdings 4.000 EUR zusätzliche Wegekosten anfallen. In einem Staat, in dem Pendelkosten abzugsfähig sind, würde er den Arbeitsplatz auf jeden Fall annehmen – bei einem fiktiven Steuersatz von 50 % würde er immer noch einen Vorteil von 500 EUR erzielen. Sind Pendelkosten hingegen nicht abzugsfähig, wird sein komplettes zusätzliches Einkommen von 5.000 EUR mit 50 % besteuert. Angesichts der Steuern von 2.500 EUR zusätzlich zu den Pendelkosten von 4.000 EUR wird er den Job nicht annehmen. Dabei wäre es gesamtwirtschaftlich von Vorteil, da er zu einer größeren Wertschöpfung beitragen würde und, im Falle einer Besteuerung der zusätzlichen 1.000 EUR, auch die Gemeinschaft, vertreten durch den Staat, einen Nutzen erzielen würde.

Die gesamtgesellschaftliche Effizienz einer Entfernungspauschale lässt sich derart aber nur begründen, wenn von einem starren Wohnungsmarkt ausgegangen wird. Dies ist aber in der Regel nicht der Fall. Der Arbeitnehmer im

⁴⁵ Fährverbindungen sind bei der Ermittlung der kürzesten Verbindung einzubeziehen, wenn sie zumutbar erscheinen und wirtschaftlich sinnvoll sind. Die Fahrt mit der Fähre wird dann aber nicht mit der Pauschale sondern mit tatsächlichen Kosten berücksichtigt.

obigen Beispiel hat auch die Möglichkeit, die Pendelstrecke und damit die Kosten zu reduzieren, in dem eine Wohnstätte näher am Arbeitsort gewählt wird. Diese hätte zur Folge, dass das Verkehrsaufkommen zurückginge und ebenso die daraus resultierenden gesellschaftlichen Kosten durch Luftverschmutzung, Flächenverbrauch, Lärm, Stau und Unfälle. Diese sind Ziele einer nachhaltigen Siedlungspolitik.

Homburg (2008) verweist in diesem Zusammenhang auch auf Fujita (1989), wonach die Mieten in einer Stadt im Zentrum am höchsten liegen und nach außen abfallen. Gemäß der Theorie der Differentialrente (Ricardo 1817) und der Theorie der Thünschen Ringe (von Thünen 1826) stehen zu zahlende Mieten in Abhängigkeit zur Entfernung zum, bzw. Erreichbarkeit des, Zentrums einer Stadt und der Höhe der Transportkosten. Werden diese Transportkosten, wie bei der Entfernungspauschale, gesenkt, steigen die Mieten im Umland bzw. die Preisfunktion wird flacher und es besteht ein Anreiz mehr Raum zu besiedeln. Die Konsequenz fasst Homburg (2008) trefflich zusammen: „Denkt man die Marktreaktionen also in letzter Konsequenz durch, berührt die Einführung einer Entfernungspauschale die Erwerbstätigen nur wenig, während ihre primäre Wirkung in einer Umverteilung zwischen den innerstädtischen Grundbesitzern und den Grundbesitzern im Umland besteht: die letzteren gewinnen auf Kosten der ersteren. Im Rahmen der Neubautätigkeit führt die steuerliche Absetzbarkeit der Pendelkosten zu einer Agglomeration, bei der Erwerbs- und Wohnungsorte weiter voneinander entfernt sind als ohne die Absetzbarkeit. Diese Wirkung beruht im Kern auf Konsumententscheidungen, so dass das Produktionseffizienztheorem nicht anwendbar ist.“

Die Einschätzung deckt sich mit Bach (2003), der in der Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsstätte eine private Entscheidung sieht und dies auch plakativ vorführt (zit. in Serrao 2010; o. S.): *„Wenn Sie in München wohnen, können Sie die höheren Wohnkosten ja auch nicht von der Steuer absetzen.“*

Der Abbau der Entfernungspauschale lässt sich nicht nur aus ökonomischer Perspektive vertreten und aus ökologischer Sicht fordern. Erwerbstätige mit hohem Einkommen haben einen im Schnitt längeren Arbeitsweg und einen höheren Grenzsteuersatz – dadurch ist die Entlastung für diese Personengruppe am höchsten (Bach u. a. 2007).

3.4.2 Abschätzung des Subventionsvolumens

Laut Statistischem Bundesamt (2005) senkte die Entfernungspauschale die tarifliche Einkommensteuerlast im Jahr 2005 um 4,0 Mrd. EUR. Das Umweltbundesamt (2010) geht für das Jahr 2008 von 4,32 Mrd. EUR aus. Für 2014 schätzt das BMF nach eigenen Angaben⁴⁶ die Kosten der Entfernungspauschale auf 5,3 Mrd. EUR. Zu allen drei Zeitpunkten konnten, wie auch heute, 0,30 EUR pro km steuerlich abgesetzt werden.

Zur Ermittlung der Zahlen wurden unterschiedliche Methoden und Daten angewandt.

- Das **Statistische Bundesamt** (2005) berechnet auf Grundlage der Einkommensteuerstatistik 2001 das tatsächliche Steueraufkommen aller Steuerpflichtigen mit erhöhten Werbungskosten sowie einen hypothetischen Fall ohne Entfernungspauschale. Die Differenz beider Szenarien ergibt unter der Annahme, dass Anpassungsreaktionen ausbleiben, die Reduktion der Steuerlast aufgrund der Pauschale, also die Höhe der Subvention. Für das Jahr 2001 ergibt sich so eine Reduktion von 5,8 Mrd. EUR. Für 2005 wurden dieselben Daten ohne Fortschreibung, aber mit neuen Steuersätzen, Pauschbeträgen und Tarifen aktualisiert.
- Die Angabe des **UBA** (2010) wurde unter Anwendung des Modells FiFoSiM ermittelt. Die Datengrundlage bilden die anonymisierte Lohn- und Einkommensteuerstatistik 1998 (FAST98) sowie das Sozio-ökonomische Panel (SOEP) 2002. FAST98 enthält individuelle Angaben zu tatsächlichen Fahrtkosten, die der neuen Berechnung der Entfernungspauschale angepasst wurden. Das SOEP enthält individuelle Angaben zu Arbeitswegkilometern, die der Berechnung der Entfernungspauschale genügen. Die individuellen Werte werden dann gewichtet auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet (Fuest u. a. 2005).

3.4.3 Reformoptionen

Auch wenn ein Abbau der Entfernungspauschale aus ökologischer und ökonomischer Perspektive⁴⁷ begründet werden kann, müssen bei einer sozialverträglichen Reform die tatsächlichen Lebensrealitäten berücksichtigt

⁴⁶ Mikrosimulationsmodell des BMF auf Grundlage der Einkommensteuerstatistik, nähere Informationen zur Berechnungsmethodik liegen nicht vor.

⁴⁷ Es sei hier angemerkt, dass die Entfernungspauschale zwar eindeutig ökologische Kosten verursacht, dass aber andere Instrumente diese zielgenauer und effektiver adressieren könnten, als eine Abschaffung der Absetzbarkeit. Interessant sind hier die Untersuchungen von Hirte/Tscharaktschiew (2012, 2013), in deren Berechnungen eine über

werden. Auch wenn die Wahl des Wohnortes privat ist, darf von keiner vollständigen Flexibilität ausgegangen werden. Zum einen ist die Wahl gerade bei Lebensgemeinschaften keine rein persönliche. Arbeitsstätte des/der Partner_in, Pendelwege der Kinder, etwaige Verpflichtungen durch die Pflege Angehöriger etc. sind in das Kalkül mit einzubeziehen. Hinzu kommt, dass die Entfernung zur Arbeitsstätte realistisch nie auf null reduziert werden kann. Auch bei einer privaten Wohnentscheidung ist ein gewisser Pendelweg immer beruflich veranlasst. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass im Falle eines Arbeitsplatzwechsels ein sofortiger Umzug zum einen oft nicht möglich ist, zum anderen auch nicht sinnvoll, sollte ein langfristiges Beschäftigungsverhältnis nicht sicher sein. Auf diese zusätzlichen Anforderungen wird bei einigen der diskutierten Reformvorschläge eingegangen.

Tabelle 31: Reformoptionen für die Entfernungspauschale

Vorschlag	Ausführung	Begründung	Quelle
Härtefallregelung	Abschaffung der Entfernungspauschale mit Härtefallregelung: in Relation zum Einkommen besonders hohe Wegekosten können als außergewöhnliche Belastungen steuermindernd anerkannt werden	Reduktion des Verkehrsaufkommens (insbesondere Pkw) sowie die Zersiedlung der Landschaft Die Härtefallregelung entlastet Arbeitnehmer_innen, die aus sozialen oder beruflichen Gründen hohe Wegekosten aufbringen müssen	(UBA 2014)
Komplette Abschaffung	Komplette Abschaffung mit Übergangsregelungen zur Wahrung des Vertrauensschutzes und zur Abfederung besonderer Härtefälle	Fahrtkosten zum Arbeitsplatz sind nicht eindeutig beruflich veranlasst, sondern auch und vor allem privat Effizienzaspekte: Abbau der Verzerrung der Wohnortwahl und Arbeit-Freizeit-Entscheidungen	(Kronberger Kreis 2008)
Einkommensunabhängige Pendlerzulage	Umwandlung der Pauschale in eine einkommensunabhängige Zulage Degressive, entfernungsabhängige Sätze (umwelt- und siedlungspolitische Lenkungswirkung) Absetzbarkeit der Kosten eines Jahresabos für ÖPNV Begleitmaßnahmen: Betriebliche Mobilitätskonzepte	Sozial gerechter durch Unabhängigkeit vom Einkommen Geringere Anreize zur Zersiedlung Komplette Abschaffung wäre umwelt- und siedlungspolitisch optimal, ist aber rechtlich kaum durchsetzbar	(BUND 2012)
Absenkung der Pauschale, Orientierung an ÖPNV-Kosten	Die Höhe der Pauschale auf einen an die Kosten der Nutzung des ÖPNV angelehnten Betrag begrenzen	Abbau der Anreize zur Zersiedlung, zur Flächeninanspruchnahme und zum Anwachsen des Verkehrsaufkommens Soziale: Nutzen für Geringverdiener, Teilzeitbeschäftigte und Arbeitnehmer mit kurzem Arbeitsweg	(SRU 2005)
Beibehaltung und Erhöhung der Pauschale	Erhöhung zum Ausgleich gestiegener Mobilitätskosten: ≤ 20 km: 0,36 EUR/km > 20 km: 0,40 EUR/km	Der Pkw ist das Standardverkehrsmittel der Pendler Die Pauschale unterstützt die Flexibilität der Arbeitnehmer Mobilitätskosten sind gestiegen, die Pauschale nicht	(ADAC 2013)
Erhöhung der Pauschale	Mindestens: ≤ 10 km: 0,36 EUR/km > 10 km: 0,40 EUR/km	Mobilitätskosten (Pkw und ÖPNV) sind gestiegen, die Pauschale nicht Ein Pkw-Km kostet rund 0,40 EUR, die Pauschale deckt aber nur 0,30/2 EUR	(BdSt 2011)

Energiesteuern finanzierte höhere Pendlerpauschale deutliche Wohlfahrtsgewinne gegenüber einer Abschaffung aber auch des Status quo zeigt. Allerdings ist die im Papier vorgenommene Beschränkung auf CO₂-Emissionen bei der Berücksichtigung der externen Effekte wahrscheinlich nicht ausreichend.

Quelle: Eigene Darstellung.

In der Vergangenheit gab es bereits zwei Reformen der Entfernungspauschale, die im Anschluss an die Umsetzung aufgrund der Verstöße gegen das objektive Nettoprinzip vom Bundesverfassungsgericht geprüft wurden. Während eine Absenkung der Pauschale 1967 von den Richter_innen gebilligt wurde, weil sie ein klares Lenkungsziel verfolgte, das eine Abweichung vom Nettoprinzip begründen kann, wurde die Reform 2007 für verfassungswidrig erklärt, weil eine sachlich angemessene Begründung fehlte (siehe Tabelle 32).

Tabelle 32: Reformvorschläge der Vergangenheit und juristische Entscheidungen

Reformansatz	Ausführung	Begründung	Quelle
Pauschale senken	1967 wurde die Pauschale von 0,50 DM/km auf 0,36 DM/km gesenkt	Verkehrspolitischen Erwägungen (Förderung ÖPNV)	CDU/SPD (BVerfG 1969)
Werkstorprinzip	2007 eingeführt Die Fahrt von und zur Arbeitsstätte sind keine Werbungskosten 0,30 EUR/km ab dem 21. Kilometer (können wie Werbungskosten geltend gemacht werden)	Arbeit beginnt am Werkstor (Werkstorprinzip) Ausnahmen für Härtefälle (Arbeitsweg \geq 21 km)	SPD/Grüne
	2008 wegen der Abweichung vom objektiven Nettoprinzip für verfassungswidrig erklärt. Die Abzugsfähigkeit der Kosten muss von der Art der Veranlassung (beruflich/privat) abhängen, nicht von einer räumlichen Entfernung ($<>$ 21 km). Letzteres verstößt gegen die horizontale Steuergerechtigkeit, weil Steuerpflichtige mit gleicher Leistungsfähigkeit gleich zu besteuern sind (egal ob sie 20 oder 22 km vom Arbeitsplatz entfernt wohnen). Ausnahmen müssen sachlich begründet sein (z. B. verkehrs-, siedlungs- und umweltpolitische Förderungs- und Lenkungsziele) Zusätzliche Bedenken des Gerichts: subjektives Nettoprinzip (Verschonung des Existenzminimums), Schutz von Ehe und Familie		(BVerfG 2008)

Quelle: Eigene Darstellung.

3.4.4 Reform: Abbau durch „Härtefallregelung“

Die Subvention gemäß der unter 3.4.3 angeführten Reform „Härtefallregelung“ abgebaut. Kernelement ist zunächst die komplette Abschaffung der Entfernungspauschale. Um soziale Härten insbesondere für Bezieher_innen geringer Einkommen abzufedern, sollen Wegekosten als außergewöhnliche Belastung bei der Einkommensteuer berücksichtigt werden. Liegt diese über den in Tabelle 33 dargestellten Belastungsgrenzen, wird der darüber liegende Betrag von den zu versteuernden Einkünften abgezogen. Dieses Vorgehen wird bspw. in UBA (2014, S. 37) vorgeschlagen. (Jacob u. a. 2016) berechnen die so zu erzielenden Mehreinnahmen mit 5,6 Mrd. EUR.

Tabelle 33: Zumutbare Belastung in Abhängigkeit zu Einkünften und Anzahl Kinder

Einkünfte	Bis 15.340 EUR	15.341 – 51.130 EUR	Über 51.130 EUR
Ohne Kinder			
Grundtarif	5 % (767 EUR)	6 % (920 – 3.068 EUR)	7 % (3.579 EUR)
Splittingtarif	4 % (613 EUR)	5 % (767 – 2.556 EUR)	6 % (3.068 EUR)
Mit Kinder			
1-2 Kinder	2 % (307 EUR)	3 % (460 – 1.534 EUR)	4 % (2.045 EUR)
Ab 3 Kinder	1 % (153 EUR)	1 % (153 – 511 EUR)	2 % (1.022 EUR)

Quelle: Eigene Darstellung nach § 33 Einkommensteuergesetz (EStG).

Zusätzlich wird die Werbungskostenpauschale (umgangssprachlich Pauschbetrag) erhöht. Die Werbungskostenpauschale ist der Betrag, der jährlich bei der Ermittlung der zu zahlenden Einkommensteuer pauschal vom Einkommen abgezogen wird, wenn keine darüber liegenden Werbungskosten nachgewiesen werden. Durch Abschaffung der Entfernungspauschale verringern sich diese Werbungskosten, insbesondere für Arbeitnehmer_innen mit weiten Pendelstrecken, beträchtlich.

Durch eine Anhebung der Werbungskostenpauschale profitieren all diejenigen, die durch die Abschaffung der Entfernungspauschale den Pauschbetrag von 1.000,00 EUR nicht mehr erreichen, aber so stattdessen einen erhöhten Pauschbetrag geltend machen können. Zudem wird die Situation derjenigen verbessert, deren Werbungskosten auch schon im Status quo die Pauschale nicht übersteigen. Dies nutzt insbesondere Empfänger_innen niedriger Einkommen, da deren Werbungskosten tendenziell geringer sind als bei Bezieher_innen höherer Einkommen. Der Anteil der Entfernungspauschale innerhalb der Werbungskosten ist allerdings höher als bei Bezieher_innen höherer Einkommen (Gräß/Vorgrimler 2005; Kloas/Kuhfeld 2003).

3.4.4.1 Umsetzungsschritte

Die Reform tritt zum 1.1.2016 in Kraft.

3.4.4.2 Auswirkungen und Anpassungsreaktionen

Auf Arbeitnehmer_innen wirkt die Abschaffung der Entfernungspauschale wie eine Preiserhöhung des derzeit eingesetzten Transportmittels auf der Strecke zwischen Wohn- und Arbeitsstätte. Hieraus ergeben sich verschiedene mögliche kurz- und langfristige Anpassungsreaktionen, die eine Senkung der Transportkosten zum Ziel haben. Dies gelingt durch eine Senkung der Kosten pro Kilometer und durch eine Verringerung der Pendeldistanz. Als mögliche Anpassungsreaktionen sind daher anzunehmen:

- Änderung der Transportmittelwahl: Umstieg auf anderes, günstigeres Verkehrsmittel (günstigeres Auto, ÖPNV, Fahrgemeinschaften, Fahrrad, Fuß)
- Änderung des Wohnorts
- Wechsel der Arbeitsstätte
- Aufgabe der Arbeit

Insbesondere für kurzfristige Anpassungsreaktionen, wie ein verändertes Mobilitätsverhalten bei der Bewältigung der Pendelstrecke, kann auf Forschungen zu Elastizitäten bei veränderten Kraftstoffpreisen zurückgegriffen werden. Zumindest für Arbeitnehmer_innen, die ihre Pendelstrecke im MIV (Motorisierter Individualverkehr) zurücklegen, wirkt die Abschaffung der Entfernungspauschale wie eine Erhöhung der Kraftstoff- bzw. Betriebskosten. Arbeiten hierzu existieren beispielsweise von (Berkovec/Rust 1985; Bland 1984; Bonilla/Foxon 2009; Brons u. a. 2008; Dargay/Vythoulkas 1999; Dunkerley u. a. 2014; Eftec 2008; Goodwin u. a. 2004; Goodwin 1992; Graham/Glaister 2002; Graham/Glaister 2004; Hensher u. a. 1992; Hymel u. a. 2010; Johansson/Schipper 1997; Litman 2004; Oum u. a. 1992; Rouwendal/de Vries 1999; Steiner/Cludius 2010; TRACE 1999). Eine Übersicht und Auswahl möglicher Elastizitäten mit Hinblick auf die Entfernungspauschale geben Hirte/Tscharaktschiew (2013, S. 18) (siehe Tabelle 34).

Tabelle 34: Übersicht möglicher Elastizitäten

Elastizität	Empirische Evidenz	Quelle
Eigenpreiselastizität der Nachfrage nach Reisen mit Privat-Pkw bei Änderung des Kraftstoffpreises	(- 0,1) bis (- 0,3)	(Small/Verhoef 2007)
	- 0,3	(Goodwin u. a. 2004; Goodwin 1992; Graham/Glaister 2004)
	- 0,2	(Hymel u. a. 2010; Steiner/Cludius 2010)
	(- 0,1) bis (- 0,5)	(Oum u. a. 1992)
	- 0,2	(Hirte/Tscharaktschiew 2013)
Eigenpreiselastizität der Nachfrage nach Reisen mit dem ÖPNV bei Änderung der Fahrtkosten	- 0,4 (im Durchschnitt)	(Small/Verhoef 2007)
	(- 0,5) bis (- 0,6) (Bus)	(Goodwin 1992)
	(- 0,4) bis (- 1,0) (Metro)	(Goodwin 1992)
	(- 0,1) bis (- 1,1) (Schiene) (- 0,0) bis (- 0,8)	(Goodwin 1992) (Oum u. a. 1992)
	- 0,7	(Hirte/Tscharaktschiew 2013)
Kreuzpreiselastizität der Nachfrage nach Reisen mit dem ÖPNV (Tram) bei Änderung des Kraftstoffpreises	+ 0,3 (im Durchschnitt)	(Goodwin 1992)
	(+ 0,1) bis (+ 0,8) (Entfernung)	(Goodwin 1992)
	+ 0,3	(Hirte/Tscharaktschiew 2013)

Quelle: Eigene Darstellung nach Hirte/Tscharaktschiew 2013.

Boehm (2013) untersucht den Zusammenhang von Transportkosten auf Pendelstrecken und einem Wechsel der Wohn- bzw. Arbeitsstätte. Er zeigt darin, dass mit den Pendelkosten die Wahrscheinlichkeit für eine Änderung des

Wohnorts oder der Arbeitsstätte steigt. Die Wahrscheinlichkeit eines Jobwechsels ist dabei höher als ein Umzug (S. 24). Wenn die anrechenbaren Werbungskosten um 1.000 EUR pro Jahr sinken, dann steigt die Steuerlast im Durchschnitt um 300 EUR. Für diesen Fall kommt Boehm zur folgenden Veränderung der Wahrscheinlichkeiten:

- Wechsel Arbeitsstätte: 2,7 % wahrscheinlicher [Sonst 14,9 %]
- Wechsel Wohnort: 1,7 % wahrscheinlicher [Sonst 12,1 %]
- Eines von beidem: 2,7 % wahrscheinlicher [Sonst 18,4 %]
- Distanz verringern: 8,9 % wahrscheinlicher [Sonst 5,6 %]

Petschow et al. (2008, S. 11) modellierten die Abschaffung der Entfernungspauschale mit dem Ergebnis, dass die Personenbeförderungsleistung um 1,5 % zurückgeht. Durch die Verringerung des Haushaltseinkommens und dem daraus resultierenden verminderten Konsum errechnen Petschow et al. (ebd. S. 95f.) einen Beschäftigungsrückgang von etwa 30.000 Arbeitsplätze. Allerdings werden die höheren Einnahmen aus der Abschaffung in diesem Szenario zur Haushaltskonsolidierung eingesetzt, wohingegen vorliegender Reformvorschlag eine Anhebung der Werbungskostenpauschale und Ausgabenerhöhungen im Bereich ÖPNV vorsieht (siehe unten). (Jacob u. a. 2016) gehen bei einer Anhebung der Werbekostenpauschale von einer Erhöhung des Arbeitsangebots aus.

3.4.4.3 Mittelverwendung

Ausgleich Steuerausfälle erweiterte Härtefallregelung

Die Ausweitung der Härtefallregelung mindert die steuerlichen Mehreinnahmen zunächst um ca. 900 Mio. EUR (Jacob u. a. 2016).

Erhöhung Werbekostenpauschale

Wie oben beschrieben soll zur sozialen Abfederung die Werbekostenpauschale erhöht werden. (Jacob u. a. 2016) gehen bei Abschaffung der Entfernungspauschale bei gleichzeitiger Erhöhung der Werbekostenpauschale auf 1.700,00 EUR von Aufkommensneutralität aus. Hierbei erfolgt ebenfalls eine Ausweitung der Härtefallregelung. Um einen Teil der Mittel in eine Verbesserung des ÖPNV fließen zu lassen, wird für vorliegendes Szenario eine Anhebung auf 1.300,00 EUR vorgenommen. Im eingesetzten gesamtwirtschaftlichen Modell kann das Gesamtvolumen aus der Erhöhung der Werbekostenpauschale nicht berechnet werden. Dafür sind Mikrosimulationsmodelle besser geeignet. Daher wird auf die Ergebnisse der Studie von (Jacob u. a. 2016) zurückgegriffen und auf die hier getroffenen Annahmen angepasst. Das Gesamtvolumen beträgt demnach 2,8 Mrd. EUR.

Förderung ÖPNV

Die verbleibenden Mittel in Höhe von ca. 1,6 Mrd. EUR werden zur Förderung des ÖPNV eingesetzt. Es werden Maßnahmen umgesetzt, die die Attraktivität des ÖPNV steigern. Dazu gehören einer aktuellen Umfrage des Verkehrsclub Deutschlands (VCD) zufolge eine stärkere Kundenorientierung, eine Ausweitung des ÖPNV-Angebots und ein verbesserter Fahrgastservice (VCD o. J.). Mobilitätsberatungen werden auch im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) mit dem Projekt „Gute Wege zur guten Arbeit“ (BMUB 2016a) gefördert. Laut Zimmer et al. (2013) werden für die sogenannten Begleitmaßnahmen zur Ausweitung des ÖPNV-Angebots ca. 500 Mio. EUR benötigt. Die Begleitmaßnahmen umfassen z. B. barrierefreie Zugänge und neue Ticket-Systeme (z. B. E-Tickets).

Zusätzliche Streckenangebote und höhere Taktung zur Verkürzung der Reisezeiten erfordern den Einsatz von weiteren Fahrzeugen. Für eine Ausweitung der Verkehrsleistung des ÖPNV um 10 % werden ca. 1,5 Mrd. EUR pro Jahr für Investitionen benötigt. Im Linienbusverkehr wird davon ausgegangen, dass der Fuhrpark mit Hybridbussen aufgestockt wird anstelle von konventionellen Dieselnbussen. Der Einsatz von Hybridbussen wird mit dem Förderprogramm „Hybridbusse“ (BMUB o. J.) des BMUB seit 2012 und noch bis Ende 2017 weiter finanziell unterstützt.

Zusätzlich bezuschusst der Staat die ÖPNV-Tickets in Höhe von 300 Mio. EUR pro Jahr. Die Attraktivität des ÖPNV wird so weiter erhöht.

3.4.4.4 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Ökonomische Effekte

Die Abschaffung der Entfernungspauschale in Höhe von 30 Ct/km Wegstrecke zum Arbeitsort führt in Abhängigkeit vom Einkommen zu höheren Fahrtkosten für die Pendler. Insgesamt werden die betroffenen Haushalte um

5,6 Mrd. EUR weniger entlastet. Zur Vermeidung von sozialen Härtefällen und mit der Erhöhung der Werbekostenpauschale wird die Belastung der privaten Haushalte aber wieder um 3,7 Mrd. EUR reduziert. Die Netto-Belastung der Pendler beträgt daher 1,9 Mrd. EUR. Für den Staat bedeutet das einen Subventionsabbau bzw. eine Einnahmeerhöhung in gleicher Höhe und nicht um den vollständigen Subventionsbetrag von 5,6 Mrd. EUR. Diese Mittel werden für Investitionen im ÖPNV verwendet.

