

Nr. 65 • September 2019 • Hans-Böckler-Stiftung

WIRTSCHAFTLICHE INSTRUMENTE FÜR EINE KLIMA- UND SOZIAL- VERTRÄGLICHE CO₂-BEPREISUNG

**Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit**

Sebastian Gechert, Katja Rietzler, Sven Schreiber, Ulrike Stein¹

Kurzbeschreibung

Untersucht wird die Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung in den nicht vom Europäischen Emissionshandel abgedeckten Bereichen Wärme und Verkehr. Aufgrund der schnelleren und einfacheren Umsetzung wurde dabei die Bepreisung in Form einer CO₂-Steuer betrachtet. Hierfür wurde ein Preispfad angenommen, der im Jahr 2020 bei 35 Euro/Tonne CO₂ beginnt und bis 2030 auf inflationsbereinigt 180 Euro/t angehoben wird. Ziel einer solchen Maßnahme ist es, über höhere Preise für fossile Brennstoffe einen geringeren Verbrauch zu befördern, einerseits über sparsameren Umgang, andererseits über Anreize für Investitionen in CO₂-neutrale Techniken und für Innovationen in entsprechende Technologien. Als Entlastungsvarianten werden zum einen eine Rückverteilung des Steueraufkommens als Pro-Kopf-Klimaprämie untersucht, zum anderen eine teilweise ausgeschüttete Klimaprämie in Verbindung mit einer relativen Senkung der Strompreise durch Steuerreduktion und einen Ausgleich der EEG-Umlage. Es ergibt sich eine Nettoentlastung für niedrige Einkommensgruppen. Weitere Aspekte wie Budgetwirkungen, Besonderheiten von Sozialleistungsempfängern, Pendlern und anderen ausgewählten Beispielfällen sowie die institutionelle Ausgestaltung der Klimaprämie werden erörtert.

¹ Autorenkontakt: imk-publikationen@boeckler.de; Tel. 0211/ 77 78-312

GUTACHTEN

Wirtschaftliche Instrumente für eine klima- und sozialverträgliche CO₂-Bepreisung. LOS 2: Belastungsanalyse

Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Sebastian Gechert, Katja Rietzler, Sven Schreiber, Ulrike Stein
Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung der Hans-Böckler-Stiftung

September 2019

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
1 Einleitung	7
2 Annahmen und Rahmenbedingungen	8
2.1 Untersuchte Maßnahmen	8
2.2 Annahmen	9
3 Preis-, Mengen- und Budgetwirkungen	11
3.1 Preis- und Lenkungswirkungen	11
3.2 Sektorale Be- und Entlastungswirkungen sowie Budgetwirkungen	14
4 Verteilungswirkungen auf die privaten Haushalte	19
4.1 Überblick zu den Annahmen	19
Exkurs: Direkte und indirekte CO ₂ -Emissionen der privaten Haushalte in Abhängigkeit des Einkommens	20
4.2 Einkommensverteilung im Jahr 2014	23
4.3 Projektion der durchschnittlichen Nettobelastung der Dezile für die Jahre 2020, 2025, 2030	24
4.4 Projektion für Dezile der Pendlerhaushalte	29
4.5 Besonderheiten von Sozialleistungsempfängern	33
4.6 Be- und Entlastungswirkungen für ausgewählte Beispielfälle	37
5 Wirkung der CO₂-Bepreisung auf Pendler und mögliche Begleitmaßnahmen	48
5.1 Grundsätzliches	48
5.2 Kurzfristige Entlastungsmaßnahmen: Mobilitätsgeld mit Günstigerprüfung vs. Anhebung der Pendlerpauschale	49
6 Zur institutionellen Ausgestaltung einer Klimaprämie	52
7 Zur Akzeptanz einer CO₂-Bepreisung	54
8 Fazit	55

Literatur	58
Anhang 1: Preiselastizität der Energienachfrage	60
Zusätzliche Literatur zum Anhang 1	61
Anhang 2: Annahmen zur Berechnung der Be- und Entlastungswirkungen	62
Stichprobenbeschränkungen im SOEP	62
Ermittlung von Verbräuchen und Be- bzw. Entlastungen je Energieträger	62
Ermittlung der Verteilung der indirekten Belastungen durch Überwälzung der CO ₂ -Steuer auf übrige Waren und Dienstleistungen	63
Fortschreibung der Einkommen und Verbrauchsmengen für die Projektionsjahre 2020, 2025, 2030	63
Identifikation von Pendlern im SOEP	64
Identifikation von Empfängern von Sozialleistungen im SOEP	64
Zusätzliche Literatur zum Anhang 2	64
Anhang 3: Daten zu CO₂-Einsparungen	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: CO ₂ -Einsparung durch die Bepreisung nach besteuerten Energieträgern (Mio. Tonnen).....	12
Abbildung 2: CO ₂ -Einsparung durch die Bepreisung nach Sektoren (Mio. Tonnen)	13
Abbildung 3: Zusätzlicher Stromverbrauch durch die Strompreissenkung nach Sektoren (TWh)	14
Abbildung 4: Bevölkerungsverteilung nach Haushalts-Nettoeinkommensklassen (in Euro pro Monat, 2014).....	21
Abbildung 5: CO ₂ -Gehalt des Konsums nach Haushalts-Nettoeinkommensklassen (in Euro pro Monat, 2014).....	22
Abbildung 6: Anteile der Einkommensklassen (in Euro pro Monat) an den gesamten CO ₂ -Emissionen der Haushalte	23
Abbildung 7: CO ₂ -Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020)	25
Abbildung 8: CO ₂ -Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025)	27
Abbildung 9: CO ₂ -Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025)	27
Abbildung 10: CO ₂ -Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030)	28
Abbildung 11: CO ₂ -Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2030).....	29
Abbildung 12: CO ₂ -Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020), nur Pendlerhaushalte	30
Abbildung 13: CO ₂ -Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025), nur Pendlerhaushalte	31
Abbildung 14: CO ₂ -Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025), nur Pendlerhaushalte.....	31
Abbildung 15: CO ₂ -Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030), nur Pendlerhaushalte	32
Abbildung 16: CO ₂ -Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Netto (Variante 2 – Jahr 2030), nur Pendlerhaushalte.....	32
Abbildung 17: CO ₂ -Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020), Besonderheiten Sozialgesetzgebung.....	34

<i>Abbildung 18: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025), Besonderheiten Sozialgesetzgebung</i>	35
<i>Abbildung 19: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025), Besonderheiten Sozialgesetzgebung</i>	36
<i>Abbildung 20: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030), Besonderheiten Sozialgesetzgebung</i>	36
<i>Abbildung 21: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Netto (Variante 2 – Jahr 2030), Besonderheiten Sozialgesetzgebung</i>	37
<i>Abbildung 22: Anteil der selbst zu tragenden Fahrtkosten zum Arbeitsplatz in Abhängigkeit von Familienstand und Bruttoeinkommen für Beispiele (%)</i>	50

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Rahmendaten</i>	10
<i>Tabelle 2: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf die Haushalte</i>	15
<i>Tabelle 3: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)</i>	16
<i>Tabelle 4: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf den Bund</i>	17
<i>Tabelle 5: Einkommensverteilung im Jahr 2014</i>	24
<i>Tabelle 6: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Kopf) für ausgewählte Haushalte nach Haushaltsgröße</i> ...	39
<i>Tabelle 7: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für ausgewählte Single-Haushalte und Autofahren</i>	40
<i>Tabelle 8: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für ausgewählte Mehrfamilien-Haushalte und Autofahren</i>	41
<i>Tabelle 9: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für Alleinerziehenden-Haushalte und Autofahren</i>	42
<i>Tabelle 10: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushalte mit Pendlern in Stadt und Land</i> ..	43
<i>Tabelle 11: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushaltstypen und Einkommensschichten</i>	44
<i>Tabelle 12: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushalte: Mieter und Eigenheimbesitzer</i> ...	46
<i>Tabelle 13: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für Empfänger von Sozialleistungen</i>	47
<i>Tabelle 14: Entlastungswirkung der Entfernungspauschale bei identischer Wegstrecke</i>	51
<i>Tabelle 15: Berechnete CO₂-Einsparungen nach Energieträgern</i>	65
<i>Tabelle 16 Berechnete CO₂-Einsparungen nach Sektoren</i>	65

1 Einleitung

Das vorliegende Gutachten liefert Fakten und Überlegungen für eine CO₂-Bepreisung in den nicht vom Emissionshandel erfassten Sektoren Wärme und Verkehr. Es ist Teil eines größeren Projekts, welches das BMU bei der Erarbeitung eines wirksamen und verteilungsgerechten Konzepts zur Internalisierung der Schäden von CO₂-Emissionen im Bereich der privaten Haushalte und des Gewerbes unterstützen soll. Ziel einer CO₂-Bepreisung ist es, über höhere Preise für fossile Brennstoffe einen geringeren Verbrauch zu befördern, einerseits über sparsameren Umgang, andererseits über Anreize für Investitionen in CO₂-neutrale Techniken und für Innovationen in entsprechende Technologien.

Entscheidend für das Gelingen eines solchen Vorhabens ist es, dass die Maßnahmen

- eine wirksame Lenkung des Verbrauchs erzielen,
- insbesondere ärmere Haushalte nicht zusätzlich belasten oder zumindest kompensieren,
- Lösungen bieten für besonders betroffene Gruppen ohne Umsteuerungsmöglichkeiten, wie z.B. Berufspendler oder einkommensschwächere Mieter in unsanierten Gebäuden,
- planbar und glaubwürdig sind.

Zusätzlich ist es wünschenswert, dass die CO₂-Bepreisung für die öffentlichen Haushalte weitgehend aufkommensneutral erfolgt. Dabei müssen auch die Wirkungen auf andere Steuern berücksichtigt werden.

Die Erfahrungen mit der ökologischen Steuerreform zeigen, dass allein über Preiserhöhungen nur unzureichende Lenkungswirkungen erzielt werden können. Eine wirkungsvolle Klimaschutz-Strategie kann sich nicht auf einzelne Maßnahmen konzentrieren, sondern sollte flankierende Regulierungen, Subventionen, Aufklärung der Bevölkerung, Industriepolitik (insbesondere Strukturwandel in der Automobilindustrie) und den Ausbau des öffentlichen Personenverkehrs einschließen. Zudem sollten schädliche Subventionen, wie etwa die weitgehende Steuerbefreiung für Kerosin und energieintensive Branchen, in den Blick genommen werden.

Eine CO₂-Bepreisung würde auf Haushaltsebene deutlich regressiv wirken, also ärmere Haushalte im Verhältnis zu ihrem Einkommen empfindlicher belasten als reichere. Daher ist es empfehlenswert, die eingenommenen Mittel in progressiver Form an die Bevölkerung zurückzugeben. Eine solche entlastende Maßnahme sollte demnach

- die negative Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung kompensieren,
- die Lenkungswirkung der CO₂-Bepreisung nicht konterkarieren,
- die Einnahmen der CO₂-Bepreisung vollständig wieder verausgaben.

Nachdem der Zwischenbericht des IMK (Gechert et al. 2019) sich primär mit dem Status quo und den Modalitäten eines Einstiegs in die CO₂-Bepreisung in Höhe von 35 Euro je Tonne CO₂ auseinandersetzte, werden die Analysen nun bis 2030 ausgeweitet. Dabei wird unterstellt, dass der CO₂-Preis bis dahin in gleichen Schritten bis auf 180 Euro je Tonne CO₂ in heutiger Kaufkraft angehoben wird. Dies entspricht unter den hier getroffenen Annahmen im Jahr 2030 nominal einem Preis von gut 215 Euro je Tonne CO₂.

Die schrittweise Einführung einer CO₂-Bepreisung im Rahmen eines klar vorgegebenen Pfades begünstigt die Akzeptanz der Maßnahmen und verhindert Verzerrungen von Investitionsentscheidungen im privaten und gewerblichen Bereich. Im Folgenden werden die Effekte eines ansteigenden CO₂-Preises und ausgewählter Kompensationsmaßnahmen näher betrachtet.

Das Gutachten gliedert sich wie folgt: Abschnitt 2 fasst die analysierten Maßnahmen kurz zusammen und liefert einen Überblick über die bis 2030 getroffenen Annahmen. Im Abschnitt 3 werden die Preis-, Mengen- und Budgetwirkungen der CO₂-Bepreisung beschrieben. Auf der Grundlage dieser makroökonomischen Berechnungen erfolgt dann die dynamische Verteilungsanalyse für die CO₂-Bepreisung und alternative Kompensationsmaßnahmen für den Zeitraum bis 2030 mit Hilfe der Mikrodaten des Sozioökonomischen Panels (SOEP). Der 5. Abschnitt befasst sich mit Maßnahmen zur Abfederung von Härten für Berufspendler und nimmt dabei die Einkommensteuer mit in den Blick. Im 6. Abschnitt wird die konkrete Umsetzung einer Klimaprämie als Kompensationsmaßnahme besprochen. Anschließend werden die Voraussetzungen für die Akzeptanz einer CO₂-Bepreisung diskutiert. Das Gutachten schließt mit einem Fazit. Die Begriffe CO₂-Bepreisung und CO₂-Steuer werden im Folgenden synonym verwendet.

2 Annahmen und Rahmenbedingungen

2.1 Untersuchte Maßnahmen

Nachdem im Rahmen des Zwischenberichts bereits die kurzfristigen Wirkungen alternativer Maßnahmen auf den Staatshaushalt und die Verteilung von Be- und Entlastungen auf die Haushalte für 2019 untersucht wurden (Gechert et al. 2019), liegt der Fokus nun auf längerfristigen Preis-, Mengen-, Budget- und Verteilungswirkungen im Zeitraum bis 2030.

Untersucht wird die Einführung einer CO₂-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr, die 2020 bei 35 Euro je Tonne CO₂ einsetzt und bis 2030 in gleichen jährlichen Schritten auf 180 Euro je Tonne CO₂ in heutiger Kaufkraft steigt. Dies entspricht unter den hier getroffenen Annahmen im Jahr 2030 nominal einem Preis von gut 215 Euro je Tonne CO₂.¹ Die Bepreisung wird über eine CO₂-Steuer realisiert, deren Aufkommen wie das der Energie- und der Stromsteuer ausschließlich dem Bund zusteht. Dabei werden zwei Optionen zur Rückverteilung betrachtet:

- 1) Die Haushalte werden im gleichen Umfang, in dem sie zum Aufkommen aus der CO₂-Bepreisung (einschließlich Umsatzsteuer) beitragen, durch eine Klimaprämie, die als einheitlicher Pro-Kopf-Betrag an alle Einwohner ausgeschüttet wird, entlastet (Variante 1). Im Jahr 2020 wären dies etwa 84 Euro. Zur besseren Vergleichbarkeit der Varianten wird hier wie in der Variante 2 von einer anfänglichen Prämie im Umfang von 100 Euro ausgegangen.
- 2) Die Haushalte erhalten dauerhaft eine Klimaprämie von 100 Euro je Person und Jahr. Soweit das Aufkommen aus der CO₂-Bepreisung, das von den Haushalten getragen wird, die Klimaprämie übersteigt, wird das Mehraufkommen je zur Hälfte für eine Anhebung der Klimaprämie und eine

¹ Der vorgegebene CO₂-Preispfad wird hier in jeweiligen Preisen abgebildet. Dabei erfolgt die Anhebung in nominal gleichen Schritten.

Senkung des Strompreises durch eine schrittweise Übernahme der EEG-Umlage durch den Bundeshaushalt bzw. einer Senkung der Stromsteuer verwendet, letzteres allerdings erst ab 2021 (Variante 2).

Eine ausschließliche Verwendung des Mehraufkommens zur Strompreissenkung wird nicht betrachtet, weil die Absenkung den Umfang der EEG-Umlage und die maximal zulässige Senkung der Stromsteuer deutlich vor 2030 übersteigen würde. Die Haushalte würden dann nicht im vollen Umfang des CO₂-Preises entlastet. Zusätzlich ist bei einer Strompreissenkung die Lenkungswirkung zu beachten. Zwar ist der Ersatz von fossilen Brennstoffen durch Strom aus erneuerbaren Energien ein zentrales Element der Energiewende und soll gefördert werden („Sektorkopplung“), wofür der Umstieg auf Elektromobilität oder Wärmepumpen Beispiele sind, die durch geringere Strompreise erleichtert würden. Solange allerdings ein bedeutender Anteil des Stroms aus nicht-erneuerbaren Energien stammt, würde eine Strompreissenkung auch klimaschädlichen Mehrverbrauch fördern.

2.2 Annahmen

Zur Ermittlung eines Pfades bis 2030 liegt mit den Daten des Projektionsberichts 2019 für Deutschland bereits ein umfangreiches Zahlenwerk für ein Basisszenario auf der Grundlage der bis Sommer 2018 verabschiedeten Maßnahmen vor (Bundesregierung 2019). Dieser bildet die wichtigste Grundlage für die Annahmen, mit denen im aktuellen Gutachten die Berechnungen durchgeführt werden. Aus dem Projektionsbericht werden insbesondere die Daten über die Bevölkerungsentwicklung und die Entwicklung der Zahl der Haushalte entnommen. Des Weiteren werden die Preisentwicklung bei Benzin, Diesel, Heizöl und Gas und die längerfristige Entwicklung des Strompreises vom Projektionsbericht übernommen.² Die unterstellte Mengenentwicklung der Energieträger wurden weitgehend an den Projektionsbericht angelehnt, wobei beim Benzinverbrauch die Trendwende der jüngeren Vergangenheit fortgeschrieben wurde. Für den Anteil der Haushalte am Gesamtverbrauch von Benzin, Diesel, Gas und Heizöl wird unterstellt, dass die vom DIW Berlin im Zwischenbericht (Bach et al. 2019, S. 45) genannten Relationen über den gesamten Projektionszeitraum konstant bleiben. Da der Projektionsbericht innerhalb der Bereiche Verkehr und Gebäude die Haushalte nicht gesondert nach Energieträgern ausweist, sind ergänzende Annahmen notwendig. Beim Strompreis wird der Ausgangspreis etwas niedriger angesetzt als im Projektionsbericht, weil sonst ein unrealistisch großer Sprung im Jahr 2020 angenommen würde. Die Relation zwischen dem Strompreis für die Haushalte und dem für Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) wird wie im Projektionsbericht beibehalten. Verbräuche des Staates und übrige Steuern werden ausgeklammert. Geltende Ausnahmen bleiben bestehen.

Da die Abgrenzungen des Projektionsberichts nicht in allen Bereichen zu den Erfordernissen dieses Gutachtens passen, müssen sie mit anderen Datenquellen kombiniert werden. Hierzu zählen insbesondere die Ableitung der Energiesteuer im Rahmen der Steuerschätzung vom November 2018 (neuere Daten liegen noch nicht vor), aus der sich auch Mengen der besteuerten fossilen Energieträger für den aktuellen Rand ableiten lassen. Diese werden dann mit der Entwicklung laut Projektionsbericht fortgeschrieben. Zudem werden auch Daten des Arbeitskreises Steuerschätzungen für die Stromsteuer,

² Für den Gaspreis wurde die Reihe „Household D2 (20-200 GJ)“ ohne Steuern verwendet, die zusammen mit Zeitreihen für weitere Energiepreise freundlicherweise vom BMU zur Verfügung gestellt wurde.

die Frühjahrsprojektion der Bundesregierung vom April 2019 (BMF und BMWi 2019) und Projektionen von Agora Energiewende (2018) für die EEG-Umlage herangezogen.

Tabelle 1: Rahmendaten

	2020	2025	2030
Annahmen			
Nominales BIP (Mrd. Euro)	3605	4182	4755
Bevölkerung (Millionen)	83,2	83,0	82,6
Benzinpreis ohne Steuer (Euro/l)	0,69	0,83	0,98
Dieselpreis ohne Steuer (Euro/l)	0,75	0,92	1,09
Gaspreis ohne Steuer (Euro/MWh)	60,2	68,5	78,2
Heizölpreis ohne Steuer (Euro/l)	0,56	0,69	0,83
Basisszenario			
Besteuerte fossile Energieträger (TWh)	1.418	1309	1222
Besteuerter Stromverbrauch (TWh)	324	313	305
EEG-Umlage (ct/kWh)	7,2	7,1	5,4
Stromsteuer (ct/kWh)	2,1	2,1	2,1
Variante 1			
CO ₂ -Preis (Euro/Tonne)	35,00	125,08	215,15
Besteuerte fossile Energieträger (TWh)	1.390	1.156	976
Besteuerter Stromverbrauch (TWh)	324	313	305
Prämie (Euro je Person und Jahr)	100	253	375
EEG-Umlage (ct/kWh)	7,2	7,1	5,4
Stromsteuer (ct/kWh)	2,1	2,1	2,1
Variante 2			
CO ₂ -Preis (Euro/Tonne)	35,00	125,08	215,15
Besteuerte fossile Energieträger (TWh)	1390	1156	976
Besteuerter Stromverbrauch (TWh)	324	331	347
Prämie (Euro je Person und Jahr)	100	177	238
EEG-Umlage (ct/kWh)	7,2	3,0	0,0
Stromsteuer (ct/kWh)	2,1	2,1	0,4

Quelle: Berechnungen des IMK auf der Grundlage von Daten des BMU, des BMWi, des BMF, Bundesregierung (2019) und eigenen Annahmen.

Alle Berechnungen von Euro-Werten erfolgen in nominaler Rechnung. Preisbereinigte Werte aus dem Projektionsbericht werden entsprechend mit dem erwarteten Wachstum des Verbraucherpreisindex wieder in jeweilige Preisniveaus überführt. Für 2019 und 2020 werden dabei die Werte aus BMF und BMWi (2019) zugrunde gelegt. Für den Zeitraum von 2021 bis 2030 wird der Wert für 2020 von 1,8 % ggü. Vorjahr fortgeschrieben. Das nominale Bruttoinlandsprodukt wird bis 2023 aus BMF und BMWi (2019) übernommen. Für die Folgejahre orientiert sich die Fortschreibung an der realen Wachstumsrate aus dem Projektionsbericht, die bis 2025 konstant mit 1,3 % angesetzt wird. Die nominale Zuwachsrage wird nach 2023 und bis 2025 mit 3,0 % fortgeschrieben und ab 2026 passend zur realen Entwicklung gemäß Projektionsbericht auf 2,6 % abgesenkt.

Umrechnungen von Energieeinheiten erfolgen mit dem Energieeinheitenumrechner (APP) der AG Energiebilanzen.³ Berechnungen des CO₂-Ausstoßes der fossilen Energieträger stützen sich auf UBA (2016). Um die nominalen Steueraufkommen besser interpretieren zu können, werden diese auch in Relation zum nominalen Bruttoinlandsprodukt betrachtet. Die Strompreissenkung wird vorrangig über die EEG-Umlage realisiert. Die Senkung der Stromsteuer setzt ein, sobald die gesamte EEG-Umlage aus dem Bundeshaushalt finanziert wird.

Angesichts des langen Projektionszeitraums sind alle Daten mit großer Unsicherheit behaftet. Die Berechnungen können aber ihren primären Zweck, Unterschiede zwischen den Maßnahmen herauszuarbeiten, gut erfüllen. Es zeigen sich die unterschiedlichen Wirkungen unter sonst gleichen Rahmenbedingungen. Die Analyse beschränkt sich auf die betrachteten Sektoren und Zahlungsströme. Von makroökonomischen Rückwirkungen der CO₂-Bepreisung wird in den Berechnungen abgesehen. Soweit das Mehraufkommen aus der CO₂-Bepreisung vollständig erstattet wird, ist nicht mit nennenswerten makroökonomischen Effekten zu rechnen. Nicht betrachtet werden auch Auswirkungen auf andere Steuern wie Einkommen- und Körperschaftsteuer. Auch Wechselwirkungen mit implementierten Fördermaßnahmen werden ausgeblendet. Wirkungen können sich zudem aus der Verteilung und Strukturverschiebungen ergeben. Diese können hier ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Effekte die Ergebnisse nicht maßgeblich beeinflussen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Rahmendaten der Analyse.

3 Preis-, Mengen- und Budgetwirkungen

3.1 Preis- und Lenkungswirkungen

Für die Lenkungswirkung einer CO₂-Bepreisung ist entscheidend, wie preiselastisch die Nachfrage nach dem entsprechenden Energieträger bzw. für Strom ist. Die Literatur weist hier ein breites Spektrum an Elastizitäten aus (vgl. Anhang 1). In der kurzen Frist ist nur mit geringen Anpassungen zu rechnen, die längerfristigen Wirkungen fallen etwas stärker aus. Dabei ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Preiselastizitäten bei den einzelnen Energieträgern oder beim Strom. Daher wurde einheitlich eine kurzfristige Preiselastizität von -0,2 und eine langfristige Elastizität von -0,5 angenommen, die nach 5 Jahren voll wirkt. Für die Zwischenzeit wurde ein linearer Verlauf angenommen.

Für jeden der jährlichen Preisschritte für CO₂ wurden die resultierenden Mengenanpassungen gesondert berechnet und anschließend addiert. Entsprechend wurde auch bei den Strompreissenkungen vorgegangen. Damit ergeben sich die Mengenreaktionen schrittweise über die Zeit und mit Verzögerung zu den Preisänderungen. In der Realität könnten die Reaktionen aufgrund der langfristigen Ankündigung der Preiserhöhungen schon deutlich früher erfolgen, weil die Haushalte und die Unternehmer wissen, dass sie der CO₂-Bepreisung langfristig nur durch eine Verhaltensänderung entgehen können.

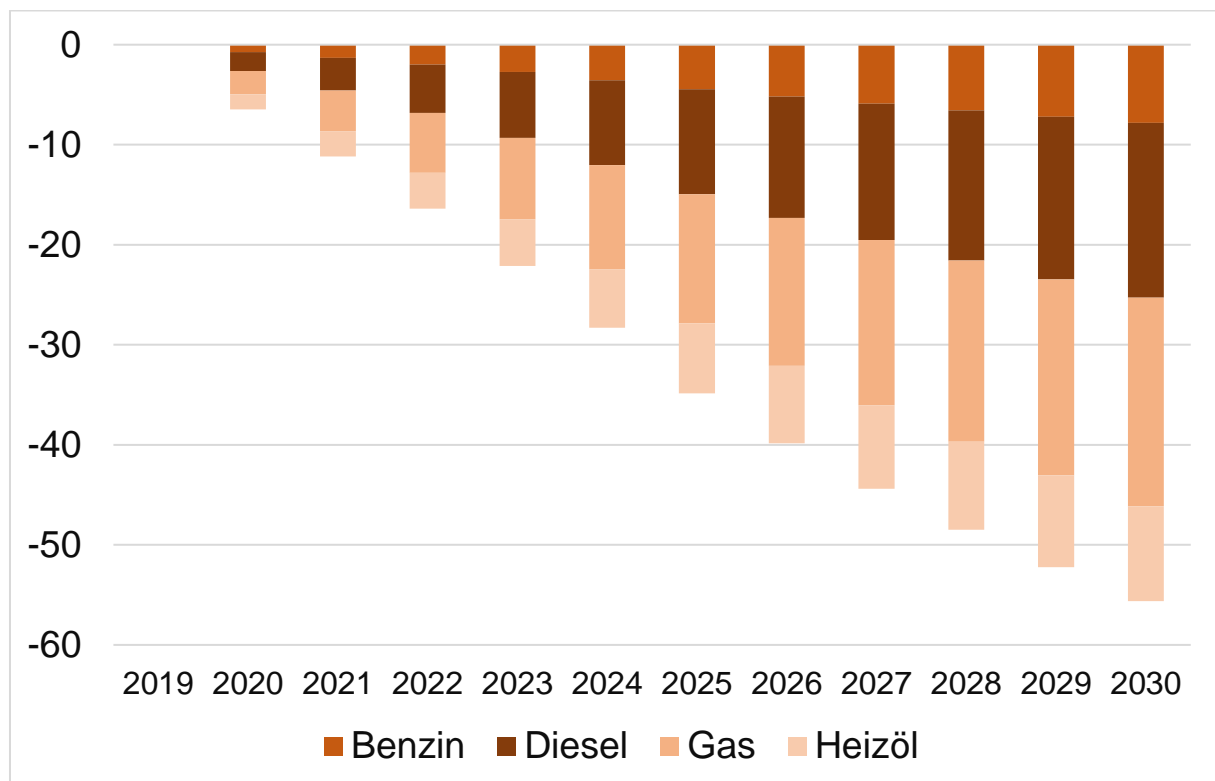
³ <https://ag-energiebilanzen.de/33-0-Energieeinheitenumrechner.html> [26.6.2019]. Dabei ist zusätzlich zu beachten, dass bei Erdgas für die Energiesteuer der Brennwert maßgeblich ist, während der CO₂-Ausstoß mit dem (niedrigeren) Heizwert berechnet wird. Der Umrechnungsfaktor wurde von der AG Energiebilanzen übernommen (https://ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=heizwerte2005bis2017.pdf) [23.7.2019]

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass der Stromverbrauch in der Realität stärker steigen dürfte als hier angenommen, weil hier nur die direkten Preiswirkungen modelliert werden konnten. Kreuzpreiselastizitäten zwischen fossilen Energieträgern und Strom, die zusätzlich wirken dürften, bleiben außen vor.