Die höheren Kosten im motorisierten Individualverkehr bei gleichzeitig günstigeren Ticketpreisen im ÖPNV machen die Nutzung von Bus und Bahn attraktiver. Das zusätzliche ÖPNV-Angebot (neue Strecken, häufigere Abfahrtszeiten) und die stärkere Kundenorientierung (z. B. kundenfreundliche Haltestellen, E-Tickets) unterstützen die Verkehrsverlagerung vom MIV zum ÖPNV.

Die Nachfrage nach Verkehrsdienstleistungen steigt und verdrängt die Nachfrage nach Kraftstoffen. Das etwas niedrigere verfügbare Einkommen der privaten Haushalte infolge der Abschaffung der Entfernungspauschale, reduziert die Konsumnachfrage zusätzlich. Gegenüber der Referenz ist der Konsum der privaten Haushalte um 0,1% (Tabelle 35) niedriger.

Für den Staat bedeutet die geringere Treibstoffnachfrage leicht niedrigere Einnahmen an Energiesteuern. Einerseits reduzieren die privaten Haushalte ihre Fahrleistungen und den damit verbundenen Energieverbrauch. Andererseits steigt die Treibstoffnachfrage im ÖPNV. Der Abbau der Entfernungspauschale erhöht auf der anderen Seite die Einnahmen des Staates um 1,9 Mrd. EUR unter Berücksichtigung der Härtefallregelung und die Anhebung der Werbekostenpauschale. Die Einnahmen aus den Einkommen- und Vermögensteuern sind um bis zu zwei Milliarden EUR höher (Tabelle 35).

Die Investitionsnachfrage ist durch den Ausbau des ÖPNV um ca. 1,6 Mrd. EUR pro Jahr höher als in der Referenz. Die gesamtwirtschaftlichen Effekte sind insgesamt gering. Das BIP ist mit bis zu 0,5 Mrd. EUR leicht höher als in der Referenz.

Tabelle 35: Gesamtwirtschaftliche Effekte im Szenario „Abschaffung Entfernungspauschale“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR							
BIP	0,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Privater Konsum	-0,9	-1,3	-1,2	-1,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Staatskonsum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausrüstungen	1,7	1,6	1,6	1,5	0,6	0,5	0,4	0,4
Bauten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exporte	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Importe	0,4	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %-Punkten							
Privater Konsum	-0,03	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	-0,03	-0,02	-0,01
Produktion	-0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Finanzierungssaldo	0,4	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-
Monetäre Sozialleistungen	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gütersteuern	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Einkommen- und Vermögensteuern	2,0	2,0	1,9	1,9	0,5	0,5	0,4	0,4
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000							
Erwerbstätige (Inland)	3,7	2,4	2,9	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							

Verfügbares Einkommen	-1,6	-2,0	-1,9	-1,9	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
-----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Umwelteffekte

Der Abbau der Entfernungspauschale bei gleichzeitiger Förderung und Ausbau des ÖPNV führt hauptsächlich zur Verkehrsverlagerung. Der motorisierte Individualverkehr verschiebt sich sowohl zum Öffentlichen Straßenpersonenverkehr als auch zum Schienenpersonennahverkehr. Damit reduziert sich die Energienachfrage im MIV bei gleichzeitigem Anstieg des Treibstoffverbrauchs im ÖPNV. Der Endenergieverbrauch im Verkehr ist um ca. 3 PJ bzw. 0,1 % niedriger als in der Referenz (Tabelle 36). Der Rückgang geht fast vollständig auf die Mineralölprodukte zurück. Ein leichter Anstieg ist beim Stromverbrauch festzustellen. Der Energieverbrauch in den anderen Sektoren verändert sich bei geringen gesamtwirtschaftlichen Effekten kaum.

Die Verlagerung des Personenverkehrs findet zu etwa einem Drittel auf den Schienenpersonennahverkehr und zu zwei Drittel auf den öffentlichen Straßenpersonenverkehr statt. Die um bis zu 10 % höhere Verkehrsleistung im ÖPNV wird durch eine etwas höhere Auslastung und dem Ausbau des ÖPNV erreicht. Die zusätzlichen Fahrzeuge, die zur höheren Taktung und zur Bedienung weiterer Strecken angeschafft werden müssen, sind annahmegemäß Hybridbusse. Die höhere Energieeffizienz dieser Busse lässt die Dieselnachfrage weniger stark steigen als bei der Nutzung konventioneller Dieselbusse. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass Hybridbusse im Durchschnitt 14 % sparsamer sind (Faltenbacher/Vetter 2015). Da neben Hybridbussen auch weiterhin Dieselbusse im Einsatz sind, ist die Einsparung dementsprechend nicht ganz so groß.

Tabelle 36: Energieverbrauch im Szenario „Abschaffung Entfernungspauschale“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Endenergieverbrauch	Abweichungen in TJ							
Gesamt	-839	-2.087	-2.558	-2.653	0,0	0,0	0,0	0,0
Private Haushalte	-10	-5	-5	-1	0,0	0,0	0,0	0,0
GHD	-13	54	22	27	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie	379	237	188	153	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkehr	-1.196	-2.373	-2.761	-2.832	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Kohle	26	81	13	13	0,0	0,0	0,0	0,0
Mineralölprodukte	-1.299	-2.606	-3.157	-3.171	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Gase	136	48	-118	-471	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	288	395	702	974	0,0	0,0	0,0	0,1

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Energieverbrauch und Emissionen sinken bei nur leicht zurückgehender Personenverkehrsleistung in etwa gleichem Umfang. Das Einsparpotenzial kann durch die Verlagerung auf Verkehrsmittel mit geringeren Emissionen pro transportierte Person aber erhöht werden. Die höhere Energieeffizienz und geringere Luftschadstoffemissionen der Hybridbusse gegenüber konventionellen Dieselbussen entlasten die Umwelt weiter.

Die energiebedingten CO₂-Emissionen können im Straßenverkehr um bis zu 0,2 % bzw. 0,24 Mt reduziert werden (Tabelle 37). Der Rückgang der CO₂-Emissionen ist nicht so stark wie von Rodt et al. (2010) bei einer Verschiebung des innerörtlichen Verkehrs von 10 % auf den ÖPNV und Steigerung des Auslastungsgrades um 20 % berechnet. Einerseits ist die Energieeffizienzentwicklung der Pkw in der Referenzentwicklung weiter vorangeschritten als im TREMOD-Modell des Jahres 2006 und damit das Einsparpotential etwas geringer. Andererseits können im TREMOD-Modell Energieverbräuche und Emissionen für unterschiedliche Verkehrssituationen (innerorts vs. Autobahn) berücksichtigt werden, die sich teilweise erheblich unterscheiden. In PANTA RHEI werden die durchschnittlichen Verbräuche berücksichtigt, die niedriger sind als im innerörtlichen Verkehr. Das CO₂-Vermeidungspotential wird bei der Verlagerung des innerörtlichen Verkehrs auf den ÖPNV damit unterschätzt.

Die Staubemissionen aus dem Brems-, Reifen- und Straßenabrieb liegen insgesamt um bis zu 0,3 % niedriger. Die geringere Fahrleistung mit privaten Pkw senkt die Staubemissionen, die Zunahme der Fahrleistungen der Busse erhöht diese, kompensiert den Rückgang aber nicht.

Die energiebedingten Luftschadstoffemissionen können im Straßenverkehr auch reduziert werden. Die CO-Emissionen sind um 0,4 % niedriger als in der Referenz, gefolgt von den NMVOC- und Feinstaubemissionen mit 0,2 % bzw. 0,1 %. Die NO_x-Emissionen sind annähernd unverändert. Der NO_x-Emissionsfaktor ist – basierend auf Daten des Umweltbundesamtes bis zum Jahr 2013⁴⁸ – für Dieselbusse viel höher im Vergleich zu Pkw mit Diesel- und Ottomotoren. Die Einsparungen an NO_x-Emissionen im MIV werden daher beinahe vollständig von dem steigenden Energieverbrauch im Busverkehr kompensiert. Die geringeren NO_x-Emissionen bei den Hybridbussen haben bei einer überwiegenden Anzahl an konventionellen Bussen nur wenig Einfluss auf die NO_x-Emission der gesamten Busflotte.

Tabelle 37: Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen im Verkehr im Szenario „Abschaffung Entfernungspauschale“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten (kt) und relativen Abweichungen (%), 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Energiebedingte CO₂-Emissionen	Abweichungen in kt CO ₂							
Verkehr	-82	-178	-226	-243	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Energiebedingte Luftschadstoffe im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Kohlenmonoxid CO	-0,5	-1,1	-1,7	-2,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4
Stickstoffdioxid NO _x	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Feinstaub PM 2.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Feinstaub PM 10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Flüchtige Organische Verbindungen NMVOC	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Luftschadstoffe aus Abrieb im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Stäube PM 2.5 und 10	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

3.4.4.5 Einordnung der Ergebnisse

Die Abschaffung der Entfernungspauschale hat nur leichte Auswirkungen auf das Einkommen der privaten Haushalte. Die angestoßenen Investitionen haben einen positiven Effekt auf das BIP. Ohne die zusätzlichen Investitionen wäre der negative BIP-Effekt etwas größer, wie z. B. in (Petschow u. a. 2008) berechnet. Insgesamt sind die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen des Abbaus der Entfernungspauschale klein, aber positiv.

Für die Umwelteffekte sind die Anpassungsreaktionen der privaten Haushalte ein wichtiger Einflussfaktor. Wie in Kapitel 3.4.4.2 beschrieben, können die Reaktionen von der Verkehrsverlagerung (z. B. ÖPNV statt MIV) bis hin zur Verkehrsvermeidung (Verringerung der Pendeldistanz durch Änderung des Wohn- oder Arbeitsortes) reichen. (Rodt u. a. 2010) nehmen z. B. an, dass 2,5 Mio. Haushalte ihren Wohnsitz und damit Arbeitswege und Einkaufswege verkürzen können. Die CO₂-Emissionen können dadurch um ca. 5 Mt reduziert werden. Im Szenario „Abschaffung der Entfernungspauschale“ wurden keine Annahmen über Umzugsentscheidungen getroffen. Auch ist der Impuls geringer, da mit der Härtefallregelung und der Anhebung der Werbekostenpauschale die Belastung geringer ausfällt.

In einer weiteren Veröffentlichung des UBA stand die Verkehrsverlagerung im Vordergrund. Bei einer Anhebung der variablen Pkw-Nutzungskosten um 0,01 EUR pro km wird nur von einer „schwachen Reduktion der Attraktivität des MIV“ ausgegangen (Zimmer et al. 2013, S. 64). Im Szenario „Abschaffung der Entfernungspauschale“ wird zusätzlich der ÖPNV ausgebaut und attraktiver gestaltet sowie der Ticketpreis bezuschusst. Der Anreiz vom MIV zum ÖPNV zu wechseln ist damit höher. Die Reduktion der Personenbeförderungsleistung durch z. B. kürzere Pendelstrecken ist gering.

⁴⁸ Während der Projektlaufzeit lagen noch keine verlässlichen, aktuellen Emissionsdaten vor. Die Modellberechnungen basieren daher auf Daten, die die erhöhten Emissionen vor allem bei Dieselfahrzeugen noch nicht berücksichtigen.

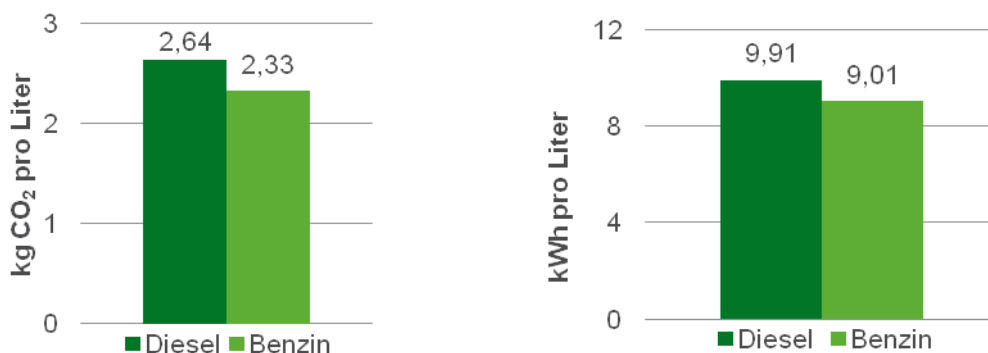
3.5 Energiesteuern im Straßenverkehr

Die Energiesteuer ist das bedeutendste fiskalische Instrument im Straßenverkehr. Von den ca. 42,5 Mrd. EUR, die 2014 über die Energiesteuern in den Staatshaushalt flossen, stammten 85 % aus der Besteuerung von Diesel und Benzin (Statistisches Bundesamt 2015a). Grundsätzlich eignen sich Energiesteuern im Straßenverkehr aus umweltökonomischer Sicht sehr gut, um externe Effekte zu internalisieren. Das gilt insbesondere für Klimakosten, die unmittelbar durch die Verbrennung von Kraftstoff entstehen und so direkt über den Preis der/dem Verursacher_in angelastet werden kann.

3.5.1 Geltende Regelung und Subventionshöhe

Die bestehenden Energiesteuern auf Benzin (654,50 EUR pro 1.000 Liter) und Diesel (470,40 EUR pro 1.000 Liter) sind historisch gewachsen, unterliegen jedoch keiner logischen Systematik. Da Diesel einen 10 % höheren Energiegehalt und 13,3 % höheren CO₂-Gehalt aufweist, führt der niedrigere Steuersatz dazu, dass der klimaschädlichere und energiereichere Kraftstoff relativ zu Benzin vergünstigt wird. Das Preissignal hat somit eine unökologische Anreizwirkung.

Abbildung 42: CO₂- und Energiegehalt der Kraftstoffe



Quellen: Europäische Kommission (2014): Excise Duty Tables. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: Energiedaten Gesamtausgabe.

Die Vergünstigung von Diesel ist daher als umweltschädliche Subvention zu werten. Bei einem Steuervorteil von über 18 Cent pro Liter Diesel und einem jährlichen Verbrauch von 40 Mrd. Liter pro Jahr in Deutschland beträgt das Gesamtvolumen über 7 Mrd. EUR (UBA 2014, S. 36).

Daneben unterliegen Energiesteuern, wie alle Mengensteuern, einer inflatorischen Abwertung (für eine ausführliche Betrachtung siehe Fiedler et al. (n.V.)). Die schleichende reale Entwertung der nominal festgelegten Steuersätze untergräbt die fiskalischen und ökologischen Funktionen der Energiesteuern. Der Großteil der Energiesteuern wurde zuletzt 2003 angepasst. Der Anstieg des Preisniveaus hat seitdem rund 14 % des realen Wertes aufgezehrt. Die Einnahmen aus den Energiesteuern sind daher real rückläufig. Seit 2003 sind dem Staat aufgrund der Inflation Energiesteuereinnahmen in Höhe von rund 33,9 Mrd. EUR entgangen (Runkel/Mahler 2015). Auch die Lenkungswirkung nimmt ab, weil die Steuersätze gemessen an der Kaufkraft der Verbraucher_innen immer geringer werden und das Preissignal somit abschwächt.

3.5.2 Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung

Die Subvention soll durch eine aus umweltökonomischer Perspektive logischen Steuersystematik abgebaut werden. Kernelemente sind die Einführung des Äquivalenzprinzips und die Indexierung der Steuersätze. Darüber hinaus wird die Kfz-Steuer angepasst.

Äquivalenzprinzip

Mit Blick auf die höhere Energiedichte und den höheren CO₂-Ausstoß ist aus umweltökonomischen Überlegungen ein Steuersatz für Diesel über dem von Benzin zu empfehlen. Dies spiegelte sich auch in der Empfehlung der Europäischen Kommission für eine Revision der europäischen Energiesteuerrichtlinie im Jahr 2011 und dem Ausgestaltungsvorschlag des Umweltbundesamtes wider (UBA 2014, S. 36). In letzterem wird empfohlen den Steuersatz zu 50 % am Energiegehalt und zu 50 % an den CO₂-Emissionen zu bemessen. Den Steuersatz von Benzin (654,50 EUR pro 1.000 Liter) zu Grunde legend ergäbe sich daraus ein äquivalenter Steuersatz für Diesel von

720,92 EUR pro 1.000 Liter⁴⁹, also gut 10 % über dem Satz von Benzin. Die Besteuerung nach diesem Äquivalenzprinzip ist Teil des hier beschriebenen Reformvorschlags und soll in mehreren Schritten umgesetzt werden. Bis zum Jahr 2020 sollen insgesamt fünf Erhöhungsschritte erfolgen.

Indexierung

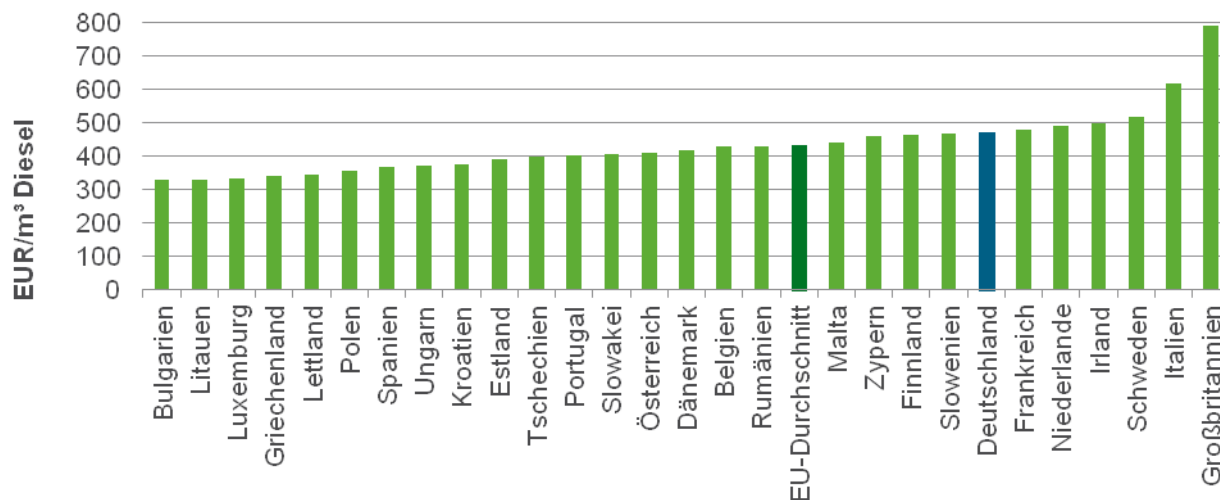
Um der oben beschriebenen inflatorischen Abwertung der Mengensteuern entgegenzuwirken, wird eine jährliche Anpassung der Steuern auf Kraftstoffe, aufbauend auf den Überlegungen aus „Reform rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen für eine ökologische Fortentwicklung der öffentlichen Finanzen“ vorgenommen. Grundlage bildet der dort empfohlene harmonisierte Verbraucherpreisindex zu konstanten Steuersätzen (HVPI-KS).

Ausnahme Güterverkehr

Innerhalb der Europäischen Union unterscheiden sich die Energiesteuern auf Kraftstoffe teils beträchtlich (Siehe Abbildung 43). Dies hat zur Folge, dass sich, insbesondere im Güterverkehr, ein reger Tanktourismus hin zu Niedrigsteuerrändern, wie beispielsweise Luxemburg, etabliert hat. Ein moderner Lkw hat mit einer Tankfüllung eine Reichweite von bis zu 2.500 Kilometern, wodurch auch weitere Umwege im Fernverkehr wirtschaftlich sind, um Energiesteuern zu sparen. Pkw besitzen in der Regel eine Reichweite von ca. 750 Kilometern. Hier ist Tanktourismus hauptsächlich in Grenznähe und bei Fernfahrten vorzufinden, welche im privaten Bereich allerdings nur einen geringen Teil der Fahrleistung ausmachen.

Durch die Einführung ambitionierter europaweiter Mindeststeuersätze könnte der Tanktourismus insbesondere im Güterverkehr reduziert und die Verlagerung auf die Schiene gefördert werden. Eine entsprechende Umsetzung erscheint derzeit aber höchst unwahrscheinlich. Vor diesem Hintergrund bleiben die Energiesteuersätze für den Güterverkehr von der Anpassung nach dem Äquivalenzprinzip ausgenommen, um keinen zusätzlichen Tanktourismus im Güterverkehr zu fördern. Eine Indexierung erfolgt nach dem HVPI-KS.

Abbildung 43: Vergleich der Steuersätze auf Diesel in der EU, in EUR/m³



Quelle: (Europäische Kommission 2015a).

Anpassung Kfz-Steuer

Der niedrigeren Energiesteuer auf Diesel steht derzeit eine höhere Kfz-Steuer gegenüber. Bei einer äquivalenten Besteuerung ist diese Unterscheidung hinfällig und die höhere Kfz-Steuer für Dieselfahrzeuge kann zugunsten einer einheitlichen Besteuerung nach den derzeit für Benzinfahrzeuge geltenden Grundsätzen entfallen.

Die Höhe der Kfz-Steuer für Pkw berechnet sich anhand des Hubraums des Fahrzeugs sowie einer CO₂-Komponente. Während die letztere Komponente für Diesel- und Ottomotoren gleich ist (2 EUR je Gramm CO₂ über dem Grenzwert), unterscheidet erstere nach Art des Motors. So beträgt der Steuersatz für Fahrzeuge mit Ottomotor 2 EUR je 100 cm³ Hubraum. Für Fahrzeuge mit Dieselmotoren liegt der Steuersatz bei 9,50 EUR je 100 cm³ Hubraum.

⁴⁹ Unterschiedliche Umrechnungsfaktoren für CO₂- und Energiegehalt führen zu leicht abweichenden Werten.

Bei einer Reform der Energiesteuer könnte der CO₂-anteilige Satz für Diesel auf den des Benziners schrittweise reduziert werden.

Gleichzeitig sollten die Steuersätze der Kfz-Steuer beginnend zum 1.1.2016 – wie die der Energiesteuer – indexiert werden.

3.5.2.1 Umsetzungsschritte

Energiesteuern

Beginnend zum 1. Januar 2016 werden die Energiesteuersätze auf Benzin, im Güterverkehr genutzten Diesel (Diesel (GV)) und im Personenverkehr genutzten Diesel (Diesel (PV)) jährlich gemäß der Steigerung des HVPI-KS des Vorjahres erhöht. Für die Modellierung wird die durchschnittliche Erhöhung HVPI-KS der Jahre 2005-2014 von 1,527 % zu Grunde gelegt.

Zusätzlich wird der Steuersatz auf Diesel (PV) in insgesamt 5 Schritten (2016 bis 2020) erhöht, um eine äquivalente Besteuerung nach Energiegehalt und CO₂-Emissionen zu Benzin zu erreichen. In den Jahren 2016 bis 2019 beträgt diese Erhöhung jeweils 50,00 EUR pro 1.000 Liter und im Jahr 2020 erfolgt eine letztmalige Anpassung. Die Höhe dieser Anpassung hängt von der zwischenzeitlichen Entwicklung des HVPI-KS ab. Im Modell ist dafür eine Erhöhung von 62,49 EUR pro 1.000 Liter notwendig. Die Entwicklung der Steuersätze kann in Tabelle 38 abgelesen werden.

Tabelle 38: Steuersatz in EUR pro 1.000 Liter

Jahr	Diesel PV	Diesel GV	Benzin	Differenz Benzin zu Diesel PV	Index	Zusätzlich Anpassung Diesel
2015	470,40	470,40	654,50	184,10	1,53 %	
2016	527,58	477,58	664,49	136,91	1,53 %	50,00
2017	585,64	484,88	674,64	89,00	1,53 %	50,00
2018	644,58	492,28	684,94	40,36	1,53 %	50,00
2019	704,42	499,80	695,40	-9,02	1,53 %	50,00
2020	777,67	507,43	706,02	-71,65	1,53 %	62,49
2021	789,54	515,18	716,80	-72,74	1,53 %	
2022	801,60	523,04	727,75	-73,85	1,53 %	
2023	813,84	531,03	738,86	-74,98	1,53 %	
2024	826,27	539,14	750,14	-76,12	1,53 %	
2025	838,88	547,37	761,60	-77,29	1,53 %	
2026	851,69	555,73	773,23	-78,47	1,53 %	
2027	864,70	564,22	785,03	-79,66	1,53 %	
2028	877,90	572,83	797,02	-80,88	1,53 %	
2029	891,31	581,58	809,19	-82,12	1,53 %	
2030	904,92	590,46	821,55	-83,37	1,53 %	

Quelle: Eigene Darstellung.

Kraftfahrzeugsteuer für Pkw

Die Berechnung der Kfz-Steuer für Pkw wird ab dem 1.1.2016 schrittweise vereinheitlicht. Der Steuersatz je 100 cm³ Hubraum für Diesel-Pkw (9,50 EUR) fällt demnach ab 2016 in vier Schritten jährlich um 1,50 EUR. In 2020 wird das Niveau dem dann gültigem Steuersatz für Pkw mit Benzinmotoren angepasst. Aufgrund der Indexierung steigt letzterer bei einer angenommenen Inflationsrate des HVPI-KS von 1,53 % pro Jahr von 2,00 auf 2,16 EUR je 100 cm³ Hubraum bis 2020. Die Steuersätze der Kraftfahrzeugsteuer für Pkw entwickeln sich gemäß Tabelle 39.

Tabelle 39: Steuersätze der Kfz-Steuer für Pkw

Jahr	EUR je gCO ₂	EUR je 100 cm ³ Hubraum (Benzin)	EUR je 100 cm ³ Hubraum (Diesel)	Index
2014	2,00	2,00	9,50	1,53 %
2015	2,00	2,00	9,50	1,53 %
2016	2,03	2,03	8,00	1,53 %
2017	2,06	2,06	6,50	1,53 %
2018	2,09	2,09	5,00	1,53 %
2019	2,13	2,13	3,50	1,53 %
Ab 2020 technologieneutraler Steuersatz nach Hubraum				
2020	2,16	2,16	2,16	1,53 %
2021	2,19	2,19	2,19	1,53 %
2022	2,23	2,23	2,23	1,53 %
2023	2,26	2,26	2,26	1,53 %
2024	2,30	2,30	2,30	1,53 %
2025	2,33	2,33	2,33	1,53 %
2026	2,37	2,37	2,37	1,53 %
2027	2,40	2,40	2,40	1,53 %
2028	2,44	2,44	2,44	1,53 %
2029	2,48	2,48	2,48	1,53 %
2030	2,51	2,51	2,51	1,53 %

Quelle: Eigene Darstellung.