Obwohl für alle Energieträger und für Strom die gleichen Elastizitäten angesetzt wurden, ergeben sich recht unterschiedliche Mengenwirkungen. Das ist primär darauf zurückzuführen, dass die Preisänderungen in Prozent vom bereits erreichten Preisniveau einschließlich Steuern abhängen. Beim bisher niedrig besteuerten Gas und Heizöl fallen die Preiserhöhungen – insbesondere im ersten Jahr der CO₂-Bepreisung – deutlich höher aus als bei Benzin und Diesel. Entsprechend stärkere Mengenreaktionen ergeben sich dann auch bei Gas und Heizöl bis 2030 relativ zum Basisszenario. Wegen der insgesamt geringeren Verbrauchsmenge (verglichen mit Gas und Diesel) im Basisszenario wären die absoluten Einsparungen an Treibhausgasen bei Benzin und Heizöl dennoch gering (Abbildung 1). Insgesamt würde der CO₂-Ausstoß durch die Bepreisung bis 2025 um rund 35 Millionen Tonnen niedriger ausfallen als ohne die Maßnahme. Bis 2030 wären es rund 56 Millionen Tonnen und damit knapp ein Fünftel der vorgesehenen Reduktion zwischen 2018 und 2030 (UBA 2019).

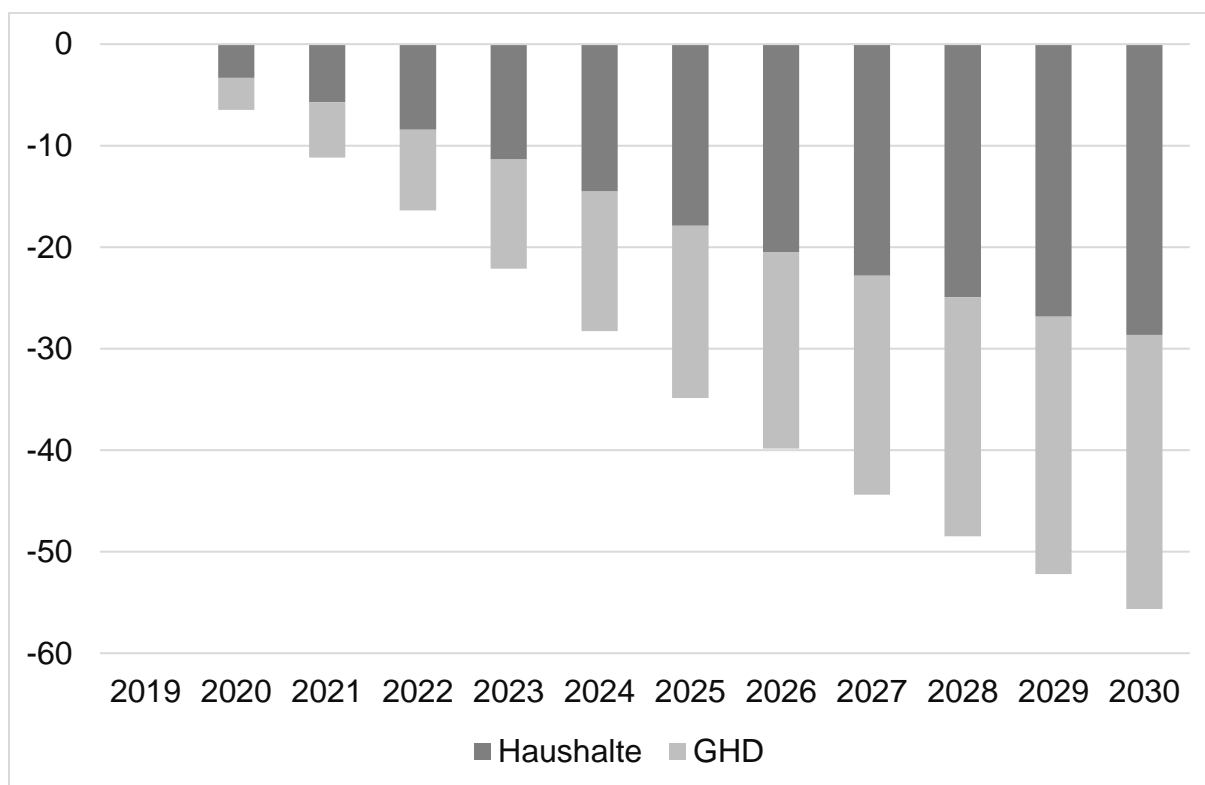
Da die Verbräuche fossiler Brennstoffe bei den Berechnungen nach festen Relationen gemäß Bach et al. (2019, S. 45) auf Haushalte und GHD aufgeteilt werden, setzen sich diese Relationen im Projektionszeitraum annahmegemäß entsprechend fort. Die CO₂-Einsparungen im Zeitverlauf für die Sektoren zeigt Abbildung 2. Die Daten aus den Abbildungen werden in Anhang 3 in Tabellenform wiedergegeben.

Abbildung 1: CO₂-Einsparung durch die Bepreisung nach besteuerten Energieträgern (Mio. Tonnen)



Quelle: Berechnungen des IMK. Abweichung vom Basisszenario.

Abbildung 2: CO₂-Einsparung durch die Bepreisung nach Sektoren (Mio. Tonnen)



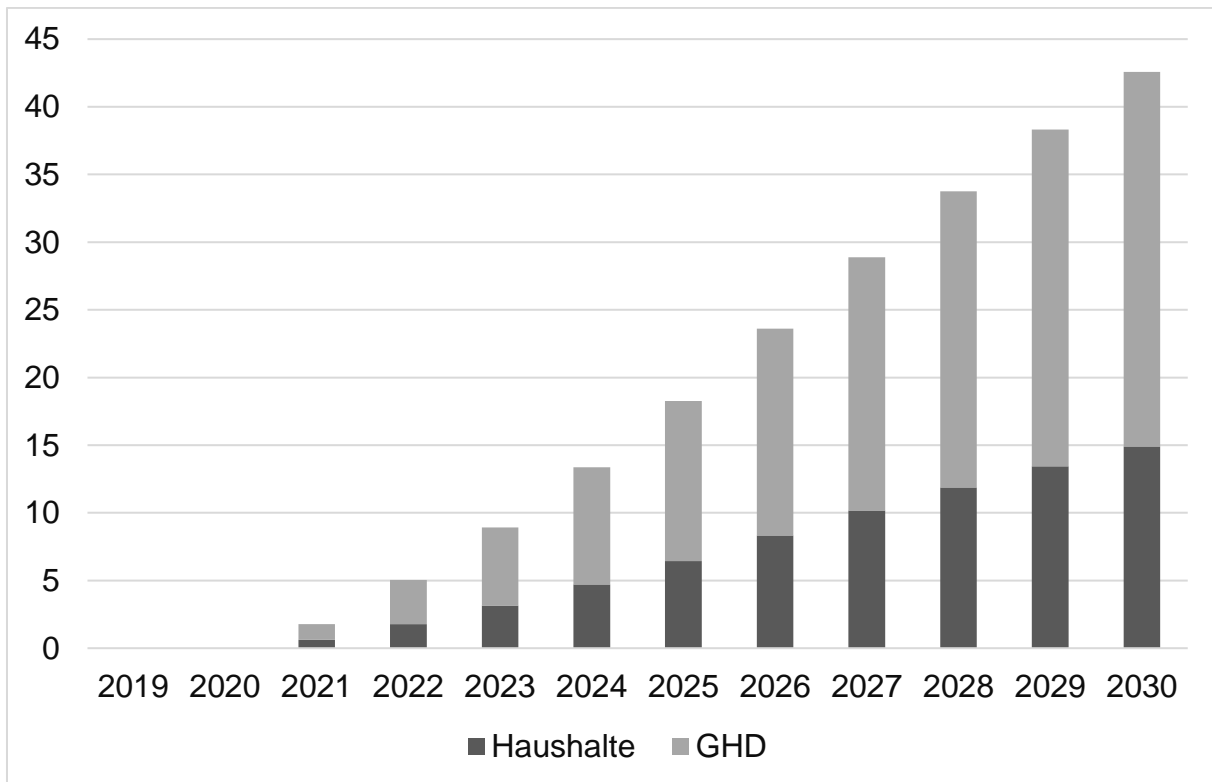
Quelle: Berechnungen des IMK. GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen. Abweichung vom Basisszenario.

Umgekehrt führt ein sinkender Strompreis, wie er in der zweiten Maßnahmenvariante angelegt ist, zu einer entsprechenden Nachfragesteigerung beim Strom. Da der durchschnittliche Strompreis im Sektor GHD geringer ist als im Sektor Haushalte, fällt bei einer Senkung der EEG-Umlage in einem einheitlichen Umfang die relative Preissenkung größer aus und der Verbrauch steigt relativ stärker als im Sektor Haushalte. Hinzu kommt auch ein relativ höherer Stromverbrauch in der Ausgangssituation (Abbildung 3).

Dabei lässt sich nicht ermitteln, welche Rolle die politisch gewünschte Sektorkopplung spielt, und in welchem Umfang der Stromverbrauch für andere Zwecke ausgeweitet wird. Soweit der zusätzliche Stromverbrauch nicht aus erneuerbaren Energien gedeckt wird, würde zudem die Lenkungswirkung der CO₂-Bepreisung bei Wärme und Verkehr konterkariert. Die CO₂-Einsparung würde dann insgesamt geringer ausfallen als in Abbildung 1 und Abbildung 2 ausgewiesen.

Es ist dabei zu beachten, dass die Strompreissenkungen zusätzliche Anstrengungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien erfordern, weil bereits ohne diese Maßnahme ein starker Anstieg des Anteils von Strom aus erneuerbaren Quellen erforderlich ist, um den Ausstieg aus der Kohle zu ermöglichen. Allerdings setzt die Strompreissenkung nicht sofort ein und ihr Anteil an der Entlastung steigt erst schrittweise, sodass ein größeres Volumen erst mittelfristig erreicht wird. Hilfreich zur Erreichung der Klimaziele wäre also, wenn der Ausbau der erneuerbaren Energien durch flankierende Maßnahmen über die Erfordernisse des Kohleausstiegs hinaus beschleunigt wird.

Abbildung 3: Zusätzlicher Stromverbrauch durch die Strompreissenkung nach Sektoren (TWh)



Quelle: Berechnungen des IMK. Abweichung vom Basisszenario.

Im Vergleich zur ausschließlichen Zahlung einer Klimaprämie erhöht sich bei Maßnahmen, die eine Strompreissenkung einschließen, der Druck, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auszuweiten, ganz erheblich. Eine Option wäre, den Einstieg in eine Strompreissenkung von der Entwicklung der erneuerbaren Energien bei der Stromproduktion und den Speichertechnologien abhängig zu machen. Allenfalls bei einem größeren und stabileren Angebot an Strom aus erneuerbaren Energien kann man über eine Strompreissenkung nachdenken.

3.2 Sektorale Be- und Entlastungswirkungen sowie Budgetwirkungen

Im Folgenden werden die sektoralen Wirkungen der CO₂-Bepreisung und der Rückverteilungsvarianten auf die Haushalte, den Sektor GHD und den Staatshaushalt im Zeitverlauf betrachtet. Im Basisszenario nimmt die Gesamtbelastung der Haushalte durch die Energiesteuer, die Stromsteuer, die EEG-Umlage und die Umsatzsteuer von 57,4 Mrd. Euro im Jahr 2020 auf 57,0 Mrd. Euro im Jahr 2030 ab (Tabelle 2). Dabei sinkt das Aufkommen aus Energie- und Stromsteuer leicht und die EEG-Umlage verringert sich spürbar, während das Umsatzaufkommen infolge steigender Preise insgesamt zunimmt. Relativ zum Bruttoinlandsprodukt nimmt die Belastung kontinuierlich und deutlicher ab.

Verglichen mit dem Basisszenario werden die Haushalte in beiden Varianten mit CO₂-Bepreisung insgesamt deutlich geringer belastet. Während der Haushaltsanteil an der CO₂-Bepreisung und der

Umsatzsteuer darauf annahmegemäß erstattet wird,⁴ ergibt sich eine zusätzliche Absenkung der Belastung durch eine infolge der Lenkungswirkung sinkende Nachfrage nach fossilen Brennstoffen. Diese wirkt sich insbesondere auf das Aufkommen der Energiesteuer und der Umsatzsteuer aus. In der Variante 2 steigt zwar die Stromnachfrage und mit ihr die Stromsteuer und der entsprechende Umsatzsteuerbetrag – allerdings nur in einem sehr geringen Umfang. Bereits im Jahr 2029 reduziert sich die EEG-Umlage auf 0 und der verbleibende Entlastungsbetrag wird durch eine Absenkung der Stromsteuer gewährt. Dies erklärt das niedrigere Stromsteueraufkommen trotz gestiegenen Verbrauchs im Jahr 2030.

Tabelle 2: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf die Haushalte

	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Basisszenario	Mrd. Euro (nominal)			In % des nominalen BIP		
Energiesteuer	24,5	24,3	24,2	0,7	0,6	0,5
Stromsteuer	2,7	2,6	2,5	0,1	0,1	0,1
EEG-Umlage	9,5	8,9	6,6	0,3	0,2	0,1
CO ₂ -Steuer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umsatzsteuer	20,7	22,1	23,7	0,6	0,5	0,5
Prämie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	57,4	57,9	57,0	1,6	1,4	1,2
Variante 1						
Energiesteuer	24,1	22,2	20,7	0,7	0,5	0,4
Stromsteuer	2,7	2,6	2,5	0,1	0,1	0,1
EEG-Umlage	9,5	8,9	6,6	0,3	0,2	0,1
CO ₂ -Steuer	5,9	17,7	26,1	0,2	0,4	0,5
Umsatzsteuer	21,6	23,9	25,8	0,6	0,6	0,5
Prämie (gem. Anteil Haushalte)	-8,3	-21,0	-31,0	-0,2	-0,5	-0,7
Gesamt	55,5	54,2	50,6	1,5	1,3	1,1
Differenz zur Baseline	-1,9	-3,6	-6,4	-0,1	-0,1	-0,1
Nettoeffekt nur Bepreisung u. Kompensation	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Variante 2						
Energiesteuer	24,1	22,2	20,7	0,7	0,5	0,4
Stromsteuer	2,7	2,7	0,6	0,1	0,1	0,0
EEG-Umlage	9,5	4,0	0,0	0,3	0,1	0,0
CO ₂ -Steuer	5,9	17,7	26,1	0,2	0,4	0,5
Umsatzsteuer	21,6	23,2	24,9	0,6	0,6	0,5
Prämie 100 Euro + Strompreissenkung	-8,3	-21,1	-31,1	-0,2	-0,5	-0,7
Gesamt	55,5	55,1	52,5	1,5	1,3	1,1
Differenz zur Baseline	-1,9	-2,8	-4,5	-0,1	-0,1	-0,1
Nettoeffekt nur Bepreisung u. Kompensation	-1,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0

Quelle: Berechnungen des IMK.

⁴ Im Jahr 2020 werden die Haushalte etwas stärker entlastet als es ihrem Anteil an der CO₂-Besteuerung entspricht. Das liegt daran, dass die Einstiegsprämie von 100 Euro über der rechnerischen Prämie von 84 Euro liegt. In den Folgejahren wird dies bei Variante 1 ausgeglichen. Bei Variante 2 ergibt sich eine geringe Differenz dadurch, dass die Strompreisänderung in Abhängigkeit vom CO₂-Steueraufkommen erfolgt, die Wirkungen dadurch induzierter Verbrauchsänderungen aber nicht antizipiert wurden.

Tabelle 3: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Basisszenario	Mrd. Euro (nominal)			In % des nominalen BIP		
Energiesteuer	16,6	15,6	14,8	0,5	0,4	0,3
Stromsteuer	4,0	3,8	3,8	0,1	0,1	0,1
EEG-Umlage	14,0	13,4	9,9	0,4	0,3	0,2
CO ₂ -Steuer	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	34,6	32,9	28,5	1,0	0,8	0,6
Variante 1						
Energiesteuer	16,3	14,1	12,2	0,5	0,3	0,3
Stromsteuer	4,0	3,8	3,8	0,1	0,1	0,1
EEG-Umlage	14,0	13,4	9,9	0,4	0,3	0,2
CO ₂ -Steuer	5,3	15,6	22,3	0,1	0,4	0,5
Gesamt	39,6	46,9	48,2	1,1	1,1	1,0
Differenz zur Baseline	5,1	14,1	19,7	0,1	0,3	0,4
Nettoeffekt nur Bepreisung u. Kompensation	5,3	15,6	22,3	0,1	0,4	0,5
Variante 2						
Energiesteuer	16,3	14,1	12,2	0,5	0,3	0,3
Stromsteuer	4,0	4,1	0,9	0,1	0,1	0,0
EEG-Umlage	14,0	6,0	0,0	0,4	0,1	0,0
CO ₂ -Steuer	5,3	15,6	22,3	0,1	0,4	0,5
Gesamt	39,6	39,8	35,4	1,1	1,0	0,7
Differenz zur Baseline	5,1	7,0	6,9	0,1	0,2	0,1
Nettoeffekt nur Bepreisung u. Kompensation	5,3	7,4	7,4	0,1	0,2	0,2

Quelle: Berechnungen des IMK.

Erstattet man nur den auf die Haushalte entfallenden Teil der CO₂-Bepreisung einschließlich der darauf entfallenden Umsatzsteuer als Pro-Kopf-Prämie an natürliche Personen, so kommt es zu einer deutlichen Belastung des Sektors GHD (Tabelle 3). In der Variante 2 fällt die zusätzliche Belastung deutlich niedriger aus, weil der Sektor GHD von den Strompreissenkungen profitiert. Es bleibt jedoch eine spürbare Nettobelastung. Diese relativiert sich etwas, wenn man bedenkt, dass der Sektor GHD Teile der Belastung steuermindernd als Betriebskosten geltend machen und in seine Produktpreise überwälzen dürfte. Dennoch spricht einiges für weitere Maßnahmen, die dem Sektor GHD zugutekommen, wie zusätzliche Fördermaßnahmen im Bereich Klimaschutz.

Der Bund sieht sich einem Zielkonflikt gegenüber, wenn er gleichzeitig die volle CO₂-Steuer und die darauf entfallende Umsatzsteuer erstatten und Aufkommensneutralität gewährleisten will. Das liegt daran, dass die CO₂-Bepreisung in beiden Szenarien durch die Lenkungswirkung auch die Energiesteuer und die Umsatzsteuer auf andere Energiepreisbestandteile beeinflusst. Der aus der CO₂-Bepreisung resultierende Mengenrückgang verringert relativ zum Basisszenario das Aufkommen aus diesen Steuern. Hält der Bund an der Aufkommensneutralität fest, dann kann er nicht das ganze Aufkommen aus der CO₂-Bepreisung erstatten. Hält der Bund an der vollen Erstattung fest, dann muss er resultierende Mindereinnahmen hinnehmen oder durch andere Maßnahmen kompensieren. Die Wirkungen auf das Umsatzsteueraufkommen tangieren, da es sich um eine Gemeinschaftssteuer handelt, auch Länder und Gemeinden. Die Aufkommenswirkungen sind allerdings gering. Es wird unterstellt, dass der Bund den Ländern und Kommunen die resultierenden Mehreinnahmen überlässt.

Tabelle 4: Auswirkungen der CO₂-Bepreisung auf den Bund

	2020	2025	2030	2020	2025	2030
Basisszenario	Mrd. Euro (nominal)			In % des nominalen BIP		
Energiesteuer	41,1	39,9	39,0	1,1	1,0	0,8
Stromsteuer	6,7	6,4	6,3	0,2	0,2	0,1
CO ₂ -Steuer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umsatzsteuer	10,2	11,0	11,9	0,3	0,3	0,3
Ausgaben (Prämie u. Diff. EEG-Umlage)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	58,0	57,3	57,2	1,6	1,4	1,2
Nachrichtlich: Umsatzsteuer Länder u. Gemeinden	10,5	11,1	11,8	0,3	0,3	0,2
Variante 1						
Energiesteuer	40,5	36,3	32,9	1,1	0,9	0,7
Stromsteuer	6,7	6,4	6,3	0,2	0,2	0,1
CO ₂ -Steuer	11,2	33,3	48,4	0,3	0,8	1,0
Umsatzsteuer	10,7	11,9	13,0	0,3	0,3	0,3
Ausgaben (Prämie)	-8,3	-21,0	-31,0	-0,2	-0,5	-0,7
Gesamt	60,7	66,9	69,5	1,7	1,6	1,5
Differenz zur Baseline	2,7	9,5	12,3	0,1	0,2	0,3
Fehlbetrag Bund	-1,3	-6,1	-10,0	0,0	-0,1	-0,2
Nachrichtlich: Umsatzsteuer Länder u. Gemeinden	11,0	12,0	12,8	0,3	0,3	0,3
Unausgeschütteter Teil der CO ₂ -Steuer (Staat insgesamt)	4,0	15,6	22,3	0,1	0,4	0,5
Variante 2						
Energiesteuer	40,5	36,3	32,9	1,1	0,9	0,7
Stromsteuer	6,7	6,8	1,5	0,2	0,2	0,0
CO ₂ -Steuer	11,2	33,3	48,4	0,3	0,8	1,0
Umsatzsteuer	10,7	11,6	12,5	0,3	0,3	0,3
Ausgaben Bund (Prämie, EEG-Umlage)	-8,3	-28,3	-38,5	-0,2	-0,7	-0,8
Gesamt	60,7	59,7	56,7	1,7	1,4	1,2
Differenz zur Baseline Bund	2,7	2,3	-0,4	0,1	0,1	0,0
Fehlbetrag Bund	-2,6	-5,1	-7,9	-0,1	-0,1	-0,2
Nachrichtlich: Umsatzsteuer Länder u. Gemeinden	11,0	11,7	12,4	0,3	0,3	0,3
Unausgeschütteter Teil der CO ₂ -Steuer (Staat insgesamt)	4,0	7,4	7,3	0,1	0,2	0,2

Quelle: Berechnungen des IMK.

Im Jahr 2020 erhöht sich der Saldo des Bundes bei den hier betrachteten Einnahmen und Ausgaben in beiden Varianten um 2,7 Mrd. Euro. In der Variante 1 steigt dieser Mittelzuwachs bis 2030 auf 12,3 Mrd. Euro an. Allerdings ist dabei zu beachten, dass in der Rechnung noch keine Kompensationsmaßnahmen für den Sektor GHD enthalten sind. Würde dieser Sektor voll für die zusätzlichen Ausgaben im Zusammenhang mit der CO₂-Bepreisung kompensiert, so müsste der Bund im Jahr 2020 5,3 Mrd. Euro dafür aufwenden, im Jahr 2025 wären es schon 15,6 Mrd. Euro und im Jahr 2030 22,3 Mrd. Euro (Tabelle 3). Unterstellt man zudem, dass die Länder und Gemeinden die zusätzlichen Einnahmen aus der Umsatzsteuer nicht an den Bund abtreten müssen, dann ergibt sich eine Finanzierungslücke von 1,3 Mrd. Euro im Jahr 2020, die bis zum Jahr 2030 auf 10,0 Mrd. Euro steigt (Tabelle 4).

In Variante 2 stellt sich die Finanzsituation für den Bund geringfügig günstiger dar. Auch hier ergibt sich eine Lücke, wenn der Bund den Sektor GHD voll kompensieren möchte und den Ländern und Kommunen zudem die zusätzlichen Umsatzsteuereinnahmen belässt. Wenngleich der zusätzliche Stromverbrauch den Steuermindereinnahmen teilweise entgegenwirkt, verzeichnet der Bund aus den betrachteten Steuern ein geringeres Gesamtaufkommen (abzüglich Kompensation) als in der Variante 1. Gleichzeitig erhält der Sektor GHD durch die Strompreissenkung anders als in der Variante 1 bereits eine deutliche Entlastung. Für Länder und Kommunen wäre bei einem Verzicht auf weitere Verrechnungen die Variante 1 günstiger. Der Unterschied ist aber unerheblich.

Zusammenfassend sind für den Bund also folgende Aspekte zu beachten:

1. Die Lenkungswirkung bei den fossilen Brennstoffen (und in Variante 2 auf den Stromverbrauch) beeinflusst auch das Aufkommen anderer Bundessteuern und der Umsatzsteuer, sodass es zu Mindereinnahmen kommen kann.
2. Der Bund muss sich zwischen Aufkommensneutralität und voller Kompensation entscheiden. Mit höchstens 0,2 % des BIP wäre der zusätzliche Finanzbedarf bei voller Kompensation gering.
3. Soweit der Sektor GHD angesichts von Überwälzungsmöglichkeiten nicht vollständig kompensiert wird, wäre über einen höheren Anteil für die Haushalte nachzudenken.

Es zeigt sich, dass eine CO₂-Bepreisung mit voller Kompensation beim Bund mit überschaubaren zusätzlichen Mitteln realisierbar ist. Allerdings erfordert das Ziel der Klimaneutralität ohnehin Mehrausgaben, die weit über kleinere Haushaltslöcher bei der Energiesteuer und der Umsatzsteuer hinausgehen. Soweit durch geeignete Investitionen die Alternativen zu fossilen Brennstoffen für die Bürger leichter realisierbar werden, dürften auch die Preiselastizitäten und damit die Lenkungswirkung einer CO₂-Bepreisung zunehmen.

Der Bedarf an umfassenden Investitionen in Infrastruktur und Forschung und Entwicklung könnte zusätzlich zur CO₂-Bepreisung auch einen „Klimasoli“ rechtfertigen, der wie auch der bisherige Solidaritätszuschlag primär von Personen mit hohem Einkommen zu zahlen wäre, oder eine einmalige Vermögensabgabe gem. Artikel 106 Abs. 1 Grundgesetz begründen, wie sie etwa nach dem zweiten Weltkrieg im Rahmen des Lastenausgleichs erhoben wurde. Betroffene beider Maßnahmen wären vor allem wohlhabende Haushalte. Es empfiehlt sich daher, Mindereinnahmen bei indirekten Steuern hinzunehmen und die hier genannten zusätzlichen steuerlichen Maßnahmen in Betracht zu ziehen. Das gilt auch vor dem Hintergrund, dass Steuerreformen zwischen 1998 und 2015 untere und mittlere Einkommensgruppen zusätzlich belastet haben, während nur die obersten drei Zehntel der Einkommensverteilung entlastet wurden (Bach et al. 2016).

Bei Investitionen, die zukünftigen Generationen zugutekommen, lässt sich allerdings eine Kreditfinanzierung rechtfertigen, um auch zukünftige Nutzer der Investitionen an der Finanzierung zu beteiligen. Für Klimaschutzinvestitionen, die vorrangig langfristigen Nutzen stiften dürften, gilt dies ganz besonders. Der große Bedarf an zusätzlichen Investitionen für Klimaschutz wäre ein weiteres Argument, dringend über eine Reform der Schuldenbremse nachzudenken, z.B. durch die Implementierung einer sogenannten „goldenen Regel“, bei der Investitionen von den Beschränkungen der Schuldenbremse ausgenommen werden (Truger 2016).

4 Verteilungswirkungen auf die privaten Haushalte

4.1 Überblick zu den Annahmen

Im Folgenden werden die Be- und Entlastungswirkungen der oben genannten Maßnahmenpakete auf die privaten Haushalte untersucht. Datenbasis ist dabei das Sozioökonomische Panel (SOEP, v33I), in welchem im Befragungsjahr 2015 detaillierte Informationen über Ausgaben der Privathaushalte für verschiedene Energieträger im Jahr 2014 abgefragt wurden. Konkret liegen für den Bereich Wohnen die von den Haushalten berichteten Ausgaben für Strom, Fernwärme, Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Kohle, Holz/Pellets und Biomasse vor. Bezüglich der Ausgaben für Kraftstoffe existieren Angaben zu Super-Benzin, E10, Diesel, Biodiesel, Autogas und Strom. Die Haushalte lassen sich zudem anhand ihrer Einkommenshöhe sowie weiterer relevanter Merkmale (Anzahl der Personen, Pendlerhaushalt, Mieterhaushalt, Empfänger von Sozialleistungen, Beschäftigungsstatus, Anzahl Kraftfahrzeuge, etc.) klassifizieren.

Aus diesen Informationen und zusätzlichen Annahmen (siehe Anhang 2) über die Entwicklung der Einkommen, die jeweiligen Verbraucherpreise und -mengen der Energieträger, die Nachfragereaktionen auf Preisveränderungen und bezüglich der Repräsentativität der befragten Haushalte lassen sich Be- und Entlastungswirkungen der Reformoptionen als Projektion für die Jahre 2020, 2025 und 2030 berechnen. Für die Interpretation der Ergebnisse sollte allerdings hervorgehoben werden, dass die unterstellten Parameter hohen Unsicherheiten unterliegen, die mit dem Prognosehorizont zunehmen dürften. Dies gilt insbesondere für die unterstellte Lenkungswirkung der Maßnahmen, die Preis- und Mengenentwicklung der Energieträger sowie die Einkommensentwicklung der Haushalte.