3.5.2.2 Mögliche Anpassungsreaktionen

Eine Erhöhung der Energiesteuer auf Diesel im Personenverkehr erhöht die Grenzkosten pro Kilometer bei Dieselfahrzeugen. Die Anpassung (Absenkung) der Kfz-Steuer für Dieselfahrzeuge hat keine Auswirkung auf die Grenz-, wohl aber auf die variablen Kosten der Fahrzeugnutzung. Vor diesem Hintergrund ist von folgenden Anpassungsreaktionen bei Verbraucher_innen auszugehen:

- Rückgang der Laufleistung von existierenden Dieselfahrzeugen
- Verlagerung auf andere Verkehrsmittel und Verkehrsträger
- Steigerung der Effizienz vorhandener Fahrzeuge (spritsparendes Fahren)
- Verändertes Kalkül bei Fahrzeugkauf

Dabei ist zwischen kurz- und langfristigen Anpassungsreaktionen zu unterscheiden. Aus dem Erwerb eines Fahrzeuges ergibt sich für den/die Verbraucher_in zunächst eine Pfadabhängigkeit zur gewählten Technologie. Dabei spielen, bis zum Kauf eines neuen Pkw, in einem rationalen Kalkül nur Grenzkosten eine Rolle. Diese werden durch die Erhöhung der Dieselsteuer gesteigert. Der/die Verbraucher_in kann dem mit einer Reduzierung der mit einem Diesel-Pkw erbrachten Laufleistung begegnen. Dabei ist zu erwarten, dass die reduzierte Laufleistung teilweise von anderen Verkehrsmitteln und -trägern (Pkw mit anderem Kraftstoff, anderer Technologie oder höherer Effizienz; ÖPNV; Fahrrad; Fußverkehr) erbracht wird. Zusätzlich kann durch spritsparendes Fahren die Effizienz des bestehenden Fahrzeuges erhöht werden. Die sinkenden Kfz-Steuern verändern das Nutzungskalkül nicht, weil sie nicht durch Verhalten verändert werden können. An dieser Stelle kann auf die in Tabelle 34 dargestellten Elastizitäten verwiesen werden.

Besitz- und Verbrauchssteuern beeinflussen die Entscheidung beim Fahrzeugkauf hinsichtlich Verbrauchseigenschaften aber auch gewählter Motorenteknologie (siehe z. B. Ryan et al. 2009). Durch die Reform werden beide Steuersätze verändert (Kfz-Steuer für Dieselfahrzeuge sinkt, Energiesteuer auf Diesel steigt) und gegenläufige Anreize erzeugt. Da die Erhöhung der Energiesteuer bei durchschnittlicher Nutzung von Diesel-Pkw stärker ausfällt als die Absenkung der Kfz-Steuer, kann davon ausgegangen werden, dass es zu einer Verschiebung von Diesel- zu Benzin-Pkw kommen wird. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die Effizienz (Verbrauch und CO₂-Ausstoß) von Dieselfahrzeugen sinkt.

3.5.2.3 Mittelverwendung

Den steigenden Einnahmen aus der Energiesteuer stehen sinkende Einnahmen aus der Kfz-Steuer gegenüber. Bis zum Ende des Simulationszeitraumes wachsen die Steuereinnahmen bei stetig steigenden Benzin- und Dieselsteuern weiter an und sind im Jahr 2030 ca. 12 Mrd. EUR höher als in der Referenz. Die Einnahmen aus der Kfz-Steuer sind bis zu 1,6 Mrd. EUR (Tabelle 42 und Tabelle 43) niedriger. Die Netto-Steuermehrereinnahmen, die neben den hier angesprochenen Steuern noch weitere Gütersteuern umfassen, betragen im Jahr 2030 insgesamt ca. 11,5 Mrd. EUR. Das entspricht einem jährlichen Zuwachs an Steuereinnahmen von durchschnittlich ca. 7 Mrd. EUR. Die tatsächlichen Mehreinnahmen für den Staatshaushalt werden je zur Hälfte zur Senkung der Lohnnebenkosten (ca. 3,5 Mrd. EUR p. a.) und zur Förderung des nachhaltigen Verkehrs (ca. 3,5 Mrd. EUR p. a.) genutzt.

Kompensation sinkender Einnahmen der gesunkenen Kfz-Steuer für Dieselfahrzeuge

Aufgrund der steuerlichen Gleichstellung von Diesel- und Benzin-Pkw innerhalb der Kfz-Steuer ergeben sich Mindereinnahmen für den Staatsaushalt, die nur teilweise durch die Indexierung ausgeglichen werden können. In 2015 beliefen sich die Einnahmen aus der Kfz-Steuer auf rund 8,55 Mrd. EUR (BMF 2015). Der Großteil ist auf die Besteuerung von Pkw zurückzuführen.

Um die fiskalischen Auswirkungen der Reform abschätzen zu können, wird im Folgenden der Pkw-Bestand (zum 1.1.2015) gemäß der beiden Komponenten der Kfz-Steuer (Hubraum und CO₂) möglichst detailliert aufgeschlüsselt. Das Kraftfahrtbundesamt (KBA) unterteilt den deutschen Pkw-Bestand in zehn Hubraumklassen und gibt dazu die Anzahl der jeweiligen Pkw an (siehe Tabelle 40, Spalten 1 und 3).

Die Unterteilung in Diesel und Otto erfolgt gemäß

Tabelle 41. Die Daten des KBA ermöglichen hier nur eine Unterteilung in drei Hubraumklassen. Die so errechneten Anteile der Diesel- und Ottofahrzeuge wird auf die Werte in Tabelle 40 übertragen. So wird beispielsweise in den Hubraumklassen „bis 2499“ und höher von einem Dieselanteil von 60 % ausgegangen.

Die Emissionswerte (in g CO₂/km) basieren auf den Daten des „Monitoring of CO₂ emissions from passenger cars“ der European Environment Agency (EEA 2014). Die Emissionswerte aller deutschen Neuzulassungen 2013 wurden innerhalb der Hubraumklassen gemittelt und auf den hier betrachteten Pkw-Bestand übertragen. Der gewichtete Durchschnitt für den Fahrzeugbestand 2015 beträgt damit rund 146 g CO₂/km.

Tabelle 40: Pkw-Bestand (zum 1.1.2015) nach Hubraum

Hubraum in ccm	g CO ₂ /km*	Anzahl Pkw gesamt	Anteil Diesel-Pkw**
bis 499	0	14.007	3 %
bis 699	75	183.277	3 %
bis 999	105	2.129.907	3 %
bis 1.199	130	3.831.566	3 %
bis 1.499	130	9.698.507	3 %
bis 1.999	150	21.751.589	43 %
bis 2.499	165	3.574.470	60 %
bis 2.999	185	2.238.555	60 %
bis 3.999	225	583.769	60 %
über 4.000	275	373.232	60 %
Gesamt		44.403.124	
Gewichteter Durchschnitt	146		32 %

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des KBA.

* die Emissionswerte basieren auf eigenen Schätzungen auf Grundlage der Daten des EEA (2014).

** Die Schätzwerte basieren auf den Daten aus Tabelle 41.

Tabelle 41: Pkw-Bestand nach Hubraum und Art des Motors

Hubraum in ccm	Otto	Diesel	Anteil Diesel
bis 1.399 ccm	14.454.766	376.670	3 %
1.400 bis 1.999 ccm	12.722.000	9.520.875	43 %
über 2.000 ccm	2.655.832	3.963.818	60 %
Gesamt	29.832.598	13.861.363	32 %

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Daten des KBA.

Mit dem vereinfachten Fahrzeugbestand in Tabelle 40 lassen sich theoretische Einnahmen aus der Kfz-Steuer (nur Pkw) mit und ohne Reform berechnen. Im Jahr 2015 ergeben sich so Steuereinnahmen in Höhe von ca. 8,14 Mrd. EUR (nur Pkw). Wie zuvor erwähnt, geht das (BMF 2015) von ca. 8,55 Mrd. EUR (alle Fahrzeuge) aus. Da Pkw über 70 % des Fahrzeugbestands ausmachen und die verbleibenden Fahrzeuge meist geringer (Krafträder und Anhänger) oder teilweise gar nicht (Zugmaschinen und Omnibusse) besteuert werden, scheinen 8,14 Mrd. EUR (rund 95 % der gesamten Einnahmen) eine sinnvolle Annäherung an den tatsächlichen Wert darzustellen. Bruns et al. (2018) beispielsweise berechnen für das Jahr 2013, dass 7,62 Mrd. Euro der insgesamt 8,49 Mrd. Euro der Kfz-Steuereinnahmen, rund 90 %, von Pkw stammen. In dieser Berechnung wurden die Einnahmen der Kraftfahrzeugsteuer anhand durchschnittlicher Steuersätze auf die einzelnen Verkehrsarten verteilt.

Die Entwicklung der berechneten Steuereinnahmen mit und ohne Reform sowie deren Differenz sind in Tabelle 42 abgezeichnet. Die Einnahmen (mit Reform) verringern sich zunächst Schrittweise bis 2020 auf 6,56 Mrd. EUR. Die Mindereinnahmen gegenüber dem Status Quo betragen bis zu 1,58 Mrd. EUR. Ohne eine Indexierung betrüge die Differenz der zwei Szenarien 2,06 Mrd. EUR. Danach verringert sich die Differenz aufgrund der Indexierung der Steuersätze.

Tabelle 42: Kfz-Steuereinnahmen mit und ohne Reform (2015-2030), in Mrd. EUR

Jahr	Mit Reform	Ohne Reform	Differenz
2015	8,14	8,14	0
2016	7,81	8,14	-0,33
2017	7,48	8,14	-0,66
2018	7,15	8,14	-0,99
2019	6,85	8,14	-1,29
2020	6,56	8,14	-1,58
2021	6,66	8,14	-1,48
2022	6,76	8,14	-1,37
2023	6,87	8,14	-1,27
2024	6,98	8,14	-1,16
2025	7,08	8,14	-1,06
2026	7,19	8,14	-0,95
2027	7,30	8,14	-0,84
2028	7,41	8,14	-0,73
2029	7,53	8,14	-0,61
2030	7,64	8,14	-0,50

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen auf Grundlage der Daten aus (KBA 2015c).

Senkung Lohnnebenkosten

Die höheren Netto-Steuererinnahmen von durchschnittlich ca. 7 Mrd. EUR werden annahmegemäß zur Hälfte für die Senkung der Rentenversicherungsbeiträge eingesetzt. Das erhöht einerseits das Nettoeinkommen der Arbeitnehmer und entlastet andererseits die Arbeitgeber durch geringere Lohnnebenkosten. Der Entlastungsbetrag steigt bis zum Jahr 2030 auf 5,4 Mrd. Euro an (Tabelle 43). Die Steuererinnahmen steigen bis zum Jahr 2020 am stärksten. Danach ist der Zuwachs etwas schwächer und damit auch der Anstieg des Entlastungsbetrages. Die Anpassung des Dieselsteuersatzes an den Benzinsteuersatz erfolgt in den ersten fünf Jahren. Daher ist die Aufkommenswirkung zu Beginn stärker.

Förderung nachhaltiger Mobilität

Die andere Hälfte (ca. 3,5 Mrd. EUR) der zusätzlichen Steuererinnahmen wird zur Förderung nachhaltiger Mobilität eingesetzt. Der über die Jahre angestaute Nachholbedarf im ÖPNV wird abgebaut (Resch 2015). Des Weiteren wird der nichtmotorisierte Radverkehr gefördert (BMUB 2016b). In Anlehnung an das Klimaschutzszenario in Zimmer et al. (2013) wird davon ausgegangen, dass die Förderung des Radverkehrs investive Maßnahmen in Höhe von ca. 0,7 Mrd. EUR pro Jahr erfordert.

3.5.2.4 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Ökonomische Effekte

Die Angleichung der Steuersätze für Benzin und Diesel sowie die Indexierung führen zu höheren Benzin- und Dieselpreisen. Vor allem bei Diesel ist der Aufschlag relativ hoch, da dieser Treibstoff im Vergleich zu Benzin bislang recht niedrig besteuert ist. Im Jahr 2030 ist im Vergleich zur Referenz der Treibstoffpreis im Personenverkehr bei Ottokraftstoffen um bis zu 0,2 EUR/l bzw. 9,5 % und für Diesel um bis zu 0,52 EUR/l bzw. 26,1 % höher. Im Güterverkehr steigt der Preis bis zum Jahr 2030 für Diesel um 0,14 EUR/l bzw. 7,2 % und damit nicht so stark wie im Personenverkehr.

Tabelle 43: Ergebnisgrößen im Überblick (Mrd. EUR)

	Absolute Abweichungen in angegebenen Einheiten			
	2016	2020	2025	2030
Kfz-Steuererinnahmen (Mrd. EUR)	-0,3	-1,6	-1,1	-0,6
Benzin- und Dieselsteuererinnahmen (Mrd. EUR)	1,7	8,9	11,1	12,7
Preis für Benzin (Personenverkehr, EUR/l)	0,01	0,06	0,13	0,2
Preis für Diesel (Personenverkehr, EUR/l)	0,07	0,37	0,44	0,52
Preis für Diesel (Güterverkehr, EUR/l)	0,01	0,04	0,09	0,14
Entlastungsbetrag Lohnnebenkosten (Mrd. EUR)	0,6	2,8	4,2	5,4

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf den Szenarioannahmen und Berechnungen mit PANTA RHEI.

Die ökonomischen Effekte werden durch die höheren Mineralölsteuererinnahmen bestimmt. Die höheren Treibstoffpreise verdrängen den privaten Konsum im Vergleich zur Referenz. Dieser liegt im Jahr 2030 um bis zu ca. 5 Mrd. EUR bzw. 0,3 % niedriger. Für den privaten Haushalt wird vor allem der Betrieb von Pkw bis zu 11 % teurer.

Die leichte Entlastung bei der Kfz-Steuer bedeutet eine Kostensenkung von bis zu 1,6 Mrd. EUR im Jahr 2020. Etwa 71 % davon entfallen auf die privaten Haushalte und die übrigen 29 % auf Gewerbetreibende (Radke 2014).

Die privaten Haushalte reagieren auf die steigenden Kosten und verändern sowohl ihr Fahr- als auch ihr Kaufverhalten bei der Anschaffung von Pkw. Die Haushalte vermeiden unnötige Fahrten, nutzen das Fahrrad oder steigen auf den ÖPNV um. Die Verkehrsleistung im ÖPNV (Schienennahverkehr und öffentlicher Straßenpersonenverkehr) steigt im Vergleich zur Referenz um bis zu 3,8 % und verdrängt den motorisierten Individualverkehr. Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass Kurzstrecken mit bis zu 5 km vom Pkw auf den Radverkehr verlagert werden (so auch Rodt et al. 2010, Zimmer et al. 2013). Bis zu 6 Mrd. Pkm. werden statt mit dem Pkw emissionsfrei auf dem Fahrrad zurückgelegt (IFEU et al. 2011).

Der Kraftstoffpreisvorteil für Dieselfahrzeuge in der Referenz kehrt sich im Energiesteuerszenario um. Der Preis für Diesel ist im Personenverkehr im Jahr 2030 um ca. 20 Ct/l höher als für Benzin. Die Nachfrage nach Pkw verlagert sich zu Pkw mit Ottomotoren. Im Vergleich zur Referenz werden mehr Otto-Pkw und weniger Diesel-Pkw zugelassen.

Die höheren Kraftstoffpreise führen auch dazu, dass sich die Pkw-Käufer für kleinere und verbrauchsärmere Autos entscheiden. Der Durchschnittsverbrauch der Neuwagen ist bis zu 0,6 l/km niedriger.

Der steigende Dieselpreis infolge des höheren Dieselsteuersatzes erhöht auch die Kosten im Gütertransport und führt zu einer leichten Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene. Die Wirkungen sind nicht sehr stark, da keine Annahmen über den notwendigen weiteren Ausbau des Schienennetzes getroffen werden. Der Kraftstoffverbrauch der Lkw ist um bis zum 2,1 % niedriger als in der Referenz.

Der Ausbau der Fahrrad- und der ÖPNV-Infrastruktur erhöht die Investitionen in Höhe von durchschnittlich ca. 3 Mrd. EUR pro Jahr. Zum Ende des Simulationszeitraumes sind die Investitionen mit ca. 5 Mrd. EUR bzw. 2 % im Vergleich zur Referenz am größten (Tabelle 44). Mit steigenden Netto-Steuerereinnahmen können auch mehr Investitionen getätigt werden.

Die Senkung der Lohnnebenkosten führt zu den erwarteten Effekten. Die Zahl der Erwerbstätigen erhöht sich um bis zu 34.000. Steigende Löhne und mehr Beschäftigung erhöhen das volkswirtschaftliche Einkommen. Bei gleichzeitig höherem Preisniveau ist der private Konsum etwas niedriger. Die Lohnsteigerungen führen zu Rentenanpassungen. Damit steigen auch die monetären Sozialleistungen leicht an.

Die zusätzlichen Investitionen in den umweltfreundlichen Verkehr können den schwächeren Konsum der privaten Haushalte nicht vollständig kompensieren. Das BIP ist um 0,1 % bzw. ca. vier Milliarden EUR im Jahr 2030 niedriger als in der Referenz.

Tabelle 44: Gesamtwirtschaftliche Effekte im Szenario „Energiesteuerreform“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR							
BIP	0,5	0,2	-2,3	-4,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Privater Konsum	-0,3	-1,7	-3,3	-5,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3
Staatskonsum	0,0	0,6	0,5	0,4	0,0	0,1	0,1	0,1
Ausrüstungen	0,2	0,5	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0
Bauten	0,5	2,6	3,7	4,8	0,2	1,0	1,5	2,0
Exporte	0,1	-0,8	-2,2	-3,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Importe	0,1	0,9	0,9	0,9	0,0	0,1	0,1	0,0
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %-Punkten							
Privater Konsum	0,11	0,63	0,77	0,86	0,10	0,56	0,66	0,69
Produktion	-0,02	0,08	0,19	0,22	-0,02	0,08	0,16	0,18
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Finanzierungssaldo	0,1	0,0	-0,6	-0,9	-	-	-	-
Monetäre Sozialleistungen	-0,1	0,9	1,8	2,0	0,0	0,2	0,3	0,3
Gütersteuern	1,9	10,2	12,6	14,8	0,6	3,1	3,8	4,1
Einkommen- und Vermögensteuern	-0,1	0,2	0,7	1,3	0,0	0,0	0,2	0,3
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000							
Erwerbstätige (Inland)	11	34	30	34	0,0	0,1	0,1	0,1
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Verfügbares Einkommen	1,2	8,8	10,3	10,8	0,1	0,4	0,5	0,5

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Umwelteffekte

Der Energieverbrauch im Verkehr ist im Jahr 2030 um ca. 76 PJ niedriger als in der Referenz (Tabelle 45). Das Ziel der Bundesregierung, den Endenergieverbrauch im Verkehr um 10 % im Jahr 2020 bzw. um 20 % im Jahr 2030 gegenüber dem Jahr 2005 zu reduzieren wird alleine durch diese Maßnahme nicht erreicht. Im Jahr 2030 sind es ca. 12 % weniger anstatt 20 %.

Die höheren Kraftstoffpreise für Benzin und Diesel reduzieren die Fahrleistungen und damit die Nachfrage nach Benzin und Diesel. Die der Modellierung zugrunde liegenden ökonomisch geschätzten Preiselastizitäten der Treibstoffnachfrage liegen bei 0,32 für Pkw und 0,34 für Lkw. Die meisten empirischen Studien weisen kurzfristig eher geringe Preiselastizitäten zwischen -0,2 bis -0,4 und langfristig bis zu -0,8 aus (Hautzinger u. a. 2004; Kletzan u. a. 2008; Rodt u. a. 2010). Die höheren langfristigen Preiselastizitäten enthalten implizit auch die Wahl treibstoffärmerer Modelle beim Neuwagenkauf, wenn die Treibstoffpreise hoch sind.

Bei einem höheren Preisaufschlag für Diesel (26 % im Personenverkehr, 7 % im Güterverkehr) im Vergleich zu Benzin (9,5 %) reduziert sich die Dieselnachfrage (ca. 63 PJ) stärker als bei Benzin (ca. 11 PJ) im Vergleich zur Referenz.

Auch der niedrigere Verbrauch der Neufahrzeuge sowie der zunehmende verbrauchs- und emissionsfreie Fahrradverkehr fördert die geringere Kraftstoffnachfrage.

Die Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs zum ÖPNV erhöht in diesem Bereich die Treibstoffnachfrage. Insgesamt ist die Endenergienachfrage im Verkehr niedriger als in der Referenz, da z. B. der ÖPNV einen geringeren Energieverbrauch und Emissionsausstoß pro transportierte Person als der MIV aufweist (UBA 2016a).

Tabelle 45: Energieverbrauch im Szenario „Energiesteuerreform“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Endenergieverbrauch	Abweichungen in TJ							
Gesamt	-3.324	-20.625	-46.596	-77.397	0,0	-0,2	-0,6	-1,0
Private Haushalte	36	176	194	190	0,0	0,0	0,0	0,0
GHD	-871	-2.897	-2.726	-3.030	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3
Industrie	252	1.075	1.050	1.162	0,0	0,0	0,0	0,1
Verkehr	-2.742	-18.979	-45.113	-75.720	-0,1	-0,7	-1,9	-3,2
Kohle	45	182	182	182	0,0	0,0	0,1	0,1
Mineralölprodukte	-3.367	-21.262	-47.320	-78.015	-0,1	-0,7	-1,7	-3,1
Gase	-119	-257	-318	-439	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	102	650	795	802	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Die energiebedingten CO₂-Emissionen im Verkehr können um bis zu 5,5 Mt CO₂ bzw. 4,5 % reduziert werden (Tabelle 46). Sowohl die Verkehrsvermeidung, die Verlagerung des MIV auf den ÖPNV und der emissionsfreie Fahrradverkehr als auch die neu zugelassenen verbrauchsärmeren Pkw tragen dazu bei.

Die energiebedingten Luftschadstoffemissionen der Lkw und Pkw liegen auch niedriger als in der Referenz. Die höhere Fahrleistung der Linienbusse sorgt zwar für steigende Luftschadstoffemissionen, die den Rückgang aber nicht kompensieren. Absolut gesehen sinken die CO und NO_x-Emissionen mit bis zu 11,4 kt am stärksten. Die Stäube gehen relativ gesehen mit bis zu ca. 6 % am stärksten zurück.

Die mit dem Straßen-, Brems- und Reifenabrieb verbundenen Luftschadstoffemissionen (Staub der Partikelgröße PM 2.5 und PM 10) können trotz steigender Fahrleistung der Busse um ca. 0,8 % reduziert werden.

Die Effekte auf die Emissionen könnten noch größer sein, wenn die E-Mobilität weiter ausgebaut würde. Diese Annahme wurde nicht getroffen.

Tabelle 46: Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen im Verkehr im Szenario „Energiesteuerreform“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten (kt) und relativen Abweichungen (%), 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Energiebedingte CO₂-Emissionen	Abweichungen in kt CO ₂							
Verkehr	-210	-1.420	-3.282	-5.494	-0,1	-1,0	-2,5	-4,5
Energiebedingte Luftschadstoffe im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Kohlenmonoxid CO	-0,8	-4,4	-8,2	-11,4	-0,1	-0,7	-1,4	-2,1
Stickstoffdioxid NO _x	-0,2	-2,4	-6,9	-10,4	0,0	-0,6	-2,4	-5,1
Feinstaub PM 2.5	0,0	-0,1	-0,3	-0,5	-0,1	-1,0	-3,0	-6,2
Feinstaub PM 10	0,0	-0,1	-0,3	-0,5	-0,1	-1,0	-3,0	-6,2
Flüchtige Organische Verbindungen NMVOC	-0,1	-0,5	-1,0	-1,4	-0,1	-0,6	-1,3	-2,0
Luftschadstoffe aus Abrieb im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Stäube PM 2.5 und 10	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1	-0,4	-0,6	-0,8

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

3.5.2.5 Einordnung der Ergebnisse

Die Erhöhung der Benzin- und Dieselsteuer stellt einen großen Kostenfaktor für private Haushalte und die Unternehmen dar. Die gesamtwirtschaftlichen Effekte sind ohne Gegenmaßnahmen negativ. Beispielsweise gibt die Studie von Prognos/EWI (Lindenberger u. a. 2006) bei einem Ölpreisschock von 62 % ein um 2,5 % niedrigeres BIP im Vergleich zur Referenz an. Der Preis für Benzin steigt in dieser Studie um 15 % und für Diesel um 20 %. Die Treibstoffnachfrage sinkt und der Endenergieverbrauch im Verkehr ist 4 % niedriger. Der Rückgang des Endenergieverbrauchs im Verkehr ist etwas stärker, da der Preiszuschlag vor allem bei Benzin höher ist. Ebenso ist der Effekt auf das BIP größer, auch weil ein höherer Ölpreis nicht nur den Verkehrssektor beeinflusst. Zudem werden im Unterschied zum Szenario „Energiesteuerreform“ die zusätzlichen Steuereinnahmen dem Wirtschaftskreislauf entzogen und nicht investiv verausgabt oder die Lohnnebenkosten gesenkt.

Für die Umwelt sind die Effekte positiv. Die Reduktion der Fahrleistungen, die Erhöhung der Effizienz bewirken jeweils geringere Treibstoffverbräuche. Die THG-Emissionen und Luftschadstoffe können gesenkt werden. Die Flottenstruktur ändert sich etwas schneller zugunsten von Kfz mit höherer Emissionsklassen (EURO-V und VI). Damit gehen auch die energiebedingten Emissionen zurück. Die energiebedingten Luftschadstoffe sind im Ölpreisszenario der Studie von EWI/Prognos (Lindenberger u. a. 2006) auch niedriger als in der Referenz mit niedrigeren Ölpreisen. Die Stärke des Rückgangs unterscheidet sich etwas aufgrund anderer Preisimpulse, ist aber vergleichbar. Die höheren Treibstoffkosten geben einen Anreiz, sparsamere (kleinere und verbrauchsärmere) Pkw zu fahren und/oder auf ÖPNV umzusteigen.

Die Effekte des „Energiesteuerreformenszenarios“ auf die CO₂-Emissionen sind niedriger als die in Rodt et al. (2010) ermittelten Minderungspotenziale. Die Autoren gehen davon aus, dass bei einer Erhöhung der Energiesteuern auf Kraftstoffe das Emissionsreduktionspotenzial bei bis zu 18 Mt CO₂ liegt (Roldt et al. 2010, S. 70, 40 ff.). Die Benzin- und Dieselsteuersätze sind dabei fast doppelt so hoch wie im Energiesteuerszenario angenommen.