Die Verbrauchsmengen wurden gemäß den SOEP-Daten zu Ausgaben für die einzelnen Energieträger und zu durchschnittlichen Preisen für das Jahr 2014 ermittelt. Daraus wurde ein Basisszenario der Entwicklung der Verbrauchsmengen für die Jahre 2020, 2025 und 2030 prognostiziert, wenn keine CO₂-Bepreisung eingeführt wird. Zur Entwicklung der Verbrauchsmengen und -preise der einzelnen Energieträger der Haushalte vgl. Abschnitt 2.2.

Auf dieser Grundlage werden Berechnungen für die beiden Varianten 1 und 2 durchgeführt. Die entsprechenden Preissteigerungen führen zu unterschiedlichen Mehrbelastungen der Haushalte je nach Verbrauchsmengen. Die Rückverteilung über eine Klimaprämie bzw. eine Senkung der EEG-Umlage sorgt für eine Entlastung. Zudem lösen die Preisänderungen bei Brennstoffen, Kraftstoffen und Strom Verbrauchsänderungen aus. Gemäß den Annahmen in Abschnitt 2.2 wurden Durchschnittswerte für die kurz- und längerfristige Lenkungswirkung unterstellt. Zudem wurde für die Verteilungsanalyse angenommen, dass einkommensschwächere Haushalte (1. bis 5. Dezil) und Mieter-Haushalte eine nur halb so große Nachfrageelastizität aufweisen wie Haushalte mit höheren Einkommen (6. bis 10. Dezil) und Haushalte mit Wohneigentum, weil erstere sich Investitionen in CO₂-sparsamere Geräte, Heizungen und Fahrzeuge nicht im gleichen Umfang leisten können, bzw. als Mieter keine Entscheidungsgewalt über Heizungsanlagen oder energetische Gebäudesanierungen haben.

Exkurs: Direkte und indirekte CO₂-Emissionen der privaten Haushalte in Abhängigkeit des Einkommens

Die CO₂-Emissionen der Produktion von Gütern und Dienstleistungen werden letztlich durch die Konsumnachfrage verursacht. Offensichtlich geht ein höheres Einkommen tendenziell mit einem höheren Konsumniveau einher und daher sind auch höhere verursachte Emissionen zu erwarten. Allerdings fällt die durchschnittliche Konsumquote (als Anteil am verfügbaren Nettoeinkommen) mit dem Einkommen, und zudem liegen andere Konsummuster vor. Da die CO₂-Intensität verschiedener Konsumgüter (und -dienstleistungen) unterschiedlich ist, könnte dies einen Einfluss auf die verursachten Emissionsmengen haben. Im Zusammenhang mit der in diesem Gutachten vorgenommenen Verteilungsanalyse soll daher beleuchtet werden, wie sich die verursachten Emissionen auf die verschiedenen Einkommensgruppen aufteilen.

Zu beachten ist, dass diese Betrachtung auf die inländische Konsumseite abzielt. Erhebliche Emissionen werden auch bei der Produktion von Exportgütern verursacht, daher unterscheiden sich die durchschnittlichen Pro-Kopf-Emissionen der inländischen Produktion von den hier angegebenen Werten. Zu differenzieren sind auf der Haushaltsebene die direkten Emissionen, die v.a. durch Eigenverbrennung von Kraft- und Brennstoffen entstehen, und die indirekten Emissionen, die bei der Produktion der Konsumgüter entstanden sind.⁵ Die direkten Emissionen der privaten Haushalte betragen im Jahr 2014 etwa 100 Mio. t CO₂ aus Kraftstoffen und 103 Mio. t CO₂ aus Brennstoffen (Statistisches Bundesamt 2018, Tabelle 3, S. 9).

In der Literatur finden sich ähnliche Analysen bei Kleinhüchelkotten et al. (2016), die mit selbst erhobenen Befragungsdaten von 1.000 Einheiten arbeiten, jedoch nur einen Teil der impliziten CO₂-Emissionen pro Kopf erfassen. Im Gegensatz dazu werden hier als Datengrundlage amtliche Statistiken aus den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) und den Laufenden Wirtschaftsrechnungen (LWR) herangezogen. Allerdings liegen die Daten in der notwendigen detaillierten Fassung nur bis zum Bezugsjahr 2014 vor, das daher analysiert wird.

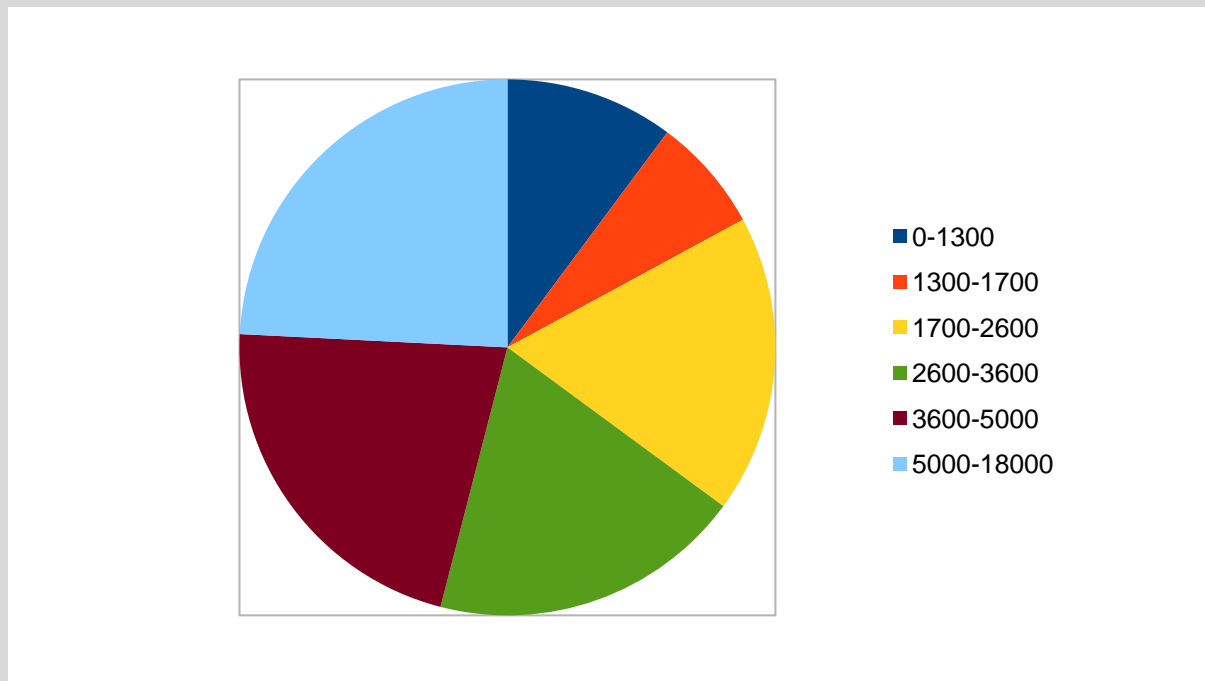
Die Klassierung des monatlichen Haushaltsnettoeinkommens, die in den veröffentlichten Daten der LWR verwendet wird, lautet: bis 1.300 Euro, bis 1.700 Euro, bis 2.600 Euro, bis 3.600 Euro, bis 5.000 Euro und schließlich bis 18.000 Euro. Diese Einkommensgrenzen sind der andersartigen Datengrundlage geschuldet und sind nicht vergleichbar mit der ansonsten im vorliegenden Gutachten angegebenen Einkommensverteilung. Es handelt sich auch nicht um Äquivalenzeinkommen. Haushalte mit einem höheren Monatseinkommen als 18.000 Euro sind nicht erfasst; es liegen Anhaltspunkte dafür vor, dass dies grob gesprochen 0,5 bis 1,5 % der Bevölkerung betreffen könnte. Da in den LWR auch keine Selbständigen erfasst werden, wurde die entsprechende zusätzliche Anzahl von 4,2 Mio. Personen in solchen Haushalten proportional zur durchschnittlichen Haushaltsgröße auf die Einkommensklassen verteilt.⁶ Insgesamt sind daher rechnerisch 80,2 Mio. Personen erfasst.

⁵ Das konsumierte Gut kann dabei dasselbe sein: Z.B. kann der Konsum von Raumheizung zu direkten Emissionen führen (z.B. bei Öl- oder Gasheizung in der Wohnung), aber auch zu indirekten Emissionen (z.B. bei Fernwärme).

⁶ Da viele Kleinselbständige als eher einkommensschwach anzusehen sind, überschätzt diese Aufteilung vermutlich geringfügig die Mittel- und Oberschicht.

Bei der Betrachtung des Haushaltsnettoeinkommens ist auch zu berücksichtigen, dass die durchschnittliche Haushaltsgröße von 1,1 Personen in der untersten Klasse ansteigt bis auf 2,9 Personen in der obersten Klasse; der Gesamtdurchschnitt beträgt 2,0 Personen. Daher befinden sich in der obersten (noch erfassten) Einkommensklasse immerhin knapp ein Viertel aller Personen, während die beiden unteren Klassen zusammen nur rund 17 % umfassen. Die mittleren Klassen liegen beim Bevölkerungsanteil dazwischen; siehe Abbildung 4. Offensichtlich befinden sich in den oberen Klassen viele erwerbstätige Erwachsene mit im Haushalt lebenden Kindern.

Abbildung 4: Bevölkerungsverteilung nach Haushalts-Nettoeinkommensklassen (in Euro pro Monat, 2014)



Quelle: LWR, Berechnungen des IMK.

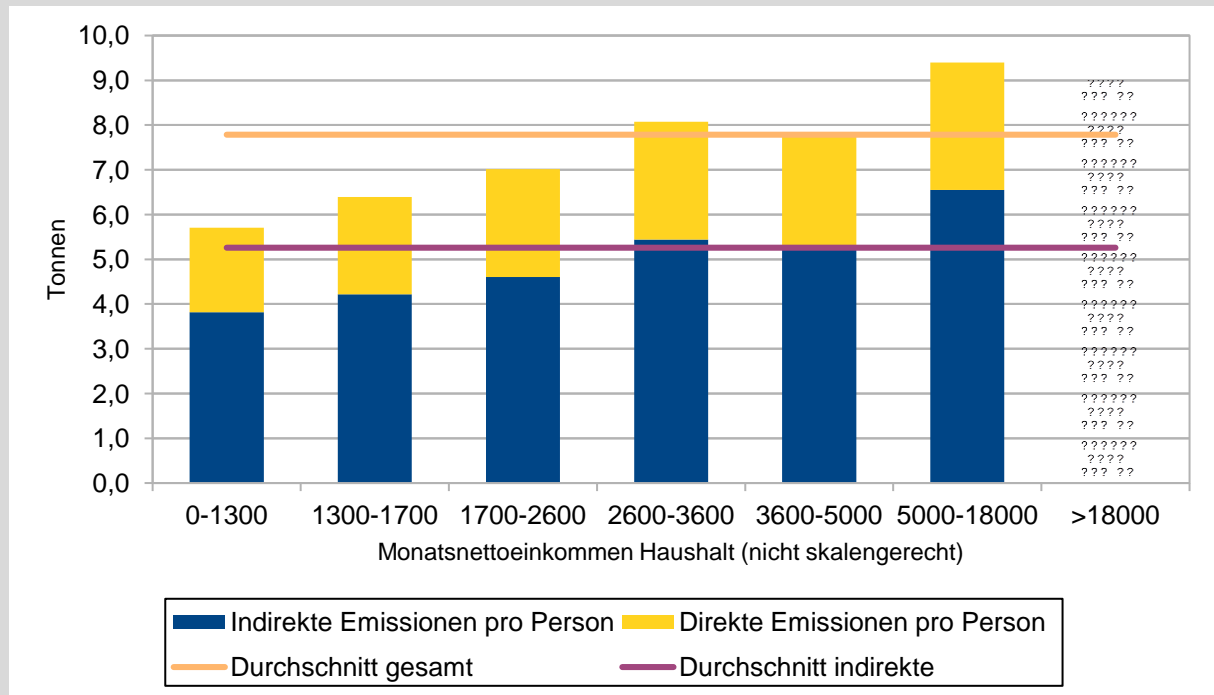
Die gesamten privaten Konsumausgaben in den LWR betragen 1.045 Mrd. Euro, wobei die einzelnen Haushaltstypen von 78 Mrd. Euro (Klasse bis 1300 Euro monatlich) bis zu 316 Mrd. Euro (bis 18.000 Euro) beitragen. Wenn bei den indirekten Emissionen die Konsummuster vernachlässigt werden und stattdessen nur die durchschnittliche CO₂-Intensität des Konsums angesetzt wird, ergäben sich entsprechend konsuminduzierte indirekte CO₂-Emissionen von 3,8 t pro Person und Jahr (Klasse bis 1.300 Euro) bis hin zu 6,6 (bis 18.000 Euro).

Bei der Zuordnung der Emissionsmengen zu nachgefragten Konsumgütern mussten teils Zusatzannahmen getroffen werden, da die Klassifikation der Produktionsstatistiken nicht deckungsgleich ist mit derjenigen der Konsumbetrachtung. Bspw. wurden die Emissionen aus Groß- und Einzelhandelsleistungen einfach proportional aufgeteilt entsprechend der Anteile der entsprechenden Gütergruppen. Für die CO₂-Intensität der verschiedenen Konsumkategorien ergeben sich damit Werte zwischen 0,17 (t CO₂ / 1.000 Euro) für „Freizeit, Unterhaltung und Kultur“ und 0,57 für „Innenausstattung, Haushaltsgeräte und -gegenstände“.

Tatsächlich entsteht bei den indirekten Emissionen kaum ein Unterschied nach Berücksichtigung des Konsummusters. Dies liegt offenbar an gegenläufigen kompensierenden Effekten: Reichere Haushalte konsumieren z.B. deutlich mehr Verkehrsleistungen (19 % der Gesamtausgaben, ggü. 8 % in der unteren Einkommensklasse), aber die Ausgaben u.a. für Wohnen und Energie steigen unterproportional an (28 %

vs. 44 %). Insofern sind die Ergebnisse bei indirekten Pro-Kopf-Emissionen fast vollständig durch das allgemeine Konsumniveau der Einkommensklasse sowie durch die durchschnittliche Haushaltsgröße erklärt. Die Pro-Kopf-Werte bewegen sich daher weiterhin zwischen 3,8 und 6,6 (t pro Person und Jahr). Die jeweiligen indirekten und direkten CO₂-Emissionen pro Kopf in den gegebenen Einkommensklassen sind in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5: CO₂-Gehalt des Konsums nach Haushalts-Nettoeinkommensklassen (in Euro pro Monat, 2014)

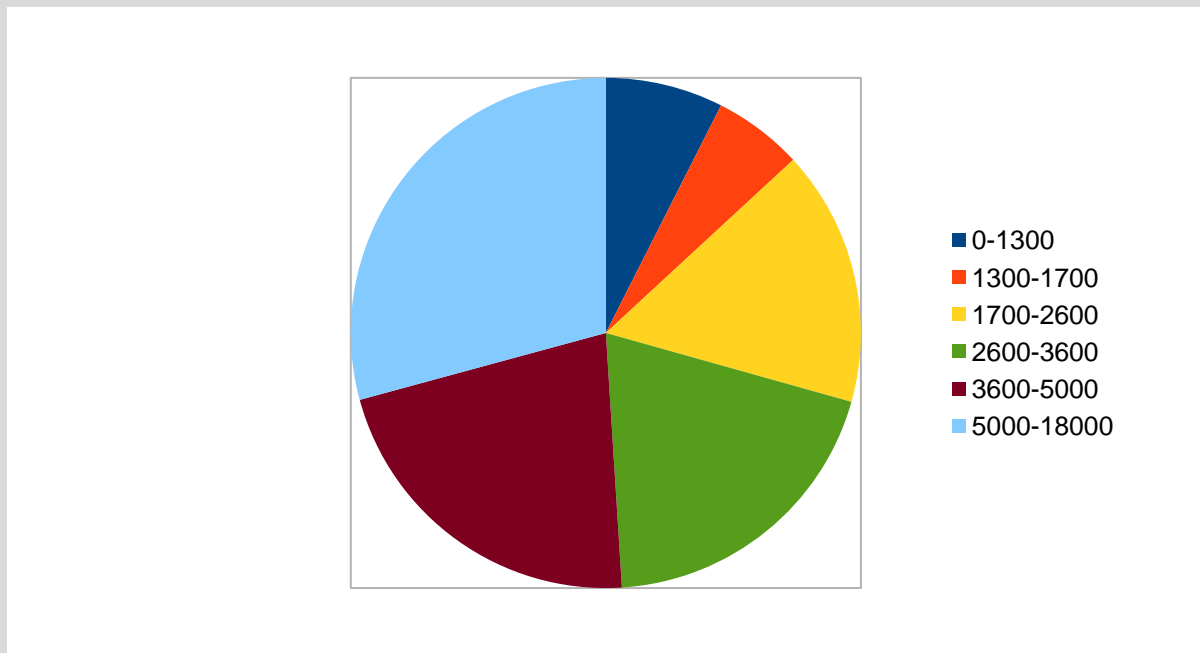


Quelle: UGR, LWR, Berechnungen des IMK.

Im Gegensatz zu den indirekten steigen die direkten Emissionen pro Kopf etwas regressiver an, von 1,9 (t CO₂ pro Person und Jahr) in der unteren Einkommensklasse bis zu 2,8 in der oberen erfassten Gruppe; dies entspricht einem Faktor von knapp 1,5 im Vergleich zum Verhältnis von gut 1,7 zwischen den Pro-Kopf-Konsumniveaus in diesen Gruppen. Der Gesamtdurchschnitt von 7,8 t pro Person und Jahr entspricht fast genau den Angaben der amtlichen Statistik (Statistisches Bundesamt, 2018).

Insgesamt hatten die Haushalte der Klasse von 5.000 Euro bis 18.000 Euro einen Anteil von rund 30 % an allen CO₂-Emissionen, die den privaten Haushalten zuzurechnen sind (Abbildung 6). Der Anteil der drei unteren Klassen bis 2.600 Euro zusammengenommen lag mit knapp 29 % etwa gleich hoch, obwohl letztere mit 35 % einen deutlich größeren Bevölkerungsanteil stellen als die Einkommensklasse von 5.000 Euro bis 18.000 Euro.

Abbildung 6: Anteile der Einkommensklassen (in Euro pro Monat) an den gesamten CO₂-Emissionen der Haushalte



Quelle: UGR, LWR, Berechnungen des IMK.

4.2 Einkommensverteilung im Jahr 2014

In Tabelle 5 werden die Einkommensdaten für das Jahr 2014 präsentiert, die der Verteilungsanalyse zugrunde liegen. Alle Einkommen wurden auf Monats- und Personenbasis umgerechnet.

Für die Einteilung der Personen in Einkommensdezile (also zehn etwa gleich große Gruppen gestaffelt nach dem Einkommen) wird auf das gängige Konzept der äquivalenzgewichteten Haushaltsnettoeinkommen zurückgegriffen. Dabei handelt es sich um ein Haushaltseinkommen, das durch eine Gewichtung (hier modifizierte OECD-Skala) in personalisierte Einkommen umgerechnet wurde. Die Gewichtung trägt der Tatsache Rechnung, dass es bei einer gemeinsamen Haushaltsführung Kosteneinspareffekte gibt (Skaleneffekte) und Haushaltsmitglieder je nach Alter einen unterschiedlichen Bedarf haben. Alle weiteren in Tabelle 5 verwendeten Haushaltseinkommen wurden durch die Anzahl der Personen in den Haushalten dividiert. Die Person genau in der Mitte der Einkommensverteilung hatte im Jahr 2014 ein Nettoäquivalenzeinkommen von 1.757 Euro. Dies entspräche, fortgeschrieben mit der durchschnittlichen Entwicklung aus der Vergangenheit, im Jahr 2020 etwa 1.990 Euro.

Die Markt-, Brutto- und Nettohaushaltseinkommen sind ausgewiesen in Euro pro Monat und Person und nicht äquivalenzgewichtet. Die Markteinkommen umfassen neben Einkommen aus Erwerbstätigkeit auch Vermögens- und Kapitaleinkommen, Einkünfte aus privaten Renten sowie Mietwert selbstgenutzten Wohneigentums. Das Bruttoeinkommen enthält darüber hinaus auch noch die Einkünfte von Renten aus der gesetzlichen Rentenversicherung sowie private und staatliche Transfers. Zieht man vom Bruttoeinkommen noch die Steuern und Sozialabgaben ab, erhält man das Nettoeinkommen.

Tabelle 5: Einkommensverteilung im Jahr 2014

Haushaltsnetto- äquivalenzeinkommen ¹			Markt- einkommen ²³	Brutto- einkommen ²³	Netto- einkommen ²³	Personen	Haushalte
Einkommensdezile	Dezildurch- schnitte ³	max. Einkommen des Dezils					
Euro je Monat und Person						Millionen	
D1	678	903	198	627	584	8,06	4,59
D2	1027	1145	439	971	856	8,06	4,08
D3	1252	1354	618	1217	1036	8,06	4,19
D4	1452	1551	791	1419	1180	8,07	4,06
D5	1655	1757	1076	1675	1344	8,05	4,09
D6	1854	1964	1273	1883	1488	8,05	3,82
D7	2100	2248	1621	2205	1679	8,06	3,98
D8	2428	2632	2106	2633	1929	8,05	3,89
D9	2924	3288	2722	3263	2326	8,06	3,98
D10	4616	-	4843	5471	3782	8,05	4,03
Insgesamt	1998	-	1542	2107	1601	80,56	40,71

Dezilverhältnisse

10/1	6,8	24,5	8,7	6,5
10/5	2,8	4,5	3,3	2,8
5/1	2,4	5,4	2,7	2,3

Anmerkung: Alle Einkommen basieren auf den Jahreseinkommen des Jahres 2014.

1 Äquivalenzgewichtet mit der neuen OECD-Skala, gewichtet mit Personengewichten (phrf).

2 Gewichtet mit Haushaltsgewichten (hhrf).

3 Die Dezildurchschnitte im 10. Dezil sind unterschätzt, da sehr reiche Haushalte im SOEP nicht repräsentiert sind.

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

Die Einkommensarten weisen deutliche Unterschiede voneinander auf. Während das durchschnittliche Haushalts-Markteinkommen bei 1.542 Euro liegt, beträgt das Haushalts-Bruttoeinkommen 2.107 Euro und das Haushalts-Nettoeinkommen 1.601 Euro pro Person und Monat. Das 10/1-Dezilverhältnis des Markteinkommens liegt mit 24,5 deutlich höher als beim Nettoeinkommen (6,5).

Für die Projektion der Haushaltseinkommen wurde der Dezils-durchschnittliche Trend der Einkommensentwicklung der Jahre 1995 bis 2015 gemäß SOEP fortgeschrieben. Während die Einkommen im Durchschnitt annahmegemäß mit 2,2 % pro Jahr wachsen, nehmen die Einkommen der unteren beiden Dezile nur um 1,5 % pro Jahr zu, jene des reichsten Dezils hingegen um 2,8 %. Wir unterstellen demnach einen anhaltenden Trend zunehmender Einkommensungleichheit.

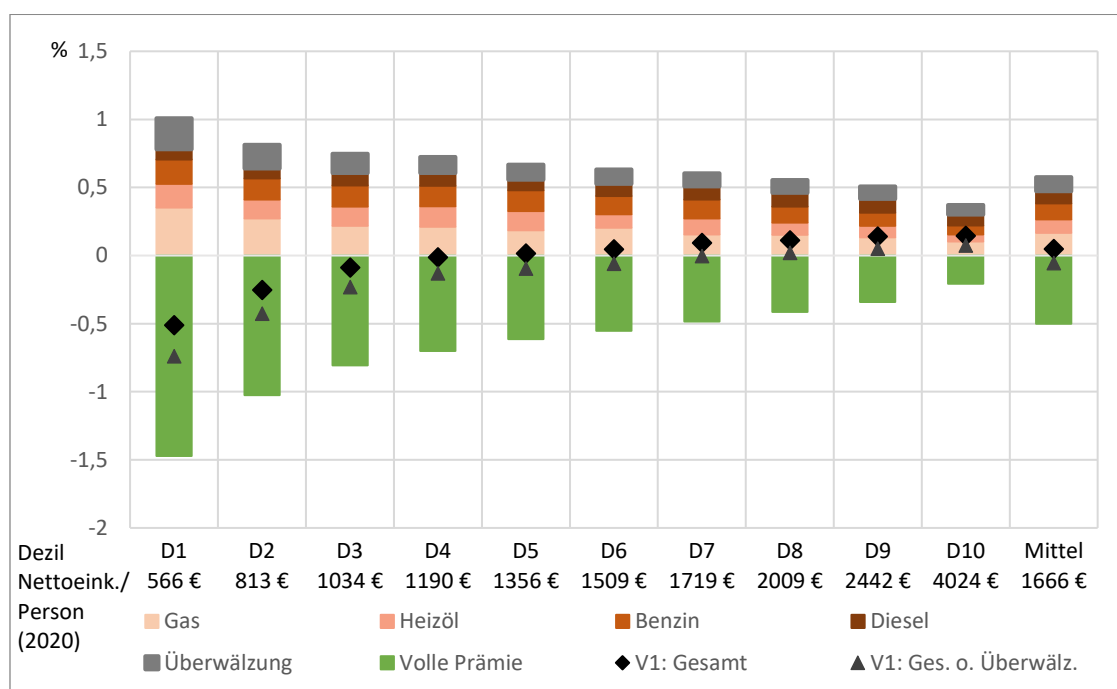
4.3 Projektion der durchschnittlichen Nettobelastung der Dezile für die Jahre 2020, 2025, 2030

Die folgenden Abbildung 7 bis Abbildung 11 stellen für die beiden untersuchten Varianten und die drei Jahre die Be- und Entlastungswirkungen in Prozent der Haushaltsnettoeinkommen pro Person nach Dezildurchschnitten dar. Zur Orientierung sind die für das Jahr 2020 prognostizierten durchschnittlichen monatlichen Haushaltsnettoeinkommen pro Person für die Dezile ausgewiesen. Die Belastungen stellen Durchschnittswerte dar und können sich im Einzelfall je nach Verbrauch deutlich unterscheiden. Besonderheiten von Haushalten, die Sozialtransfers empfangen (Hartz IV, Sozialhilfe, Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung, BAföG), werden in Abschnitt 4.5 berücksichtigt. Dies betrifft die

Übernahme von Heizkosten bei der Grundsicherung, die mögliche Anrechnung einer Klimaprämie auf Transferleistungen sowie die Anpassung des Regelsatzes an geänderte Preise und Verbrauchsmuster.

Im Jahr 2020 gibt es keinen Unterschied zwischen den beiden diskutierten Entlastungsvarianten, denn die unterschiedliche zweite Stufe der Maßnahmen setzt erst im Jahr 2021 ein. Abbildung 7 zeigt die Wirkung einer CO₂-Steuer von 35 Euro je Tonne in Kombination mit einer Klimaprämie von 100 Euro pro Kopf. Im Mittel würden die Haushalte mit ca. 89 Euro pro Person und Jahr durch die direkten Mehrausgaben auf die Energieträger belastet.⁷ Dies entspricht im Durchschnitt etwa 0,45 % des Nettoeinkommens pro Kopf. Der größte Teil entfällt auf die Gaskosten, während die anderen betroffenen Energieträger etwa gleich zur Belastung beitragen.

Abbildung 7: CO₂-Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020)



Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Orientiert sich die Entlastung der Haushalte durch die Klimaprämie nur an den direkten Mehrausgaben der Haushalte für die CO₂-Steuer, so könnte es insgesamt zu einer Mehrbelastung kommen, wenn man unterstellt, dass die Unternehmen ihre Mehrbelastung durch die CO₂-Steuer in ihre Preise überwälzen. Geht man davon aus, dass die betroffenen Unternehmen etwa 75% der Mehrkosten überwälzen können und unterstellt man eine Überwälzung an die Haushalte im Rahmen der indirekten Belastungen wie im Exkurs dargelegt, ergibt sich im Durchschnitt ein Betrag von ca. 20 Euro pro Person oder 0,1 % des durchschnittlichen Nettoeinkommens an indirekten Mehrausgaben der Haushalte im Jahr 2020.⁸ Dieser

⁷ Der Wert von 89 Euro, der aus den Daten der Haushaltsbefragung ermittelt wurde, weicht geringfügig von den 84 Euro ab, die sich aus den Daten der Aufkommensberechnung in Abschnitt 3.2 ergeben. Die Abweichung entsteht durch die unterschiedlichen Datenquellen, hat aber auf die qualitativen Ergebnisse dieses Berichts keine Auswirkungen.

⁸ Vgl. Anhang 2 zur Berechnung der indirekten Belastung.