Auch bei den Fördermaßnahmen im Radverkehr ist das CO₂-Einsparpotenzial im Energiesteuerreformenszenario geringer als z. B. in Rodt et al. (2010) dargestellt. Die Autoren gehen davon aus, dass die Förderung des Fahrrad- und Fußverkehrs bis zu 5 Mt Einsparungen birgt (Roldt et al. 2010, S. 35). Viel geringer ist das CO₂-Einsparungspotenzial im Aktionsprogramm Klimaschutz, das mit 0,5 bis 0,8 Mt beziffert wird. Die Ergebnisse der Fördermaßnahme „Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur“ sind mit der zuletzt genannten Publikation vergleichbar.

Das CO₂-Einsparpotenzial ist im Szenario „Energiesteuerreform“ vor allem im Vergleich zu Rodt et al. (2010) geringer. Einerseits sind die Preisimpulse und damit die Reaktionen nicht ganz so groß. Andererseits werden die Effekte etwas unterschätzt, da im Modell PANTA RHEI keine Unterscheidung zwischen dem Kraftstoffverbrauch innerorts und außerorts vorgenommen wird, sondern auf den Durchschnittsverbrauch abgestellt wird, der im Vergleich zum Verbrauch in der Stadt geringer ist. Verkehrsvermeidung und Umstieg auf alternative Verkehrsmittel ersetzt überwiegend MIV innerorts.

Die Effekte auf dem Arbeitsmarkt sind bei der Rückführung eines Teils der zusätzlichen Steuereinnahmen positiv. Zu diesem Ergebnis sind bereits andere Studien zur Ökologischen Steuerreform z. B. in Deutschland und Österreich gekommen (Bach u. a. 2001; Frohn u. a. 2003; Großmann u. a. 2013). Bei der Größenordnung der Beschäftigungseffekte ist zu berücksichtigen, dass im Vergleich zum Jahr 2003 die Knappheit auf dem Arbeitsmarkt angestiegen ist und Lohnsteigerungseffekte die Senkung der Lohnnebenkosten zumindest teilweise kompensieren. Auch sind die Sozialversicherungsbeiträge heute geringer als im Jahr 2003. Die Entlastung ist bezogen auf die Lohnnebenkosten geringer.

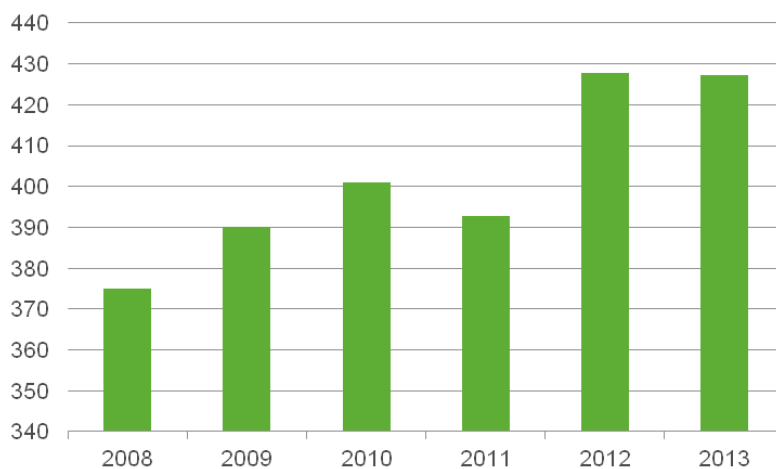
3.6 Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel

3.6.1 Geltende Regelung und Subventionshöhe

Betriebe der Land- und Forstwirtschaft haben die Möglichkeit, sich einen Teil der auf Diesel entrichteten Energiesteuer beim Zoll rückvergüten zu lassen. Diese Rückerstattung beträgt 214,80 EUR pro 1.000 Liter Diesel. Dadurch wird die Energiesteuer für Agrardiesel von 470,40 EUR auf 255,60 EUR pro 1.000 Liter Diesel ermäßigt. Seitens der Bundesregierung wird diese Begünstigung mit der „Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen land- und forstwirtschaftlichen Betriebe“ begründet (Bundesregierung 2015).

Eine Vergünstigung für land- und forstwirtschaftlich genutzte Dieselmotoren besteht schon seit 1951. Zwischenzeitlich (2005–2007) gab es eine vergütungsfähige Höchstmenge von 10.000 Litern und ein Selbstbehalt von 350 EUR pro Betrieb und Jahr. Diese Regelung wurde aber mit der Änderung des Energiesteuergesetzes 2009 ausgesetzt und 2011 komplett aufgehoben (UBA 2014). Das Gesamtvolumen der Subvention betrug im Jahr 2013 knapp 430 Mio. EUR für rund 2 Mrd. Liter Diesel (siehe Abbildung 44).

Abbildung 44: Gesamtvolumen Subventionen für Agrardiesel in Mio. EUR



Quelle: Eigene Darstellung (nach (Zimmermann n.V.).

Durch die Steuervergünstigung sinkt der Anreiz zur effizienten Nutzung von Dieselmotoren und zum Umstieg auf alternative Antriebsformen. Daher ist die Subvention als umwelt- und klimaschädlich zu bewerten und eine Förderung über nachhaltige Agrar-Umweltprogramme vorzuziehen (UBA 2014).

3.6.2 Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilerstattung

Im Rahmen des Reformvorschlages wird die Möglichkeit der Teilerstattung komplett abgeschafft.

3.6.2.1 Umsetzungsschritte

Die Reform wird zum 1.1.2016 umgesetzt. Die Entlastungsanträge für das Jahr 2015 können noch eingereicht werden. Somit wirkt die Entlastung auf den Haushalt erst ab dem Haushaltsjahr 2017.

3.6.2.2 Mögliche Anpassungsreaktionen

Es kann davon ausgegangen werden, dass die höheren Kraftstoffkosten zu einem effizienteren Energieeinsatz führen. In der Literatur gibt es keine belastbaren Untersuchungen zwischen Preissteigerung und Energieeffizienz in der Agrarwirtschaft. Analog zu Anpassungsreaktionen in anderen Sektoren sind folgende Anpassungsreaktionen zu erwarten:

- Energieeffizientere Nutzung bestehender Arbeitsmaschinen (z. B. kraftstoffsparende Fahrweise, Verzicht auf bestimmte Arbeitsgänge, Optimierung der Techniken etc.)
- Vorziehen von geplanten Investitionen
- Veränderte Eigenschaften neu angeschaffter Betriebsmittel

Mögliche Strategien zur Steigerung der Dieseleffizienz bei Traktoren stellen Volk et. al (2011) zusammen und errechnen ein Potenzial von bis zu 300 Mio. Liter Diesel pro Jahr, was einer Reduktion der genutzten Menge Diesel um ca. 15 % entspräche.

Tabelle 47: Strategien zur Steigerung der Dieseleffizienz und Einsparpotenziale bei Traktoren

Effizienzstrategie	Ort der Effizienzsteigerung	Arbeiten	Geschätztes Einsparpotenzial	Einsparungen p.a. in Mio. Liter Diesel
Fahrerkönnen	Fahrerplatz	Traktorbereich	20 %	82
Eco-Zapfwelle	Zapfwelle	Pflege- und Zapfwellenarbeiten	2 %	10
Motormanagement	Motor	Zugarbeiten	15 %	52
Angepasster Reifendruck	Fahrwerk	Zugarbeiten	15 %	52
Ballastierung Zugpunkt	Fahrwerk	Zugarbeiten	10 %	35
Autom. Kühlregelung	Motor	alle	2 %	21
Angepasste Arbeitstiefe	Fahrwerk	Zugarbeiten	10 %	34
Autom. Lenksysteme	-	Ernte-, Zug- und Pflegearbeiten	5 %	14
			Gesamt	300

Quelle: (Volk u. a. 2011) nach Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft über den Zeitraum von 2007-2010.

3.6.2.3 Mittelverwendung

Aufgrund des geringen Volumens der Steuereinnahmen in Höhe von ca. 0,4 Mrd. Euro wird in der instrumentenspezifischen Simulation auf eine dezidierte Mittelverwendung verzichtet. Zur Entlastung der Betroffenen und Steigerung der Akzeptanz, wird empfohlen die Mittel in den Sektor zurückfließen zu lassen. Um die ökologische Wirksamkeit zu erhöhen, sind Programme der zweiten Säule der Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) dafür besonders geeignet. Ein entsprechender Mittelrückfluss wird in der übergreifenden Simulation in Kapitel 3.7 vorgenommen.

3.6.2.4 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Ökonomische Effekte

Die Abschaffung der Energiesteuervergünstigung für Diesel in der Land- und Forstwirtschaft in Höhe von 240,80 EUR pro 1.000 Liter verteuert den Dieserverbrauch in der Landwirtschaft. Die Produktionskosten steigen leicht an.

Für den Staat wirkt die Abschaffung der Steuervergünstigung entlastend. Unter der Annahme, dass pro Jahr weiterhin ca. 2 Mrd. Liter Diesel in der Land- und Forstwirtschaft verbraucht werden, betragen die zusätzlichen Steuereinnahmen für den Staat 0,43 Mrd. EUR. Es wird jedoch unterstellt, dass die Landwirte zunächst die Effizienzpotentiale heben, die ohne zusätzliche Kosten erreicht werden können. Anpassungen im Fahrverhalten, die Veränderung des Zugpunktes oder ein angepasster Reifendruck können laut Volk et al. (2011) 203 Mio. Liter Diesel (Tabelle 48) bzw. ca. 7 PJ einsparen. Die Bemessungsgrundlage ist leicht niedriger und das daraus resultierende Dieselsteueraufkommen ist im Vergleich zur Referenz nur um knapp 0,34 Mrd. EUR höher. Die höheren Steuereinnahmen können erst im Jahr 2017 erzielt werden, da im Jahr 2016 noch die Entlastungsbeträge für das Jahr gezahlt werden.

Die im Vergleich zur Referenz zusätzlichen Steuereinnahmen verbleiben annahmegemäß vollständig beim Sektor Staat. Die leicht höheren Kosten für Agrardiesel tragen die Land- und Forstwirte sofern sie nicht über die Einsparpotenziale zumindest teilweise kompensiert werden können. Eine Rückführung der zusätzlichen Steuereinnahmen und die Unterstützung der Förderprogramme ländliche Entwicklung wird im „Verkehrspaket“ unterstellt.

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte sind bei der Abschaffung der Energiesteuervergünstigung für Diesel in der Land- und Forstwirtschaft sehr klein (Tabelle 48).

Tabelle 48: Gesamtwirtschaftliche Effekte im Szenario „Agrardiesel“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR							
BIP	0,0	-0,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Privater Konsum	0,0	-0,4	-0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Staatskonsum	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ausrüstungen	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bauten	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exporte	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Importe	0,0	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %-Punkten							
Privater Konsum	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01
Produktion	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Finanzierungssaldo	0,0	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-
Monetäre Sozialleistungen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gütersteuern	0,0	0,3	0,3	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1
Einkommen- und Vermögensteuern	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000							
Erwerbstätige (Inland)	0,1	-2,6	-2,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Verfügbares Einkommen	0,0	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Umwelteffekte

Höhere Kosten für Agrardiesel geben Anreize für einen sparsameren Einsatz von Agrardiesel. Der Studie von (Volk u. a. 2011) folgend, kann ein Teil der Einsparungen ohne zusätzliche Investitionen erfolgen. Insgesamt können ca. 7 PJ im Vergleich zur Referenz eingespart werden (Tabelle 49). Die Land- und Forstwirtschaft wird dem GHD-Sektor zugerechnet. Daher ist der Endenergieverbrauch dort um den gleichen Betrag niedriger als in der Referenz.

Tabelle 49: Energieverbrauch im Szenario „Agrardiesel“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Endenergieverbrauch	Abweichungen in TJ							
Gesamt	-478	-2.803	-5.122	-7.472	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Private Haushalte	0	5	4	3	0,0	0,0	0,0	0,0
GHD	-486	-2.423	-4.851	-7.279	0,0	-0,2	-0,5	-0,8
Industrie	3	-89	-60	-41	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkehr	5	-297	-215	-156	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohle	0	-4	-3	-2	0,0	0,0	0,0	0,0
Mineralölprodukte	-480	-2.717	-5.062	-7.429	0,0	-0,1	-0,2	-0,3
Gase	1	-36	-26	-20	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	2	-41	-28	-20	0,0	0,0	0,0	0,0

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

In der Land- und Forstwirtschaft können die energiebedingten CO₂-Emissionen um bis zu knapp 0,5 Mt reduziert werden. Auch die Luftschadstoffe gehen im land- und forstwirtschaftlichen Verkehr leicht zurück. Der um 200 Mio. Liter bzw. ca. 7 PJ geringere Dieserverbrauch bewirkt bei unveränderten Emissionsfaktoren für off-road Fahrzeuge der NFR-Kategorie 1A4cii (NFR-Tabellen 2015 (UBA 2015)) einen leicht niedrigeren Luftschadstoffausstoß. Die NO_x- und CO-Emissionen liegen um knapp 5 kt bzw. 4 kt niedriger. Der Feinstaub PM 2.5 und PM 10 kann um jeweils ca. 0,7 kt reduziert werden und die NMVOC-Emissionen um 1 kt.

3.6.2.5 Einordnung der Ergebnisse

Im Zuge der ökologischen Steuerreform wurde das Belastungsniveau für Agrardiesel bereits einmal angepasst. Der Erhöhungsbetrag betrug 149 EUR/l und war damit etwas mehr als doppelt so hoch wie noch im Jahr 1998 (DIW 2005). Die finanzielle Wirkung wurde durch die Entlastung bei den Sozialbeiträgen etwas abgeschwächt.

Der Dieserverbrauch ist in der Land- und Forstwirtschaft während der Umsetzung der ökologischen Steuerreform um 6,4 % (im Jahr 2003 gegenüber dem Jahr 1997) zurückgegangen (Destatis Tabelle 85131-0002). Zu beobachten war ein Jahr vor der Ökologischen Steuerreform ein sehr starker Anstieg der Nachfrage nach Diesekraftstoff um fast 60 %. In Antizipation der Dieselpreiserhöhung wurden die Treibstofftanks aufgefüllt.

Die im Agrardieselszenario angenommene Reduktion des Energieverbrauches von 10 % bei einem Preisanstieg von ca. 45 % für Diesel liegt etwas höher, kann aber nach Volk et al. (2011) ohne zusätzliche Investitionen erreicht werden.

3.7 Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehr („Verkehrspaket“)

3.7.1 Annahmen im Überblick

Im „Verkehrspaket“ werden alle Maßnahmen zum Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehr wie in den Abschnitten 3.3.4 Reform: Abbau durch „Steuernutralität“ (Dienstwagenprivileg); 3.4.4 Abbau durch „Härtefallregelung“ (Entfernungspauschale); 3.5.2 Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung (Energiesteuern im Straßenverkehr); 3.6.2 Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilerstattung (Agrardiesel) umgesetzt.

Die sich dadurch ergebenden Steuermehreinnahmen betragen insgesamt knapp 21 Mrd. EUR im Jahr 2030. Der Beitrag der einzelnen Maßnahmen ist in Tabelle 50 dargestellt. Zu Beginn des Simulationszeitraumes sind die zusätzlichen Steuereinnahmen vor allem im Energiesteuerszenario noch niedriger als im Jahr 2030. Die schrittweise Anhebung der Benzin- und Dieselsteuersätze lässt die Einnahmen kontinuierlich steigen. Bis zum Jahr 2020 ist der Zuwachs stärker als in den Folgejahren.

Die zusätzlichen Einnahmen werden annahmegemäß dem Wirtschaftskreislauf nicht entzogen sondern u. a. investiv verausgabt oder zur Senkung der Lohnnebenkosten verwendet.

Im Unterschied zum Szenario „Abschaffung Energiesteuervergünstigung für Agrardiesel“ wird nun das zusätzliche Aufkommen in Förderprogramme der ländlichen Entwicklung gesteckt – darunter auch in die Hebung von Effizienzpotenzialen (Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung o. J.; Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen o. J.), die mit höheren Kosten verbunden sind.

Tabelle 50: Mehreinnahmen und Mittelverwendung im Überblick, in Mrd. EUR

Maßnahme	Zusätzliche Steuereinnahmen in Mrd. EUR (2030)	Mittelverwendung in Mrd. EUR (2030)
Agrardiesel Reform: Abbau durch Abschaffung der Teilerstattung	0,3	Förderprogramme der ländlichen Entwicklung (0,3)
Energiesteuer im Straßenverkehr Reform: Abbau durch Äquivalenzprinzip und Indexierung	11,4	Kompensation Ausfall Kfz-Steuer (0,5) Senkung Lohnnebenkosten (5,7) Fahrradinfrastruktur (1,1) Abbau Sanierungsstau im ÖSPV und ÖPNV (4,1)
Entfernungspauschale Abbau durch „Härtefallregelung“	5,6	Härtefälle (0,9) Anhebung Werbekostenpauschale (2,8) Senkung der Ticketpreise (0,3) Ausbau ÖPNV inkl. Begleitmaßnahmen (1,6)
Dienstwagensubvention Reform: Abbau durch „Steuernutralität“	3,3	Abbau kalte Progression (3,3)
Insgesamt	20,6	20,6

Quelle: Eigene Darstellung.

3.7.2 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

3.7.2.1 Ökonomische Effekte

Die gesamten Einnahmen aus der höheren Besteuerung des umweltbelastenden Energieverbrauchs bzw. des Abbaus umweltschädlicher Subventionen erhöhen zunächst die Einnahmen des Staates. Diese Mittel werden dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt. Die Verwendung der zusätzlichen Steuereinnahmen zur Senkung der Lohnnebenkosten sowie die Investitionsimpulse führen zu positiven Beschäftigungseffekten. Im Vergleich zur Referenz sind es bis zu 41.000 Beschäftigte mehr (Tabelle 51). Die investive Mittelverwendung u. a. im ÖPNV erhöht die Bau- und Ausrüstungsinvestitionen um bis zu 6,5 Mrd. EUR.

Diese positiven Wirkungen auf das BIP werden jedoch von der Erhöhung der Benzin- und Dieselsteuer überlagert.

Die höheren Benzin- und Dieselpreise und der Abbau der Pendlerpauschale belasten vor allem den privaten Konsum. Dieser liegt um bis zu 0,3 % niedriger als in der Referenz, auch weil die Konsumpreise gestiegen sind. Auch die übrige Wirtschaft sieht sich Kostensteigerungen durch höhere Kraftstoffpreise gegenüber. Die Wettbewerbsfähigkeit verschlechtert sich vor allem gegenüber dem Ausland etwas. Die Exporte liegen daher um 0,1 % niedriger als in der Referenz.

Die gesamtwirtschaftlichen Effekte auf das BIP insgesamt sind klein und bei kontinuierlich steigenden Kraftstoffpreisen zum Ende des Simulationszeitraumes mit 0,1 % leicht negativ im Vergleich zur Referenz.

Tabelle 51: Gesamtwirtschaftliche Effekte im Szenario „Verkehrspaket“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Komponenten des preisbereinigten BIP	Abweichungen in Mrd. EUR							
BIP	1,2	0,7	-1,7	-3,4	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Privater Konsum	-1,2	-2,6	-4,2	-5,8	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3
Staatskonsum	0,0	0,6	0,5	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1
Ausrüstungen	1,8	2,1	1,8	1,7	0,6	0,6	0,5	0,4
Bauten	0,5	2,6	3,7	4,8	0,2	1,0	1,5	2,0
Exporte	0,3	-0,7	-2,0	-2,7	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Importe	0,4	1,1	1,2	1,3	0,0	0,1	0,1	0,1
Preisindizes (100 = 2010)	Abweichungen in %-Punkten							
Privater Konsum	0,07	0,58	0,71	0,79	0,06	0,52	0,61	0,64
Produktion	-0,03	0,08	0,17	0,21	-0,03	0,07	0,15	0,17
Staatshaushalt in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Finanzierungssaldo	0,5	0,2	-0,6	-1,0	-	-	-	-
Monetäre Sozialleistungen	-0,1	0,9	1,7	1,9	0,0	0,2	0,3	0,3
Gütersteuern	1,7	9,9	11,9	13,6	0,5	3,0	3,5	3,8
Einkommen- und Vermögensteuern	2,0	2,2	2,7	3,3	0,5	0,5	0,6	0,6
Arbeitsmarkt	Abweichungen in 1.000							
Erwerbstätige (Inland)	15	40	37	41	0,0	0,1	0,1	0,1
Einkommen der privaten Haushalte in jeweiligen Preisen	Abweichungen in Mrd. EUR							
Verfügbares Einkommen	-0,4	7,3	8,5	8,9	0,0	0,4	0,4	0,4

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

3.7.2.2 Umwelteffekte

Die Wirkungen auf den Endenergieverbrauch und die Emissionen sind im Reformpaket positiv. Das Umverteilungsprinzip, das im Zuge der Ökologischen Steuerreform im Jahr 1999 eingeführt wurde, verteuert umweltbelastende Verhaltensweisen, fördert umweltschonende Maßnahmen und senkt gleichzeitig die Lohnnebenkosten.

Der Endenergieverbrauch geht mit ca. 123 PJ noch stärker zurück als bei den Einzelmaßnahmen. Das Ziel der Bundesregierung, den Endenergieverbrauch im Verkehr um 20 % bis zum Jahr 2030 zu senken, kann aber mit knapp 14 % weniger alleine durch diese Maßnahmen weiterhin nicht erreicht werden. Zusätzliche Maßnahmen im Straßenverkehr wären dafür notwendig.

Tabelle 52: Energieverbrauch im Szenario „Verkehrspaket“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten und relativen Abweichungen, 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Endenergieverbrauch	Abweichungen in TJ							
Gesamt	-7.980	-43.871	-82.899	-123.317	-0,1	-0,5	-1,0	-1,7
Private Haushalte	24	164	181	178	0,0	0,0	0,0	0,0
GHD	-1.785	-7.031	-10.318	-13.605	-0,1	-0,6	-1,0	-1,4
Industrie	611	1.318	1.326	1.435	0,0	0,1	0,1	0,1
Verkehr	-6.830	-38.323	-74.088	-111.325	-0,3	-1,5	-3,1	-4,7
Kohle	64	193	200	201	0,0	0,0	0,1	0,1
Mineralölprodukte	-8.466	-45.004	-84.444	-125.286	-0,3	-1,5	-3,1	-4,9
Gase	1	-275	-333	-296	0,0	0,0	0,0	0,0
Strom	395	1.147	1.603	1.981	0,0	0,1	0,1	0,1

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

Sowohl die Verlagerung des MIV auf den emissionsärmeren ÖPNV und den emissionsfreien Fahrradverkehr als auch die Reduktion der Personenverkehrsleistung senkt die Emissionen. Die energiebedingten CO₂-Emissionen liegen um bis zu 8 Mt bzw. 6,6 % niedriger (Tabelle 53). Die energiebedingten Luftschadstoffe können vor allem bei den NO_x-Emissionen (bis zu 24 kt) und CO-Emissionen (bis zu ca. 10 kt) stärker reduziert werden. Hierzu trägt vor allem der Wechsel von Diesel-Pkw zu Pkw mit Ottomotoren bei. Die energiebedingten Feinstaubemissionen können um knapp 21 % reduziert werden. Die Feinstaubemissionen aus Straßen-, Brems- und Reifenabrieb folgen den Fahrleistungen und können um bis zu 1,8 % gesenkt werden.

Tabelle 53: Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen im Verkehr im Szenario „Verkehrspaket“ im Vergleich zur Referenz, in absoluten (kt) und relativen Abweichungen (%), 2015-2030

	Absolutwerte				Abweichungen in %			
	2016	2020	2025	2030	2016	2020	2025	2030
Energiebedingte CO₂-Emissionen	Abweichungen in kt CO ₂							
Verkehr	-470	-2.691	-5.308	-8.065	-0,3	-1,9	-4,1	-6,6
Energiebedingte Luftschadstoffe im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Kohlenmonoxid CO	-2,0	-7,3	-9,6	-10,4	-0,3	-1,1	-1,6	-1,9
Stickstoffdioxid NO _x	-0,9	-8,4	-17,7	-23,7	-0,2	-2,2	-6,2	-11,7
Feinstaub PM 2.5	0,0	-0,5	-1,1	-1,5	-0,2	-4,8	-12,6	-20,7
Feinstaub PM 10	0,0	-0,5	-1,1	-1,5	-0,2	-4,8	-12,6	-20,7
Flüchtige Organische Verbindungen NMVOC	-0,3	-1,0	-1,7	-2,1	-0,3	-1,2	-2,2	-3,0
Luftschadstoffe aus Abrieb im Straßenverkehr	Abweichungen in kt							
Stäube PM 2.5 und 10	-0,1	-0,4	-0,5	-0,6	-0,3	-1,2	-1,5	-1,8

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnungen.

4 Literaturverzeichnis

- ACEA (2014): ACEA Tax Guide 2014. Abrufbar unter: http://www.oyder-tr.org/Content/document/duyuru/ACEA_Tax_Guide_2014.pdf. Letzter Zugriff am: 24.5.2016.
- ADAC (2013): Politische Forderungen des ADAC zur Bundestagswahl 2013. Abrufbar unter: https://www.adac.de/_mmm/pdf/fi_politische_forderungen_broschuere_0413_38653.pdf. Letzter Zugriff am: 24.5.2016.
- AfDB, OECD, UN, World Bank (2012): A Toolkit of Policy Options to Support Inclusive Green Growth. Washington, DC.
- Bach, S., Bork, C., Kohlhaas, M., Lutz, C., Meyer, B., Praetorius, B., Welsch, H. (2001): Die ökologische Steuerreform in Deutschland: Eine modellgestützte Analyse ihrer Wirkungen auf Wirtschaft und Umwelt. Berlin, Heidelberg.
- Bach, S. (2003): Entfernungspauschale: Kürzung gerechtfertigt. Berlin.
- Bach, S., Kloas, J., Kuhfeld, H. (2007): Wem nützt die Entfernungspauschale?. In: Informationen zur Raumentwicklung. Nr. Heft 2/3.2007. S. 201-209.
- Bach, S. (2012): Pendlerpauschale kürzen statt erhöhen. Berlin.
- BDEW (2013): Wasserentnahmeentgelte für die öffentliche Wasserversorgung. Abrufbar unter: https://bdew.de/internet.nsf/id/DE_Wasserentnahmeentgelt-in-Deutschland. Letzter Zugriff am: 18.11.2014.
- Belastingdienst (2014): Hoeveel reiskosten mag u aftrekken?. Abrufbar unter: http://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/prive/auto_en_vervoer/u_reist_naar_uw_werk/openbaar_vervoer/tabel_reisaf trek_openbaar_vervoer. Letzter Zugriff am: 5.11.2014.
- Berkovec, J., Rust, J. (1985): A nested logit model of automobile holdings for one vehicle households. In: Transportation Research Part B: Methodological. Jg. 19, Nr. 4. S. 275-285.
- Berliner Zeitung (2013): Eisenhaltiges Grundwasser: Studie über Verockerung der Spree. Abrufbar unter: <http://www.berliner-zeitung.de/brandenburg/eisenhaltiges-grundwasser-studie-ueber-verockerung-der-spree,10809312,21798506.html>. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.
- Bland, B. H. (1984): Effect of Fuel Price on Final Use and Travel Patterns. Crowthorne, Berkshire.
- BMF (2001): Subventionsbegriff: Ein weites Feld für Definitionen. In: Monatsbericht 10.2001 Bundesministerium der Finanzen.
- BMF (2008): Ihre Fragen und unsere Antworten. Abschaffung der Entfernungspauschale verfassungskonform und sozial ausgewogen. Abrufbar unter: http://www.beck.de/rsw/upload/Beck_Aktuell/pendlerpauschale-bmf.pdf. Letzter Zugriff am: 26.8.2014.
- BMF (2013): Entfernungspauschalen, Gesetz zur Änderung und Vereinfachung der Unternehmensbesteuerung und des steuerlichen Reisekostenrechts vom 20. Februar 2013 (BGBl. Teil I Seite 285). Abrufbar unter: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/BMF_Schreiben/Steuerarten/Lohnsteuer/2013-10-31-entfernungspauschalen-reisekostenrecht.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- BMF (2014): Allgemeines zur Pendlerpauschale. Abrufbar unter: <https://www.bmf.gv.at/steuern/arbeitnehmer-pensionisten/pendlerpauschale/pendlerpauschale-allgemein.html>. Letzter Zugriff am: 31.10.2014.
- BMF (2015): Bundeshaushalt. Abrufbar unter: <http://www.bundeshaushalt-info.de/#/2015/soll/ausgaben/einzelplan/120953201.html>. Letzter Zugriff am: 9.12.2015.
- BMF (AU) (2013): Wirkungsorientierte Folgenabschätzung. Abrufbar unter: http://www.wfa.gv.at/Deutsch/_start.htm. Letzter Zugriff am: 18.11.2014.
- BMUB (o. J.): Förderprogramm für Hybridbusse aus der BMUB-Klimaschutzinitiative. Abrufbar unter: <http://www.erneuerbar-mobil.de/de/foerderprogramm/foerderung-von-hybridbussen>. Letzter Zugriff am: 19.4.2016.
- BMUB (2016a): 'Gute Wege zur guten Arbeit': Projekt unterstützt Betriebe mit kostenlosen Mobilitätsberatungen für neue Beschäftigte. Abrufbar unter: <http://www.bmub.bund.de/themen/luft-laerm-verkehr/verkehr/foerderprojekte/mobilitaetsberatungen/>. Letzter Zugriff am: 19.4.2016.
- BMUB (2016b): Hendricks fördert Ausbau des Radverkehrs. Abrufbar unter: <https://www.klimaschutz.de/de/meldung/meldung-hendricks-foerdert-ausbau-des-radverkehrs>. Letzter Zugriff am: 20.4.2016.

- Bonilla, D., Foxon, T. (2009): Demand for New Car Fuel Economy in the UK, 1970–2005. In: Journal of Transport Economics and Policy. Jg. Volume 43, Nr. No. 1. S. 55–83.
- Brons, M., Nijkamp, P., Pels, E., Rietveld, P. (2008): A meta-analysis of the price elasticity of gasoline demand. A SUR approach. In: Energy Economics. Jg. 30, Nr. 5. S. 2105–2122.
- Bruns, F., Hofmann, S., Dahl, A., Walter, C. (2018): Allokation und Zuordnung öffentlicher Einnahmen und Ausgaben im Verkehr sowie Hemmnisse der Verkehrsvermeidung und -verlagerung. Teilbericht des Projekts „Ökonomischer Vergleich der Verkehrsträger“. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/allokation-zuordnung-oeffentlicher-einnahmen>. Letzter Zugriff am: 8.5.2018.
- BUND (2012): Pendlerzulage – mehr Klimaschutz und soziale Gerechtigkeit. Abrufbar unter: http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/verkehr/autoverkehr/20120228_verkehr_erhoehung_pendlerpauschale_hintergrund.pdf. Letzter Zugriff am: 6.4.2016.
- BUND (2013): Dörfer auf der Roten Liste. Abrufbar unter: http://www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/verheizte_heimat/doerfer_auf_der_roten_liste/. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.
- Bund der Steuerzahler (BdSt) (2011): Berechnungen belegen: Pendlerpauschale zu niedrig. Abrufbar unter: <http://www.steuerzahler.de/Berechnungen-belegen-Pendlerpauschale-zu-niedrig/35610c43294i1p/index.html>. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (o. J.): Bundesprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau. Abrufbar unter: http://www.ble.de/DE/04_Programme/07_Energieeffizienz/Energieeffizienz_node.html. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- Bundesamt für Raumentwicklung (2013): Strategie Nachhaltige Entwicklung. Abrufbar unter: <http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00262/00528/index.html?lang=de>. Letzter Zugriff am: 18.11.2014.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2012): Raumordnungsbericht 2011. Bonn.
- Bundesregierung (1998): Entwurf eines Gesetzes zum Einstieg in die ökologische Steuerreform, BT-Drs. 14/40 vom 17.11.1998. Abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/14/000/1400040.pdf>. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2007): Einundzwanzigster Subventionsbericht. Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Finanzhilfen des Bundes und der Steuervergünstigungen für die Jahre 2005 – 2008. Abrufbar unter: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzien/Subventionspolitik/21-subventionsbericht-der-bundesregierung-anlage1.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2010): Zweiundzwanzigster Subventionsbericht. Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Finanzhilfen des Bundes und der Steuervergünstigungen für die Jahre 2007 – 2010. Abrufbar unter: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzien/Subventionspolitik/subventionen-im-krisejahr-2009-gestiegen-anlage1.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2011): Dreiundzwanzigster Subventionsbericht Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Finanzhilfen des Bundes und der Steuervergünstigungen für die Jahre 2009 – 2012. Bundesministerium der Finanzen, Bonn. Abrufbar unter: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzien/Subventionspolitik/23-subventionsbericht-der-bundesregierung-anlage1.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2012): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Rabatte für die Industrie bei den Energie- und Stromsteuern, Drucksache 17/10515 vom 20.08.2012. Abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/105/1710515.pdf>. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2013a): Vierundzwanzigster Subventionsbericht. Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Finanzhilfen des Bundes und der Steuervergünstigungen für die Jahre 2011 bis 2014. Abrufbar unter: http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzien/Subventionspolitik/2013_08_13_24-subventionsbericht-der-bundesregierung-anlage1.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Letzter Zugriff am: 31.7.2015.
- Bundesregierung (2013b): Projektionsbericht 2013 gemäß Entscheidung 280/2004/EG. Berlin.
- Bundesregierung (2015): Fünfundzwanzigster Subventionsbericht. Bericht der Bundesregierung über die Entwicklung der Finanzhilfen des Bundes und der Steuervergünstigungen für die Jahre 2013 bis 2016. Abrufbar unter: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzien/Subventionspolitik/2015-08-26-subventionsbericht-25-vollstaendig.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 29.10.2015.

- Bündnis 90/Die Grünen Bundestagsfraktion (2012): Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen – Dienstwagenprivileg abbauen und Besteuerung CO₂-effizient ausrichten. BT- Drs. 17/8462. Abrufbar unter: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/084/1708462.pdf>. Letzter Zugriff am: 28.11.2014.
- BVerfG (1969): Beschl. v. 02.10.1969, Az.: 1 BvL 12/68. Abrufbar unter: https://www.jurion.de/Urteile/BVerfG/1969-10-02/1-BvL-12_68. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- BVerfG (2008): Leitsatz zum Urteil des Zweiten Senats vom 9. Dezember 2008. Abrufbar unter: http://www.bverfg.de/entscheidungen/ls20081209_2bvl000107.html. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- CDU/CSU, SPD (2013): Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode. Abrufbar unter: http://www.spd.de/linkableblob/112790/data/20131127_koalitionsvertrag.pdf. Letzter Zugriff am: 18.12.2013.
- CEIP & Umweltbundesamt (o.J.): European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP). Österreich. Abrufbar unter: http://webdab1.umweltbundesamt.at/official_country_year.html?cgiproxy_skip=1. Letzter Zugriff am 2.11.2018.
- Compensation-Online (2014): Firmenwagenmonitor Deutschland 2014. Abrufbar unter: https://www.compensation-online.de/Firmenwagenmonitor_Deutschland_2014.pdf. Letzter Zugriff am: 5.11.2014.
- Copenhagen Economics (2009): Company Car Taxation – Subsidies, Welfare and Environment. In: Taxation Papers. Nr. 22. Abrufbar unter: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/docs/body/taxation_paper_22_en.pdf. Letzter Zugriff am: 30.10.2014.
- Dargay, J. M., Vythoulkas, P. C. (1999): Estimation of a Dynamic Car Ownership Model A Pseudo-Panel Approach. In: Transport Economics and Policy. Jg. 33, Nr. 3. S. 287–302.
- DEBRIV (2014): Braunkohle in Deutschland 2013 Daten und Fakten. Köln.
- Department for Environment, Food & Rural Affairs (2013): Guidance for policy officials in government to identify and assess the sustainable development impacts of their policy options. Abrufbar unter: <https://www.gov.uk/sustainable-development-impact-test>. Letzter Zugriff am: 18.11.2014.
- Der Tagesspiegel (2013): Umweltschäden: Millionenkosten kommen auf den Steuerzahler zu. Abrufbar unter: <http://www.tagesspiegel.de/berlin/umweltschaeden-millionenkosten-kommen-auf-den-steuerzahler-zu/7768446-2.html>. Letzter Zugriff am: 12.12.2013.
- Deutsche Umwelthilfe (2013): Flotten- und Mobilitätsstrategien ausgewählter deutscher Unternehmen: Gute Beispiele für umfangreiche, umweltorientierte Maßnahmen. Abrufbar unter: http://www.duh.de/uploads/tx_duhdownloads/Gute_Beispiele_Flottenstrategien_aktualisiert.pdf. Letzter Zugriff am: 20.11.2014.
- Deutscher Bundestag (2011): Einführung einer Förderabgabe für Inhaber alter Rechte gemäß § 149 BBergG – Gutachten Wissenschaftliche Dienste, Aktenzeichen WD 3 – 3000 – 369/11. Abrufbar unter: http://oliver-krischer.eu/fileadmin/user_upload/gruene_btf_krischer/2012/11_12_16_WiDi-Gutachten_Alte_Rechte.pdf. Letzter Zugriff am: 18.11.2014.
- Diamond, P. A., Mirrless, J. A. (1971): Optimal taxation and public production I: Production efficiency. In: The American Economic Review. S. 8–27.
- Die Linke Bundestagsfraktion (2012): Wirksame Anreize für klimafreundlichere Firmenwagen, BT Drucksache 17/9149 vom 27.03.2012. Abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/17/091/1709149.pdf>. Letzter Zugriff am: 28.11.2014.
- DIW (2005): Be- und Entlastungswirkungen der Ökologischen Steuerreform nach Produktionsbereichen – Band I des Endberichts für das Projekt: „Quantifizierung der Effekte der Ökologischen Steuerreform auf Umwelt, Beschäftigung und Innovation“. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2960.pdf>. Letzter Zugriff am: 3.3.2017.
- Dunkerley, F., Rohr, C., Daly, A. (2014): Road traffic demand elasticities – A rapid evidence assessment (RAND Europe, im Auftrag Department for Transport UK). Abrufbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/395119/road-traffic-demand-elasticities.pdf. Letzter Zugriff am: 18.9.2015.
- Ecofys (2014): Subsidies and costs of EU energy. Brüssel.
- EEA (2014): Monitoring of CO₂ emissions from passenger cars. Abrufbar unter: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/CO2-cars-emission-9>. Letzter Zugriff am: 17.12.2015.
- Eftec (2008): Demand for cars and their attributes – Final Report. Abrufbar unter: <http://www.eftec.co.uk/search-all-uknee-documents/eftec-projects/eftec-demand-for-cars-and-their-attributes-154/download>. Letzter Zugriff am: 18.9.2015.

- Europäische Kommission (2013): Allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 - Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten. Brüssel.
- Europäische Kommission (2015a): Excise Duty Tables. Abrufbar unter: http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/taxation/excise_duties/energy_products/rates/excise_duties-part_ii_energy_products_en.pdf. Letzter Zugriff am: 29.6.2015.
- Europäische Kommission (2015b): Factsheet. Fragen und Antworten zu Emissionsgrenzwerten für Luftschadstoffe. Abrufbar unter: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-5705_de.htm. Letzter Zugriff am: 20.4.2016.
- Faltenbacher, M., Vetter, O. (2015): Hybrid- und Elektrobus-Projekte in Deutschland. Berlin.
- FFU (2011): Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in Der Politikfolgenabschätzung Im Internationalen Vergleich - Innovationen Und Trends; Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
- FFU (2013): Arbeitshilfe Nachhaltigkeitscheck - Prozess Und Methodik Einer Nachhaltigkeitsprüfung in Luxemburg. Berlin.
- Fiedler, S., Runkel, M., Jacob, K., Bär, H., Keimeyer, F. (n.V.): Reform rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen für eine Umweltorientierung der öffentlichen Finanzen - Teilbericht im Rahmen des Vorhabens „Ansätze für eine ökologische Fortentwicklung der öffentlichen Finanzen“.
- FiFo, FÖS, Klinski, S. (2010): Steuerliche Behandlung von Firmenwagen - Analyse von Handlungsoptionen zur Novellierung. Abrufbar unter: http://www.foes.de/pdf/2011_Firmenwagenbesteuerung_lang.pdf. Letzter Zugriff am: 23.3.2016.
- FÖS, DENEFF (2012): Bewertung des aktuellen Vorschlags zur Energie- und Stromsteuernovelle vor dem Hintergrund der Energiewende in Deutschland. Abrufbar unter: <http://www.foes.de/pdf/2012-07-FOES-Deneff-Spitzenausgleich-Hintergrund.pdf>. Letzter Zugriff am: 18.11.2013.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) (2008): Nicht nur in Deutschland stöhnen die Pendler. Abrufbar unter: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/der-fiskus-und-die-fahrtkosten-nicht-nur-in-deutschland-stoehnen-die-pendler-1694911-p2.html>. Letzter Zugriff am: 31.10.2014.
- Frohn, J., Chen, P., Hillebrand, B., Lemke, W., Lutz, C., Meyer, B., Pullen, M. (2003): Wirkungen umweltpolitischer Maßnahmen Abschätzungen mit zwei ökonomischen Modellen. Heidelberg.
- Fuest, C., Peichl, A., Schaefer, A. (2005): Dokumentation FiFoSiM: Integriertes Steuer-Transfer-Mikrosimulations- und CGE-Modell. Abrufbar unter: <http://econpapers.repec.org/paper/zbwuocpe/5142.htm>. Letzter Zugriff am: 25.11.2014.
- Fujita, M. (1989): Urban economic theory: land use and city size. Cambridge [Cambridgeshire] ; New York.
- Goodwin, P., Dargay, J., Hanly, M. (2004): Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with Respect to Price and Income: A Review. In: Transport Reviews. Jg. 24, Nr. 3. S. 275-292.
- Goodwin, P. B. (1992): A review of new demand elasticities with special reference to short and long run effects of price changes. In: Transport Economics and Policy. Jg. 26, Nr. 2. S. 155-169.
- Gräb, C., Vorgrimler, D. (2005): Zur steuerlichen Bedeutung der Entfernungspauschale. In: Wirtschaftsdienst. Jg. 85, Nr. 12. S. 768-775.
- Graham, D. J., Glaister, S. (2002): The demand for automobile fuel: a survey of elasticities. In: Transport Economics and Policy. Jg. 36, Nr. 1. S. 1-25.
- Graham, D. J., Glaister, S. (2004): Road Traffic Demand Elasticity Estimates: A Review. In: Transport Reviews. Jg. 24, Nr. 3. S. 261-274.
- Großmann, A., Lutz, C., Meyer, B., Wiebe, K. S., Wolter, M. I. (2013): Wissenschaftliche Studie zur Modellierung und Simulierung einer ökosozialen Steuerstrukturreform in Österreich. Studie im Auftrag des Ökosozialen Forums Österreich, Julius Raab Stiftung, Energie Steiermark AG, Gewerkschaft PRO-GE, Senat der Wirtschaft Österreich e.V., Greenpeace, Schachinger Logistik und Global 2000. Endbericht. Osnabrück.
- GSI (2014): Comparison of Fossil-Fuel Subsidy and Support Estimates. Abrufbar unter: https://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffs_methods_estimationcomparison.pdf. Letzter Zugriff am: 17.11.2014.
- GWS, EWI, Prognos (2014): Gesamtwirtschaftliche Effekte der Energiewende - Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Endbericht). Abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/gesamtwirtschaftliche-effekte-der-energiewende,property=pdf,be-reich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>. Letzter Zugriff am: 4.8.2015.

- Handelsblatt (2008): Was Pendler in Europa absetzen können. Abrufbar unter: <http://www.handelsblatt.com/politik/international/internationaler-vergleich-was-pendler-in-europa-absetzen-koennen/3070192.html>. Letzter Zugriff am: 26.8.2014.
- Harding, M. (2014): Personal Tax Treatment of Company Cars and Commuting Expenses: Estimating the Fiscal and Environmental Costs. Abrufbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz14cg1s7vl-en>. Letzter Zugriff am: 23.3.2016.
- Hautzinger, H., Mayer, K., Helms, M. (2004): Analyse von Änderungen des Mobilitätsverhaltens - insbesondere der Pkw-Fahrleistung - als Reaktion auf geänderte Kraftstoffpreise. Heilbronn.
- Hensher, D., Smith, N. C., Millthorpe, F. M., Barnard, P. (1992): Dimensions of Automobile Demand: A Longitudinal Study of Household Automobile Ownership and Use.
- Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC) (2006): Report on the Evaluation of the Company Car Tax Reform: Stage 2. Abrufbar unter: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20091222074811/http://www.hmrc.gov.uk/cars/stage-2-evaluation.pdf>. Letzter Zugriff am: 22.12.2015.
- Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC) (2014): Car benefits and car fuel benefits. Abrufbar unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/323556/hs203.pdf. Letzter Zugriff am: 5.11.2014.
- Herbst, A., Jochem, E., Idrissova, F., John, F., Lifschiz, I., Lösch, O., Mai, M., Reitze, F., Toro, F. (2013): Energiebedarf und wirtschaftliche Energieeffizienz-Potentiale in der mittelständischen Wirtschaft Deutschlands bis 2020 sowie ihre gesamtwirtschaftlichen Wirkungen. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Abrufbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/studie_energieeffizienzpotentiale_mittelstand_bf.pdf. Letzter Zugriff am: 3.5.2016.
- Hirte, G., Tscharschiew, S. (2012): Should subsidies to urban passenger transport be increased? A spatial CGE analysis for a German metropolitan area. In: Transportation Research Part A: Policy and Practice. Jg. 46, Nr. 2. S. 285-309.
- Hirte, G., Tscharschiew, S. (2013): Income tax deduction of commuting expenses in an urban CGE study: The case of German cities. In: Transport Policy. Jg. 28, S. 11-27.
- Homburg, S. (2008): Die Entfernungspauschale als steuertheoretische Herausforderung. In: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik. S. 45-53.
- Hovden, E., Torjussen, S. (2002): Environmental Policy Integration in Norway. Realizing Rio in Norway: Evaluative Studies of Sustainable Development. Oslo.
- Hymel, K. et al. (2010): Induced Demand and Rebound Effects in Road Transport. Abrufbar unter: http://www.socsci.uci.edu/~ksmall/Rebound_congestion_27.pdf. Letzter Zugriff am: 18.12.2015.
- ICCT (2014): From Laboratory to Road. A 2014 update of official and "real-world" fuel consumption and CO₂ values for passenger cars in Europe. Abrufbar unter: http://www.theicct.org/sites/default/files/ICCT_LaboratoryToRoad_2014_Report_German.pdf. Letzter Zugriff am: 23.3.2016.
- ICCT (2015): From Laboratory to Road. A 2015 update of official and "real-world" fuel consumption and CO₂ values for passenger cars in Europe. Abrufbar unter: http://www.theicct.org/sites/default/files/publications/ICCT_LaboratoryToRoad_2015_Report_English.pdf. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- IFEU, Fraunhofer ISI, Prognos, GWS, IREES, ORANGE, IfnE, Fraunhofer ISE, ZEE (2011): Energieeffizienz: Potenziale, volkswirtschaftliche Effekte und innovative Handlungs- und Förderfelder für die Nationale Klimaschutzinitiative. Abrufbar unter: http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/e/de/publikationen/NKI_Endbericht_2011.pdf. Letzter Zugriff am: 4.8.2015.
- IFEU (2012): Aktualisierung „Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030“ (TREMOMOD, Version 5.3) für die Emissionsberichtserstattung 2013 (Berichtsperiode 1990-2011). Endbericht. Im Auftrag des Umweltbundesamtes FKZ 360 16 037. Heidelberg.
- IfW (2013): Subventionen in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2011/2012: Der Kieler Subventionsbericht. Kiel.
- IHK (2015): Energie- und Stromsteuer. Ermäßigungen für das produzierende Gewerbe. Abrufbar unter: http://www.hannover.ihk.de/fileadmin/data/Dokumente/Themen/Energie/Energie-Merkblaetter/130916_Merkblatt_Energie-_und_Stromsteuer_.pdf. Letzter Zugriff am: 25.4.2016.
- iisd (2014): Compendium - A Global Directory to Indicator Initiatives. Abrufbar unter: <http://www.iisd.org/measure/compendium/>. Letzter Zugriff am: 20.11.2014.
- IMF (2013): Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications.

- Initiative Bergbaugeschädigter 50189 (2013): Feinstaub ohne Ende. Pressemitteilung Nr. 3. Abrufbar unter: http://www.ib50189.de/mediapool/93/934410/data/Pressemitteilung_15_05_2013.pdf. Letzter Zugriff am: 14.1.2014.
- IW Köln (2013): Kalte Progression. Mikrosimulationsanalyse der Auswirkungen inflationsbedingter Einkommensteuererhöhungen. Abrufbar unter: http://www.iwkoeln.de/_storage/asset/109498/storage/master/file/4962478/download/Kalte%20Progression%20INSM.PDF. Letzter Zugriff am: 2.11.2015.
- Jacob, K., Ferretti, J., Guske, A. L. (2012): Sustainability in Impact Assessments: A Review of Impact Assessment Systems in selected OECD countries and the European Commission. Paris.
- Jacob, K., Ferretti, J., Guske, A.-L. (2013): Arbeitshilfe Nachhaltigkeitscheck - Prozess und Methodik einer Nachhaltigkeitsprüfung in Luxemburg. Berlin.
- Jacob, K., Range, C., Guske, A. L., Weiland, S., Pestel, N., Sommer, E. (2016): Verteilungswirkungen umweltpolitischer Maßnahmen und Instrumente. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/2016-11-16_abschlussbericht_verteilungswirkungen_final.pdf. Letzter Zugriff am: 22.8.2017.
- Johansson, O., Schipper, L. (1997): Measuring The Long Run Fuel Demand of Cars: Separate Estimations of Vehicle Stock, Mean Fuel Intensity, and Mean Annual Driving Distance. In: Journal of Transport Economics and Policy. Jg. 31, S. 277-92.
- Karlsruher Institut für Technologie (2014): Deutsches Mobilitätspanel (MOP) - Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen. Bericht 2012/2013: Alltagsmobilität und Fahrleistungen. Abrufbar unter: http://daten.clearringstelle-verkehr.de/192/111/MOP_Bericht_12_13.pdf. Letzter Zugriff am: 22.12.2015.
- KBA (o. J.): Jahresbilanz der Neuzulassungen 2015. Abrufbar unter: http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/n_jahresbilanz.html?nn=644522. Letzter Zugriff am: 25.4.2016.
- KBA (2013): Fahrzeugzulassungen (FZ) - Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Haltern, Wirtschaftszweigen. Flensburg.
- KBA (2014a): Neuzulassungen von Pkw in den Jahren 2004 bis 2013 nach ausgewählten Haltergruppen. Flensburg.
- KBA (2014b): Bestand an Pkw in den Jahren 2005 bis 2014 nach ausgewählten Haltergruppen. Flensburg.
- KBA (2015a): Pressemitteilung Nr. 15/2015 - 14.259 Kilometer: Die jährliche Fahrleistung deutscher Pkw - Erstmals Ergebnisse aus Echtdaten. Abrufbar unter: http://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2015/Allgemein/pm15_15_jaehrliche_fahrleistung_deutscher_pkw.html. Letzter Zugriff am: 22.12.2015.
- KBA (2015b): Fahrzeugzulassungen (FZ) Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen Jahr 2014. Abrufbar unter: http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2014/fz14_2014_pdf.pdf?_blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 3.3.2016.
- KBA (2015c): Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Personenkraftwagen und Kraftfahrzeugen nach Motorisierung. 1. Januar 2015. Abrufbar unter: http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2015/fz21_2015_pdf.pdf?_blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 20.4.2016.
- Kletzan, D., Köppl, A., Kratena, K. (2008): Ziele und Optionen der Steuerreform: Optionen für eine Ökologisierung des österreichischen Steuersystems. Abrufbar unter: http://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/main.jart?content-id=1298017551022&publikation_id=33944&detail-view=yes. Letzter Zugriff am: 8.7.2015.
- Klimaretter.info (2014): 107 Millionen indirekte Subvention; Artikel vom 16.09.2014. Abrufbar unter: <http://www.klimaretter.info/mobilitaet/hintergrund/17210-107-millionen-indirekte-subvention>. Letzter Zugriff am: 21.11.2014.
- Kloas, J., Kuhfeld, H. (2003): Entfernungspauschale: Bezieher hoher Einkommen begünstigt. Abrufbar unter: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.92553.de/03-42-1.pdf. Letzter Zugriff am: 25.4.2016.
- Kronberger Kreis (2008): Gegen die Neubelebung der Entfernungspauschale. Stiftung Marktwirtschaft. Abrufbar unter: http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Argument_102_Entfernungspauschale.pdf. Letzter Zugriff am: 27.4.2016.
- Küchler, S., Wronski, R. (2015): Was Strom wirklich kostet. Vergleich der staatlichen Förderungen und gesamtgesellschaftlichen Kosten konventioneller und erneuerbarer Energien - Langfassung, überarbeitete und aktualisierte Auflage 2015 -. Abrufbar unter: <http://www.foes.de/pdf/2015-01-Was-Strom-wirklich-kostet-lang.pdf>. Letzter Zugriff am: 26.10.2015.
- Landesbetrieb Straßenbau NRW (2014): Ausbau und Verlegung der A4 zwischen Düren und Kerpen. Abrufbar unter: http://www.strassen.nrw.de/projekte/a4/a4n_dueren-kerpen.html. Letzter Zugriff am: 21.11.2014.

- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (o. J.): Förderprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau. Abrufbar unter: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/technik/energie/effizienz/ble-energieeffizienz.htm>. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- Lechtenböhmer, S., Kristof, K., Irrek, W. (2004): Braunkohle – ein subventionsfreier Energieträger? Wuppertal. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/braunkohle-ein-subventionsfreier-energetraeger>. Letzter Zugriff am: 10.1.2014.
- Lehr, U., Lutz, C., Pehnt, M. (2012): Volkswirtschaftliche Effekte der Energiewende: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Abrufbar unter: https://www.ifeu.de/energie/pdf/volkswirtschaftl_%20effekte_%20energiewende_broschuere_pehnt_RZ.pdf. Letzter Zugriff am: 4.8.2015.
- Lehr, U., Edler, D., O’Sullivan, M., Peter, F., Bickel, P. (2015): Beschäftigung durch erneuerbare Energien in Deutschland: Ausbau und Betrieb heute und morgen. Abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/beschaeftigung-durch-erneuerbare-energien-in-deutschland,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>. Letzter Zugriff am: 8.5.2015.
- Lindenberger, D., Bartels, M., Seeliger, A., Wissen, R., Hofer, P., Schlesinger, M. (2006): Auswirkungen höherer Ölpreise auf Energieangebot und -nachfrage. Ölpreisvariante der Energiewirtschaftlichen Referenzprognose 2030. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin. Köln, Basel.
- Litman, T. (2004): Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities. In: Journal of Public Transportation. Jg. Volume 7, Nr. No. 2. S. 37–58.
- Lutz, C., Meyer, B. (2007): Gesamtwirtschaftliche Effekte niedrigerer Strompreise in Deutschland. GWS Discussion Paper 2007/1. Abrufbar unter: <http://www.gws-os.de/downloads/gws-paper07-1.pdf>. Letzter Zugriff am: 4.8.2015.
- Meyer, B., Bockermann, A., Ewerhart, G., Lutz, C. (1999): Marktkonforme Umweltpolitik: Wirkungen auf Luftschadstoffemissionen, Wachstum und Struktur der Wirtschaft. Heidelberg.
- Meyer, B., Kuchler, S., Hölzinger, O. (2010): Staatliche Förderungen der Stein- und Braunkohle im Zeitraum 1950 – 2008. Abrufbar unter: http://www.foes.de/pdf/Kohlesubventionen_1950_2008.pdf. Letzter Zugriff am: 29.10.2015.
- Meyer, B., Meyer, M., Distelkamp, M. (2012): Modeling green growth and resource efficiency: new results. In: Mineral Economics. Jg. 24, Nr. 2. S. 145–154.
- MZ (2014a): Romonta in Amsdorf – Kippenrutsch ist größer als in Nachterstedt. Abrufbar unter: <http://www.mz-web.de/mitteldeutschland/romonta-amsdorf-kippenrutsch-ist-groesser-als-in-nachterstedt,20641266,25893500.html>. Letzter Zugriff am: 22.9.2014.
- MZ (2014b): Romonta in Amsdorf – Absetzer beschäftigt Experten. Abrufbar unter: <http://www.mz-web.de/eisleben/romonta-in-amsdorf-absetzer-beschaeftigt-experten,20640972,25875128.html>. Letzter Zugriff am: 22.9.2014.
- OECD (2005): Environmentally Harmful Subsidies: Challenges for Reform. Paris.
- OECD (2011): Integrating the Environment in Regulatory Impact Assessments. Paris.
- OECD (2013): Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013. Paris.
- Oum, T. H., Waters II, W. G., Yong, J.-S. (1992): Concepts of price elasticities of transport demand and recent empirical estimates. Abrufbar unter: http://www.bath.ac.uk/e-journals/jtep/pdf/Volume_XXVI_No_2_139-154.pdf. Letzter Zugriff am: 18.12.2015.
- Petschow, U., Zimmermann, T., Distelkamp, M., Lutz, C. (2008): Wirkungen fiskalischer Steuerungsinstrumente auf Siedlungsstrukturen und Personenverkehr vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung. Abrufbar unter: http://www.ioew.de/fileadmin/_migrated/tx_ukioewdb/WfS.pdf. Letzter Zugriff am: 18.9.2015.
- PricewaterhouseCoopers (PwC) (2014): New company car benefit in kind – 2014 update. Abrufbar unter: <http://www.hrservices.be/new-2012-company-car-benefit-in-kind/#principles>. Letzter Zugriff am: 5.11.2014.
- Prognos, EWI, GWS (2010): Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung. Abrufbar unter: http://www.ewi.uni-koeln.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Studien/Politik_und_Gesellschaft/2010/EWI_2010-08-30_Energieszenarien-Studie.pdf. Letzter Zugriff am: 8.5.2015.
- Radke, S. (2014): Verkehr in Zahlen 2014/15. Hamburg.
- Resch, H. (2015): Branchenanalyse: Zukunft des ÖPNV. Entwicklungstendenzen und Chancen. Düsseldorf.

- Reuster, L., Fiedler, S., Graichen, V., Emele, L., Keimeyer, F., Schumacher, K., Großmann, A., Lutz, C. (2016). Reform und Harmonisierung der unternehmensbezogenen Ausnahmeregelungen im Energiebereich. Berlin und Osnabrück.
- Reuters (2014): France experiments with paying people to cycle to work. Paris.
- Ricardo, D. (1817): On the Principles of Political Economy and Taxation. London.
- Rodt, S., Georgi, B., Huckestein, B., Mönch, L., Herbener, R., Jahn, H., Koppe, K., Lindmaier, J. (2010): CO₂-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale - Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/CO2-emissionsminderung-im-verkehr-in-deutschland>. Letzter Zugriff am: 3.8.2015.
- Rouwendal, J., de Vries, F. (1999): The taxation of drivers and the choice of car fuel type. In: Energy Economics. Jg. 21, S. 17-35.
- Runkel, M., Mahler, A. (2015): Steuervergünstigung für Dieselkraftstoff. Kurzanalyse für Greenpeace. Abrufbar unter: https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/steuerverguenstigung_von_dieselmkraftstoff_foes-studie.pdf. Letzter Zugriff am: 3.5.2016.
- RWE Kreditrating: Rating Historie. Abrufbar unter: <http://www.rwe.com/web/cms/de/1775774/rwe/investor-relations/anleihen/kreditrating/>. Letzter Zugriff am: 3.5.2016.
- RWI (2014): Günstige Gelegenheit: Jetzt die kalte Progression abschaffen. Verzicht auf heimliche Steuererhöhungen würde den Staat nur 3,8 Milliarden Euro pro Jahr kosten. In: RWI Positionen. Nr. 60. Abrufbar unter: <http://hdl.handle.net/10419/100691>. Letzter Zugriff am: 2.11.2015.
- Ryan, L., Ferreira, S., Convery, F. (2009): The impact of fiscal and other measures on new passenger car sales and CO₂ emissions intensity: evidence from Europe. In: Energy Economics. Jg. 31, S. 365-374.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Hohe Mobilität - Umweltverträglicher Verkehr. Abrufbar unter: <http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/530144/publicationFile/>. Letzter Zugriff am: 26.11.2014.
- Säemann, S. (2014): Quellensteuer zurückfordern: Das müssen Ausländer wissen. Abrufbar unter: <http://www.comparis.ch/umzug-schweiz/immigration/news/2014/01/quellensteuer-zurueckfordern-rueckerstattung.aspx>. Letzter Zugriff am: 31.10.2014.
- Schlesinger, M., Lindenberger, D., Lutz, C., Hofer, P., Kemmler, A., Kirchner, A., Koziel, S., Ley, A., Piégsa, A., Seefeldt, F., Straßburg, S., Weinert, K., Knaut, A., Malischek, R., Nick, S., Panke, T., Paulus, S., Tode, C., Wagner, J., Lehr, U., Ulrich, P. (2014): Entwicklung der Energiemärkte - Energiereferenzprognose. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (heute: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie), Basel, Köln, Osnabrück.
- Schneeberger, P. (2014): Schweizer Pendler ziehen am meisten ab. Artikel vom: Neue Zürcher Zeitung. Zürich.
- Serrao, F. (2010): Umziehen statt pendeln. Artikel vom: Süddeutsche Zeitung. Abrufbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/zankapfel-pendlerpauschale-umziehen-statt-pendeln-1.905140>. Letzter Zugriff am: 26.11.2014.
- Service Public Fédéral Finances (SPF Finances) (2014): Forfait et frais réels. Abrufbar unter: http://finances.belgium.be/fr/particuliers/transport/deduction_frais_de_transport/trajet_domicile_travail/forfait_et_frais_reels/. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- Sinn (2003): Hände weg von der Entfernungspauschale!. Abrufbar unter: <http://www.cesifo-group.de/de/ifoHome/policy/Viewpoints/Standpunkte-Archiv/stp-2003/lfo-Viewpoint-No--48--Hands-off-the-Mileage-Allowance-.html>. Letzter Zugriff am: 26.11.2014.
- Skattenministeriet (SKM) (2013): Skatteberegning - Befordringsfradrag 2013 og 2014. Abrufbar unter: <http://www.skm.dk/skattetal/beregning/skatteberegning/befordringsfradrag-2013-og-2014/>. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- Small, K., Verhoef, E. T. (2007): The Economics of Urban Transportation. Abrufbar unter: <http://english.360elib.com/datu/H/EM169567.pdf>. Letzter Zugriff am: 18.12.2015.
- SMUL (2014): Antwort auf Kleine Anfrage der Abgeordneten Gisela Kallenbach, Fraktion BÜNDNIS 90/Die Grünen, Drs. - Nr. 5/13345. Abrufbar unter: http://edas.landtag.sachsen.de/viwer.aspx?dok_nr=13345&dok_art=Drs&leg_per=5&os_dok=202. Letzter Zugriff am: 22.9.2014.
- SPD und B90 Grüne Bundestagsfraktionen (2002): Entwurf eines Gesetzes zum Abbau von Steuervergünstigungen und Ausnahmeregelungen (Steuervergünstigungsabbaugesetz - StVergAbG), BT Drucksache 15/119 vom 02.12.2012. Abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/001/1500119.pdf>. Letzter Zugriff am: 28.11.2014.

- Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2014a): Braunkohle. Abrufbar unter: <http://www.kohlenstatistik.de/19-0-Braunkohle.html>. Letzter Zugriff am: 22.9.2014.
- Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. (2014b): Braunkohlenförderung. Abrufbar unter: www.kohlenstatistik.de/files/foerder_1.xls. Letzter Zugriff am: 22.9.2014.
- Statistisches Bundesamt (2005): FINANZEN UND STEUERN Jährliche Einkommensteuerstatistik auf Basis der Geschäftsstatistik der Finanzverwaltung. Sonderthema: Analyse der Entfernungspauschale. Abrufbar unter: http://www.machopan.com/assets/06-07-06_Pendlerpauschale.pdf. Letzter Zugriff am: 24.11.2014.
- Statistisches Bundesamt (2013): Produzierendes Gewerbe. Material- und Wareneingangserhebung im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden 2010. Fachserie 4 Reihe 4.2.4. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/IndustrieVerarbeitendesGewerbe/Strukturdaten/MaterialundWareneingangserhebung2040424069004.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff am: 5.4.2016.
- Statistisches Bundesamt (2014): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Indikatorenbericht 2014. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2015a): Finanzen und Steuern. Energiesteuerstatistik 2014. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/FinanzenSteuern/Steuern/Verbrauchssteuer/Energiesteuer2140930147004.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff am: 15.12.2015.
- Statistisches Bundesamt (2015b): Kostenstrukturerhebung im Verarb. Gewerbe, Bergbau Deutschland. Beschäftigte, Umsatz, Produktionswert und Wertschöpfung der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-4-Steller Hierarchie), Tabelle 42251-0003.
- Statistisches Bundesamt (2015c): Kostenstrukturerhebung im Verarb. Gewerbe, Bergbau Deutschland. Kostenstruktur der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-4-Steller Hierarchie), Tabelle 42251-0006.
- Statistisches Bundesamt (2016): Ausstattung privater Haushalte mit Fahrzeugen in Deutschland. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/Fahrzeuge_D.html. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- Steiner, V., Cludius, J. (2010): Ökosteuer hat zu geringerer Umweltbelastung des Verkehrs beigetragen. Abrufbar unter: https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.354609.de/10-13-1.pdf. Letzter Zugriff am: 18.12.2015.
- Stoll, R. D., Niemann-Delius, C., Drebenstedt, C., Müllensiefen, K. (2009): Der Braunkohlentagebau. Bedeutung - Planung - Betrieb - Technik - Umwelt. Berlin / Heidelberg.
- StuBA (2014): Gesamtkosten (aus Finanzierung) der Braunkohlesanierung nach VA [€]; Veröffentlichung der Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlesanierung vom 24.06.2014. Berlin.
- Thamling, N., Weinert, K., Hoch, M. (2014): Ermittlung der Förderwirkungen des KfW-Energieeffizienzprogramms für den Förderjahrgang 2012. Endbericht. Im Auftrag der KfW Bankengruppe. Berlin.
- von Thünen, J. H. (1826): Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und National-Ökonomie. Hamburg.
- TRACE (1999): Final Report for Publication Project Coordinator Hague Consulting Group, Project funded by the European Commission. Abrufbar unter: <http://www.transport-research.info/Upload/Documents/200310/trace.pdf>. Letzter Zugriff am: 18.9.2015.
- UBA (o. J.): Abgasgrenzwerte für LKW und Busse (Fahrzeuge ab 2.610 kg; Grenzwerte für die Typ- und Serienprüfung). Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/420/bilder/dateien/5_tab_grenzwerte-lkw.pdf. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- UBA (2010): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland - Aktualisierte Ausgabe 2010. Dessau.
- UBA (2013a): Übersicht: Umweltschädliche Subventionen in Deutschland in den Jahren 2008 und 2010. Dessau-Roßlau.
- UBA (2013b): Grenzwerte für Schadstoffemissionen von PKW. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/bilder/dateien/2_tab_grenzwerte-pkw.pdf. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- UBA (2014): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland - Aktualisierte Ausgabe 2014. Abrufbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/umweltschaedliche_subventionen_in_deutschland_aktualisierte_ausgabe_2014_fachbroschuere.pdf. Letzter Zugriff am: 12.5.2015.
- UBA (2015): Emissionen von Luftschadstoffen. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/emissionen-von-luftschadstoffen>. Letzter Zugriff am: 20.4.2016.

- UBA (2016a): Emissionsdaten. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten>. Letzter Zugriff am: 20.4.2016.
- UBA (2016b): German Informative Inventory Report. Road Transport: Automobile Road Abrasion. Abrufbar unter: <http://iir-de.wikidot.com/1-a-3-b-vii-emissions-from-road-abrasion>. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- UBA (2016c): German Informative Inventory Report. Road Transport: Automobile Tyre and Brake Wear. Abrufbar unter: <http://iir-de.wikidot.com/1-a-3-b-vi-emissions-from-tyre-and-brake-wear>. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- UBA (2016d): German Informative Inventory Report. Road Transport. Abrufbar unter: <http://iir-de.wikidot.com/1-a-3-b-road-transport>. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- Uhlmann, W. (2015): Für die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin - VIII E2. Bewertung der hydrologischen Verhältnisse und der Sulfatkonzentrationen in der Spree in den Jahren 2014/2015 vom Bereich Neustadt-Ruhlmühle im Freistaat Sachsen bis in den Berliner Raum. Abrufbar unter: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/wasser/download/sulfatbelastung_spree_2014_2015-iwb.pdf. Letzter Zugriff am: 4.5.2016.
- UK Green Fiscal Commission (2009): The Case for Green Fiscal Reform. London.
- Umweltministerium Österreich (2012): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abschätzung der Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen der wirkungsorientierten Folgenabschätzung bei Regelungsvorhaben und sonstigen Vorhaben. Wien.
- United Nations Economic and Social Council (2013): 1999 Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground level Ozone to the Convention on Long range Transboundary Air Pollution as amended on 4 May 2012. Abrufbar unter: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2013/air/eb/ECE.EB.AIR.114_ENG.pdf. Letzter Zugriff am: 29.4.2016.
- Vattenfall (2014): Geschäftsberichte der Vattenfall Europe AG, diverse Jahrgänge. Abrufbar unter: <http://corporate.vattenfall.de/uber-uns/investoren/>. Letzter Zugriff am: 5.9.2014.
- VCD (o. J.): Anforderungen an einen kundenfreundlichen Nahverkehr. Abrufbar unter: <https://www.vcd.org/themen/oeffentlicher-personennahverkehr/anforderungen-an-den-oePNV/>. Letzter Zugriff am: 19.4.2016.
- Volk, L., Denker, S., Rose, S. (2011): Möglichkeiten zur Steigerung der Deseleffizienz in der Landwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.landtechnik-online.eu/ojs-2.4.5/index.php/landtechnik/article/view/2011-2-140-143/513>. Letzter Zugriff am: 18.12.2015.
- VR-Leasing AG, Deloitte & Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Dataforce GmbH, F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformationen GmbH (2008): Ratgeber Dienstwagenmanagement 2008. Frankfurt am Main.
- Wieland, J. (2006): Verfassungsfragen der geplanten Streichung der Pendlerpauschale im Einkommenssteuerrecht. Abrufbar unter: http://www.boeckler.de/pdf/gutachten_pendlerpauschale_2006.pdf. Letzter Zugriff am: 19.11.2014.
- Wronski, R., Küchler, S. (2014): Kostenrisiken für die Gesellschaft durch den deutschen Braunkohletagebau. Abrufbar unter: <http://www.foes.de/pdf/2014-04-FOES-Studie-Folgekosten-Braunkohle.pdf>. Letzter Zugriff am: 29.10.2015.
- Zimmer, W., Hacker, F., Rausch, L., Fritsche, U., Cyganski, R., Justen, A., Kitschky, G., Lischke, A., Mehlin, M., Müller, S., Schade, W., Hartwig, J., Sievers, L. (2013): Weiterentwicklung des Analyseinstruments Renewability. Renewability II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs. Dessau-Roßlau.
- Zimmermann, J. (n.V.): Die steuerliche Behandlung von Agrardiesel in Deutschland – Kosten und Nutzen der Subventionierung von fossilen Treibstoffen in der Landwirtschaft.

5 Anhang

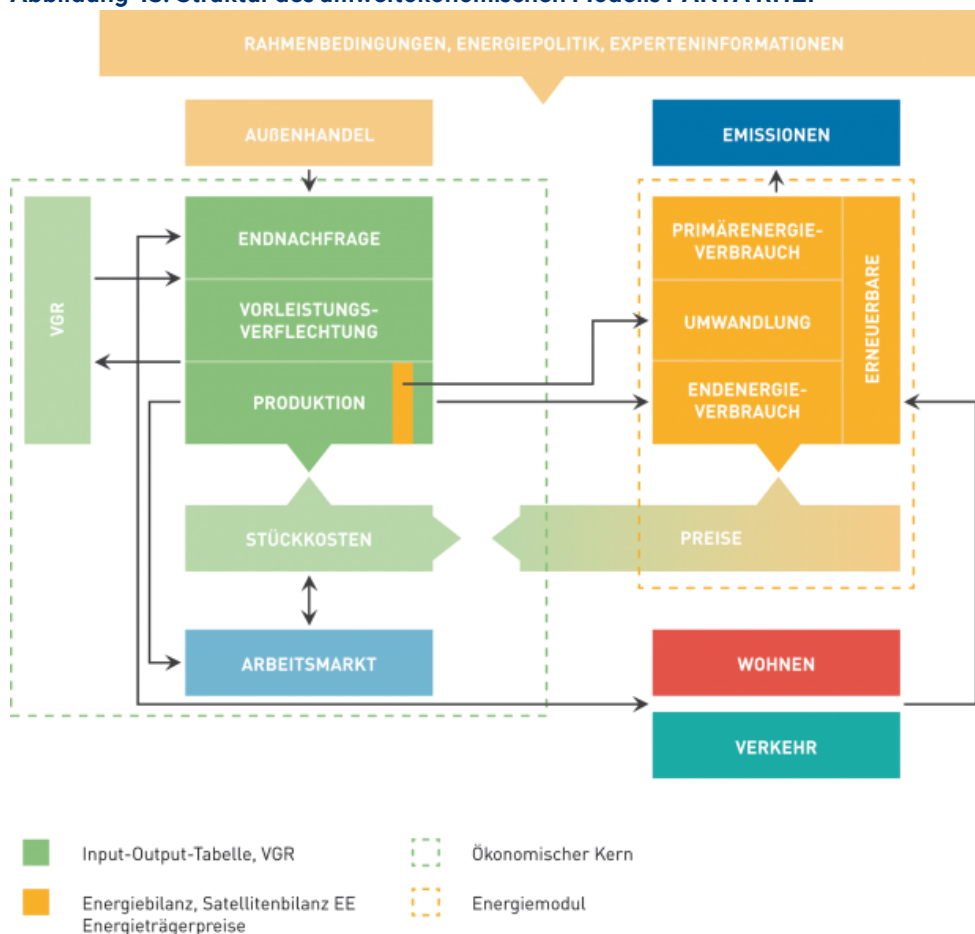
5.1 Anhang I – Gesamtwirtschaftliche Modellierung mit PANTA RHEI

Für die Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Effekte wird das Modell PANTA RHEI eingesetzt. PANTA RHEI bildet die deutsche Wirtschaft und die Umwelt (Energiebilanzen und Materialkategorien) ab. Das Modell erfasst den langfristigen, wirtschaftlichen Strukturwandel sowie die Zusammenhänge zwischen Produktion, Preisentwicklung und Nachfrage und dem Energie- und Materialverbrauch.

Die Modellierung hat den Vorteil, dass der Einfluss von Energiepreisen auf gesamtwirtschaftliche Größen und die Umwelt gleichzeitig und konsistent erfasst werden kann. Kostenwirkungen durch Energiepreisveränderungen auf nicht direkt betroffene Branchen, können durch die Erfassung der Lieferverflechtungen berücksichtigt werden. So werden beispielsweise Auswirkungen höherer Strompreise nicht nur in der Stahlindustrie sichtbar, sondern zum Beispiel auch in Industriezweigen wie der Automobilindustrie, die Stahl als Vorleistungsinput einsetzen.

Abbildung 45 zeigt die Struktur des Modells PANTA RHEI. Die ökonomische Modellierung erfasst die Güternachfrage sowohl vom Endverbraucher als auch den Vorleistungsinput der Industrie und weitere Produktionsfaktoren wie Arbeit, Kapital und Energie. Daneben werden Emissionen, der Wohnungs- und der Verkehrssektor erfasst. Alle Module sind miteinander konsistent verknüpft. Der Energiebereich liefert z. B. die Energienachfrage in TJ oder kWh, der mit den jeweiligen Preisen multipliziert unmittelbar in die monetäre Vorleistungsnachfrage der Industrie und die Konsumnachfrage der privaten Haushalte eingeht. Änderungen der Steuersätze auf Energie führen dann beispielsweise einerseits zu geänderten Steuereinnahmen und vielfältigen ökonomischen Anpassungsprozessen. Andererseits lösen die Preisänderungen für Energie ihrerseits Verhaltensanpassungen aus, die im Modellrahmen erfasst werden.

Abbildung 45: Struktur des umweltökonomischen Modells PANTA RHEI



Quelle: Eigene Darstellung.

Das Modell wird voll interdependent gelöst. Wirkungen einer Maßnahme werden auf alle Modellvariablen gleichzeitig erfasst und keine Effekte gehen „verloren“. Das Modell enthält eine Fülle gesamtwirtschaftlicher Größen auf

Basis der amtlichen Statistik und erlaubt sektorale Aussagen nach 63 Wirtschaftsbereichen auf WZ-2-Steller-Ebene (siehe Anhang IV). Die Energiebilanzen der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) sind Bestandteil des Modells. Die Verhaltensparameter sind auf Basis von Zeitreihendaten der Jahre 1991 bis 2012 ökonometrisch geschätzt.

Das Modell ist in den vergangenen Jahren vielfältig zur Szenarienanalyse eingesetzt worden (Frohn u. a. 2003; Lehr u. a. 2012). Das Modell ist im Rahmen der Energieszenarien der Bundesregierung (Prognos, EWI, GWS 2010) und zur Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Energiewende (GWS u. a. 2014) genutzt worden. Bei der Evaluation des nationalen Teils der Klimaschutzinitiative des BMU sind die gesamtwirtschaftlichen Effekte von Energieeffizienzmaßnahmen beleuchtet worden (IFEU u. a. 2011; Lehr u. a. 2012). Regelmäßig werden damit Net-tobeschäftigungseffekte der Erneuerbaren Energien bestimmt (Lehr u. a. 2015). Auch zur Analyse von Ressourceneffizienzmaßnahmen wird es verwendet (Meyer et al. 2012). Strompreissimulationen finden sich in Lutz/Meyer 2007.

Im zugrundeliegenden Forschungsvorhaben wurden neben den Effekten auf die Gesamtwirtschaft auch die Umwelteffekte ermittelt. Daher ist das Modell PANTA RHEI, das bislang die energiebedingten CO₂-Emissionen und die Rohstoffeinsätze abbildet, um die klassischen Luftschadstoffe wie Kohlenmonoxid und Schwefeldioxid sowie die Schwermetallemissionen Kadmium, Quecksilber, Blei und Arsen erweitert worden. Die Datengrundlagen, der Modellierungsansatz sowie die historische Luftschadstoffentwicklung und die Ergebnisse der Fortschreibung im Referenzszenario sind im 5.2 Anhang II - Erweiterung von PANTA RHEI um Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr beschrieben.

5.2 Anhang II - Erweiterung von PANTA RHEI um Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr

Im zugrundeliegenden Forschungsvorhaben wird der Frage nachgegangen, welchen Einfluss die Reform zum Abbau umweltschädlicher Subventionen im Verkehrssektor auf Wirtschaft und Umwelt hat. Bei den Umweltwirkungen soll auch das Einsparpotential an Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr ermittelt werden. Für die Quantifizierung dieser Effekte wird das umweltökonomische Modell PANTA RHEI eingesetzt. Das Modell PANTA RHEI bildet bislang die energiebedingten CO₂-Emissionen und die Rohstoffeinsätze ab. Im ersten Teil des Forschungsvorhabens (Reuster et al. 2016) wurde das Modell um energiebedingte Luftschadstoffe, die bei der Stromerzeugung emittiert werden, erweitert. In diesem Teil des Projektes stehen die energiebedingten Luftschadstoffe des Verkehrssektors im Vordergrund. Daher werden anschließend die Datengrundlagen, der Modellierungsansatz und die historische Entwicklung der Luftschadstoffentwicklung in der Vergangenheit als auch die Ergebnisse der Fortschreibung im Referenzszenario beschrieben.