Effekt wird in den folgenden Abbildungen zusätzlich abgebildet – während die Entlastungsmaßnahmen von Variante 1 und 2 unter der Prämisse aufgestellt wurden, dass sie nur die direkten Belastungen durch die CO₂-Steuer kompensieren. Durch eine geringfügige Erhöhung der Prämie können die Wirkungen einer Überwälzung jedoch leicht ausgeglichen werden. Zum besseren Vergleich wird der Gesamteffekt der Be- oder Entlastung mit und ohne Überwälzungsannahme dargestellt.

Betrachtet man die Verteilung der Wirkungen anhand der einzelnen Dezile, dann zeigt sich, dass einkommensschwächere Haushalte relativ zu ihrem Nettoeinkommen deutlich stärker von der CO₂-Bepreisung betroffen wären. Sie wirkt also regressiv. Inklusive der indirekten Preissteigerungen ergibt sich eine Belastung von etwa einem Prozent des Haushaltsnettoeinkommens im Schnitt der ärmsten 10 % der Haushalte (1. Dezil). Dies liegt daran, dass Ausgaben für Heizung und Warmwasser zu den Grundbedürfnissen gehören und nur geringfügig mit steigendem Einkommen zunehmen. Die Wohnfläche fällt zwar mit steigendem Einkommen größer aus, allerdings ist dies oftmals auch mit moderneren Heizungen und höheren Energiestandards verbunden, während einkommensschwächere Haushalte zwar in kleineren, aber oftmals schlechter gedämmten Gebäuden wohnen. Beim Kraftstoff wirkt die Besteuerung von Benzin hingegen nur wenig, jene von Diesel gar nicht regressiv, da Haushalte mit geringerem Einkommen tendenziell weniger Auto fahren und gerade Diesel-Fahrzeuge eher von einkommensstärkeren Haushalten genutzt werden.

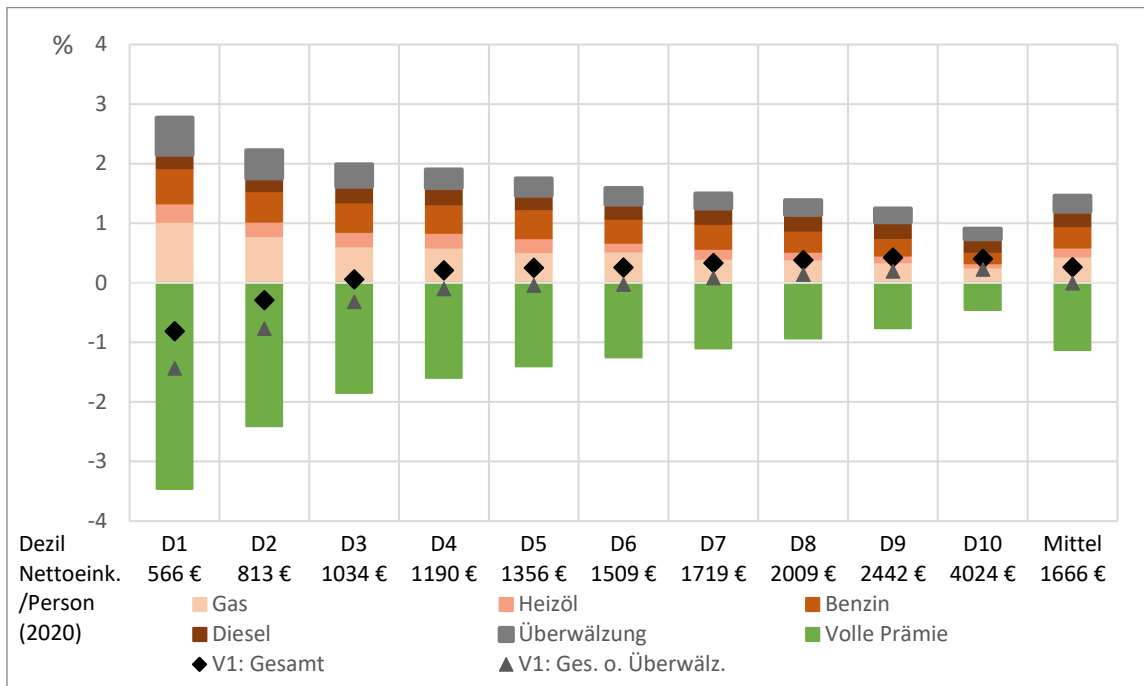
Die Klimaprämie wirkt hingegen deutlich progressiv, da die Kopf-Pauschale bei einkommensschwächeren Haushalten im Vergleich zum Nettoeinkommen einen wesentlich höheren Anteil hat. Für eine Kombination aus CO₂-Steuer von 35 Euro je Tonne und Klimaprämie von 100 Euro pro Person und Jahr, die leicht oberhalb der durchschnittlichen direkten Belastung von 89 Euro pro Jahr liegt, ergibt sich folgendes Bild: Die unteren 40 % der Haushalte würden im Durchschnitt auch inklusive der Überwälzung der Unternehmen entlastet; das ärmste Dezil im Durchschnitt um etwa 0,5 % des Nettoeinkommens bzw. etwa 35 Euro pro Person und Jahr; Haushalte mit mittleren Einkommen wären in etwa gleich hohen Be- und Entlastungen ausgesetzt, während Haushalte mit hohem Einkommen mit etwa 0,15 % netto belastet würden. Die Kombination der Maßnahmen ginge also tendenziell mit einer Umverteilung von hohem zu geringem Einkommen einher.

Für das Jahr 2025 läge der CO₂-Preis nominal bei 125 Euro je Tonne. Für die Haushalte ergäbe sich daraus im Schnitt eine direkte Belastung durch höhere Energieträgerpreise, inklusive reduzierter Verbrauchsmengen aufgrund der Lenkungswirkung von etwa 1,1 % der durchschnittlichen Nettoeinkommen. Haushalte im ersten Dezil wären im Verhältnis zu ihrem Einkommen beinahe doppelt so stark betroffen wie der Durchschnitt, jene im zehnten Dezil nur etwa halb so stark.

Für die Entlastung werden zwei Varianten diskutiert. In Variante 1 (Abbildung 8) würden die Einnahmen aus CO₂-Steuern der Haushalte komplett in Form einer Klimaprämie in Höhe von 253 Euro pro Person zurückgegeben. Bei dieser Berechnung würden die direkten Belastungen für einen Durchschnittshaushalt gerade kompensiert. Indirekte Mehrausgaben aufgrund einer möglichen Überwälzung wären nicht abgedeckt und würden die Haushalte im Schnitt mit ca. 0,3 % des Nettoeinkommens belasten.

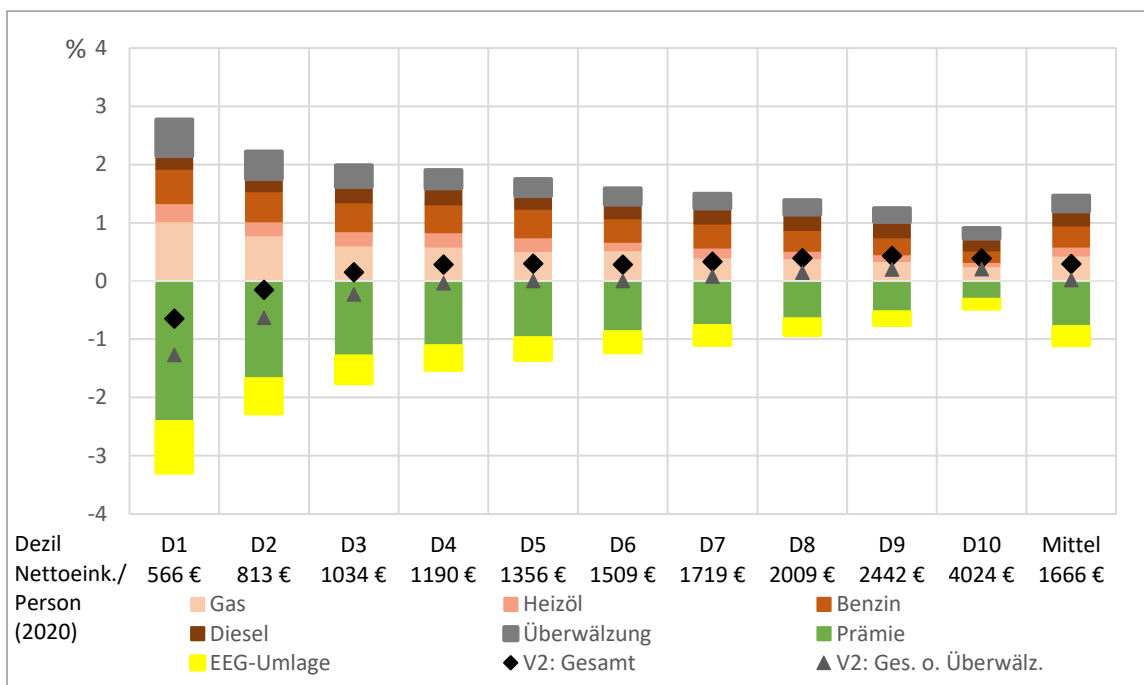
Rechnet man die indirekten Belastungen mit ein, werden nur noch die unteren zwei Dezile im Schnitt entlastet, das ärmste Dezil dabei mit etwa 0,8% des Nettoeinkommens. In der Mitte der Einkommensverteilung ergibt sich eine durchschnittliche Belastung von 0,2 bis 0,3 % des jeweiligen Nettoeinkommens pro Jahr. Die reichsten 30 % der Haushalte werden aufgrund ihres höheren Verbrauchs durchschnittlich mit etwa 0,4 % ihres Einkommens am stärksten belastet.

Abbildung 8: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025)



Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Abbildung 9: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025)

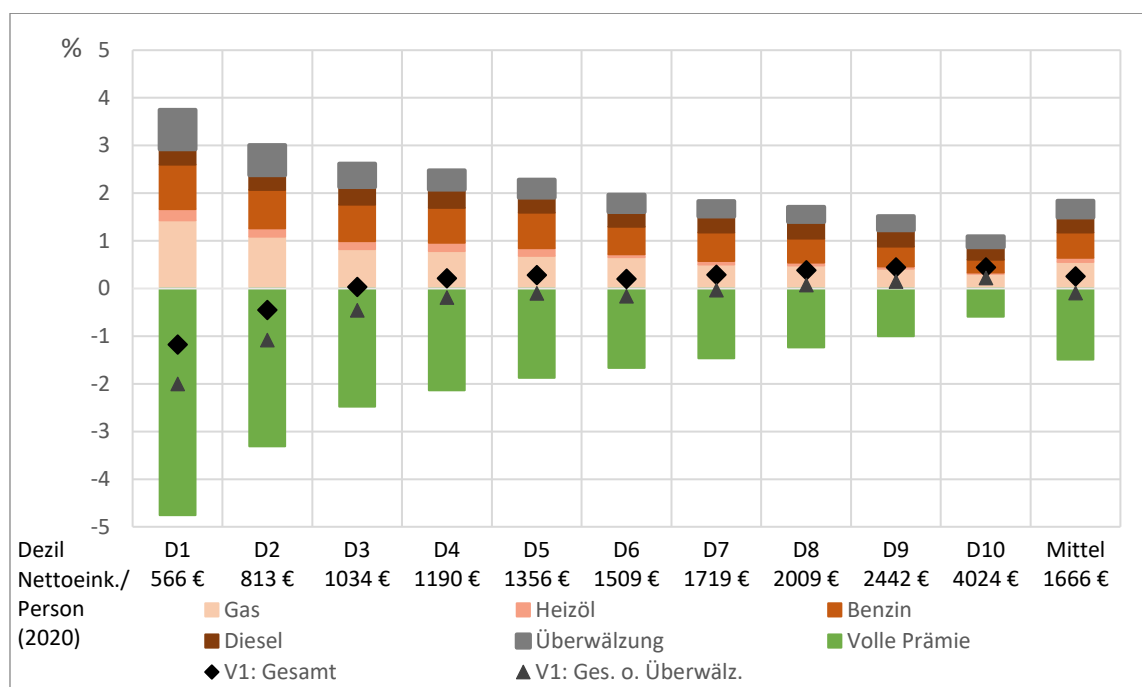


Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Variante 2, in der das Mehraufkommen aus der CO₂-Steuer ab dem Jahr 2021 hälftig zur Erhöhung der Klimaprämie und hälftig zur Senkung der EEG-Umlage verwendet würde, weist ähnliche

Verteilungswirkungen auf (Abbildung 9). Dies liegt daran, dass der Pro-Kopf-Stromverbrauch der Haushalte mit zunehmendem Einkommen unterproportional wächst. Die Entlastungswirkung ist weniger progressiv als jene der Klimaprämie, aber dennoch im Vergleich zum Einkommen deutlich größer für einkommensschwächere Haushalte. Im Gegensatz zur Klimaprämie ist die Strompreisentlastung jedoch weniger sichtbar und außerdem davon abhängig, dass die Senkung der EEG-Umlage (inklusive der darauf entfallenden Umsatzsteuer) von den Stromanbietern auch komplett an die Haushalte weitergegeben wird, was für die Berechnung unterstellt wurde. Eine neuere Studie zeigt, dass Umsatzsteuersenkungen nur etwa halb so stark an Verbraucher weitergegeben werden wie spiegelbildliche Steuererhöhungen (Benzarti et al. 2017). Dies lässt sich zwar nicht Eins-zu-Eins auf die EEG-Umlage übertragen, mit der Liberalisierung des Strommarktes haben die Anbieter jedoch einen Preissetzungsspielraum, innerhalb dessen die Senkung der EEG-Umlage nicht komplett weitergereicht werden und somit teilweise in höhere Profite münden könnte.

Abbildung 10: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030)



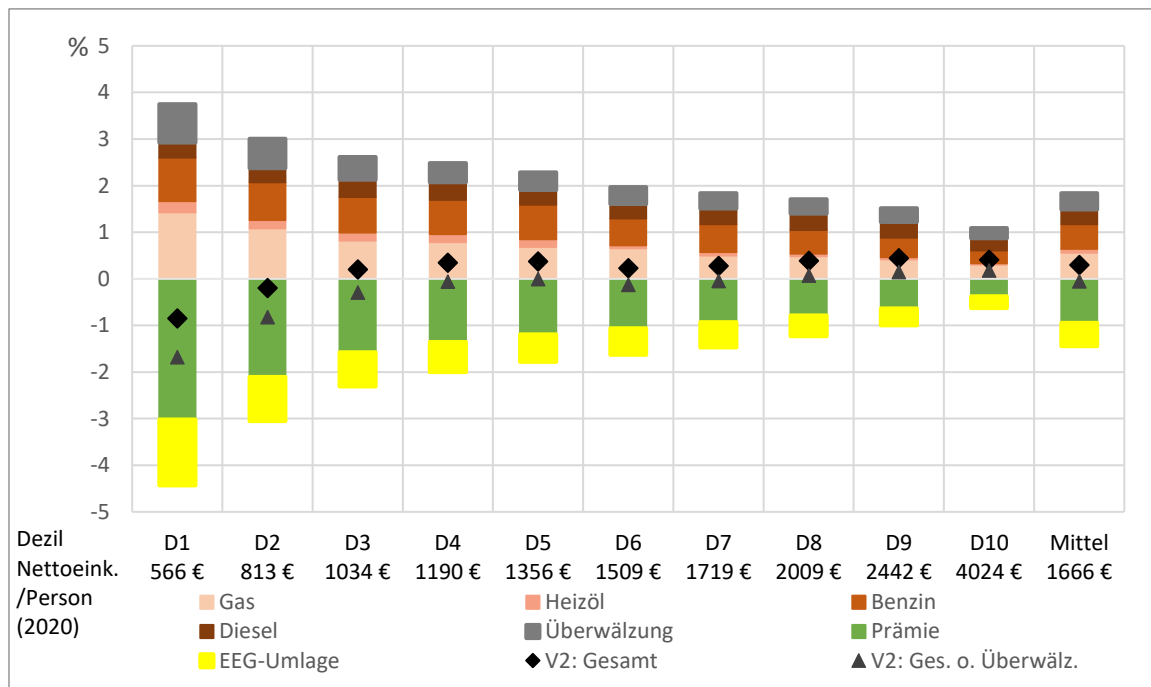
Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Steigt bis zum Jahr 2030 die CO₂-Steuer auf nominal 215 Euro je Tonne, nimmt die Belastung der Haushalte auch im Verhältnis zu den prognostizierten gestiegenen Nettoeinkommen weiter zu (Abbildung 10). Die Belastung wird jedoch spürbar gebremst durch den gemäß Projektionsrechnung auch ohne Besteuerung sinkenden Verbrauch (insbesondere von Heizöl), und durch die unterstellte Lenkungswirkung der CO₂-Steuer hin zu geringeren Verbräuchen. Die direkte Belastung steigt im Durchschnitt aller Haushalte dennoch auf 1,4 % des Nettoeinkommens. Außerdem nimmt auch die indirekte Belastung durch Preisüberwälzungen weiter auf etwa 0,35 % zu.

An der Relation der Belastungen zwischen höheren und niedrigeren Einkommen ändert sich im Zeitverlauf nur wenig, auch wenn sich die Gewichte der einzelnen Energieträger deutlich von Heizöl zu Gas, sowie von Diesel zu Benzin verschieben.

Mit der entsprechenden vollen Klimaprämie in Höhe von 375 Euro pro Person und Jahr lässt sich weiterhin eine durchschnittliche Nettoentlastung der unteren beiden Dezile erreichen, beim ersten Dezil um etwa 1,2 % des Nettoeinkommens. Mittlere Einkommen werden unter Berücksichtigung der indirekten Effekte mit etwa 0,2 bis 0,3 % netto belastet (sonst minimal entlastet), während die einkommensreicheren Haushalte mit etwa 0,4 % ihres Einkommens netto belastet werden.

Abbildung 11: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2030)



Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Die Kombination aus Klimaprämie und Senkung der EEG-Umlage (Abbildung 11, im Jahr 2030 inkl. Senkung der Stromsteuer) bedeutet im Jahr 2030 gegenüber Variante 1 eine leicht größere Nettobelastung im Durchschnitt. Insbesondere die einkommensschwächeren Haushalte würden von dieser Variante etwas weniger profitieren (ärmstes Dezil im Schnitt mit einer Nettoentlastung von 0,85% des Einkommens), da die Strompreissenkung weniger progressiv wirkt. Außerdem sinkt der Anteil der Prämie an der Entlastung von dem Sockelbetrag von 100 Euro im Jahr 2020 bis zum Jahr 2030 zugunsten der Strompreissenkung und beträgt dann nur noch etwa 67 % der Entlastung (Verhältnis von grünen zu gelben Balken).

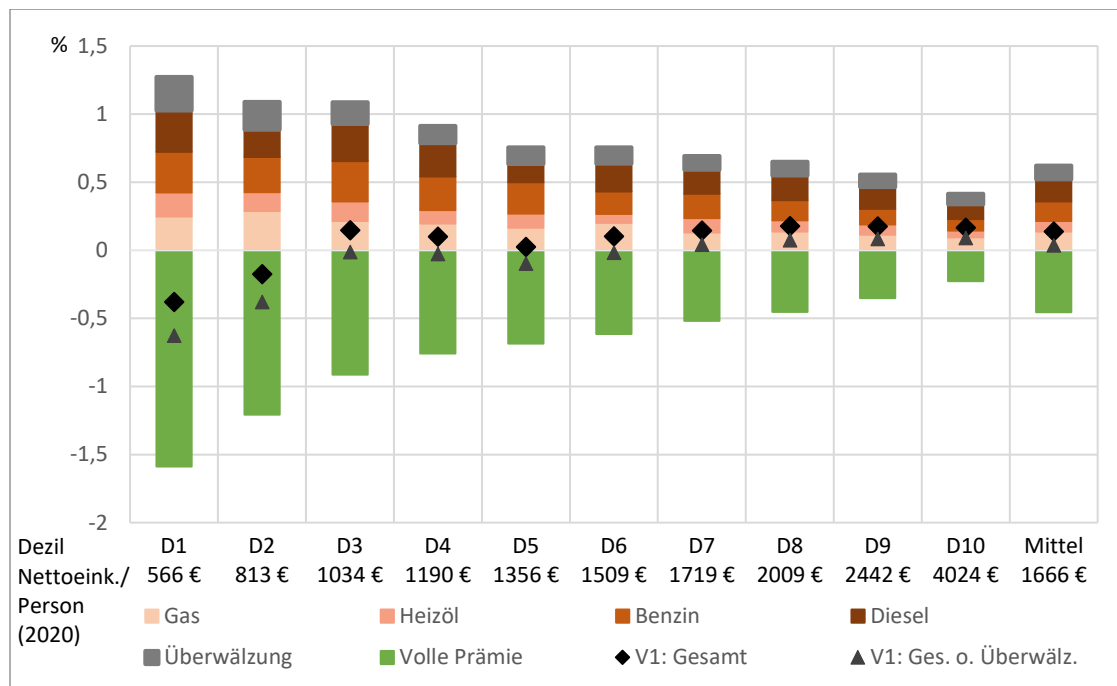
Insgesamt lässt sich festhalten, dass ohne Berücksichtigung von Sonderfaktoren mit beiden Varianten im Durchschnitt eine Entlastung einkommensschwächerer Haushalte und eine Belastung einkommensstärkerer Haushalte entstehen würde. Außerdem sollte bei der Kompensation der Überwälzungseffekt berücksichtigt werden, damit die Haushalte ggü. den Unternehmen nicht benachteiligt werden.

4.4 Projektion für Dezile der Pendlerhaushalte

Pendlerhaushalte dürften von der CO₂-Steuer stärker belastet werden und haben angesichts des lückenhaften öffentlichen Personenverkehrs in vielen Regionen ggf. keine Ausweichmöglichkeiten.

Konzentriert man sich bei der Verteilungsrechnung (unter Beibehaltung der alten Dezilgrenzen) allein auf Pendlerhaushalte,⁹ (Abbildung 12 bis Abbildung 16), verändert sich die Be- und Entlastungsrechnung spürbar. **Im Jahr 2020** ergäbe sich für die Pendlerhaushalte als Ganzes eine moderate Nettobelastung. Lediglich die unteren beiden Dezile würden mittels Klimaprämie noch netto entlastet werden (mit durchschnittlich etwa 0,4 bzw. 0,2% des Nettoeinkommens). Gerade im dritten und vierten Dezil entsteht hingegen aufgrund der deutlich höheren Ausgaben für Kraftstoffe eine Nettobelastung.

Abbildung 12: CO₂-Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020), nur Pendlerhaushalte

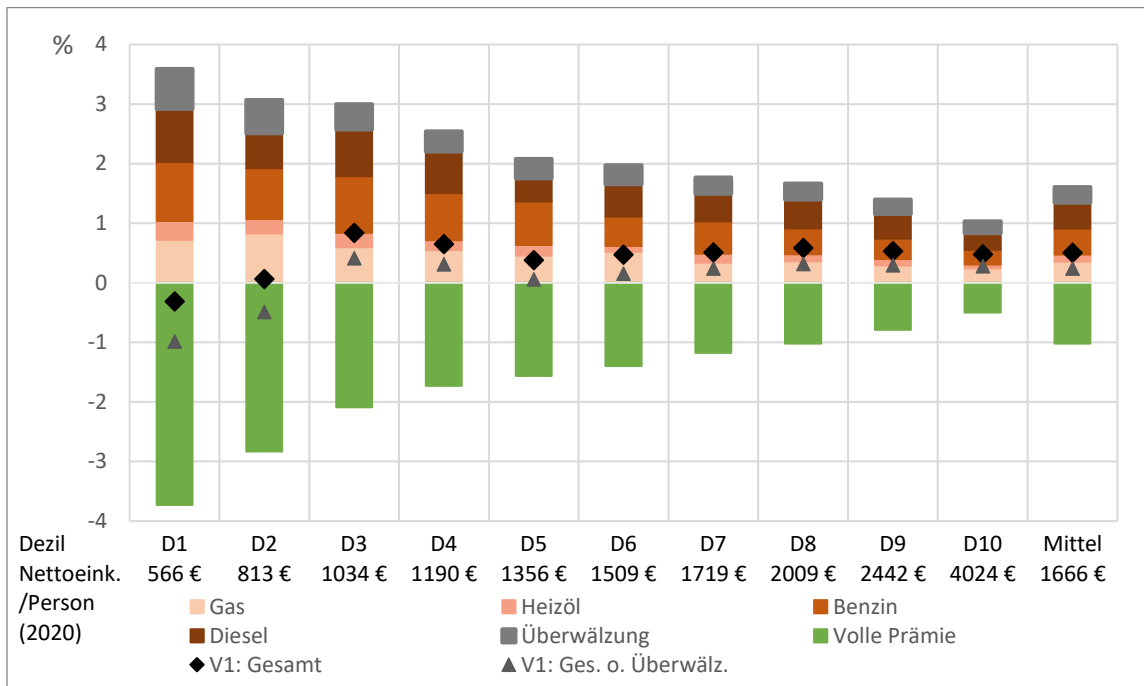


Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Im Jahr 2025 würde die Nettobelastung für Pendlerhaushalte insgesamt auf etwa 0,5% des durchschnittlichen Einkommens weiter steigen, wobei davon etwa die Hälfte auf die indirekten Mehrausgaben zurückzuführen wäre. Bei der vollen Klimaprämie (Abbildung 13) würde im Schnitt zumindest noch das ärmste Dezil moderat entlastet, während bereits Pendlerhaushalte des zweiten Dezils unter Berücksichtigung der indirekten Belastungen im Durchschnitt minimal Nettozahler wären. In beiden Varianten ergäbe sich die höchste Nettobelastung im Verhältnis zum Einkommen für das dritte Dezil. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Dezil die Einkommen vergleichsweise klein sind, die Anpassungsmöglichkeiten aufgrund finanzieller Beschränkungen relativ klein sind, aber dennoch deutlich häufiger Auto gefahren wird, als etwa in den unteren beiden Dezilen. Aufgrund der geringeren Progression und Entlastungswirkung für die Haushalte und unter Berücksichtigung der indirekten Mehrausgaben würde bei Variante 2 im Jahr 2025 der Durchschnittshaushalt eines jeden Dezils zum Nettozahler, wenn man nur die Pendler betrachtet.

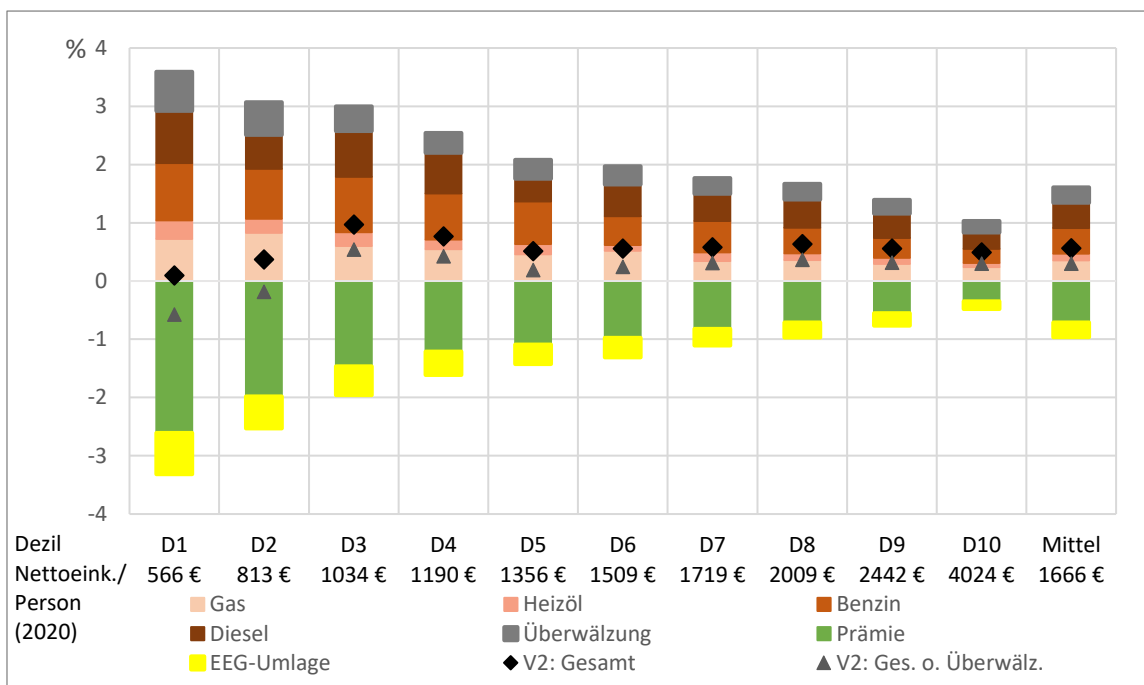
⁹ Diese wurden abgegrenzt als Haushalte, in denen mindestens ein Haushaltsmitglied einen täglichen Weg zur Arbeit größer 20 km, bei Wochenpendlern größer 100 km, bzw. bei unregelmäßigen Pendlern größer 200 km aufweist.

Abbildung 13: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025), nur Pendlerhaushalte



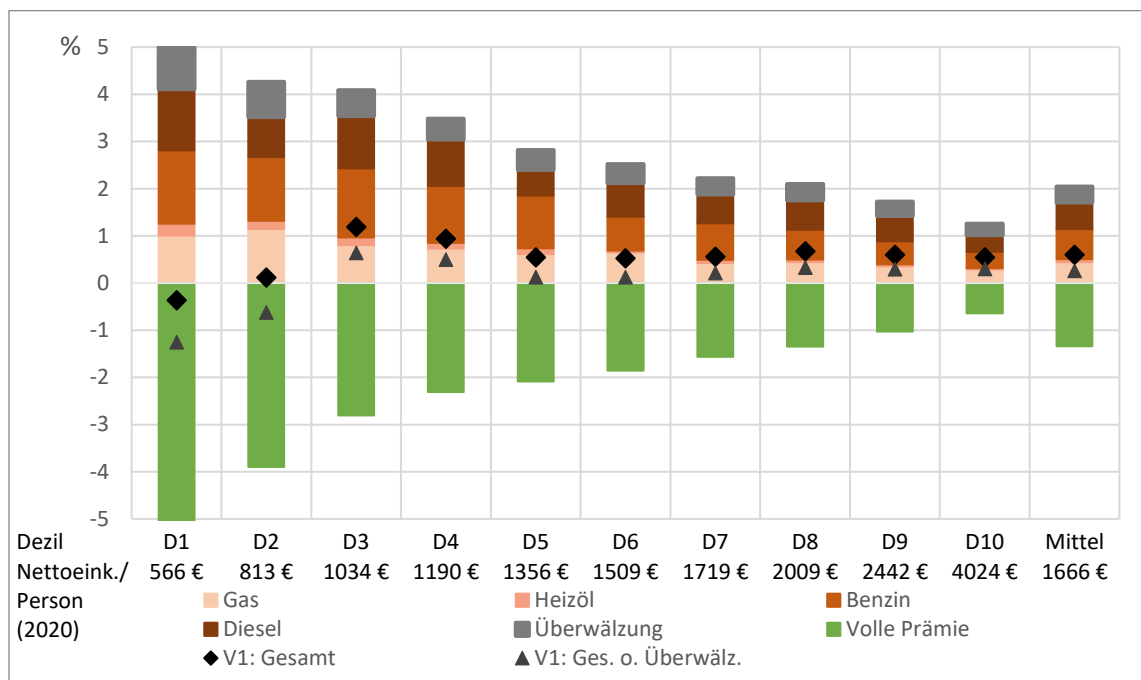
Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Abbildung 14: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025), nur Pendlerhaushalte



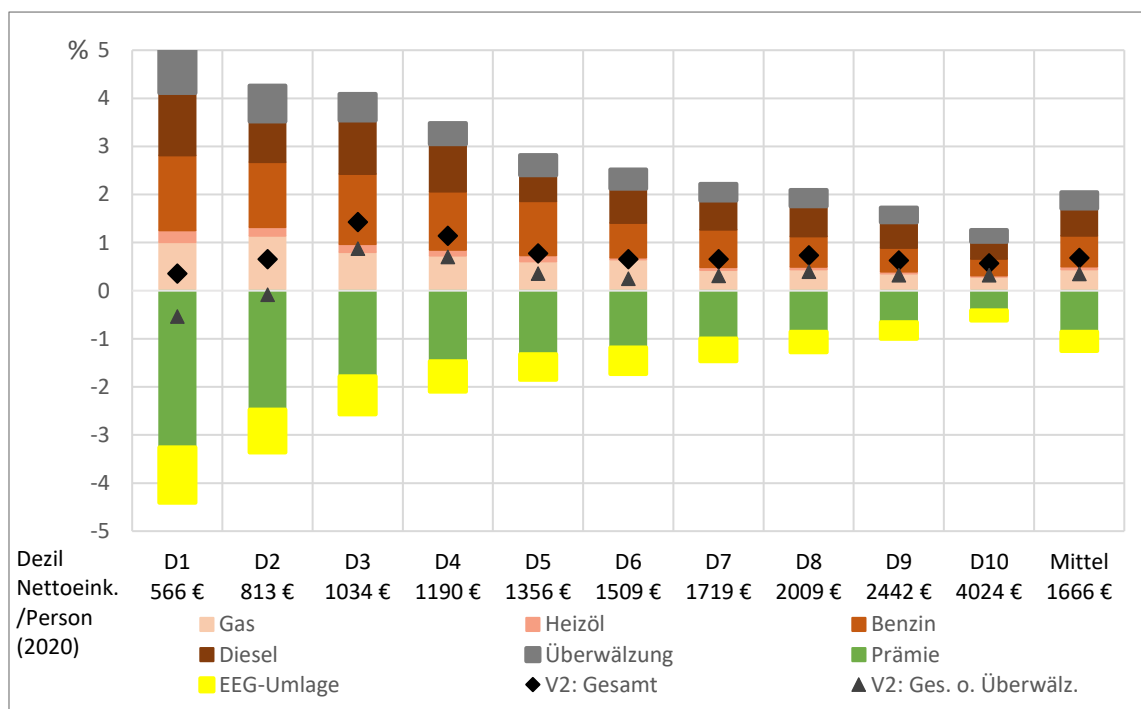
Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Abbildung 15: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030), nur Pendlerhaushalte



Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Abbildung 16: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Netto (Variante 2 – Jahr 2030), nur Pendlerhaushalte



Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Für das Jahr 2030 steigt die Nettobelastung für Pendler weiter an und beträgt im Schnitt etwa 0,6 % (Variante 1) bzw. 0,7 % (Variante 2) des durchschnittlichen Nettoeinkommens. Erneut wären

Pendlerhaushalte des dritten Dezils im Durchschnitt am stärksten betroffen und erneut würden im Falle von Variante 2 die durchschnittlichen Haushalte aller Dezile zu Nettozahlern.

4.5 Besonderheiten von Sozialleistungsempfängern

Bislang wurden Empfänger von Fürsorgeleistungen nicht gesondert berücksichtigt. Allerdings gelten für diese Haushalte besondere Regeln, die je nach Auslegung zu einer Verschiebung der Be- und Entlastung führen könnten:

1. **Kosten der Unterkunft:** Die Grundsicherung für erwerbsfähige Regelleistungsberechtigte (Arbeitslosengeld II) und nicht-erwerbsfähige Regelleistungsberechtigte (Sozialgeld), die Hilfe zum Lebensunterhalt (Sozialhilfe), die Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung sowie Leistungen nach dem Asylbewerberleistungsgesetz decken grundsätzlich die Kosten der Unterkunft inklusive der tatsächlichen Kosten für Heizung und Warmwasser ab. Steigende Kosten für Gas und Heizöl sollten daher in der Regel für den Empfängerkreis keine Mehrbelastung darstellen.¹⁰ In der Verteilungsanalyse in diesem Abschnitt wurde daher unterstellt, dass Haushalte, die sich gemäß SOEP als Empfänger identifizieren lassen, keine Mehrkosten für Gas und Heizöl zu tragen haben.
2. **Kraftstoffe und sonstige Konsumausgaben:** Der Regelbedarf orientiert sich für die genannten Gruppen und auch für Empfänger nach dem BAföG mehr oder weniger strikt an einem Referenzwarenkorb und dessen Preisentwicklungen. Für die vorliegende Expertise ist dies relevant für die Bereiche Strom und Verkehr sowie die indirekten Belastungen. Steigende Kosten für Kraftstoffe, indirekt betroffene Waren und Dienstleistungen sowie fallende Stromkosten sollten sich mittelfristig in Anpassungen des Regelbedarfs niederschlagen und damit bei einem dem Referenzwarenkorb entsprechenden Verbrauch zumindest mit Verzögerung zu keiner Mehr- oder Minderbelastung führen. In diesem Abschnitt wurde daher unterstellt, dass für die betreffenden Haushalte in den Jahren 2025 und 2030 die Regelbedarfe zu 80 % an die geänderten Be- und Entlastungen für Benzin, Diesel und Strom angepasst werden. Als Referenzwert wurde vereinfachend der Durchschnittsverbrauch der Haushalte der unteren beiden Dezile der Nettoäquivalenzeinkommen ohne Haushalte der oben genannten Leistungen gemäß den SOEP-Daten zugrunde gelegt.¹¹ Haushalte mit geringerem (höherem) Verbrauch als die Referenzgruppe haben entsprechend eine geringere (höhere) Belastung. Für das Jahr 2020 wird davon ausgegangen, dass die Regelsätze nicht bereits angepasst werden, da dies üblicherweise mit Verzögerung von mindestens einem Jahr geschieht.
3. **Klimaprämie:** Grundsätzlich würde eine Klimaprämie, ähnlich dem Kindergeld, bei der Ermittlung des Bedarfs von Empfängern von ALG II, Sozialgeld, Sozialhilfe sowie Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung als Einkommen angerechnet werden. Den Empfängern würden dann im

¹⁰ Bei außergewöhnlich hohem Verbrauch kann von der vollständigen Übernahme abgewichen werden und eine Reduzierung des Verbrauchs verlangt werden. Diese Regelung wurde im vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt.

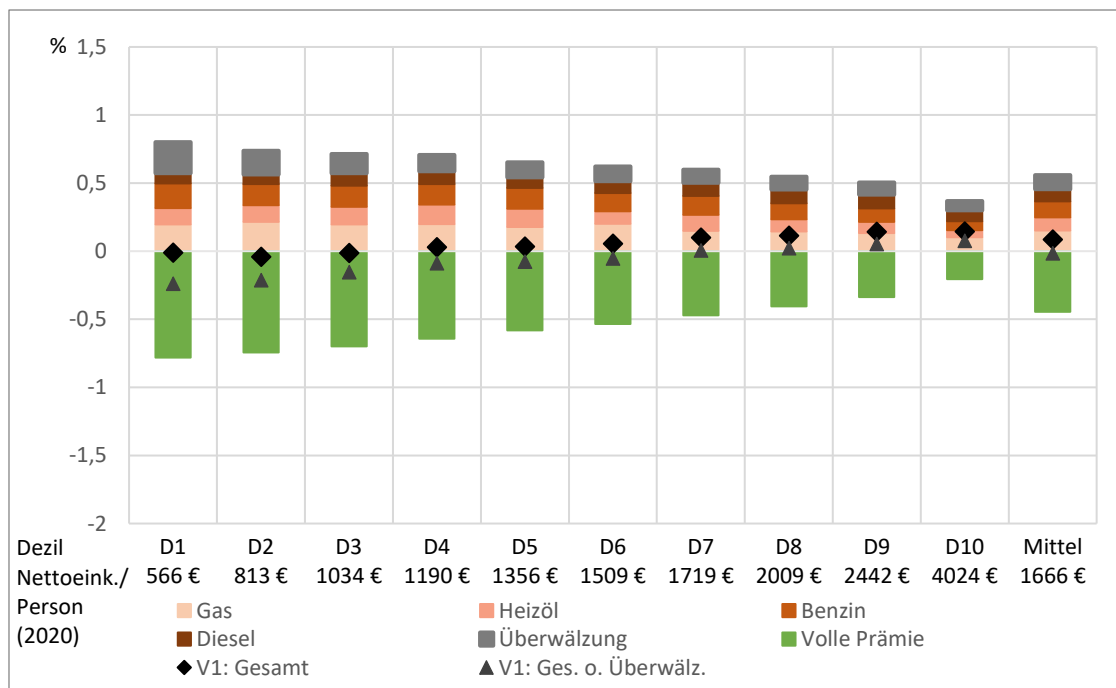
¹¹ Tatsächlich orientiert sich der Regelbedarf an Auswertungen der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe für die nach dem Einkommen unteren 15 % (für Singles) bzw. 20 % (für Familien mit Kindern) der Haushalte ohne die Regelbedarfsempfänger selbst. Zusätzlich spielt die allgemeine Lohnentwicklung eine Rolle.

selben Umfang Fürsorgeleistungen gekürzt, sodass faktisch keine Entlastung durch die Prämie eintritt. In diesem Abschnitt wird von dieser Annahme ausgegangen.

Bei der nachfolgenden Betrachtung wird also davon ausgegangen, dass bestimmte Belastungen für Transferempfänger nicht zutreffen, gleichzeitig aber die Klimaprämie bei ihnen mit den Fürsorgeleistungen verrechnet wird. Möglich erscheint prinzipiell auch eine andere rechtliche Regelung. So wurde als Teil der Sondermaßnahmen nach der Finanz- und Wirtschaftskrise der damals gewährte Kinderbonus nicht bei ALG-II-Empfängern angerechnet, sondern voll wirksam. Eine solche Regel könnte auch bei der Klimaprämie getroffen werden, wodurch die progressive Wirkung voll zum Tragen käme.

Für das betrachtete Szenario werden die Projektionen der Jahre 2020, 2025 und 2030 in Abbildung 17 bis Abbildung 21 dargestellt, die jeweils mit den Abbildung 7 bis Abbildung 11 zu vergleichen sind. Im Gegensatz zur Betrachtung von Pendlerhaushalten werden im Folgenden wieder alle Haushalte in die Verteilungsrechnung einbezogen, für den Empfängerkreis gelten allerdings besondere Annahmen. Die folgenden Abbildungen sind daher auch nicht als Effekte allein für den Empfängerkreis zu deuten, sondern stellt die Verteilungseffekte unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Sozialgesetzgebung dar.

Abbildung 17: CO₂-Steuerbelastung (35 Euro/t) & Klimaprämie (100 Euro/Person&Jahr) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2020), Besonderheiten Sozialgesetzgebung

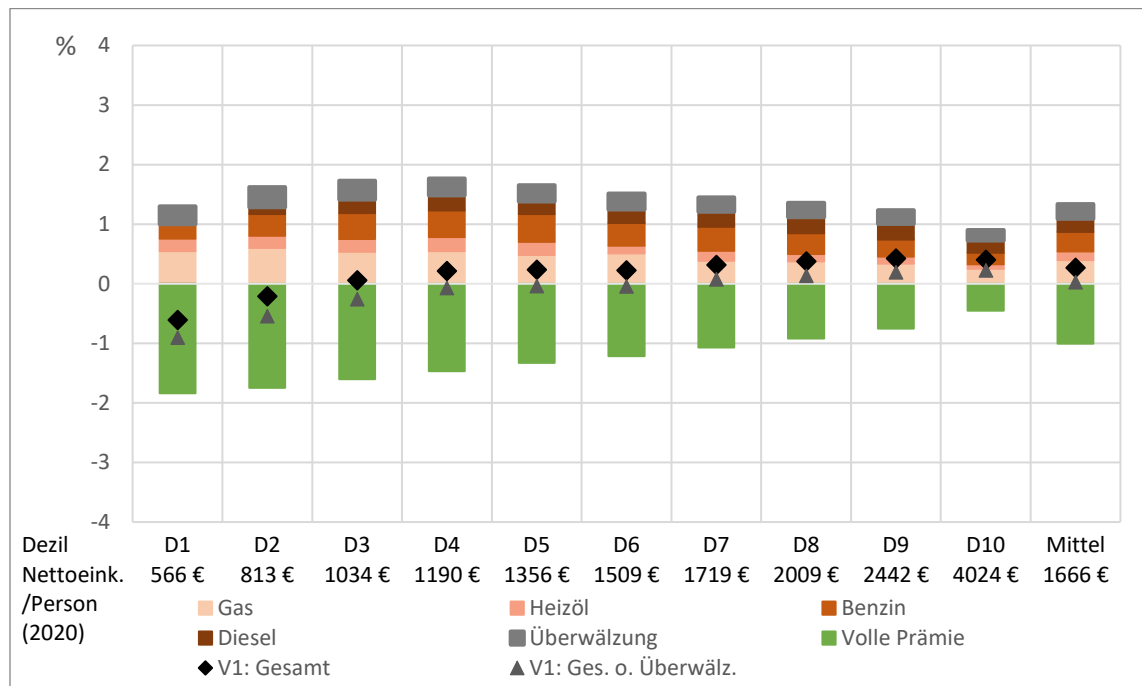


Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Im Jahr 2020 (Abbildung 17) ergibt sich im Durchschnitt aller Haushalte gegenüber Abbildung 7 eine etwas höhere Belastung und eine etwas geringere Entlastung, sodass die Nettobelastung mit etwa 0,1 % des Nettoeinkommens leicht höher ausfiel. Dies ist insbesondere auf die beiden unteren Dezile zurückzuführen, denen ein großer Teil der Sozialleistungsempfänger zuzuordnen ist. Für diese beiden Dezile ist zwar die Belastung für Gas und Heizöl im Durchschnitt niedriger als in Abbildung 7, gleichzeitig fällt jedoch der durchschnittliche Transfer niedriger aus. Die Regelsätze dürften annahmegemäß im Jahr 2020 noch nicht an die gestiegenen Kosten für Treibstoffe und sonstige Verbraucherpreise angepasst werden. Im Durchschnitt hätten die unteren beiden Dezile eine Nettobelastung nahe Null, wenn man die

indirekten Belastungen einbezieht. Die Nettobelastung steigt über die weiteren Dezile leicht an, bleibt aber moderat. Da in den oberen Dezilen kaum Empfänger der betrachteten Leistungen enthalten sind, ist die Nettobelastung für die oberen Dezile nahezu identisch mit jener in Abbildung 7.

Abbildung 18: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t) & Volle Klimaprämie (253 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2025), Besonderheiten Sozialgesetzgebung

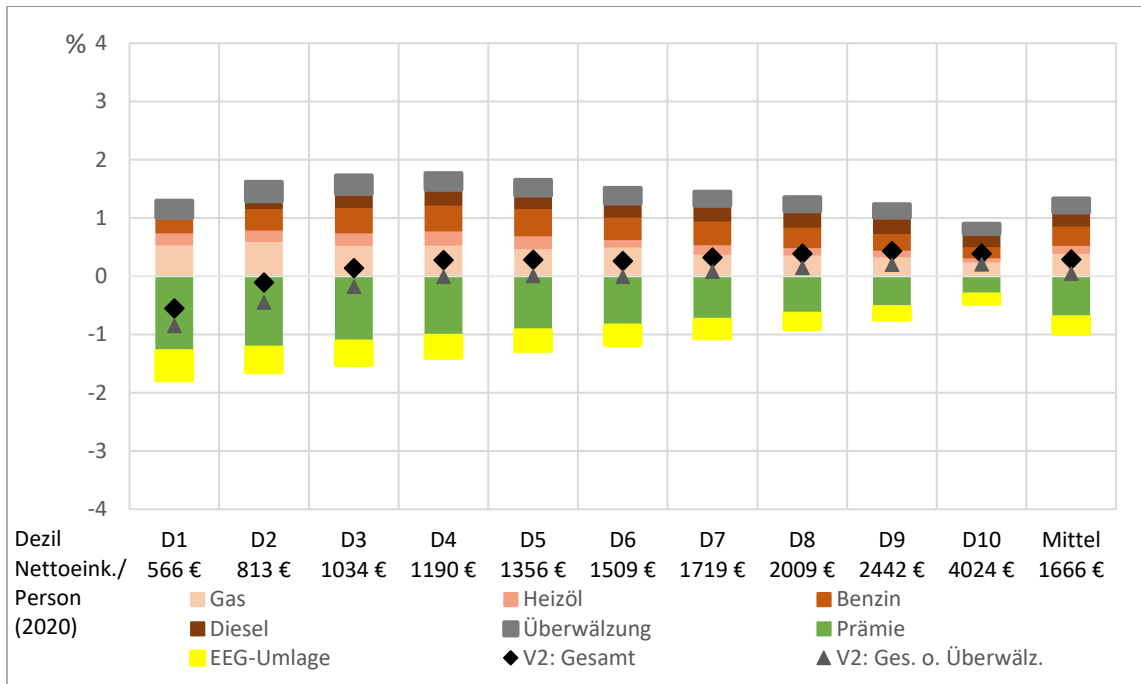


Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK

Für das Jahr 2025 können wieder die Varianten 1 und 2 unterschieden werden (Abbildung 18 und Abbildung 19). Im Vergleich zu den Standardszenarien in Abbildung 8 und Abbildung 9 ergeben sich bei Berücksichtigung der Besonderheiten der Sozialgesetzgebung für den Durchschnitt aller Haushalte und der oberen Dezile nur geringfügige Abweichungen. In den unteren Dezilen liegen aufgrund des erheblichen Anteils von Sozialleistungsempfängern die durchschnittlichen Belastungen deutlich niedriger, gleichzeitig sinken aber die Entlastungen über die Klimaprämie. Hinzu kommt nun, dass davon ausgegangen wird, dass der überwiegende Teil der gestiegenen Preise für Kraftstoffe und andere Güter sowie die sinkenden Strompreise sich in den Regelsätzen größtenteils widerspiegeln. So bleibt für die unteren beiden Dezile noch eine moderate, für beide Varianten nahezu identische Nettoentlastung.

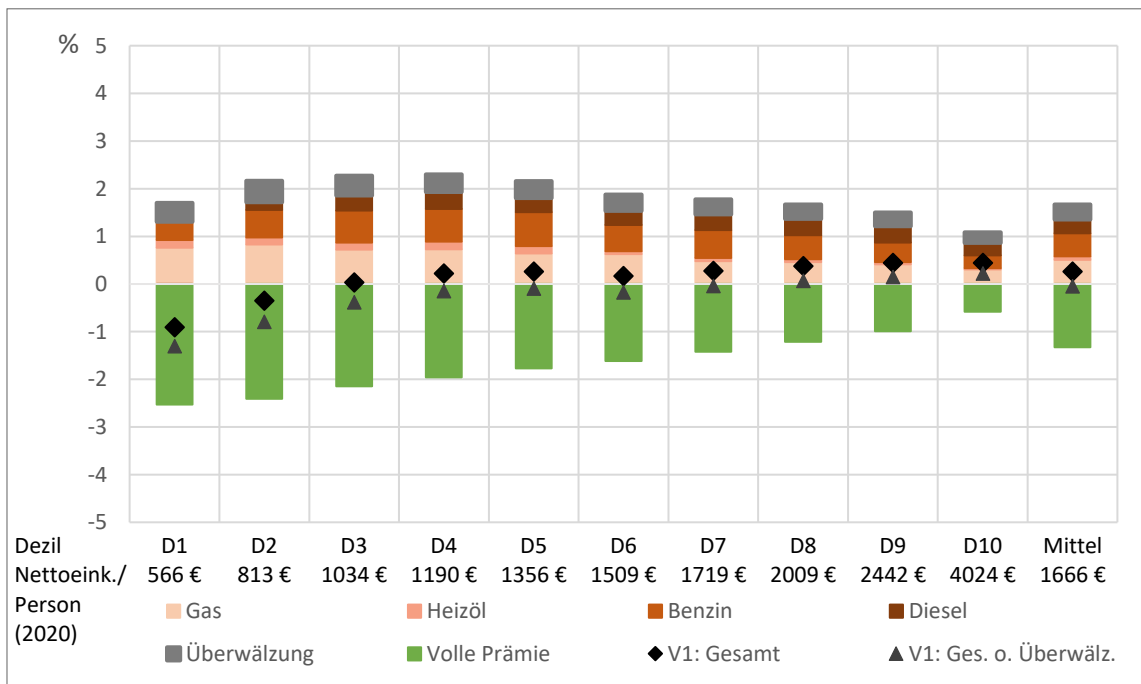
Im Jahr 2030 (Abbildung 20 und Abbildung 21) ergeben sich für das Szenario unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Sozialgesetzgebung qualitativ erneut nur geringfügige Änderungen gegenüber 2025. Quantitativ nehmen sowohl Be- als auch Entlastungen proportional für alle Dezile zu.

Abbildung 19: CO₂-Steuerbelastung (125 Euro/t), Klimaprämie (177 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage (-4,90 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Nettoeinkommens (Variante 2 – Jahr 2025), Besonderheiten Sozialgesetzgebung



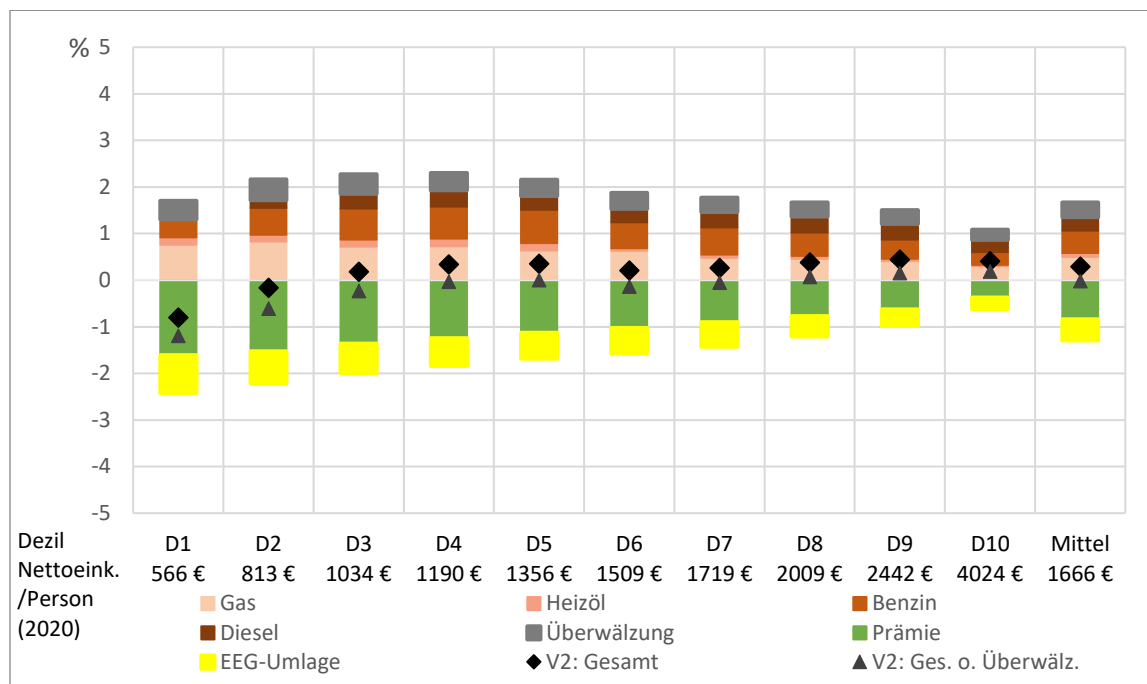
Quellen: SOEP v331, Berechnungen des IMK

Abbildung 20: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t) & Volle Klimaprämie (375 Euro/Person&Jahr), in % HH-Nettoeinkommens (Variante 1 – Jahr 2030), Besonderheiten Sozialgesetzgebung



Quellen: SOEP v331, Berechnungen des IMK

Abbildung 21: CO₂-Steuerbelastung (215 Euro/t), Klimaprämie (238 Euro/Person&Jahr) & Senkung der EEG-Umlage+Stromsteuer (-8,41 ct/kWh inkl. USt) in % des HH-Netto (Variante 2 – Jahr 2030), Besonderheiten Sozialgesetzgebung



Quellen: SOEP v33l, Berechnungen des IMK

Die Betrachtung der Verteilungswirkungen über die Dezile kann lediglich ein grobes Bild über die sozialen Konsequenzen der Reformoptionen geben. Einzelne Haushaltstypen mit besonderen Konstellationen bezüglich des Beschäftigungsstatus, der Entfernung zum Arbeitsplatz, der Betreuung von Kindern etc. werden dadurch nicht abgedeckt. Insbesondere wenn bei Empfängern von Sozialleistungen, etwa Aufstockern, die Klimaprämie angerechnet wird, diese aber erhöhte Ausgaben für Kraftstoffe haben, können sich für solche Konstellationen deutliche Mehrbelastungen ergeben. Der folgende Abschnitt betrachtet daher die Auswirkungen auf spezielle Haushaltstypen.

4.6 Be- und Entlastungswirkungen für ausgewählte Beispielfälle

Im folgenden Abschnitt werden die berechneten Nettoeffekte für ausgewählte Beispielhaushalte nach bestimmten Kriterien ausgewiesen. Dabei liegt der Fokus auf der Größe der Haushalte, dem Beschäftigungsstatus, Autofahrern und Pendlern, Mietern und Eigenheimbesitzern, Wohnen im ländlichen Raum und in der Stadt, der Einkommensschichtung sowie Empfängern von Sozialleistungen.

Die Stichprobe ist repräsentativ für hochgerechnet gut 76 Mio. Personen. Die Ergebnisse für sehr kleine Fallzahlen sind mit größeren Unsicherheiten behaftet und sollten daher *mit Vorsicht interpretiert* werden. Die Anteile der Haushalte an der gesamten Stichprobe sind gerundet, sodass sich die Anteile der Untergruppen in den Tabellen nicht immer auf den Bevölkerungsanteil der nächsthöheren Gruppe aufaddieren.