Luftschadstoffemissionen

Luftschadstoffemissionen können in energie- und prozessbedingte sowie diffuse Emissionen unterteilt werden. Energiebedingte Luftschadstoffe werden bei der Verbrennung von Energieträgern z. bei der Strom- und Wärme-herstellung, bei der Umwandlung von Treibstoffen in Antriebsenergie im Verkehr und beim Heizen mit fossilen Energieträgern in den Sektoren Haushalte (HH), Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und in Industriekraftwerken freigesetzt (Abbildung 46). Prozessbedingte Emissionen werden bei bestimmten industriellen Prozessen freigesetzt. In der Land- und der Abfallwirtschaft können diffuse Emissionen entstehen.

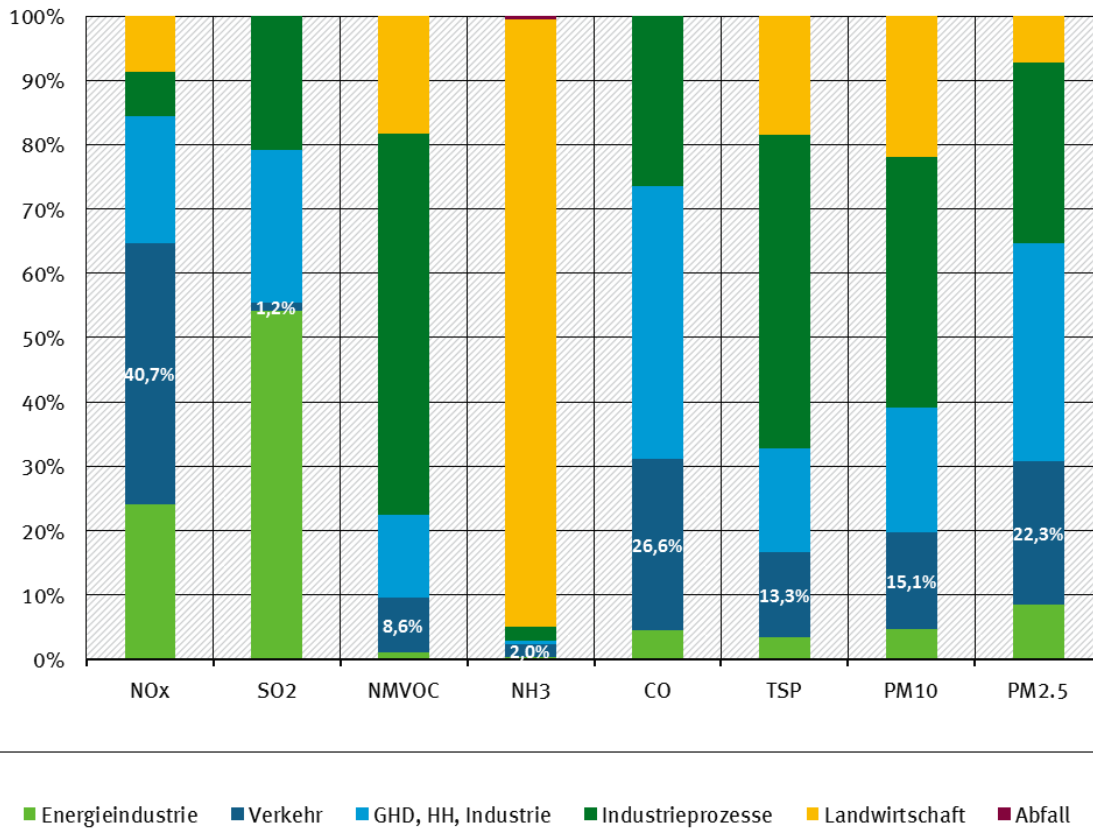
Der Verkehrssektor ist für einen relativ hohen Anteil bei den Stickstoffemissionen (NO_x) verantwortlich und auch für den Ausstoß von Kohlenmonoxid (CO) und Feinstaub (PM 2.5). Im Verkehrssektor entstehen neben den energiebedingten Emissionen auch Emissionen durch Reifen-, Brems- und Straßenabrieb und aus der Verdunstung von Ottokraftstoffen. Es sind vor allem die klassischen Luftschadstoffe wie Staub (PM 10 und 2.5) sowie flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC).

Im Unterschied zu den Treibhausgasen, die global wirken, beeinträchtigen die klassischen Luftschadstoffemissionen die Luftqualität vor allem regional und lokal. Insbesondere in Ballungsgebieten können NO_x- und Feinstaubkonzentration sehr hoch sein. Diese sind für die menschliche Gesundheit (vor allem für Asthmatiker) problematisch. In der Umwelt können sie Säuren bilden und die Eutrophierung vorantreiben.

Abbildung 46: Luftschadstoffemissionen nach Quellkategorien im Jahr 2013, in %

Anteile der NFR-Kategorien an den Emissionen

Anteile pro Luftschadstoff für 2013



Quelle: German Emission Inventory (27.01.2015)
(NFR - New Format for Reporting, TSP - Total Suspended Particles).

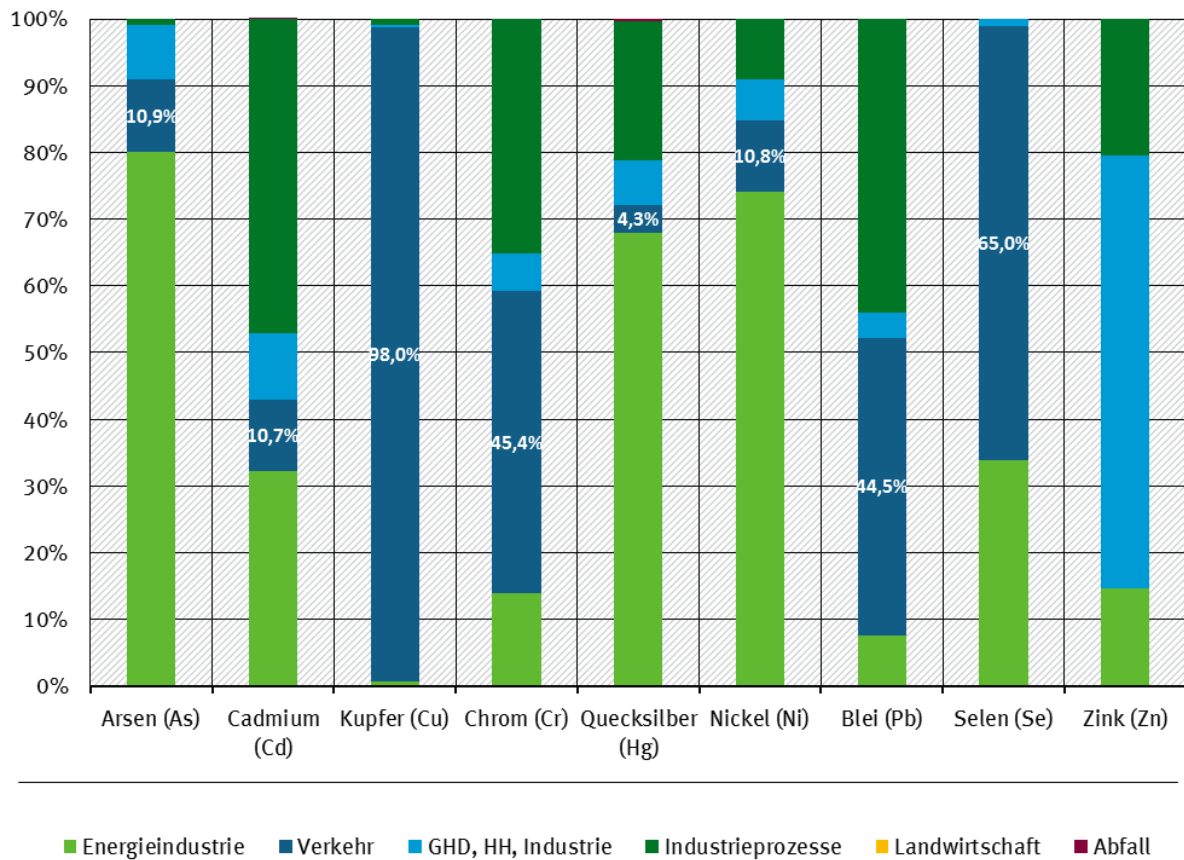
Schwermetallemissionen werden hauptsächlich bei der Umwandlung von Energieträgern in Strom oder Wärme in der Energieindustrie emittiert. Das betrifft vor allem die Schwermetalle Quecksilber, Nickel und Arsen (Abbildung 47).

Im Verkehrssektor werden vor allem Kupfer, Selen, Chrom und Blei freigesetzt. Schwermetallemissionen sind im Wesentlichen an die Fahrleistungen gekoppelt. Sie entstehen vor allem beim Brems-, Straßen- und Reifenabrieb (UBA 2016b; UBA 2016c). Blei­emissionen wurden in der Vergangenheit durch verbleites Benzin verursacht. Mit dem Verbot von verbleitem Benzin im Jahr 1997 sind die Blei­emissionen sehr stark zurückgegangen. Die übrigen mit der Kraftstoffverbrennung verbundenen Schwermetallemissionen (Cadmium, Quecksilber) gehen auf den Kraftstoffverbrauch von Pkws sowie der Lkws und Busse zurück (gemäß der österreichischen European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP) Datenbank von CEIP & Umweltbundesamt (o.J.).

Abbildung 47: Schwermetallemissionen nach Quellkategorien im Jahr 2013, in %

Anteile der NFR-Kategorien an den Emissionen

Anteile pro Schwermetall für 2013



Quelle: German Emission Inventory (27.01.2015)
(NFR - New Format for Reporting).

Im Weiteren stehen ausgewählte klassische Luftschadstoffe im Straßenverkehr im Fokus. Im Rahmen des Projektes werden vom UBA Daten zu fünf Luftschadstoffen – Kohlenmonoxid CO, Stickstoffoxide NOx, flüchtige organische Verbindungen ohne Methan NMVOC und Staub PM 2.5 und PM 10 – bereitgestellt sowie die dazugehörigen Aktivitäten und Emissionsfaktoren.

5.2.1 Historische Entwicklung

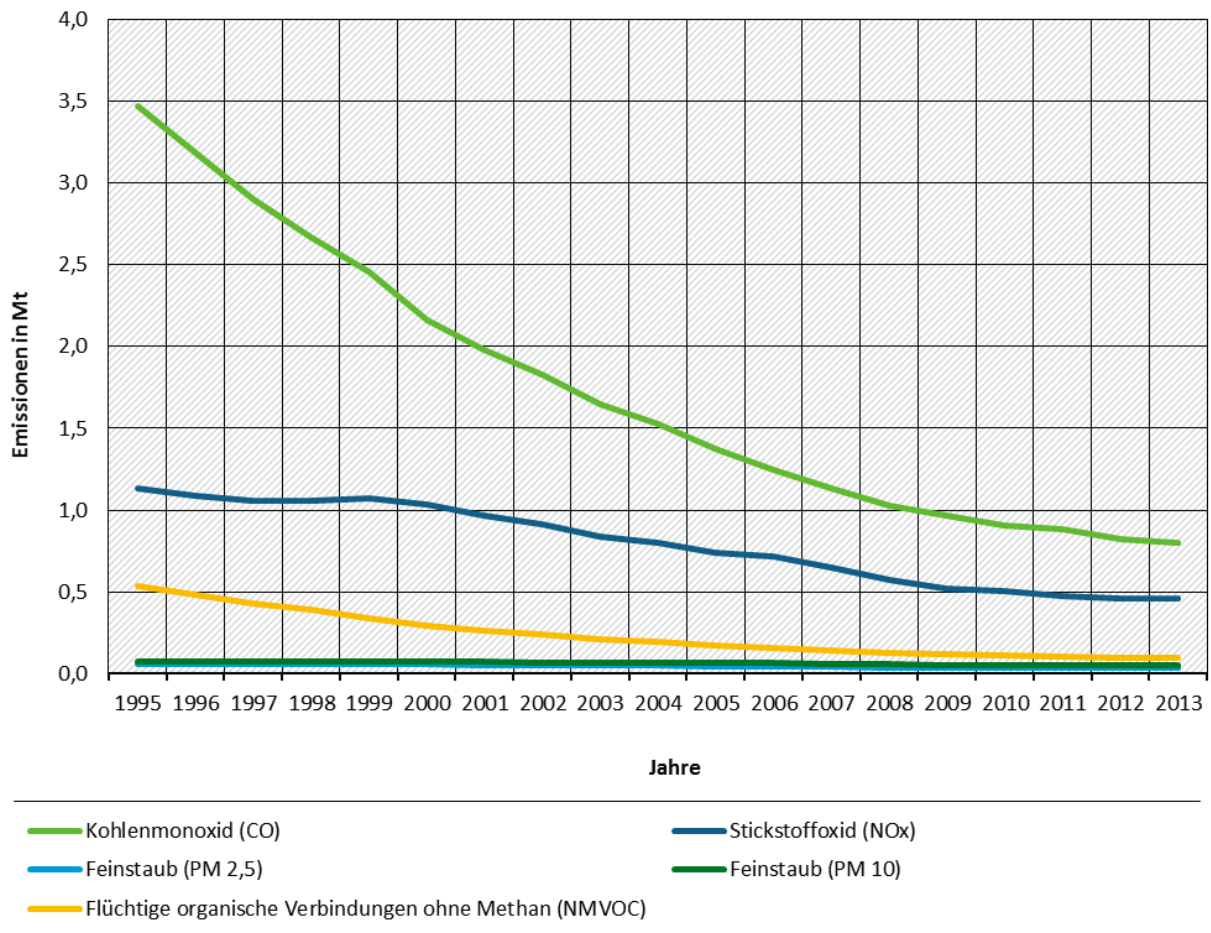
Die klassischen Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr sind in der Vergangenheit stark rückläufig gewesen. Gegenüber dem Jahr 1995 konnten sie um fast 75 % auf 1,4 Mt reduziert werden vor allem bei Stickstoffoxid, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und flüchtigen organischen Verbindungen (Abbildung 48). Die Einführung von Katalysatoren, Verbesserungen bei den Motoren und der Treibstoffqualität (hier vor allem Reduktion des Schwefelgehalts) flankiert von gesetzlichen Grenzwerten für Schadstoffemissionen (EURO Normen) trugen zu dieser Entwicklung bei (UBA 2016d). Die verpflichtende Einführung der EURO-III Norm für Busse und SNF im Jahr 2000 und die schnelle Markteinführung sorgten für eine beschleunigte Reduktion der NMVOC-Emissionen. Auch die Verbesserung der Tankbelüftung und Behebung von Undichtigkeiten z. B. am Vergaser, bei der Lagerung, dem Umschlag und der Betankung konnten die NMVOC-Emissionen durch verdunsteten Ottokraftstoff stark reduzieren.

Die Entwicklung von Feinstaub wird von zwei gegenläufigen Entwicklungen beeinflusst. Die Einführung von Partikelfiltern reduziert einerseits den Feinstaub bei der Kraftstoffverbrennung. Andererseits erhöht die stetig steigende Fahrleistung die Feinstaubemissionen durch Bremsen-, Reifen- und Straßenabrieb. Der Rückgang der Feinstaubemissionen verlangsamt sich dadurch. Mit weiterer Durchdringung der EURO-V und EURO-VI Normen im Kfz-Bestand werden die damit verbundenen Vorgaben zur Reduktion der Partikelmasse zunehmend Einfluss auf die Staubemissionen gewinnen.

Die größten NO_x-Emittenten sind Fahrzeuge mit Dieselmotoren. Bei Ottomotoren ist der NO_x-Ausstoß durch andere Verbrennungsprozesse und dem Einsatz von Dreiwegekatalysatoren viel niedriger. Bis zur EURO-V Norm wurde Dieselfahrzeugen ein höherer Grenzwert für NO_x-Emissionen als Ottomotoren zugestanden, aber schrittweise an die Grenzwerte für Ottomotoren angeglichen (Verordnung (EG) Nr. 715/2007). Seit der EURO-VI Norm liegen die Grenzwerte für NO_x-Emissionen bei Pkw mit Dieselmotoren bei 0,08 g/km und mit Ottomotoren bei 0,06 g/km (UBA 2013b), für Lkw und Busse bei 0,4 g/kWh (UBA o. J.). Mit der Verschärfung der NO_x-Grenzwerte konnten auch die NO_x-Emissionen reduziert werden.

Die Grenzwerte für NO_x und NO₂ liegen bei 30 µg/m³ bzw. 40 µg/m³ im Jahresmittel (39. BImSchV). Bei Überschreitung der Grenzwerte sind Luftreinhaltepläne aufstellen und Maßnahmen zu definieren (BImSchG §§ 40, 47). Dazu gehören im Straßenverkehr die Einrichtung von Umweltzonen und Durchfahrtsverbote für Lkw. Auch für Feinstaubkonzentrationen gibt es festgelegte Grenzwerte, die für PM 10 bei 40 µg/m³ im Jahresmittel liegen (22. BImSchV).

Abbildung 48: Klassische Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr in Mt, 1995-2013



Quelle: UBA Sonderauswertung.

5.2.2 Vereinfachte Modellierung von klassischen Luftschadstoffen im Straßenverkehr

Die Modellierung von Luftschadstoffen im Verkehr wurde bereits in früheren Versionen von PANTA RHEI umgesetzt (Meyer u. a. 1999). Die Fortschreibung der Emissionen erfolgte bereits dort über die Verknüpfung der Emissionsfaktoren und der emissionsverursachenden Aktivitäten. Die Emissionsfaktoren stellen dabei den aktuellen Stand der Technik dar. Dieser Ansatz wird auch bei der Emissionsberichterstattung des UBA mit dem Modell TREMOD (Transport Emission Model) angewendet (Ifeu 2012).

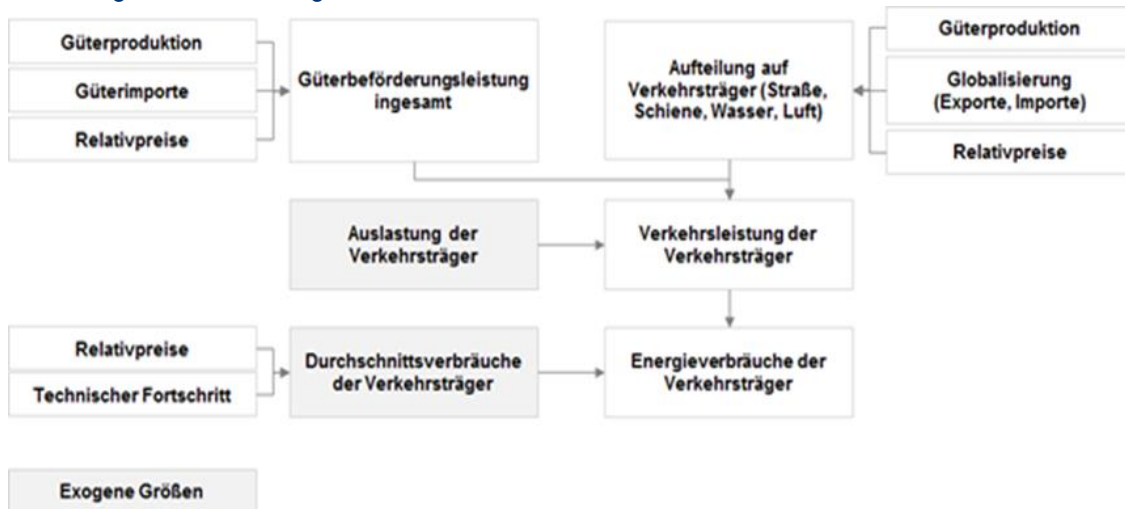
Im Vergleich zu der sehr umfassenden Modellierung der Luftschadstoffemissionen im Modell TREMOD ist die Modellierung in PANTA RHEI nicht so umfassend. Das TREMOD-Modell ist sehr komplex. Für alle Fahrzeugkategorien werden die Verkehrs- und Fahrleistungen, Energieverbräuche und Emissionen berechnet. Die Fahrleistungen werden auch in die Straßenkategorien innerorts, außerorts und Autobahn unterteilt. Die Fahrzeugtypen werden des Weiteren nach den Emissionsstandards EURO-I bis EURO-VI und Fahrzeuge ohne EURO-Norm unterschieden.

5.2.2.1 Verkehrsmodellierung in PANTA RHEI

In PANTA RHEI werden die verkehrsbedingten Einsätze von Benzin und Diesel in Abhängigkeit von den Fahrleistungen, der Antriebsart und den durchschnittlichen Treibstoffverbräuchen abgebildet. Die Modellierung des Güter- und Personenverkehrs erfolgt getrennt.

Die Güterverkehrsmodellierung ist in Abbildung 49 schematisch dargestellt. Die Güterbeförderungsleistung wird in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Entwicklung und den zu zahlen- den Preisen im Transportwesen gegenüber der gesamtwirtschaftlichen Preisentwicklung modelliert. Hergestellte Güter, die für den Export oder den heimischen Verbrauch bestimmt sind, müssen an ihren Bestimmungsort gebracht werden. Steigende Transportkosten können den Güterhandel über weite Strecken unattraktiver machen und die Güterbeförderungsleistung reduzieren oder zur Verlagerung auf andere kostengünstigere Verkehrsträger führen. Bei der Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsträger werden die in der Vergangenheit beobachteten Substitutionsbeziehungen zwischen den Verkehrsträgern berücksichtigt, die z. B. durch Preisänderungen und geänderte Güterstrukturen ausgelöst wurden.

Abbildung 49: Modellierung des Güterverkehrs

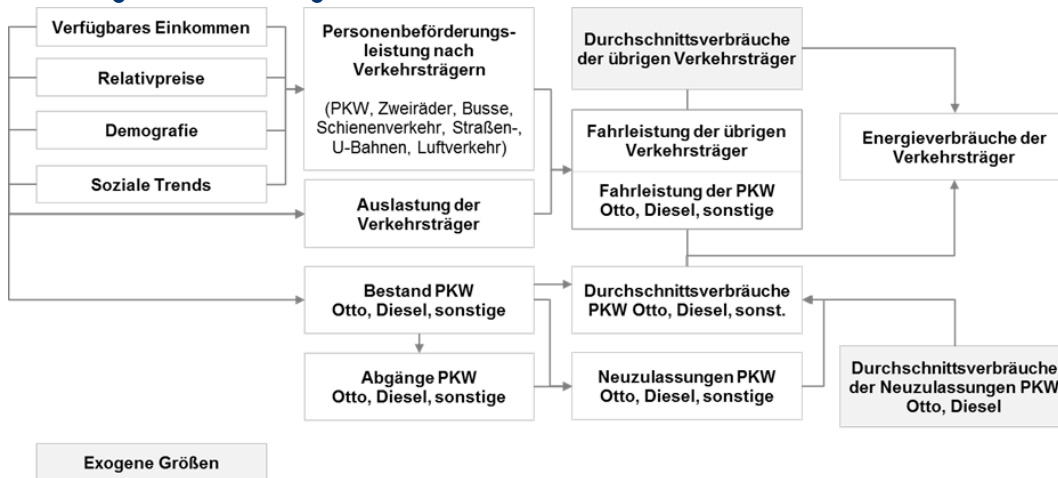


Quelle: Eigene Darstellung.

Für jeden Verkehrsträger (Straße, Schiene, Luft, Wasser) wird die Verkehrsleistung abgeleitet und unter Berücksichtigung der Durchschnittsverbräuche die Energieverbräuche der Verkehrsträger berechnet.

Die Personenverkehrsmodellierung erfolgt ähnlich zum Güterverkehr. In einem ersten Schritt wird die Personenbeförderungsleistung insgesamt bestimmt. Einflussgrößen sind u. a. das reale verfügbare Einkommen, demografische Entwicklungen und Relativpreise (Abbildung 50).

Abbildung 50: Modellierung des Personenverkehrs



Quelle: Eigene Darstellung.

In einem weiteren Schritt wird die Personenbeförderungsleistung auf die Verkehrsträger aufgeteilt. Die Nutzung eines Verkehrsträgers ist u. a. vom Preisverhältnis des motorisierten Individualverkehrs (z. B. Treibstoffkosten) und dem öffentlichen Personennahverkehr (Ticketpreis) abhängig.

Für alle betrachteten Verkehrsträger wird in einem letzten Schritt aus dem Durchschnittsverbrauch und der durchschnittlichen Fahrleistung eines Verkehrsträgers der Energieverbrauch ermittelt. Für die Pkw geschieht dies mithilfe einer detaillierten Abbildung von Beständen und Fahrleistungen nach Kraftstoffart. Eine Differenzierung der Fahrleistung nach Straßenkategorien (innerorts, außerorts und Autobahn) und den jeweiligen Verbräuchen wurde in PANTA RHEI nicht umgesetzt. Für die Pkw erfolgt noch eine grobe Unterteilung in die Emissionsstandards EURO-0 bzw. konventionelle Pkw und Pkw mit EURO-I und besser.

Der Kraftstoffverbrauch in Litern multipliziert mit den Literpreisen geht in die monetäre Vorleistungsnachfrage der Industrie und die Konsumnachfrage der privaten Haushalte ein. Änderungen der Steuersätze auf Treibstoffe führen dann einerseits zu geänderten Steuereinnahmen und vielfältigen ökonomischen Anpassungsprozessen. Andererseits lösen die Preisänderungen für Treibstoffe ihrerseits Verhaltensanpassungen aus, die im Modellzusammenhang erfasst werden.

5.2.2.2 Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr

Die Erweiterung der Modellierung um wichtige Luftschadstoffe wird für den Straßenverkehr vorgenommen. Der Luft-, Schienen- und Schiffsverkehr wird nicht berücksichtigt. Dadurch werden die Luftschadstoffemissionen durch Verkehrsverlagerungen auf die Schiene unterschätzt.

Die Luftschadstoffmodellierung im Straßenverkehr unterscheidet zwischen (A) den Emissionen aus der Kraftstoffverbrennung, (B) den Emissionen aus Reifen-, Brems- und Straßenabrieb und (C) den Emissionen aus der Verdunstung von Ottokraftstoff.

(A) Modellierung der Luftschadstoffemissionen aus der Kraftstoffverbrennung

Die Datenbasis sind die Emissionen je Fahrzeugkategorie und Treibstoffeinsatz sowie die Emissionsfaktoren als Bindeglied zwischen der zugrundeliegenden Aktivität und dem Luftschadstoffausstoß. Es werden fünf Fahrzeugkategorien unterschieden, zwei Antriebsarten (Otto- und Dieselmotoren) und sechs Energieträger.