Alle Werte sind *kaufkraftbereinigt*, bezogen auf das Jahr 2020. Die Nettoeffekte wurden für jede Person als Belastung minus Entlastung berechnet und, wenn nicht anders vermerkt, als Nettoeffekt in Euro pro

Jahr für den gesamten Haushalt ausgewiesen. Die Zahlen entsprechen dem *durchschnittlichen* Nettoeffekt des jeweilig ausgewählten Haushaltstyps. Sie können je nach den weiteren Eigenschaften eines Haushalts innerhalb der Referenzgruppe deutlich nach oben oder unten abweichen. Insbesondere wird im Gegensatz zum vorangegangenen Abschnitt, mit Ausnahme von Tabelle 11, nicht nach der Einkommenshöhe differenziert. Z.B. dürfte die Berechnung für einen Single-Haushalt aus einem der unteren Dezile aufgrund des geringeren absoluten Verbrauchs vorteilhafter ausfallen als für den Durchschnitt aller Single-Haushalte.

Wie in Abschnitt 4.3 beschrieben wurde, werden die Verteilungswirkungen der privaten Haushalte unter der Annahme der teilweisen *Überwälzung* durch die Unternehmen auf Preise anderer Produkte und Dienstleistungen, die als indirekte Mehrausgabe in die Berechnungen einfließen, berechnet. Diese indirekten Mehrausgaben sind in den folgenden Tabellen in der Spalte der Mehrausgaben enthalten, werden darüber hinaus aber noch separat ausgewiesen. Trotzdem die Klimaprämie in Höhe von 100 Euro pro Person und Jahr leicht über den direkten durchschnittlichen Mehrausgaben liegt, ergibt sich im Schnitt eine Nettobelastung von 12 Euro pro Person im Jahr 2020 (Tabelle 6). Dies ist der unterstellten Überwälzung durch den Unternehmenssektor in Höhe von 21 Euro geschuldet. Geht man von einer Überwälzung aus und gibt man die Prämisse vor, die Mehrbelastung des Haushaltssektors als Ganzes komplett zu kompensieren, dann müsste die Klimaprämie entsprechend im Jahr 2020 um etwa 12 Euro pro Person und Jahr höher ausfallen. Die durchschnittliche Mehrbelastung pro Person und Jahr wächst bei Entlastungsvariante 1 kaufkraftbereinigt auf 61 Euro bzw. 69 Euro bei Variante 2 im Jahr 2030 an und wäre unter der genannten Prämisse ebenfalls zu kompensieren.

Neben der Einkommenshöhe stechen zwei Faktoren heraus: (1) Mit steigender Haushaltsgröße kommt es tendenziell zu einer Entlastung – insbesondere bei der Variante 1 mit voller Klimaprämie. Größere Haushalte verursachen geringere Emissionen pro Kopf, während die Klimaprämie proportional mit der Anzahl der Personen im Haushalt steigt. (2) Besitzt der Haushalt ein oder mehrere Fahrzeug(e), kommt es tendenziell zu einer Nettobelastung. Für alle in diesem Bericht untersuchten Beispielhaushalte *ohne* Auto zeigt sich eine Nettoentlastung durch die Klimaprämie.

Tabelle 6 zeigt, dass die Nettobelastung mit zunehmender Haushaltsgröße abnimmt. Single-Haushalte und Paarhaushalte sind im Durchschnitt tendenziell Nettozahler. Ab einer Haushaltsgröße von 3 Personen ist die Nettobelastung im Schnitt gering bzw. kommt es zu einer Nettoentlastung aufgrund der im Durchschnitt geringeren Verbräuche pro Kopf in großen Haushalten. Ab drei Haushaltsmitgliedern ist die Variante 1 in der Regel deutlich vorteilhaft, da die Stromkostensparnis in Variante 2 bei größeren Haushalten nicht mehr so stark ins Gewicht fällt.

Die in Tabelle 7 ausgewiesenen Singlehaushalte zeigen alle eine durchschnittliche Mehrbelastung an, außer in den Fällen, wenn kein Auto gefahren wird. Betrachtet man die jeweiligen Haushaltstypen unabhängig vom Vorhandensein eines Autos, wie in den jeweils ersten Zeilen dargestellt, so ist die Belastungswirkung am geringsten für das Beispiel eines alleinlebenden Studenten bzw. Auszubildenden ausgeprägt. Sie liegt zunächst nahe bei null und steigt bis 2030 auf etwa 50 Euro. Unter den betrachteten Single-Haushaltstypen fällt die Belastung am stärksten für einen durchschnittlichen alleinstehenden Arbeitnehmer aus, für den die Nettobelastung von gut 50 Euro im Jahr 2020 auf ca. 200 Euro im Jahr 2030 anwachsen dürfte. Die Entlastungsvarianten 1 und 2 weisen für Singlehaushalte keine wesentlichen Unterschiede auf.

Wie auch in allen folgenden Tabellen, in denen Personengruppen mit und ohne Auto unterschieden werden, zeigt sich, dass innerhalb der Gruppe der Singlehaushalte es für die Nettobelastung der Haushalte

klar entscheidend ist, ob man ein Auto fährt oder nicht. Ausnahme stellen größere Haushalte mit Kindern dar (Tabelle 6 und Tabelle 8), die alleine schon aufgrund der Personenanzahl eine hohe Klimaprämie erhalten, die bei Variante 1 ausreicht, die Mehrausgaben der CO₂-Steuer zu kompensieren. Für Familien mit zwei oder mehr Autos führt die CO₂-Steuer durchschnittlich zu einer Belastung. Bei einem Kind zwischen 252 Euro und 363 Euro, bei zwei Kindern zwischen 118 Euro und 176 Euro. Alleinerziehende mit zwei Kindern und einem Auto würden bei Variante 1 im Durchschnitt entlastet werden (Tabelle 9). Durchschnittliche Alleinerziehenden-Haushalte mit einem Kind und einem Auto würden allerdings netto leicht belastet werden. Ohne Auto ergibt sich in beiden Fällen eine deutliche Entlastung.

Tabelle 6: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Kopf) für ausgewählte Haushalte nach Haushaltsgröße

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung (in %)	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
			(in Euro / pro Person in Preisen 2020)					
Insgesamt	(100,0 %)	2020	112	21	-100	-100	12	12
		2025	292	56	-231	-226	60	66
		2030	374	73	-314	-305	61	69
Single	(20,7 %)	2020	137	20	-100	-100	37	37
		2025	351	53	-231	-251	119	100
		2030	445	69	-314	-345	131	100
2-Personen-Haushalt	(34,4 %)	2020	125	22	-100	-100	25	25
		2025	320	58	-231	-232	89	88
		2030	405	76	-314	-316	92	90
3-Personen-Haushalt	(18,3 %)	2020	102	21	-100	-100	2	2
		2025	268	57	-231	-215	37	53
		2030	349	75	-314	-287	35	62
4-Personen-Haushalt	(18,0 %)	2020	89	20	-100	-100	-11	-11
		2025	239	55	-231	-208	7	31
		2030	313	72	-314	-275	0	39
5-Personen-Haushalt	(6,0 %)	2020	79	19	-100	-100	-21	-21
		2025	211	52	-231	-204	-21	7
		2030	277	68	-314	-268	-37	9
6-und-mehr-Personen-Haushalt	(2,6 %)	2020	63	18	-100	-100	-37	-37
		2025	171	48	-231	-201	-60	-30
		2030	230	62	-314	-262	-84	-32

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

Betrachtet man die Gruppe der Single- und Paarhaushalte von Rentnern (Tabelle 7 und Tabelle 8), so würden diese durchschnittlich durch eine CO₂-Steuer belastet. Im Vergleich zu Nicht-Rentner-Haushalten ist die Netto-Belastung etwas geringer. Die Belastung bei Variante 2 fällt bei Rentner-Haushalten etwas geringer aus als bei Variante 1. Auch für Rentner-Haushalte kann gezeigt werden, dass ein wesentlicher Faktor für eine Nettomehrbelastung das Autofahren ist.

Tabelle 7: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für ausgewählte Single-Haushalte und Autofahren

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
	(in %)		(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Alleinlebender Student/ Auszubildender	alle (0,7 %)	2020	96	16	-100	-100	-4	-4
		2025	266	44	-231	-232	34	34
		2030	361	58	-314	-312	47	50
	ohne Auto (0,4 %)	2020	52	17	-100	-100	-48	-48
		2025	139	45	-231	-232	-92	-93
		2030	183	58	-314	-312	-131	-129
	ein Auto (0,3 %)	2020	116	16	-100	-100	16	16
		2025	318	44	-231	-232	86	85
		2030	431	58	-314	-313	117	117
Arbeitnehmer, alleinstehend, keine Kinder	alle (8,1 %)	2020	148	20	-100	-100	48	48
		2025	393	55	-231	-241	162	152
		2030	518	72	-314	-330	204	188
	ohne Auto (2,2 %)	2020	68	18	-100	-100	-32	-32
		2025	176	50	-231	-226	-55	-50
		2030	223	65	-314	-304	-91	-82
	ein Auto (5,2 %)	2020	174	21	-100	-100	74	74
		2025	466	56	-231	-245	235	221
		2030	618	73	-314	-337	305	281
Alleinlebender Rentner	alle (8,4 %)	2020	135	19	-100	-100	35	35
		2025	326	52	-231	-262	95	64
		2030	389	68	-314	-363	75	26
	ohne Auto (4,1 %)	2020	92	18	-100	-100	-8	-8
		2025	220	49	-231	-246	-12	-26
		2030	257	64	-314	-336	-57	-79
	ein Auto (4,1 %)	2020	174	20	-100	-100	74	74
		2025	422	54	-231	-277	190	145
		2030	508	71	-314	-390	195	119

Quellen: SOEP v331, Berechnungen des IMK.

Tabelle 8: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für ausgewählte Mehrfamilien-Haushalte und Autofahren

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
	(in %)		(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Paar ohne Kinder	alle (32,9 %)	2020	254	44	-200	-200	54	54
		2025	650	117	-463	-467	187	183
		2030	821	154	-627	-634	194	187
	ohne Auto (3,7 %)	2020	101	37	-200	-200	-99	-99
		2025	260	101	-463	-438	-203	-178
		2030	327	132	-627	-583	-301	-257
	ein Auto (17,8 %)	2020	231	41	-200	-200	31	31
		2025	590	112	-463	-468	127	122
		2030	746	146	-627	-636	118	109
	zwei oder mehr Autos (11,4 %)	2020	341	49	-200	-200	141	141
		2025	872	132	-463	-474	409	398
		2030	1103	173	-627	-649	475	454
Familie mit einem Kind	alle (8,5 %)	2020	280	62	-300	-300	-20	-20
		2025	751	167	-694	-620	57	131
		2030	990	219	-941	-819	49	171
	ohne Auto (0,8 %)	2020	115	52	-300	-300	-185	-185
		2025	300	140	-694	-617	-395	-318
		2030	381	183	-941	-809	-561	-428
	ein Auto (3,6 %)	2020	243	61	-300	-300	-57	-57
		2025	664	163	-694	-614	-30	50
		2030	890	214	-941	-808	-51	82
	zwei oder mehr Autos (4,1 %)	2020	344	65	-300	-300	44	44
		2025	912	176	-694	-626	218	287
		2030	1193	231	-941	-830	252	363
Familie mit zwei Kindern	alle (9,3 %)	2020	341	82	-400	-400	-59	-59
		2025	913	220	-926	-817	-13	96
		2030	1202	288	-1255	-1076	-53	126
	ohne Auto (0,5 %)	2020	122	73	-400	-400	-278	-278
		2025	329	195	-926	-801	-597	-472
		2030	431	256	-1255	-1044	-824	-614
	ein Auto (3,9 %)	2020	302	76	-400	-400	-98	-98
		2025	816	206	-926	-805	-110	11
		2030	1082	270	-1255	-1053	-173	28
	zwei oder mehr Autos (4,9 %)	2020	393	87	-400	-400	-7	-7
		2025	1047	233	-926	-829	122	218
		2030	1373	305	-1255	-1097	118	276
Paarhaushalt ohne unterhaltsberechtigten Kinder, mindestens ein Rentner	alle (15,5 %)	2020	239	41	-200	-200	39	39
		2025	593	110	-463	-477	130	117
		2030	729	144	-627	-650	101	79
	ohne Auto (1,8 %)	2020	116	36	-200	-200	-84	-84
		2025	294	96	-463	-449	-168	-155
		2030	364	126	-627	-601	-263	-237
	ein Auto (10,4 %)	2020	233	40	-200	-200	33	33
		2025	583	106	-463	-474	120	108
		2030	720	139	-627	-646	93	75
	zwei oder mehr Autos (3,3 %)	2020	325	48	-200	-200	125	125
		2025	792	130	-463	-500	330	293
		2030	956	170	-627	-691	329	265

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

Tabelle 9: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer (pro Haushalt) für Alleinerziehenden-Haushalte und Autofahren

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
	(in %)		(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Alleinerziehend mit einem Kind	alle (1,5 %)	2020	163	35	-200	-200	-37	-37
		2025	438	94	-463	-427	-25	12
		2030	581	123	-627	-564	-47	17
	ohne Auto (0,6 %)	2020	103	33	-200	-200	-97	-97
		2025	270	89	-463	-426	-193	-156
		2030	344	117	-627	-562	-283	-218
	ein Auto (0,8 %)	2020	202	36	-200	-200	2	2
		2025	547	97	-463	-427	84	120
		2030	732	127	-627	-566	105	166
Alleinerziehend mit zwei Kindern	alle (0,9 %)	2020	176	52	-300	-300	-124	-124
		2025	486	140	-694	-611	-208	-126
		2030	659	183	-941	-800	-282	-140
	ohne Auto (0,3 %)	2020	90	50	-300	-300	-210	-210
		2025	240	134	-694	-607	-454	-367
		2030	313	175	-941	-792	-629	-480
	ein Auto (0,5 %)	2020	233	53	-300	-300	-67	-67
		2025	650	143	-694	-615	-44	36
		2030	891	188	-941	-805	-50	86

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

Wie bereits in Abschnitt 4.4 deutlich wurde, werden insbesondere Pendlerhaushalte durch die CO₂-Steuer belastet. Exemplarisch wurden in Tabelle 10 drei typische Pendlerhaushalte ausgewählt. Längerfristig unterlägen alle betrachteten Pendlerhaushaltstypen im Durchschnitt einer deutlichen Nettobelastung, die zwischen 48 Euro und 507 Euro im Jahr 2030 liegen würde. Es gibt relativ wenige Mehrfamilienhaushalte mit mehr als einem Pendler, sodass die Größenordnung einer Mehrbelastung von Single- und Paarhaushalten ähnlich hoch ist.

Tabelle 10: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushalte mit Pendlern in Stadt und Land

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
	(in %)		(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Paar ohne Kinder Pendlerhaushalt	alle (5,6 %)	2020	326	49	-200	-200	126	126
		2025	860	133	-463	-466	397	394
		2030	1116	174	-627	-635	489	481
	1 Pendler (4,7 %)	2020	319	49	-200	-200	119	119
		2025	834	131	-463	-464	372	371
		2030	1078	171	-627	-632	451	446
	1 Pendler, in der Stadt (3,2 %)	2020	314	51	-200	-200	114	114
		2025	834	137	-463	-463	371	371
		2030	1087	179	-627	-631	459	456
	1 Pendler, auf dem Land (1,5 %)	2020	327	44	-200	-200	127	127
		2025	836	119	-463	-465	373	371
		2030	1060	156	-627	-633	432	426
Single, Pendler	alle (1,8 %)	2020	216	22	-100	-100	116	116
		2025	577	60	-231	-244	346	333
		2030	762	79	-314	-336	448	426
	in der Stadt (1,2 %)	2020	217	23	-100	-100	117	117
		2025	586	62	-231	-246	355	340
		2030	777	81	-314	-339	463	438
	auf dem Land (0,7 %)	2020	214	21	-100	-100	114	114
		2025	562	57	-231	-240	331	322
		2030	735	75	-314	-329	421	405
Familie mit 2 Kindern, Pendlerhaushalt	alle (2,9 %)	2020	396	85	-400	-400	-4	-4
		2025	1057	229	-926	-815	132	243
		2030	1390	300	-1255	-1073	135	317
	1 Pendler (2,5 %)	2020	385	84	-400	-400	-15	-15
		2025	1028	226	-926	-812	102	215
		2030	1352	296	-1255	-1069	97	283
	1 Pendler, in der Stadt (1,7 %)	2020	370	83	-400	-400	-30	-30
		2025	989	224	-926	-814	63	174
		2030	1303	294	-1255	-1072	48	231
	1 Pendler, auf dem Land (0,8 %)	2020	419	85	-400	-400	19	19
		2025	1115	230	-926	-808	189	307
		2030	1462	301	-1255	-1063	207	399
	2 Pendler (0,4 %)	2020	459	92	-400	-400	59	59
		2025	1225	248	-926	-826	299	399
		2030	1602	325	-1255	-1095	347	507

Quellen: SOEP v331, Berechnungen des IMK.

Ein anderer Aspekt, der in Tabelle 10 untersucht wird, ist der siedlungsstrukturelle Regionstyp des Wohnens. Im Hinblick auf das Wohnen im ländlichen Raum oder in der Stadt lässt sich keine eindeutige Aussage ableiten und die Unterschiede sind relativ gering. Im Falle von Pendlerhaushalten ohne Kinder liegen die durchschnittlichen Mehrbelastungen in der Stadt sogar etwas höher als auf dem Land. Für einen Vierpersonenhaushalt trifft das Gegenteil zu. Dies könnte an der geringeren Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln für Kinder im ländlichen Raum liegen.

Tabelle 11: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushaltstypen und Einkommensschichten

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
	(in %)		(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Single, keine unterhaltsberechtigten Kinder, ohne Auto	alle (8,6 %)	2020	77	18	-100	-100	-23	-23
		2025	193	48	-231	-237	-39	-45
		2030	235	63	-314	-321	-79	-86
	untere Eink.-schicht (5,0 %)	2020	64	16	-100	-100	-36	-36
		2025	164	44	-231	-231	-67	-67
		2030	207	58	-314	-310	-107	-103
	mittlere Eink.-schicht (2,8 %)	2020	87	18	-100	-100	-13	-13
		2025	212	49	-231	-242	-19	-30
		2030	254	64	-314	-331	-59	-77
Single, keine unterhaltsberechtigten Kinder, ein Auto	alle (11,1 %)	2020	174	20	-100	-100	74	74
		2025	448	55	-231	-258	217	190
		2030	574	72	-314	-358	261	216
	untere Eink.-schicht (3,3 %)	2020	129	17	-100	-100	29	29
		2025	356	45	-231	-239	124	116
		2030	485	59	-314	-323	171	162
	mittlere Eink.-schicht (4,6 %)	2020	171	19	-100	-100	71	71
		2025	439	50	-231	-262	208	177
		2030	560	66	-314	-364	247	196
Familie, 2 Kinder, ohne Auto	alle (0,5 %)	2020	122	73	-400	-400	-278	-278
		2025	329	195	-926	-801	-597	-472
		2030	431	256	-1255	-1044	-824	-614
	untere Eink.-schicht (0,3 %)	2020	112	66	-400	-400	-288	-288
		2025	305	177	-926	-812	-621	-507
		2030	403	231	-1255	-1060	-852	-656
	mittlere Eink.-schicht (0,1 %)	2020	108	72	-400	-400	-292	-292
		2025	283	193	-926	-759	-643	-476
		2030	362	253	-1255	-976	-892	-614
Familie, 2 Kinder, ein Auto	alle (3,9 %)	2020	302	76	-400	-400	-98	-98
		2025	816	206	-926	-805	-110	11
		2030	1082	270	-1255	-1053	-173	28
	untere Eink.-schicht (1,5 %)	2020	291	67	-400	-400	-109	-109
		2025	809	181	-926	-800	-117	8
		2030	1104	237	-1255	-1041	-151	63
	mittlere Eink.-schicht (1,8 %)	2020	308	75	-400	-400	-92	-92
		2025	822	202	-926	-815	-104	7
		2030	1074	264	-1255	-1073	-181	1

Alleinerziehend, 1 Kind, ohne Auto	alle (0,6 %)	2020	103	33	-200	-200	-97	-97
		2025	270	89	-463	-426	-193	-156
		2030	344	117	-627	-562	-283	-218
	untere Eink.- schicht (0,5 %)	2020	102	32	-200	-200	-98	-98
		2025	265	87	-463	-423	-198	-158
		2030	336	114	-627	-557	-292	-221
	mittlere Eink.- schicht (0,1 %)	2020	111	35	-200	-200	-89	-89
		2025	307	95	-463	-438	-156	-131
		2030	411	124	-627	-582	-216	-170
Alleinerziehend, 1 Kind, ein Auto	alle (0,8 %)	2020	202	36	-200	-200	2	2
		2025	547	97	-463	-427	84	120
		2030	732	127	-627	-566	105	166
	untere Eink.- schicht (0,4 %)	2020	167	33	-200	-200	-33	-33
		2025	471	89	-463	-421	8	49
		2030	652	117	-627	-554	25	98
	mittlere Eink.- schicht (0,3 %)	2020	234	36	-200	-200	34	34
		2025	616	97	-463	-434	153	182
		2030	804	127	-627	-577	177	227

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

In Tabelle 11 liegt das Augenmerk auf den Nettoeffekten bei drei autolosen bzw. autofahrenden Beispielhaushalten in der unteren und mittleren Einkommensschicht. Die untere Einkommensschicht umfasst in diesem Fall die untersten drei Einkommensdezile, die mittlere die Dezile vier bis einschließlich sieben. Tendenziell bestätigen die Beispiele die Verteilungsanalyse aus Abschnitt 4.3. Der durchschnittliche autofahrende (autofreie) Singlehaushalt und der Alleinerziehendenhaushalt mit einem Kind in der unteren Einkommensschicht werden etwas weniger stark belastet (etwas stärker entlastet) als die jeweiligen vergleichbaren Haushalte in der mittleren Einkommensschicht. Für Haushalte mit Familien mit zwei Kindern unabhängig vom Autofahren ergibt sich jedoch kein merklicher Unterschied zwischen mittlerer und unterer Einkommensschicht.

Tabelle 12: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für ausgewählte Haushalte: Mieter und Eigenheimbesitzer

Personen in ausgewählten Beispielhaushalten	Anteil der Personen des Beispielhaushalts an der Bevölkerung	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
			Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
			(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)					
Single	Mieter (14,6 %)	2020	108	19	-100	-100	8	8
		2025	293	51	-231	-233	62	60
		2030	392	66	-314	-315	78	77
	Eigenheim (6,1 %)	2020	206	22	-100	-100	106	106
		2025	488	58	-231	-293	256	195
		2030	570	76	-314	-416	256	154
Paar ohne Kinder	Mieter (15,1 %)	2020	190	40	-200	-200	-10	-10
		2025	519	109	-463	-439	56	79
		2030	695	143	-627	-588	67	107
	Eigenheim (17,8 %)	2020	308	46	-200	-200	108	108
		2025	761	125	-463	-490	298	272
		2030	929	163	-627	-674	301	255
Familie mit 1 Kind	Mieter (4,7 %)	2020	230	58	-300	-300	-70	-70
		2025	636	158	-694	-608	-58	29
		2030	862	206	-941	-797	-79	65
	Eigenheim (3,8 %)	2020	343	67	-300	-300	43	43
		2025	894	180	-694	-635	200	259
		2030	1150	236	-941	-846	209	305
Familie mit 2 Kindern	Mieter (4,0 %)	2020	292	75	-400	-400	-108	-108
		2025	801	203	-926	-789	-124	13
		2030	1079	265	-1255	-1026	-176	53
	Eigenheim (5,3 %)	2020	377	86	-400	-400	-23	-23
		2025	998	233	-926	-839	72	159
		2030	1296	305	-1255	-1114	41	182
Alleinlebender Rentner	Mieter (4,8 %)	2020	88	18	-100	-100	-12	-12
		2025	231	49	-231	-233	-1	-2
		2030	297	64	-314	-314	-16	-17
	Eigenheim (3,7 %)	2020	195	21	-100	-100	95	95
		2025	449	55	-231	-300	217	149
		2030	508	73	-314	-427	194	81

Quellen: SOEP v331, Berechnungen des IMK.

In Tabelle 12 wird die durchschnittliche Belastung von Haushalten, die sich bezüglich der Wohnsituation unterscheiden, dargestellt. Für alle Beispielhaushalte ist die Nettobelastung für Eigenheimbesitzer deutlich höher als für Mieter, die meist nur eine geringe Belastung oder eine Entlastung aufweisen. Dies dürfte zum einen mit der tendenziell geringeren Wohnfläche von Mietwohnungen, andererseits aber auch mit den im Durchschnitt geringeren Einkommen von Mieterhaushalten zusammenhängen, die damit allgemein auch geringere absolute Konsumausgaben aufweisen. Es zeigt sich, dass Familien mit Kindern, die zur Miete wohnen, durchschnittlich unter Variante 1 entlastet werden. Variante 2 führt hingegen zu einer Mehrbelastung. Alleinlebende Rentnerhaushalte, die zur Miete wohnen, werden in beiden Varianten durchschnittlich minimal entlastet.

In Tabelle 13 wurden die Nettoeffekte ausschließlich für den Personenkreis der Empfänger von Fürsorgeleistungen (Hartz-IV, Sozialhilfe, Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung, BAföG) berechnet. In unserer Stichprobe sind dies hochgerechnet 8,4 Mio. Personen, was einem Anteil von gut 11 % entspricht. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Tabellen, in denen die Nettobelastung je Haushalt

ausgewiesen wurde, handelt es sich hier um die Belastung pro Person. Ähnlich wie in Abschnitt 4.5 soll ein Vergleich zwischen zwei Szenarien für Empfänger von Sozialleistungen aufzeigen, wie unterschiedlich Maßnahmen auf Transferempfänger wirken und wie stark die einkommensschwächsten Personen einer Gesellschaft von einer CO₂-Steuer bei einer unvollständigen Kompensation betroffen sein könnten.

Tabelle 13: Nettoeffekte einer CO₂-Steuer für Empfänger von Sozialleistungen

Empfänger von Sozialleistungen	Jahr	Mehrausgaben		Entlastung		Nettoeffekt	
		Insgesamt	Davon: Überwälzung des Sektors GHD	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2
(in Euro / pro Haushalt in Preisen 2020)							
Szenario 1: ohne Anrechnung der Klimaprämie	2020	65	17	-100	-100	-35	-35
	2025	175	46	-231	-216	-56	-41
	2030	233	60	-314	-287	-81	-54
Szenario 2: mit Anrechnung der Klimaprämie	2020	33	17	0	0	33	33
	2025	-24	1	0	-5	-24	-29
	2030	-37	2	0	-9	-37	-45

Quellen: SOEP v33I, Berechnungen des IMK.

In Szenario 1 wird zunächst unterstellt, dass es keine gesonderten Regeln für Empfänger von Sozialleistungen gibt, ihre Behandlung ist damit identisch zu dem Rest der Bevölkerung. Damit würden die Leistungsempfänger in Szenario 1 die volle Klimaprämie ohne Anrechnung erhalten, aber im Gegenzug auch keine Kompensation durch eine Erhöhung des Regelsatzes aufgrund steigender Spritkosten und indirekter Belastungen. Dieses entspricht dem Vorgehen in Abbildung 7 bis Abbildung 16 und den vorangegangenen Tabellen. Alternativ wird, wie in Abschnitt 4.5, ein Szenario entgegengestellt, in dem die Klimaprämie im vollen Umfang mit den Transferleistungen verrechnet wird und die Regelbedarfe nach dem Jahr 2020 angepasst werden. Dieses ist vergleichbar mit Abbildung 17 bis Abbildung 21. Im Unterschied zu der Dezil-Betrachtung in den Abbildung 17 bis Abbildung 21, in die alle Haushalte einbezogen wurden und lediglich die Besonderheiten von Fürsorgeempfängern berücksichtigt wurden, wird in Tabelle 13 ausschließlich die Gruppe der Fürsorgeempfänger betrachtet.

Tabelle 13 zeigt, dass Empfänger von Sozialleistungen im Falle einer Nicht-Anrechnung der Klimaprämie (Szenario 1) durchschnittlich entlastet würden, da sie geringere Verbräuche aufweisen als Personen ohne Bezug von Sozialleistungen. In den Projektionen für die Jahre 2025 und 2030 steigt die Nettoentlastung weiter an, wobei in diesem Fall Empfänger von Sozialleistungen bei Variante 1 im Durchschnitt mehr entlastet werden würden als bei Variante 2.

Orientiert man sich hingegen am gängigen Regelwerk für Transferempfänger, wie es in Szenario 2 aufgezeigt wird, kehren sich die Effekte für das Jahr 2020 um. Zwar ist davon auszugehen, dass für Grundsicherungsempfänger im Bereich Wohnen keine Mehrkosten für Heizung und Warmwasser entstehen, da diese durch die Grundsicherung übernommen werden, allerdings kommt es durch die CO₂-Steuer im Bereich Mobilität und durch die Überwälzungseffekte zu Mehrausgaben, die im Jahr 2020 noch nicht durch einen erhöhten Regelsatz kompensiert werden würden. Insgesamt würde dies zu einer Mehrbelastung von rund 33 Euro pro Jahr und Haushaltsmitglied führen. Für einen Dreipersonenhaushalt würde sich die Nettobelastung entsprechend auf etwa 100 Euro pro Jahr aufsummieren. Angesichts dessen, dass die Regelleistungen die Existenz sichern sollen, bedeutet eine solche Zusatzbelastung einen empfindlichen Einschnitt. Erst in den Jahren danach, wenn annahmegemäß die Regelsätze mit Verzögerung an die steigenden Kosten angepasst werden, findet eine Kompensation statt. Die

Betrachtung macht deutlich, dass bei der Ausgestaltung einer möglichen CO₂-Steuer besonderes Augenmerk auf den Personenkreis der Sozialleistungsempfänger zu legen ist. Eine Nichtanrechnung der Klimaprämie sollte aus sozialpolitischen Gründen geprüft werden.

5 Wirkung der CO₂-Bepreisung auf Pendler und mögliche Begleitmaßnahmen

5.1 Grundsätzliches

Nach Daten des Mikrozensus für 2016 nutzen rund 68 % aller Erwerbstätigen das Auto für den Weg zur Arbeit.¹² Rund 28 % der Erwerbstätigen haben einen Weg von weniger als 5 km, aber über die Hälfte muss mehr als 10 km zurücklegen (Statistisches Bundesamt 2017a). Aus dem SOEP (Bach et al. 2018, S. 26) ergibt sich, dass die Häufigkeit von Entfernungen zum Arbeitsplatz von über 20 km über die Einkommensdezile steigt. Das gleiche gilt für die Häufigkeit eines Pkw im Haushalt. Beim Motorisierungsgrad zeigt sich auch ein deutliches Süd-Nord- wie auch West-Ost-Gefälle (BBSR 2017, S. 107), was ebenfalls den Zusammenhang zwischen Motorisierung und Einkommen widerspiegelt.

Die Einführung einer CO₂-Steuer von 35 Euro je Tonne CO₂ erhöht die Kraftstoffkosten von Berufspendlern, die einen Pkw für den Weg zur Arbeit nutzen, um 9,9 Cent je Liter Benzin bzw. 11,1 Cent je Liter Diesel (einschließlich Umsatzsteuer). Ausgehend von aktuellen Benzin- und Dieselpreisen für das Jahr 2019¹³ entspricht das einer Zunahme von 6,8 bzw. 8,8 %. Das kann insbesondere Haushalte mit weiten Pendelstrecken und älteren Fahrzeugen mit hohem Kraftstoffverbrauch stark belasten. Sie dürften vor allem im ländlichen Raum kurzfristig kaum in der Lage sein, die Mehrbelastung durch Anpassung ihres Verhaltens zu verringern.

Kosten für den Weg zur Arbeit zählen nach §9 EStG zu den Werbungskosten, die vom Bruttoentgelt abgesetzt werden können. Vereinfachend kann eine Entfernungspauschale von 0,30 Euro angesetzt werden (bis zu einem Maximalbetrag von 4.500 Euro). Die aktuelle Regelung einer Entfernungspauschale ist nur wenig geeignet, Haushalte mit geringen Einkommen zu entlasten. Viele – insbesondere Familien mit mehreren Kindern – zahlen keine Einkommensteuer und können durch die Entfernungspauschale nicht entlastet werden. Sofern eine Einkommensteuer anfällt, hängt der tatsächliche Entlastungsbetrag vom effektiven Steuersatz ab. Da dieser für Geringverdiener deutlich unterdurchschnittlich ausfällt, ist auch die absolute Entlastung gering.

Für die Politik stellt sich die Herausforderung, wie man gleichzeitig die Härte der Steuereinführung abfedern und eine Lenkungswirkung erzielen kann. Zwischen beiden Zielen besteht ein klarer Trade-off. Die steuerliche Behandlung der berufsbedingten Mobilitätskosten muss also für einen Übergangszeitraum die Anpassung an die steigende CO₂-Besteuerung insbesondere für Haushalte mit geringeren Einkommen abfedern. Längerfristig sollte die Behandlung von Mobilitätskosten im Einkommensteuerrecht grundsätzlich so reformiert werden, dass klimafreundliche Mobilitätsoptionen begünstigt werden, was

¹² Frage im Mikrozensus: „Welches Verkehrsmittel benutzen Sie auf dem Hinweg zu Ihrer Arbeitsstätte? – Werden mehrere Verkehrsmittel auf einer Strecke genutzt, geben Sie das Verkehrsmittel an, mit dem Sie die größte Teilstrecke zurücklegen. Wird nicht immer das gleiche Verkehrsmittel genutzt, geben Sie das Verkehrsmittel an, das Sie am häufigsten benutzen.“ (Statistisches Bundesamt 2017b, S. 18 des Fragebogens)

¹³ <http://www.adac.de>, Tanken im Ausland, Durchschnittspreise für Deutschland, Stand 23.7.2019.

deren massiven und raschen Ausbau erfordert. Zusätzlich müssen vielfältige Maßnahmen zur Verringerung des tatsächlichen Verkehrsaufkommens ergriffen werden, wie z.B. auch die Förderung von Telearbeit.

Bei einem adäquaten Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln könnten sich die maximal abzugsfähigen steuerlichen Beträge mittelfristig am Preis der öffentlichen Verkehrsmittel orientieren. Darüberhinausgehende Beträge könnten schrittweise abgeschmolzen werden. Ausnahmen könnten dort gemacht werden, wo es sehr schwierig ist, ausreichende Angebote an öffentlichen Verkehrsmitteln bereitzustellen, also in sehr dünn besiedelten Gebieten. Der Raumordnungsbericht gibt den Anteil der Bevölkerung in dünn besiedelten ländlichen Gebieten für das Jahr mit 14,3 % an (BBSR 2017, S. 10). Hier sind allerdings auch Menschen in Kleinstädten mit guter Nahverkehrsanbindung an Zentren enthalten. Insgesamt wird für 88 % der Bevölkerung von einem guten Angebot ausgegangen (BBSR 2017, S. 111).

Große Potenziale für einen klimafreundlicheren Verkehr gibt es sogar in vielen Ballungsräumen. So werden in Berlin nur gut ein Viertel aller Fahrten zum Zweck der Wahrnehmung von Daseinsfunktionen mit dem motorisierten Individualverkehr erledigt, u.a. in Stuttgart und Saarbrücken waren es über die Hälfte. Rund die Hälfte sind es in vielen west- und süddeutschen Ballungsgebieten. Berlin ist der einzige Ballungsraum, wo mehr Fahrten mit dem Fahrrad erledigt werden als mit dem Auto (BBSR 2017, S. 109), was zeigt, dass dies – zumindest in Ballungsräumen – grundsätzlich möglich ist. Dabei ist der Anteil des motorisierten Individualverkehrs bei den beruflich bedingten Fahrten im Bundesdurchschnitt besonders hoch (BBSR 2017, S. 108).

Mittelfristig gilt es, den Anteil des sogenannten „Umweltverbunds“¹⁴ sowie des klimafreundlicheren Individualverkehrs zu erhöhen. Bei über 800.000 Beschäftigten in der Automobilindustrie muss begleitend auch über die Auswirkungen in dieser Branche und eine Unterstützung des Strukturwandels nachgedacht werden.

5.2 Kurzfristige Entlastungsmaßnahmen: Mobilitätsgeld mit Günstigerprüfung vs. Anhebung der Pendlerpauschale

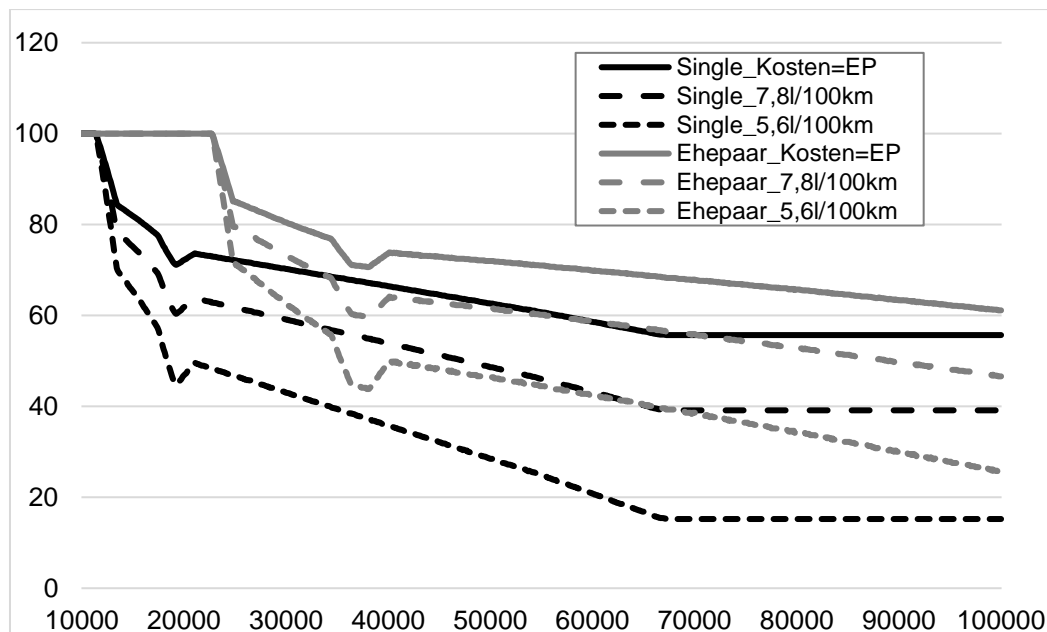
Kurzfristig dürften viele Berufspendler, die auf das Auto angewiesen sind, insbesondere in ländlichen Regionen kaum Möglichkeiten haben, einer Mehrbelastung infolge der CO₂-Besteuerung zu entgehen. Es stellt sich daher die Frage, wie man Härten vermeiden kann. Der Anteil der Haushalte mit Pendlern, deren Entfernungen zum Arbeitsplatz über 20 km beträgt, nimmt über die Einkommensdezile zu und auch die Entfernungen sind dementsprechend bei den oberen Dezilen tendenziell höher.

Je höher das Einkommen, umso stärker trägt die Entfernungspauschale zur Finanzierung der Mobilitätskosten bei. Werden Werbungskosten geltend gemacht, so fällt die resultierende Steuerentlastung umso höher aus, je höher der Grenzsteuersatz des Steuerpflichtigen ist. Das bedeutet auch, dass Menschen, die keine oder nur sehr geringe Steuern zahlen, nicht oder kaum von der Möglichkeit profitieren, Werbungskosten abzusetzen. Das wird anhand eines Beispiels mit identischen Fahrtkosten veranschaulicht.

¹⁴ Dieser beinhaltet: Bahn/ÖPNV, Rad, zu Fuß (BBSR 2017, S. 108).

Im Beispielfall beträgt die Entfernung zum Arbeitsplatz 25 km, der (Otto-)Kraftstoff kostet 1,40 Euro je Liter einschließlich indirekter Steuern. Der Pendler sucht den Arbeitsplatz an 220 Tagen im Jahr auf. Die tatsächlichen Kosten hängen dabei vom Kraftstoffverbrauch ab. Bei 5,6 Litern je 100 km ergeben sich 862 Euro,¹⁵ bei 7,8 Litern je 100 km sind es 1.201 Euro.¹⁶ Die Entfernungspauschale beträgt 1.650 Euro, liegt damit also deutlich über dem Kraftstoffverbrauch der Beispiele, was nachvollziehbar ist, da ihr Ansatz pauschal für alle Kosten des Weges zum Arbeitsplatz steht.

Abbildung 22: Anteil der selbst zu tragenden Fahrtkosten zum Arbeitsplatz in Abhängigkeit von Familienstand und Bruttoeinkommen für Beispiele (%)



Quelle: Berechnungen des IMK auf der Basis des Steuerrechts von 2019, einschließlich Solidaritätszuschlag.

Abbildung 22 zeigt, welchen Anteil der Fahrtkosten die Pendler bei unterschiedlichen Bruttoeinkommen und Familienkonstellationen (Single, Ehepaar mit pendelndem Alleinverdiener) selbst tragen müssen. Dabei wurde unterstellt, dass neben den Fahrtkosten keine weiteren Werbungskosten anfallen. Darüber hinaus wurden die üblichen Abzüge (Vorsorgepauschale, Sonderausgabenpauschbetrag) unterstellt.

Es zeigt sich: Je höher der Grenzsteuersatz, desto ist höher auch die Entlastung relativ zu den tatsächlichen Kosten. Menschen, die keine Steuer zahlen und auch einen Grenzsteuersatz von 0 haben, müssen 100 % der Kosten tragen, während Menschen, die den Spitzensteuersatz (mit Solidaritätszuschlag, ohne Reichensteuer) zahlen, einen deutlich geringeren Anteil ihrer Fahrtkosten tragen müssen. Dieser beträgt maximal 55,7 %, wenn die tatsächlichen Fahrtkosten mit der Pauschale (bzw. dem abzusetzenden Wert) übereinstimmen und fällt bei niedrigeren Kosten noch niedriger aus.

Je niedriger die Steuerbelastung, umso geringer ist die Entlastung durch die Entfernungspauschale bei identischer Wegstrecke. Somit fällt die Wirkung bei Ehepaaren und Familien mit Kindern bei gleichem

¹⁵ Durchschnittsverbrauch neu zugelassener Benziner 2017 (Statista 2019).

¹⁶ Durchschnittsverbrauch aller Benziner im Jahr 2017 (BMVI 2018).

Haushaltseinkommen geringer aus als bei Alleinstehenden. Tabelle 14 zeigt die Steuerentlastung durch die Entfernungspauschale für ausgewählte Familienkonstellationen und Bruttoeinkommen. Hier wurde jeweils eine identische Wegstrecke von 25 Kilometern für 220 Arbeitstage unterstellt. Dabei entspricht ein Bruttoeinkommen von 52.000 Euro in etwa dem Durchschnittseinkommen für Vollzeitbeschäftigte.¹⁷ Der Betrag von 35.000 Euro liegt etwas unter dem Durchschnittsgehalt gemäß Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, das im vergangenen Jahr 35.235 Euro betrug (Inlandskonzept).

Tabelle 14: Entlastungswirkung der Entfernungspauschale bei identischer Wegstrecke

Bruttoeinkommen	25.000	25.000	25.000	35.000	35.000	35.000
Familienkonstellation	Alleinstehend	Ehepaar	Ehepaar	Alleinstehend	Ehepaar	Ehepaar
Zahl der Kinder	0	0	2	0	0	2
Entlastung durch Entfernungspauschale 30 Cent/km	460	246	246	522	412	392
Entlastung durch Entfernungspauschale 32 Cent/km	490	262	262	557	436	416
Bruttoeinkommen	52.000	52.000	52.000	80.000	80.000	80.000
Familienkonstellation	Alleinstehend	Ehepaar	Ehepaar	Alleinstehend	Ehepaar	Ehepaar
Kinder	0	0	2	0	0	2
Entlastung durch Entfernungspauschale 30 Cent	629	468	446	731	565	536
Entlastung durch Entfernungspauschale 32 Cent	670	500	476	780	603	572

Quelle: Berechnungen des IMK auf der Grundlage des Steuerrechts 2019, einschließlich Solidaritätszuschlag, keine Werbungskosten außer Fahrtkosten unterstellt.

Die Entlastung nimmt mit steigendem Einkommen also absolut und relativ zu den tatsächlich zu tragenden Kosten zu und fällt für Alleinstehende bei gleichem Einkommen höher aus als für Familien, was mit deren bei gleichem Einkommen niedrigerem Grenzsteuersatz zusammenhängt. Die Einführung einer CO₂-Bepreisung für fossile Kraftstoffe würde bei Benzin mit knapp 10 Cent je Liter zu Buche schlagen und den aktuellen Benzinpreis um knapp 7 % verteuern. Bei Diesel wären es knapp 9 % (einschließlich Umsatzsteuer). Würde man die Entfernungspauschale in dieser Größenordnung anheben (um 2 Cent von 30 auf 32 Cent je km), so würden die fiskalischen Kosten mit rund einer halben Milliarde überschaubar ausfallen,¹⁸ die Entlastungswirkungen wären aber bei geringeren Einkommen deutlich niedriger als bei höheren.

Will man Haushalte mit einer hohen Belastung durch berufsbedingtes Pendeln und mit einem geringen Einkommen stärker von den Kosten der Mobilität entlasten, so könnte man über ein Mobilitätsgeld nachdenken. Dabei könnte, ähnlich wie beim Kindergeld, geprüft werden, was günstiger ist – hier also

¹⁷ Wert der Verdienststrukturerhebung von 2014 mit den Zuwachsraten der Bruttolöhne und -gehälter laut VGR (Inlandskonzept) sowie der IMK-Prognose vom März 2019 (Hohlfeld et al. 2019) fortgeschrieben.

¹⁸ Das BMF (2018) beziffert die gesamtstaatlichen Mindereinnahmen bei einer Anhebung der Entfernungspauschale um 10 Cent je Kilometer auf 2,6 Mrd. Euro.

Mobilitätsgeld oder Entfernungspauschale – und die günstigere Variante gewählt werden. Bei einem Mobilitätsgeld in Höhe etwas über 14 Cent/km wäre in jedem Fall das Mobilitätsgeld mindestens gleich günstig wie die Entfernungspauschale.¹⁹ Dieser Betrag entspricht der Entlastung je km von Spitzenverdienern, die die Einkommensteuer (Grenzsteuersatz: 45 %) plus Reichensteuer (3 %) und Solidaritätszuschlag (5,5 % auf die Einkommensteuerschuld) zahlen. Übertragen auf das oben betrachtete Beispiel wären das rund 783 Euro. Damit würde in vielen Fällen ein signifikanter Teil aller Kraftstoffkosten gedeckt.

Ein Mobilitätsgeld in dieser Höhe wäre jedoch sehr kostspielig. Die Mindereinnahmen durch die Entfernungspauschale allein liegen in der Größenordnung von 4 Mrd. Euro (Laaser und Rosenschon 2017, S. 23). Ein Mobilitätsgeld von 14 Cent/km dürfte für sich genommen 13,6 Mrd. Euro kosten, wenn man alle 194,3 Mrd. Personenkilometer, die im Jahr 2017 für den Beruf zurückgelegt wurden, zugrunde legt (BMVI 2018). Eine Sonderauswertung der Einkommensteuerstatistik für das Berichtsjahr 2011 analysiert erhöhte Werbungskosten. Dort wird die Zahl der relevanten Entfernungskilometer mit knapp 68 Mrd. km angegeben (Hin- und Rückfahrt: 136 Mrd. km). Wenn man berücksichtigt, dass der berufsbedingte Verkehr seit 2011 deutlich zugenommen hat und manche Wege zur Arbeit steuerlich nicht geltend gemacht werden, dann scheint die obige Rechnung plausibel. Davon wären die aktuellen Minderausgaben durch die Entfernungspauschale abzuziehen. Die öffentlichen Haushalte müssten aber zusätzlich rund 9,6 Mrd. Euro pro Jahr aufbringen.

Es könnte also bei einem Mobilitätsgeld höchstens um eine Härtefallregelung für Menschen mit niedrigem Einkommen und einer hohen Belastung gehen. Diese Zielgruppe würde man mit einer Günstigerprüfung schon bei einem niedrigeren Mobilitätsgeld erreichen. So würden die Familien in unserem Fallbeispiel bis zu einem Bruttoeinkommen von rund 34.500 Euro pro Jahr mit einem Mobilitätsgeld von 7 Cent je Kilometer bessergestellt.

Im Interesse der Lenkungswirkung sollten entfernungsabhängige Maßnahmen zur zusätzlichen Abfederung von Pendlerkosten nur vorübergehend genutzt werden. Um die Lenkungswirkung zu erhöhen, wäre ein längerfristiger Übergang zu einer gezielten Förderung von klimafreundlichen Verhaltensweisen sinnvoll.

6 Zur institutionellen Ausgestaltung einer Klimaprämie

Die pauschale Erstattung von Einnahmen aus Ökosteuern ist keine neue Idee und wird schon seit Jahrzehnten diskutiert, um die regressiven Verteilungswirkungen der Ressourcenbesteuerung abzufedern.

Eine Zahlung an alle Bürger setzt eine entsprechende Infrastruktur voraus. In der Schweiz, die ihren Bürgern einen nennenswerten Teil der CO₂-Steuer zurückerstattet, knüpft diese Erstattung an der Krankenversicherung an, bei der alle Schweizer Pflichtmitglieder sind. In Deutschland müsste man sich eine andere Ausgestaltung überlegen. Finanzämter, Familienkassen, Krankenversicherungen und Rentenversicherungen decken alle nur einen Teil der Bevölkerung ab. Manche Personen wären hier gar nicht, andere doppelt erfasst.

¹⁹ Bei der aktuellen Entfernungspauschale.

Mit dem Bundeszentralamt für Steuern (BZSt), das für alle Menschen, die dauerhaft im Inland leben, eine Steueridentifikationsnummer vergibt, existiert eine Institution, die mit der Auszahlung einer Klimaprämie betraut werden könnte.²⁰ Derzeit beschäftigt das BZSt 2.200 Mitarbeiter an vier Standorten (Bonn, Berlin, Saarlouis, Schwedt). Zurzeit besteht die Behörde aus sieben Abteilungen, von denen sich eine mit Querschnittsaufgaben, drei mit Steuerfragen und drei mit Betriebsprüfungen befassen.

Nach § 139b Abs. 3 AO speichert das BZSt zu natürlichen Personen Daten für 13 Kategorien, von denen insbesondere folgende für die Auszahlung einer Klimaprämie verwendet werden können:²¹

- Identifikationsnummer,
- Familienname,
- frühere Namen,
- Vornamen,
- Tag und Ort der Geburt,
- gegenwärtige oder letzte bekannte Anschrift.

Auf Anfrage des IMK teilte das BZSt mit E-Mail vom 11.3.2019 mit, dass bislang über 106 Mio. Steueridentifikationsnummern vergeben worden sind und für rund 84,4 Mio. eine aktuelle Meldeadresse gespeichert ist.

Grundsätzlich wäre der Aufwand für die Erstattung einer Klimaprämie überschaubar. Es muss lediglich die Übereinstimmung von Meldeadresse und Steueridentifikationsnummer geprüft und eine Bankverbindung abgefragt werden. Anders als bei den meisten Transfers müssen keine weiteren Anspruchsvoraussetzungen geprüft werden. In der Anfangsphase dürfte der Aufwand erhöht sein, weil nicht alle Meldeadressen richtig sein dürften und noch keine Daten zur Bankverbindung vorliegen. Das bedeutet, dass zunächst alle Bürger angeschrieben werden müssen.

Nach mündlicher Auskunft des BZSt könnte der Aufwand noch etwas größer ausfallen, weil das BZSt die Versendung der Schreiben europaweit ausschreiben müsste, wobei besondere Anforderungen an den Datenschutz zu stellen wären. Dies dürfte auch den Zeitaufwand erhöhen, sodass eine Erstattung im Nachhinein zumindest für den Auftakt erwogen werden muss.

Im Haushaltsgesetz 2019 sind für Personalausgaben, sächliche Verwaltungsausgaben und Investitionen für das BZSt insgesamt 200 Mio. Euro angesetzt. Wie hoch die Kosten einer für die Klimaprämie neu einzurichtenden Einheit sein würden, müssen Verwaltungsexperten im Detail ermitteln. Sie dürften vermutlich deutlich unter den aktuellen Ausgaben (ohne Zuweisungen an die DRV und die BA) liegen. Sofern ein nennenswerter Personalbedarf entstünde, der an den bisherigen Standorten ohne bauliche

²⁰ Eine weitere Institution, mit der alle Menschen mit Wohnsitz in Deutschland zu tun haben, ist der ARD ZDF Deutschlandradio Beitragsservice (ehemals Gebühreneinzugszentrale), der für alle Wohnungen in Deutschland die Rundfunkgebühren einzieht und aus diesem Grund auch über Informationen zu Wohnadressen und Bankverbindungen verfügt. Es wäre aber nicht nachvollziehbar, wenn eine Einrichtung der Fernsehsender, die ausschließlich mit der Erhebung von Rundfunkgebühren betraut ist, im Zusammenhang mit der Erstattung einer CO₂-Steuer tätig würde. Daher wird diese Option hier nicht weiter diskutiert.

²¹ Weitere sind: Wirtschafts-Identifikationsnummer, Doktorgrad, Geschlecht, zuständige Finanzbehörden, Auskunftssperren nach dem Bundesmeldegesetz, ggf. Sterbetag, Tag des Ein- und Auszugs.

Maßnahmen nicht untergebracht werden könnte, wäre eine fünfte Zweigstelle in der Lausitz denkbar, die einen kleinen Beitrag zur Unterstützung des Strukturwandels weg von der Braunkohle leisten könnte.

7 Zur Akzeptanz einer CO₂-Bepreisung

Da die Dekarbonisierung der Volkswirtschaft ein langfristiges Projekt darstellt, ist die breite Akzeptanz der wirtschaftspolitischen Maßnahmen in der Bevölkerung für eine erfolgreiche Klimawende unabdingbar. Daher sind bei der Einführung einer umfassenden CO₂-Bepreisung psychologische und Gerechtigkeitsaspekte sowie kommunikative Überlegungen zu berücksichtigen. Ein rein technokratischer Hinweis, dass höhere Kosten der Naturnutzung ökonomisch effizient sind, oder ein moralischer Appell, dass die Bepreisung ökologisch richtig ist, werden hierfür nicht ausreichen.

Laut Carattini et al. (2018) ist eine wichtige Ursache bürgerlich-gesellschaftlicher Widerstände gegen klimapolitische Maßnahmen die regressive Wirkung der Umweltsteuern. Diese Einsicht wird zunehmend geteilt und spiegelt sich in der Tatsache wider, dass die soziale Dimension bei vielen aktuellen Vorschlägen mitgedacht wird und entsprechende Kompensationsmechanismen entwickelt werden. Bei der konkreten Ausgestaltung existieren jedoch verschiedene Möglichkeiten. Weitere Gründe für Widerstände und Skepsis in der Bevölkerung sind nach Carattini et al. (2018): eine Überschätzung der persönlichen Kosten, u.U. auch aus Misstrauen gegenüber staatlichen Schätzungen; der Verdacht, dass die zusätzliche Steuer als Einnahmequelle dienen soll; Zweifel an der Lenkungswirkung der Steuer (d.h. implizite Unterstellung einer Nachfrageelastizität nahe Null); schließlich Befürchtungen schädlicher Auswirkungen auf BIP-Wachstum, Arbeitslosigkeit sowie Wettbewerbsfähigkeit. Schließlich existieren auch Zweifel an der Effektivität von nationalen Lösungen.²²

Auf der anderen Seite werden z.B. Subventionen emissionsarmer Technologien in diesen Umfragen eher positiv beurteilt. Diese Ansicht vernachlässigt zwar teils die fiskalischen Kosten der geforderten Subventionen, andererseits ist die Steuerlast der CO₂-Bepreisung sehr konkret auf das eigene Verhalten beziehbar und damit direkter fassbar, im Gegensatz zum abstrakten allgemeinen Finanzierungsbedarf. Während ohne diese informationellen Friktionen die finanzwissenschaftliche Optimallösung vorsieht, die Steuereinnahmen von solchen Pigousteuern schlicht zur Senkung der Sätze anderer verzerrender Steuern zu verwenden, wird aus politökonomischer Sicht als Ausweg aus diesem Wahrnehmungsdilemma häufig eine Zweckbindung der zusätzlichen Steuereinnahmen für gezielte Maßnahmen vorgeschlagen (vgl. Kleinhüchelkotten et al. 2016). Ob diese Maßnahmen finanzielle Kompensationen sind oder aber Technologieförderung o.ä. beinhalten, bleibt dabei zunächst offen. Unübersehbar ist hierbei die Nähe zum Schweizer Modell, bei dem rund ein Drittel der Erträge in Sanierungsförderung und Technologiefonds fließt.

Zur Steigerung der Akzeptanz von CO₂-Steuern sind weiterhin folgende Komponenten und Maßnahmen sinnvoll:

- Abbau von Ausnahmen: Andor et al. (2018) weisen im Zusammenhang mit der Ausnahmeregelung für stromintensive Industrien darauf hin, dass Fairness-Gedanken auch jenseits von Einkommensungleichheit eine Rolle spielen. Insofern eine CO₂-Steuer auch die vorher

²² Vgl. die Position von Schmidt in Edenhofer und Schmidt (2018).

ausgenommenen Verursacher betrifft, könnte aus dieser Perspektive die allgemeine Akzeptanz gestärkt werden.