Die Fahrzeugkategorien sind:

- Personenkraftwagen (Pkw),
- Leichte Nutzfahrzeuge (LNF),
- Lastkraftwagen (Lkw) bzw. schwere Nutzfahrzeuge (SNF),
- Busse und
- Motorisierte Zweiräder (MZR).

Für Pkw und LNF wird nach Otto- und Dieselmotoren differenziert. Lkw und Busse haben einen Dieselmotor und MZR einen Ottomotor.

Für Pkw werden die Emissionsstandards EURO-0 bzw. ab EURO-1 unterschieden sowie der eingesetzte Treibstoff (Diesel, Biodiesel, Erdgas, Flüssiggas, Benzin, E10).

Die Fortschreibung der Luftschadstoffemissionen (E^{LS}) im Modell erfolgt dann über die Verknüpfung des Kraftstoffverbrauchs (KV) im Straßenverkehr für die jeweiligen Fahrzeugkategorien (FK) und den dazugehörigen Emissionsfaktoren (EF) je Luftschadstoff (LS).

$$E^{LS} = \sum_{FK=1n} (EF_{FK}^{LS} \cdot KV_{FK})$$

Die Emissionsfaktoren entsprechen dem aktuellen Stand der Technik des Jahres 2013. Sofern gesetzliche Regelungen die Emissionsgrenzwerte herabsetzen, wurden diese in den Emissionsfaktoren der Kraftfahrzeuge unter Berücksichtigung der Anteile der EURO-Normen bei den Neuzulassungen erfasst (IFEU 2012). Abweichende Ergebnisse durch manipulierte Abgaswerte sind nicht berücksichtigt.

Beispielsweise wurden die erlaubten NO_x-, CO und Partikelemissionen begrenzt, um europäische Zielvorgaben einzuhalten. Bei den NO_x-Emissionen hat sich Deutschland verpflichtet nicht mehr als insgesamt 1.051 kt auszustößen (NEC-Richtlinie). Mit der Novellierung des Multikomponentenprotokolls hat Deutschland einer weiteren Reduktion bis zum Jahr 2020 um 39 % gegenüber dem Jahr 2005 zugesagt. Der Zielwert liegt damit bei 893 kt NO_x.

(United Nations Economic and Social Council 2013). Die Zielgrößen beziehen sich dabei auf alle Sektoren. Der Verkehr hat bei den NO_x-Emissionen einen Anteil von ca. 40 %.

Zur Erreichung des Ziels wurden im Verkehr mit der EURO-VI Norm die zulässigen Grenzwerte für Pkw, LNF, Lkw, Busse und MZR weiter abgesenkt. Für Diesel-Pkw reduzierte sich der Grenzwert um 55 % auf 0,08 g/km und für Lkw und Busse um 80 % auf 0,4 g/kWh (UBA o. J.; UBA 2013b). Auch bei den Partikelemissionen wurden die Grenzwerte verschärft. Gegenüber dem Jahr 2005 sollen die PM_{2.5} um 26 % bis zum Jahr 2020 auf ca. 90 kt gesenkt werden (United Nations Economic and Social Council 2013). Der Verkehr trägt zu den Staubemissionen aber nur in geringem Umfang (13 %) bei. Mit der EURO-V Norm wurden die Grenzwerte für PM bei Diesel-Pkw um 82 % gesenkt. Die EURO-VI Norm reduzierte die Grenzwerte für Lkw und Busse um 67 % gegenüber der EURO-V Norm.

Die CO-Grenzwerte wurde mit Einführung der EURO-IV Norm zuletzt für Pkw, Lkw und Busse angepasst. Seitdem liegen diese Werte bei 1 g/km für Benziner und 0,5 g/km für Diesel-Pkw. Für Lkw und Busse ist der max. erlaubte Werte bei 1,5 g/kWh. Auch bei den MZR wurden sowohl die CO-, NO_x- und PM-Grenzwerte schrittweise reduziert.

(B) Modellierung der Luftschadstoffemissionen aus Reifen-, Brems- und Straßenabrieb

Die Emissionen aus Abrieb werden für die oben genannten Fahrzeugkategorien unterschieden. Eine Differenzierung nach Reifen-, Brems- und Straßenabrieb wird nicht vorgenommen. Die Luftschadstoffe (LS) PM 2.5 und PM 10 werden über die Fahrleistung (FL) der Fahrzeuge nach Kategorie (FK) und den gegebenen Emissionsfaktoren (EF) ermittelt. Je mehr Kilometer pro Fahrzeug zurückgelegt werden desto höher die Emissionen aus Reifen-, Brems- und Straßenabrieb.

$$E^{LS} = \sum_{FK=1}^n (EF_{FK}^{LS} \cdot FL_{FK})$$

(C) Modellierung der NMVOC-Emissionen aus der Verdunstung von Ottokraftstoff

Bei Fahrzeugen, die mit Ottokraftstoff betrieben werden (Pkw, LNF, Moped, Motorrad) können flüchtige organische Verbindungen ohne Methan bei der Verdunstung von Ottokraftstoff entstehen. Die NMVOC-Emissionen und Emissionsfaktoren liegen für Pkw, LNF und MZR vor. Die Projektion der NMVOC-Emission erfolgt über die Verknüpfung der insgesamt verbrauchten Ottokraftstoffen (OKV) pro Fahrzeugkategorie (FK) und den Emissionsfaktoren (EF).

$$E^{NMVOC} = \sum_{FK=1}^n (EF_{FK}^{NMVOC} \cdot OKV_{FK})$$

In TREMOD erfolgt die Verknüpfung mit der Menge an Ottokraftstoffen, die innerorts verbraucht werden (IFEU 2012). Das ist in PANTA RHEI nicht möglich, da keine Unterscheidung nach Straßenkategorien vorgenommen wird. Die Verknüpfung mit dem gesamten Ottokraftstoffverbrauch erfolgt daher unter der Annahme, dass sich die Verteilung der Fahrleistung innerorts, außerorts und auf der Autobahn nicht verändert.

5.2.3 Entwicklung der Luftschadstoffemissionen des Straßenverkehrs im Referenzszenario

Die Entwicklung der Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr wird sowohl von den Fahrleistungen als auch von den Kraftstoffverbräuchen beeinflusst. Die Personen- und Güterverkehrsleistung steigt weiter an. Der Energieverbrauch im Straßenverkehr teilt sich auf den Güter- und Personenverkehr auf. Der Energieverbrauch im Personenstraßenverkehr ist etwas höher als im Güterverkehr, sinkt aber bis 2030 stetig während der Energieverbrauch im Güterverkehr weiter zunimmt. Im Personenstraßenverkehr kann der Kraftstoffverbrauch durch eine steigende Effizienz um 28 % gegenüber dem Jahr 2013 reduziert werden.

Die verbrauchsärmeren, neu zugelassenen Pkw setzen sich langsam durch ebenso wie Pkw mit alternativen Antrieben. Vorherrschende Antriebsart sind aber weiterhin Otto- und Dieselmotoren wobei Diesel-Pkw präferiert werden. Biokraftstoffe und auch Strom werden etwas mehr nachgefragt. Benzin und Diesel dominieren den Kraftstoffverbrauch aber nach wie vor. Der Verbrauch von Benzin sinkt im Prognosezeitraum. Auch die Dieselnachfrage reduziert sich etwas wegen rückläufiger spezifischer Verbräuche der Neuzulassungen. Für Benzinantriebe liegt dieser bei 4,8 l/100 km und für Dieselantriebe bei 4,3 l/100 km (Schlesinger u. a. 2014).

Die spezifischen CO₂-Emissionen der neu zugelassenen Benzin- und Diesel-Pkw sinken von 146 g/km im Jahr 2011 auf 97 g/km im Jahr 2020. Die EU-Verordnung zur Festsetzung der Emissionsnormen (443/2009) spielt dabei eine wesentliche Rolle. Die durchschnittlichen CO₂-Emissionen dürfen im EU-Durchschnitt ab dem Jahr 2020 nicht höher als 95 g/km sein. Allerdings besteht für die Hersteller die Möglichkeit, sich besonders emissionsarme Fahrzeuge wie Elektroautos über sog. Supercredits bis 2022 anrechnen zu lassen, sodass die Ziele für 2020 de facto erst 2022

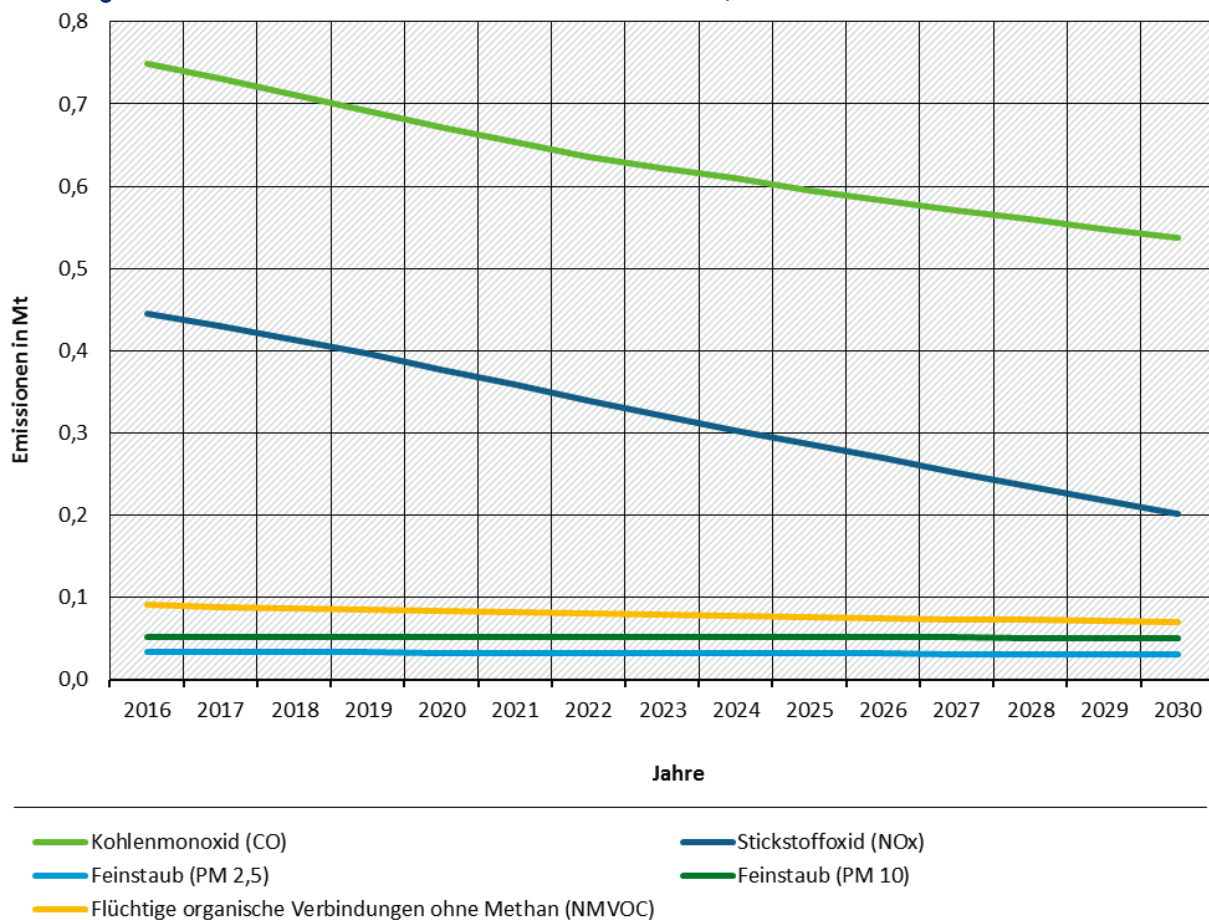
erreicht werden müssen. Die im Straßenverkehr emittierten CO₂-Emissionen reduzieren sich bis zum Jahr 2030 auf ca. 123 Mt.

Die Entwicklung der energiebedingten Luftschadstoffemissionen folgt weitgehend den Kraftstoffverbräuchen. Die Einführung verschärfter EU-Abgasnormen im Straßenverkehr kann den Emissionsausstoß davon etwas entkoppeln. Die energiebedingten Luftschadstoffemissionen können weiter reduziert werden. Ein deutlicher Rückgang ist vor allem bei den NO_x- und Partikelemissionen zu verzeichnen. Die NO_x-Emissionen können gegenüber dem Jahr 2013 bis zum Jahr 2030 um 58 %, die Partikelemissionen um 36 % und die CO-Emissionen um 33 % gesenkt werden.

Die emittierten, energiebedingten Luftschadstoffe von Elektrofahrzeugen sind im Verkehrsmodell nicht erfasst. Die Luftschadstoffe, die im Zusammenhang mit der Stromerzeugung stehen, werden bei den Stromerzeugern verbucht.

Die Emissionen, die durch den Brems-, Reifen- und Straßenabrieb entstehen steigen mit zunehmender Fahrleistung weiter an. Der Rückgang der Partikelemissionen unter Berücksichtigung des Abriebs ist daher kleiner (Abbildung 51). Aktuelle Daten⁵⁰ des Umweltbundesamtes zeigen, dass die in der Vergangenheit angegebenen Emissionsfaktoren nicht im realen Fahrbetrieb eingehalten wurden. Gerade für Dieselfahrzeuge sind z. B. die NO_x-Emissionen viel höher. Für EURO-VI Lkw werden bereits mobile Messsysteme eingesetzt, die unter realen Bedingungen den Schadstoffausstoß ermitteln. Der Einsatz portabler Emissionsmesssysteme (PEMS) wie von der Europäischen Kommission gefordert (Europäische Kommission 2015b) führte zu Revisionen bei den Luftschadstoffemissionen.

Abbildung 51: Luftschadstoffemissionen im Straßenverkehr in Mt, 2016-2030



Quelle: Eigene Berechnung.

⁵⁰ Während der Projektlaufzeit lagen noch keine verlässlichen, aktuellen Emissionsdaten vor. Die Modellberechnungen basieren daher auf Daten, die die erhöhten Emissionen vor allem bei Dieselfahrzeugen noch nicht berücksichtigen.

5.3 Anhang III – Ländervergleiche Dienstwagenbesteuerung und Entfernungspauschale

Vergleich der steuerlichen Regelung zur Privatnutzung von Dienstwagen in verschiedenen Ländern

	Deutschland	Belgien	Frankreich	Großbritannien	Kanada
Besteuerung Besitz - Bemessungsgrundlage, Berechnung geldwerter Vorteil (1. Komponente)	Listenpreis (LP), 12 % p.a., pauschal	LP (6/7), 4 % - 18 % p.a., abhängig von CO ₂ -Wert und Kraftstoffart	Anschaffungspreis (AP), 9 % p.a. (12 % falls der Arbeitgeber die Kosten für Kraftstoff trägt)	LP, 5 % - 35 % p.a., abhängig von CO ₂ -Wert und Kraftstoffart (bis 2016/2017 Diesel 3 %-Punkte über Benzin)	AP, 24 % p.a., bzw. 2/3 der Leasingrate (monatlich)
Besteuerung Gebrauch - Bemessungsgrundlage, Berechnung geldwerter Vorteil (2. Komponente)	Einfacher Arbeitsweg (in km), 0,03 % des LP für jeden Kilometer	-	-	-	Alle privaten Fahrten, 0,18 EUR/km
Alternative Methode	Tatsächliche Kosten (Fahrtenbuch)	-	Tatsächliche Kosten (Fahrtenbuch)	-	-
Berücksichtigung Wertverlust	-	Ja, der geldwerte Vorteil verringert sich pro Jahr um 6 % (insgesamt maximal 30 %).	Ja, ab einem Fahrzeugalter von 6 Jahren fällt der Steuersatz um 3 %-Punkte auf 6 % bzw. 9 %.	-	-
Berücksichtigung Treibstoff	-	-	Trägt der Arbeitgeber die Kosten für Treibstoff, wird der gwV mit 12 % statt 9 % des AP berechnet.	Trägt der Arbeitgeber die Kosten für Treibstoff, werden £21.100 x (5 % - 35 %) zum gwV addiert.	Trägt der Nutzer die Kosten für Treibstoff selbst, werden diese vom gwV abgezogen.
Ausnahmen und Sonderregelungen	-	-	Kfz mit CO ₂ -Wert <50g/km sind befreit; Hybridfahrzeuge mit <110g CO ₂ /km sind für 2 Jahre befreit.	Elektroautos mit 0g CO ₂ /km sind ausgenommen (bis April 2015). Je nach Einkommen (<£32.010, bzw. >£150.000) wird der gwV mit 20%, bzw. 50 % (Regelsatz: 40 %) besteuert.	-

Quelle: (ACEA 2014); Harding (2014); Her Majesty's Revenue and Customs (HMRC 2014); PricewaterhouseCoopers (PwC 2014).

Tabelle 54: Vergleich der steuerlichen Regelungen zur Absetzbarkeit des Arbeitswegs

Land	Beschreibung	Quelle
Australien, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Portugal, Spanien, Tschechien USA u. a.	Fahrt-, bzw. Wegekosten sind steuerlich nicht absetzbar	(Bach 2012) (BMF 2008) (FAZ 2008)
Belgien	Die abzugsfähigen Fahrtkosten können auf zwei Arten ermittelt werden: <ul style="list-style-type: none"> tatsächliche Kosten Pauschale in Höhe von 0,15 EUR/km, jedoch max. 50 km pro Strecke (für Auto, Motorrad und öffentliche Verkehrsmittel); für Radfahrer: 0,22 EUR/km 	(SPF Finances 2014)
Dänemark	Die Pendlerpauschale (Befordringsfradrag) wird pro Kilometer (Hin- und Rückweg) berechnet: <ul style="list-style-type: none"> >24 km: 0 DKK pro km 25 bis 120 km: DKK 2,10 (0,28 EUR) pro km >120 km: DKK 1,05 (0,14 EUR) pro km Für Pendler aus bestimmten Randgemeinden gilt der Regelsatz in Höhe von DKK 2,10 auch bei mehr als 120 km. Personen mit niedrigem Einkommen (<DKK 253.200, bzw. ca. 34.000 EUR) erhalten eine Zuschlag von 33 %.	(SKM 2013)
Deutschland	Die Pauschale wird pro Kilometer (Einfachentfernung) berechnet: <ul style="list-style-type: none"> 0,30 EUR/km Sie ist verkehrsmittelunabhängig und beträgt max. 4.500 EUR im Jahr. Ein höherer Betrag ist möglich wenn z. B. der Pendler einen eigenen oder zur Nutzung überlassenen Kraftwagen benutzt.	(§9 Abs.1 Nr.4 EStG).
Finnland	Die Fahrt mit dem Pkw kann nur abgesetzt werden, wenn der Zeitvorteil gegenüber öffentl. Verkehrsmitteln bedeutend ist.	(Handelsblatt 2008)
Frankreich	<u>2 Varianten:</u> <ol style="list-style-type: none"> Pauschalabzug: 10 % der Werbungskosten, aber max. 13.501 EUR Reale Kosten: die ersten 40 km der Hin- und Rückfahrt können abgesetzt werden <u>Pilotprojekt</u> (6 Monate): 0,25 EUR/km bei Benutzung des Fahrrads, bezahlt vom Arbeitgeber. 20 Unternehmen mit insgesamt 10.000 Angestellten nehmen teil.	(Handelsblatt 2008) (Reuters 2014)
Niederlande	Abziehbar sind nur die Kosten der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ab einer einfachen Entfernung von 10 km. Die Pauschale (reisaftrek) berechnet sich anhand der Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsstätte sowie der Anzahl der Reisetage pro Woche. Die reisaftrek beträgt maximal 2.036 EUR (bei >90 km und 4 Reisetage oder mehr pro Woche) im Jahr. Allerdings profitiert über die Hälfte der Autopendler von steuerfreien Vergütungen durch die Arbeitgeber.	(Belastingdienst 2014) (FAZ 2008) (Schneeberger 2014)
Norwegen	Notwendige Fahrkosten mit öffentlichen Verkehrsmitteln können abgesetzt werden, wenn sie im Jahr 1.100 EUR übersteigen. Die Fahrt mit dem Pkw kann nur abgesetzt werden, wenn der Zeitvorteil gegenüber öffentlichen Verkehrsmitteln größer als 120 Minuten am Tag ist und die Fahrt eine bestimmte Strecke übersteigt.	(Bach 2003) (Handelsblatt 2008)
Österreich	Die Pauschale ist abhängig von der Entfernung (in km) zwischen Wohnung und Arbeitsstätte berechnet sich monatlich: <ul style="list-style-type: none"> 2 - 20 km: 0 (31) EUR/Monat 20 - 40 km: 58 (123) EUR/Monat 40 - 60 km: 113 (214) EUR/Monat > 60 km: 168 (306) EUR/Monat + 1 EUR je Entfernungskilometer x 2 („Pendlereuro“, einmal jährlich)	(BMF 2014)

Land	Beschreibung	Quelle
	Die „große“ Pendlerpauschale (Betrag in Klammern) steht zu, wenn die Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel nicht zumutbar (Unmöglichkeit, Behinderung oder lange Anfahrtszeit) ist. Die Pauschale ist für Dienstwagen ausgeschlossen.	
Schweden	Notwendige Fahrkosten mit öffentlichen Verkehrsmitteln können abgesetzt werden, wenn sie im Jahr 770 EUR übersteigen. Die Fahrt mit dem Pkw kann nur abgesetzt werden, wenn der Zeitvorteil gegenüber öffentlichen Verkehrsmitteln größer als 120 Minuten am Tag ist und die Fahrt 5 km übersteigt. Die Pauschale beträgt in diesem Fall 0,18 EUR/km.	(Bach 2003) (Handelsblatt 2008)
Schweiz	Nur für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Pkw-Fahrtkosten können in Höhe eines ÖV-Abos abgesetzt werden. Unter bestimmten Umständen ist auch ein Absetzbarkeit nach Kilometern möglich, im Kanton Aargau z. B. wenn der Arbeitsweg jährlich 20.000 km überschreitet und der Pkw gegenüber öffentlichen Verkehrsmitteln je Fahrt einen Zeitvorteil von mindestens einer Stunde hat.	(Säemann 2014)

5.4 Anhang IV – Statistische Auswertungen

Tabelle 55: Kostenstrukturen, Beschäftigung, Bruttowertschöpfung in der Wirtschaftszweigklassifikation 2008 (WZ08)

Quellen		Genesis online, Tab. 42251-0006 (2013)	Genesis online, Tab. 42251-0003 (2013)	Material- u. Wareneingangs-erhebung (2010)	Formel: A * C / 100	Genesis online, Tab. 42251-0003 (2013)	Formel: D / E * 100
WZ-Code	WZ-Beschreibung	Energiekostenanteil in % (**)	Beschäftigte	Stromkosten in % (***)	Stromkostenanteil in % (**)	BWS-Anteil in % (**)	Verhältnis von Stromkosten zur BWS in %
		A	B	C	D	E	F
WZ08-05	Kohlenbergbau	7,5	22.511	82,3	6,2	21,6	28,5
WZ08-06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas	1,9	3.764	86,0	1,6	40,8	4,0
WZ08-08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	9,7	22.376	38,9	3,8	35,5	10,6
WZ08-09	Dienstleistungen f. d. Bergbau u. Gewinnung v. Steinen	3,4	2.977	15,4	0,5	46,4	1,1
WZ08-10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	2,4	610.353	k. A. (*) 34,8 - 67,4	0,8-1,6	17,1	4,7-9,4
WZ08-11	Getränkeherstellung	2,9	60.275	48,4	1,4	34,8	4,0
WZ08-12	Tabakverarbeitung	0,3	10.309	50,3	0,2	65,7	0,2
WZ08-13	H. v. von Textilien	3,8	62.539	62,4	2,4	29,4	8,1
WZ08-14	Herstellung von Bekleidung	0,6	33.707	57,5	0,3	26,8	1,3
WZ08-15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	1,1	12.235	56,8	0,6	23,9	2,6
WZ08-16	H. v. Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren (ohne Möbel)	3,5	79.662	65,2	2,3	21,1	10,8
WZ08-17	H. v. Papier, Pappe u. Waren daraus	6,8	134.930	k. A. (*) (48,4-53,6)	3,3-3,6	23,9	13,8-15,1
WZ08-18	H. v. Druckerz., Vervielf.v.Ton-, Bild-, Datenträgern	2,9	102.732	73,5	2,1	34,3	6,2

WZ08-19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	0,7	18.931	30,0	0,2	25,4	0,8
WZ08-20	H. v. chemischen Erzeugnissen	4,6	323.676	43,8	2,0	21,7	9,3
WZ08-21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	1,2	122.556	43,2	0,5	34,6	1,5
WZ08-22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	2,9	377.077	k. A. (*) 62,3 - 79,0	1,8-2,3	29,5	6,1-7,8
WZ08-23	H. v. Glas-,waren, Keramik, Verarb. v. Steinen u. Erden	7,3	195.596	k. A. (*) (29,8-50,8)	2,2-3,8	30,6	7,2-12,4
WZ08-24	Metallerzeugung und -bearbeitung	6,0	247.865	k. A. (*) (28,6-70)	1,5-3,8	17,2	8,7-22,1
WZ08-25	Herstellung von Metallerzeugnissen	2,4	641.101	k. A. (*) 48,1 - 76,1	1,2 - 1,8	36,3	3,3-5
WZ08-26	H. v. DV-Geräten, elektron. u. opt. Erzeugnissen	1,1	280.612	k. A. (*) (65,6-86)	0,7-1	34,6	2-2,9
WZ08-27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	1,0	477.551	65,6	0,7	33,0	2,0
WZ08-28	Maschinenbau	1,0	1.006.900	66,1	0,7	32,4	2,0
WZ08-29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	0,8	804.992	65,2	0,5	20,5	2,5
WZ08-30	Sonstiger Fahrzeugbau	0,9	121.009	k. A. (*) 49,7 - 59,0	0,4 - 0,5	27,7	1,4-1,8
WZ08-31	Herstellung von Möbeln	1,5	101.754	71,9	1,1	31,8	3,4
WZ08-32	Herstellung von sonstigen Waren	1,1	153.958	k. A. (*) 55,2 - 76,8	0,6 - 0,8	39,4	1,5-2
WZ08-33	Reparatur u. Installation von Masch. u. Ausrüstungen	0,9	171.361	45,5	0,4	34,5	1,2

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf (Statistisches Bundesamt 2013; Statistisches Bundesamt 2015b; Statistisches Bundesamt 2015c). (*) auf WZ-2-Stellerebene k. A., Bandbreite auf Drei- bzw. WZ-4-Stellerebene bestimmt; (**) Anteil am BPW; (***) Anteil an Brenn-, Treibstoffe, Energie; BWS - Bruttowertschöpfung