- **Graduelle Anpassung:** Eine kontinuierliche Gewöhnung mit ansteigendem (und verlässlichem) Pfad ist prinzipiell sinnvoller als die plötzliche Implementation eines Optimalwerts. Allerdings wurde durch vergangene Versäumnisse bereits viel Zeit verloren, sodass nunmehr ein stärkerer Zielkonflikt zwischen Akzeptanz und Umsetzungsbedarf existiert.
- **Timing:** Aus staatlicher Sicht läge es zwar nahe, den Begriff „Rückverteilung“ wörtlich zu nehmen und Kompensationszahlungen erst dann vorzunehmen, nachdem die Einnahmen der CO₂-Steuer zu fließen begonnen haben. Jedoch erscheint es aus Akzeptanzsicht sinnvoller, in Vorleistung zu gehen und die Kompensation auf Grundlage von Schätzungen bereits auszuschütten, bevor die ersten Jahreseinnahmen der CO₂-Steuer genauer bekannt werden. Dies würde die o.g. Zweifel zerstreuen, dass die Umweltsteuer als Netto-Einnahmequelle dienen soll.
- **Sichtbarkeit und Wiederholung:** Eine abstrakte Zweckbindung der Einnahmen, deren Kommunikation nur den Teil der Bevölkerung erreicht, der (aktiv oder auch nur passiv) an politischen Debatten teilnimmt, ist nicht ausreichend. Als Beispiel hierfür kann die ursprüngliche ökologische Steuerreform dienen, bei der kaum bekannt ist, welche Auswirkungen sie aktuell auf Beitragssätze hat. Im Gegensatz dazu sollte die Information über die Kompensationshöhe konkret fassbar sein und institutionell häufiger kommuniziert werden. Mit umgekehrtem Vorzeichen gilt dies z.B. für den Solidaritätszuschlag bei der Einkommensteuer, der für Erwerbstätige monatlich auf der Gehaltsabrechnung erlebbar ist.

8 Fazit

Eine CO₂-Bepreisung ohne eine sozialpolitische Abfederung würde einkommensschwächere Haushalte deutlich belasten, was angesichts einer ohnehin steigenden Einkommensungleichheit mit dem Ziel der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Konflikt stehen würde. Es wäre daher ratsam, kompensatorische Maßnahmen einzuführen, die das Aufkommen einer solchen CO₂-Steuer progressiv zurückverteilen. In der Diskussion stehen dabei

- eine Senkung des Strompreises, etwa über die Finanzierung der EEG-Umlage aus Bundesmitteln oder eine Absenkung der Stromsteuer,
- eine Pro-Kopf-Klimaprämie, die allen Haushalten direkt ausgezahlt wird,
- oder Kombinationen aus diesen Maßnahmen.

Im Zwischenbericht des IMK (Gechert et al. 2019) wurde dargelegt, dass eine reine Strompreissenkung zwar einkommensschwächere Haushalte in Relation zu ihrem Einkommen stärker entlasten würde als einkommensstärkere; eine Pro-Kopf-Klimaprämie hätte jedoch eine noch stärker umverteilende Wirkung zugunsten kleinerer Einkommen. Außerdem würden die Haushalte als ganzer Sektor von der CO₂-Bepreisung stärker belastet als sie von der Strompreissenkung profitieren würden, während der GHD-Sektor netto entlastet würde. Es ist darüber hinaus nicht sicher, ob sinkende Stromsteuern oder eine sinkende EEG-Umlage tatsächlich in Form niedrigerer Strompreise bei den Haushalten ankommen. Auch für die Akzeptanz der CO₂-Bepreisung in der Bevölkerung erscheint eine direkt wahrnehmbare Rückverteilung vorteilhafter als eine indirekte Preispolitik. Dabei ist jedoch bei Empfängern staatlicher Leistungen (z.B. ALG II) eine effektive Nettobelastung zu vermeiden, wie sie z.B. durch eine etwaige

Einkommensanrechnung der Klimaprämie in Verbindung mit einer verzögerten Anpassung der Regelsätze entstehen würde.

Im Vergleich zur Momentaufnahme des Zwischenberichts zeigt die Betrachtung für den Zeitraum bis 2030 obendrein, dass die Senkung von EEG-Umlage und Stromsteuer an Grenzen stößt: Über diesen Weg könnte das Aufkommen einer perspektivisch auf preisbereinigt 180 Euro je Tonne steigenden CO₂-Steuer gar nicht vollständig zurückverteilt werden. Selbst eine Kombination aus geringer Klimaprämie von etwa 100 Euro pro Person und EEG-Umlage- bzw. Stromsteuersenkung zur Rückverteilung des über die Jahre anwachsenden CO₂-Steueraufkommens würde nicht ausreichen. Es wurden daher im vorliegenden Gutachten zwei auch über einen längeren Zeitraum realisierbare Varianten betrachtet:

- 1) Die Haushalte werden im gleichen Umfang, in dem sie zum Aufkommen aus der CO₂-Bepreisung beitragen, durch eine Klimaprämie entlastet, die als einheitlicher Pro-Kopf-Betrag an alle Einwohner ausgeschüttet wird (Variante 1).
- 2) Die Haushalte erhalten dauerhaft eine Klimaprämie von 100 Euro je Person und Jahr. Soweit das von den Haushalten getragene Aufkommen aus der CO₂-Bepreisung die Klimaprämie übersteigt, wird das Mehraufkommen je zur Hälfte für eine Anhebung der Klimaprämie und für eine Senkung des Strompreises verwendet. Dies geschieht durch eine schrittweise Übernahme der EEG-Umlage durch den Bundeshaushalt bzw. eine Senkung der Stromsteuer, letzteres allerdings erst ab 2021 (Variante 2).

Dadurch, dass die stärker progressiv wirkende Klimaprämie in beiden Varianten einen nennenswerten Anteil der Kompensation ausmacht, unterscheiden sich die Verteilungswirkungen hier deutlich weniger als der Vergleich zwischen reiner Klimaprämie und reiner Strompreissenkung für das Jahr 2019 ergab (Gechert et al. 2019). Längerfristig zeigt sich die reine Klimaprämie aber als progressivere Variante. Von einer reinen Klimaprämie profitieren insbesondere größere Haushalte, wie Familien mit Kindern.

Die für die Einkommensdezile ermittelten Verteilungswirkungen orientieren sich am jeweiligen Durchschnitt. In einzelnen Fällen kann es zu nennenswerten Nettobelastungen kommen; dies gilt unter anderem für Pendler und andere Gruppen, die viel mit dem Auto fahren. Eine verschiedentlich vorgeschlagene Erhöhung der Entfernungspauschale bei den Werbungskosten in der Einkommensteuer ist jedoch kritisch zu sehen, da sie insbesondere höheren Einkommen zugutekäme und die regressiven Wirkungen einer CO₂-Steuer nicht korrigieren würde. Die Anpassung an die CO₂-Bepreisung könnte man bei unteren Einkommensgruppen durch ein vorübergehendes Pendlergeld abfedern. Haushalte ohne Auto dürften hingegen in beiden Varianten deutlich profitieren.

Da 11 % der Bevölkerung in irgendeiner Form Grundsicherungsleistungen beziehen, sollte vor der Einführung einer CO₂-Bepreisung mit Erstattung in Form einer Prämie geprüft werden, inwieweit die Prämie auf Sozialleistungen angerechnet wird. Würden die Mehrbelastungen durch die CO₂-Steuer nicht in die Regelsätze überführt und die Prämie gleichzeitig nicht verrechnet, so käme es bei beiden hier untersuchten Varianten zu einer spürbaren Nettoentlastung des Empfängerkreises. Bei Anrechnung der Prämie und verzögerter Anpassung der Sätze käme es insbesondere zur Zeit der Einführung der Maßnahme zu einer für ärmere Haushalte besonders problematischen Mehrbelastung. Für den Durchschnitt der Leistungsbezieher wäre dann die Strompreissenkung günstiger. Denkbar sind aber auch Regelungen, die den Leistungsempfängern einen größeren Teil der Prämie belassen – auch, um z.B. den Kauf von energiesparenden Geräten zu erleichtern.

Der Sektor GHD würde bei einer reinen Klimaprämie zunächst nicht entlastet. Die übrigen Mittel könnten zur Kompensation und zur Stärkung der Lenkungswirkung in gezielte Förderprogramme für CO₂-sparende

Technologien fließen. Die Kombination aus Klimaprämie und Senkung der EEG-Umlage hätte den Vorteil, dass dadurch auch der Sektor GHD eine direkte Kompensation erhält, wobei immer noch ein gewisser Spielraum für Förderprogramme vorhanden wäre.

Eine Strompreissenkung würde jedoch zu einer Ausweitung der Stromnachfrage führen — nicht nur durch eine erwünschte Sektorkopplung, sondern auch durch einen weniger sparsamen Umgang mit Strom. Dadurch würde die Lenkungswirkung konterkariert, solange der zusätzlich nachgefragte Strom auch aus fossilen Quellen stammt. Eine Option wäre, den Einstieg in eine Strompreissenkung von der Entwicklung der erneuerbaren Energien bei der Stromproduktion und den Speichertechnologien abhängig zu machen. Bei einem hohen Anteil erneuerbarer Energien am Strommix bliebe eine Strompreissenkung ohne unerwünschte Nebenwirkungen.

Bei der Verteilung der Be- und Entlastungswirkungen zwischen den Sektoren Haushalte und GHD sollte allerdings beachtet werden, dass die Unternehmen Mehrkosten durch den CO₂-Preis in Form höherer Preise für Waren und Dienstleistungen an die Haushalte überwälzen könnten. In den Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurde eine anteilige Überwälzung unterstellt. Dies führt dazu, dass mit den vorgeschlagenen Maßnahmen keine vollständige Kompensation für den Durchschnitt aller Haushalte erreicht wird. Um ein solches Ziel zu erfüllen, müsste die veranschlagte Klimaprämie kurzfristig um etwa 10 % (bzw. 10 Euro pro Jahr und Person), längerfristig um etwa 20 % (bzw. um preisbereinigt etwa 60 Euro) höher ausfallen, als es eine reine Kompensation der direkten Mehrbelastungen nahelegen würde. Mit einer höheren Prämie würden für einige der betrachteten Beispielhaushalte die Be- bzw. Entlastungsrechnungen vorteilhafter ausfallen. Da die Unternehmen des Sektors GHD bei einer Überwälzung geringere Lasten tragen würden, wäre eine höhere Klimaprämie durch entsprechend geringere Kompensationsmaßnahmen im Bereich GHD auch unter der Prämisse einer weitgehenden Aufkommensneutralität realisierbar.

Da sowohl die Lenkungsfunktion als auch die Strompreissenkung für den Bund zu indirekten Steuermindereinnahmen bei der Energiesteuer und der Umsatzsteuer führen, muss sich der Bund zwischen Aufkommensneutralität und voller Kompensation entscheiden. Relativ zum gesamten Finanzierungsbedarf beim Übergang zur Klimaneutralität dürften die Mindereinnahmen eine geringe Größenordnung haben. Zu beachten ist, dass von den Wirkungen auf das Umsatzsteueraufkommen, wenngleich in geringem Umfang, auch Länder und Gemeinden betroffen sein können.

Die institutionelle Ausgestaltung einer Klimaprämie erscheint weniger schwierig als in der Diskussion häufig angenommen. Mit dem Bundeszentralamt für Steuern existiert eine Behörde, bei der bereits viele der notwendigen Daten vorliegen und die längerfristig mit vertretbarem Aufwand die Auszahlung übernehmen könnte. Soweit zusätzliche Mitarbeiter nicht an den vier existierenden Standorten untergebracht werden können, könnte ein Standort etwa in der Lausitz einen kleinen Beitrag zur Abfederung des Strukturwandels in der Region leisten.

Literatur

- ADAC (2019): Aktuelle Übersicht über Spritpreise in Europa. Stand 14.3.2019. Download: <https://www.adac.de/der-adac/verein/aktuelles/benzinpreise-ausland/> [29.3.2019].
- Agora Energiewende (2018): Die Energiewende im Stromsektor: Stand der Dinge 2018. Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2019, Berlin.
Download: <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/die-energiewende-im-stromsektor-stand-der-dinge-2018/> [26.6.2019].
- Andor, M., Frondel, M., Sommer, S. (2018): Equity and the Willingness to Pay for Green Electricity in Germany. Ruhr Economic Papers Nr. 759. Essen.
- Bach, S., Isaak, N. Kemfert, C., Kunert, U., Schill, W.-P., Wagner, N., Zaklan, A. (2019): CO₂-Bepreisung im Wärme- und Verkehrssektor: Diskussion von Wirkungen und alternativen Entlastungsoptionen. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Zwischenbericht. Berlin, 30. April 2019 (unveröffentlicht).
- Bach, S., Hanisch, M., Isaak, N. (2018): Verteilungswirkungen der Energiepolitik – Personelle Einkommensentwicklung. Endbericht. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin, November.
- Bach, S./Beznoska, M./Steiner, V. (2016): Wer trägt die Steuerlast in Deutschland? Verteilungswirkungen des deutschen Steuer- und Transfersystems. DIW Berlin - Politikberatung kompakt Nr. 114. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, BBSR (2017): Raumordnungsbericht 2017. Daseinsvorsorge sichern. Bonn.
- Benzarti, Y. / Carloni, D. / Harju, J. / Kosonen, T. (2017), What Goes Up May Not Come Down: Asymmetric Incidence of Value-Added Taxes. NBER working paper, Nr. 23849.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, BBSR (2017): Raumordnungsbericht 2017. Daseinsvorsorge sichern. Bonn. Download: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2017/rob-2017-final-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=7 [26.6.2019].
- Bundesministerium der Finanzen, BMF (2018): Datensammlung zur Steuerpolitik. Berlin. Download: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2019-02-05-datensammlung-zur-steuerpolitik-2018.pdf?__blob=publicationFile&v=10 [26.6.2019]
- Bundesministerium der Finanzen, BMF, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, BMWi (2019): Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten Datengrundlagen und Ergebnisse der Schätzungen der Bundesregierung. 17.4.2019.
Download: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/G/gesamtwirtschaftliches-produktionspotenzial-fruehjahrsprojektion-2019.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [27.6.2019].
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, BMVI (2018): Verkehr in Zahlen 2018/2019. 47. Jahrgang. Flensburg.
- Bundesregierung (2019): Projektionsbericht 2019 für Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr. 525/2013.
Download: <https://www.bmu.de/download/projektionsbericht-der-bundesregierung-2019/> [26.6.2019].
- Carattini, S., Carvalho, M., Fankhauser, S. (2018): Overcoming public resistance to carbon taxes. WIREs Climate Change. Volume 9, Issue 5.
- Edenhofer, O., Schmidt, C. (2018): Eckpunkte einer CO₂-Preisreform. RWI Position #72. 1. Dezember.
- Gechert, S., Rietzler, K., Schreiber, S., Stein, U. (2019): Kurzanalyse zum Gutachten Wirtschaftliche Instrumente für eine klima- und sozialverträgliche CO₂-Bepreisung. LOS 2: Belastungsanalyse. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Düsseldorf 29.3.2019 (unveröffentlicht).

- Hohlfeld, P., Paetz, C., Rietzler, K., Stephan, S., Theobald, T., Tober, S. (2019): Globaler Aufschwung verliert an Kraft. Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung 2019/2020. IMK Report Nr. 147. Düsseldorf.
- Kempf, C., Kunert, U., Bach, S. (2019): Diskussion von Wirkungen und alternativen Entlastungsoptionen. CO₂-Bepreisung im Wärme- und Verkehrssektor. Präsentation auf einem internen Workshop des BMU zur CO₂-Bepreisung, Berlin, 21.2.2019.
- Kleinhüchelkotten, S., Neitzke, H.-P., Moser, S. (2016): Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen). TEXTE 39/2016. Umweltbundesamt.
- Laaser, C.-F., Rosenschon, A. (2018): Kieler Subventionsbericht und die Kieler Subventionsampel: Finanzhilfen des Bundes und Steuervergünstigungen bis 2017 – eine Aktualisierung. Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik Nr. 14. März.
- Statista (2019): Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch von neu zugelassenen Personenkraftwagen in Deutschland in den Jahren 2006 bis 2017 (Literverbrauch auf 100 Kilometer). Download <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/185831/umfrage/kraftstoffverbrauch-von-neuzugelassenen-pkw-in-deutschland/> [29.3.2019].
- Statistisches Bundesamt (2017a): Pendeln in Deutschland: 68 % nutzen das Auto für den Arbeitsweg, Im Fokus, 22.8.2017, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/im-Fokus-Pendler.html?nn=206552> [29.3.2019].
- Statistisches Bundesamt (2017b): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus zum Arbeitsmarkt. Fachserie 1, Reihe 4.1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2018): Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR), Direkte und indirekte CO₂-Emissionen in Deutschland 2005-2014 (online-Publikation). [23.3.2019].
- Truger, A. (2016): The Golden Rule of Public Investment – A Necessary and Sufficient Reform of the EU Fiscal Framework?, IMK Working Paper Nr. 168, Mai.
- Umweltbundesamt, UBA (2016): CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe. CLIMATE CHANGE 27/2016. Dessau. Download: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/co2-emissionsfaktoren_fur_fossile_brennstoffe_korrektur.pdf [26.6.2019].
- Umweltbundesamt, UBA (2018): Hohe Kosten durch unterlassenen Umweltschutz. Eine Tonne CO₂ verursacht Schäden von 180 Euro – Umweltbundesamt legt aktualisierte Kostensätze vor, Pressemitteilung Nr. 37/2018 vom 20.11.2018.
- Umweltbundesamt, UBA (2019): Emission der von der UN-Klimarahmenkonvention abgedeckten Treibhausgase. Download: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/de_indikator_klim-01_emission-treibhausgase_2019-04-25.pdf [26.6.2019].
- Zerzawy, F., Reuster, L., Niggemeier, M.-L., Huneke, F. (2018): Künftige Finanzierung der Energieversorgung durch erneuerbare Energien (UM 17433160). Einstieg in eine Reform der Energiewendefinanzierung. Studie für das BMU (noch unveröffentlicht).

Anhang 1: Preiselastizität der Energienachfrage

Die Analyse von Verteilungswirkungen wird in kurzfristiger Betrachtungsweise häufig mit statischen Berechnungen durchgeführt, d.h. es erfolgt implizit keine Anpassung des Verhaltens der Nachfrager als Reaktion auf steuerinduzierte Preiserhöhungen. Dieses Verfahren ist erstens aus pragmatischen Gründen gerechtfertigt, und zweitens sprechen auch Anpassungsträgheiten und Festlegungseffekte („Lock-in“) für eine kurzfristig zu vernachlässigende Reaktion.

Allerdings ist für längerfristige Analysen diese Herangehensweise zu modifizieren. Da eine CO₂-Besteuerung gerade nicht aus fiskalischen Gründen erfolgt, sondern aufgrund der gewünschten Lenkungswirkung verfolgt wird, wäre es schwerlich konsistent, eine gänzlich ausbleibende Reaktion zu unterstellen. In die Berechnungen längerfristiger Szenarien muss also zumindest approximativ eine Annahme über die Nachfrageelastizität einfließen. Dabei ist die Elastizität prinzipiell vom Zeithorizont abhängig: So ist z.B. für die nachgefragte Kraftstoffmenge kurz- bis mittelfristig die Ressourceneffizienz der Fahrzeugflotte gegeben, sodass die Menge nur von der Fahrleistung abhängt. Längerfristig hingegen kommt auch technologisches Einsparpotenzial und eine mögliche Verkleinerung der Fahrzeuggröße zum Tragen.

Grundsätzlich ist es aufgrund technischer Gegebenheiten und Pfadabhängigkeiten denkbar, dass die Nachfrageelastizitäten sich auch zwischen den Energieträgern unterscheiden. So könnte die Preiselastizität bei Haushaltsstrom anders sein als bei fossilen Brennstoffen. Die vorliegenden Schätzungen in der Literatur weisen allerdings eine solche Schwankungsbreite der Ergebnisse auf, dass sogar die Richtung einer etwaigen Elastizitätsdifferenz unsicher ist. Hinzu kommt bei der Nachfrage nach Haushaltsstrom die Schwierigkeit, dass die Verbreitung von dezentralen und privat installierten Photovoltaikanlagen das Angebot der Stromproduktion verändert. Die Haushaltsnachfrage nach Strom besteht weiter, würde aber u.U. nicht mehr vollständig erfasst, da ein Teil selbst gedeckt und nicht in das Netz eingespeist wird. (Betreiber neuerer Anlagen erhalten keinen Eigenverbrauchsbonus mehr nach §33(2) EEG alter Fassung.) Zwar fallen bei diesen Kleinanlagen Fixkosten der Installation an, aber kaum Grenzkosten des Stromverbrauchs wie bei kommerzieller Lieferung, sondern lediglich Opportunitätskosten in Höhe der inzwischen niedrigen Einspeisevergütung. Die Verbrauchsbeobachtung wird dadurch erschwert.

Die Ergebnisse der Literatur zu diesen Fragen erscheinen jedoch uneinheitlich, sodass hier eine nennenswerte Unsicherheit besteht, die im Rahmen dieses Gutachtens nicht aufgelöst werden kann. Zu beachten ist auch, dass die im Folgenden zitierten Studien meist nicht spezifisch für Deutschland sind.

Auf der einen Seite finden sich Studien mit ausbleibenden Reaktionen: „Energy goods are shown to be price inelastic both in the short and long-term.“ (Labandeira et al., 2017) Für die deutsche gewerbliche Stromnachfrage kommen Bernstein & Madlener (2015) ebenfalls zum Schluss, dass die Preiselastizität langfristig Null sei.

Davon weichen die Vorschläge von Schade & Krail (2015) ab, die von -0,3 für die langfristige Nachfrage nach Verkehrsleistung (Personenkilometer) und von -0,55 für die langfristige Nachfrage nach Kraftstoffen ausgehen. (Die Diskrepanz zwischen diesen Werten wird also einer Effizienzsteigerung zugeschrieben.) Allerdings bedecken die Ergebnisse der verschiedenen betrachteten Studien die Spanne von gut -0,2 bis -0,8. Im Güterbereich sehen sie statt -0,3 gar -0,8 für den LKW-Verkehr, wobei auch hier die Spanne der Ergebnisse groß ist (Litman, 2009; Puwein, 2009). Bei der kurzfristigen privaten Kraftstoffnachfrage ergeben sich wieder kleinere Absolutwerte bis Null.

Levin et al. (2016) behaupten dagegen eine stärkere Kurzfristelastizität, wobei allerdings fraglich bleibt, ob ihre Analyse mit Schwankungen in Tagesdaten auf dauerhafte Steuern übertragbar wäre.

In der neueren Literatur finden sich z.B. folgende interessante Ansätze: Deryugina et al. (im Erscheinen) verwenden ein natürliches Experiment mit einer matching-Methode und modellieren eine explizit zeitabhängige Elastizität. Nach zwei Jahren erreicht diese ein Plateau von ca. -0,3 bzgl. der Energienachfrage. Methodisch anders gelagert ist der Instrumentvariablenansatz von Coglianese et al. (2017), die bei der Kraftstoffnachfrage sogar relativ kurzfristig -0,37 erhalten, allerdings mit erheblicher Schätzunsicherheit.

In Bach et al. (2019) wird eine kompakte Übersicht über die Ergebnisse verschiedener einschlägiger Studien geliefert. Einige der erfassten Studien mögen auch methodische Schwachpunkte aufweisen, trotzdem ist das Gesamtbild interessant, bestätigt aber den vorher gewonnenen Eindruck der starken Streuung. Bei allen Sektoren und Energieträgern ist eine Häufung der Schätzungen im Bereich 0 bis -0,5 zu beobachten.

Grundsätzlich scheint also in der Literatur keine Klarheit über die Auswirkungen einer Preisanhebung zu bestehen. Aus pragmatischer Sicht erscheint es sinnvoll, für die kurzfristige Nachfrageelastizität einen Wert bis etwa -0,2 anzusetzen, während langfristig in etwa -0,5 angebracht wäre. In jedem Fall handelt es sich hierbei um Partialeffekte der Preisänderungen. Steigende Realeinkommenstrends könnten auch künftig zu höherer Nachfrage führen, die dann durch die preisliche Lenkungswirkung überkompensiert werden müsste.

Zusätzliche Literatur zum Anhang 1

Bernstein, R., Madlener, R. (2015): Short- and long-run electricity demand elasticities at the subsectoral level: A cointegration analysis for German manufacturing industries. *Energy Economics* Vol. 48, March, S. 178-187.

Coglianese, J., Davis, L.W., Kilian, L., Stock, J.H. (2017): Anticipation, tax avoidance, and the price elasticity of gasoline demand. *Journal of Applied Econometrics* Vol. 32. S. 1-15.

Deryugina, T., MacKay, A., Reif, J. (im Erscheinen): The Long-Run Dynamics of Electricity Demand: Evidence from Municipal Aggregation. *American Economic Journal: Applied Economics*.

Labandeira, X., Labeaga, J.M., López-Otero, X. (2017): A meta-analysis on the price elasticity of energy demand. *Energy Policy* Vol. 102, March, S. 549-568.

Levin, L., Lewis, M.S., Wolak, F.A. (2016): High frequency evidence on the demand for gasoline. NBER Working Paper No. 22345, June.

Litman, T. (2009): Transportation Elasticities: How Prices and Other Factors Affect Travel Behavior. Victoria Transport Policy Institute.

Puwein W. (2009): Preise und Preiselastizitäten im Verkehr. WIFO Monatsberichte 10/2009, Wien.

Schade, W., Krail, M. (2015): Analyse der Effekte niedriger Ölpreise auf aktuelle Verkehrs-szenarien. Arbeitspapier von M-Five/ISI im Auftrag der Stiftung Mercator. Karlsruhe.

Anhang 2: Annahmen zur Berechnung der Be- und Entlastungswirkungen

Stichprobenbeschränkungen im SOEP

Um eine Verzerrung aufgrund einzelner extrem kleiner Einkommenswerte bei der Berechnung der anteiligen Be- bzw. Entlastung zu vermeiden, wird allen Haushalten, deren Einkommen geringer als 1/3 des Einkommens am 1. Perzentil ist, eben dieser untere Grenzwert zugewiesen (Bottom-Coding mittels Winsorizing). Außerdem liegen nicht für alle Haushalte Informationen zu Ausgaben für Energieträger vor. Die Stichprobe ist daher teilweise nur für eine etwas kleinere Anzahl von Personen repräsentativ.

Ermittlung von Verbräuchen und Be- bzw. Entlastungen je Energieträger

Im SOEP liegen für das Jahr 2014 lediglich Informationen über die Ausgaben für die einzelnen Energieträger vor. Die Mehrbelastung durch einen CO₂-Preis bzw. die Entlastung über den Strompreis kann daher nur unter Zuhilfenahme externer Informationen über durchschnittliche Preise des Jahres 2014 ermittelt werden.

Zunächst wurden zur Vereinfachung Ausgaben für Super-Benzin und E10-Benzin; für Diesel und Biodiesel; für Erdgas, Flüssiggas und Autogas; sowie für Haushalts- und E-Auto-Strom in die jeweiligen Gruppen zusammengefasst.

Für Benzin (1,39 Euro/l), Diesel (1,17 Euro/l) sowie Heizöl (0,59 Euro/l) wurden durchschnittliche Preise für das Jahr 2014 von Statista (2019) verwendet. Für Erdgas, Flüssiggas und Autogas wurde einheitlich ein Preis von 6,8 Cent/kWh gemäß Destatis (2019) unterstellt.

Hinzu kommt, dass in der SOEP-Befragung nicht unterschieden wird, inwieweit Stromkosten auf ggf. günstigere Tarife für Nachtspeicheröfen und Wärmepumpen entfallen. Es wurde daher folgendermaßen vorgegangen, um die Verbrauchsmengen und Entlastungen zu ermitteln:

1. Aus Eurostat (2019) wurden zunächst effektive Strompreise je kWh für verschiedene Verbrauchsgruppen ermittelt. Durch Grundgebühren oder andere Tarifmerkmale zahlen Geringverbraucher in der Regel einen deutlich höheren Preis je kWh. Um die Effektivpreise der Verbrauchscluster zu treffen, wurde ein konstanter Grenzpreis von 26,5 Cent/kWh sowie eine Grundgebühr je Zähler von 8,50 Euro/Monat unterstellt. Für Kleinstverbraucher, deren gesamte Stromkosten gemäß SOEP unter 8,50 Euro/Monat liegen, wurde hingegen ein Preis von 43,6 Cent/kWh und keine Grundgebühr angenommen.
2. Für Nachtspeicheröfen und Wärmepumpen wurde im Einklang mit Bach et al. (2018) ein Preis von 20,5 Cent/kWh angesetzt. Auch hier wurde eine Grundgebühr von 8,50 Euro/Monat für den zweiten Zähler unterstellt. Um die gesamten Stromkosten auf die Tarife aufzusplitten, wurde anhand der Angabe, dass im Haushalt Wärme bzw. Warmwasser mit Strom erzeugt wird, solche Haushalte identifiziert. Im Anschluss wurden deren Stromkosten mit dem Durchschnitt von Haushalten ohne strombetriebene Heizung bzw. Warmwasserbereitung im gleichen Einkommensdezil und des gleichen Typs verglichen. Im Vergleich zu diesem Durchschnitt höhere Stromkosten wurden dann der strombetriebenen Heizung, also dem günstigeren Tarif, zugeschlagen. Bei einer nur geringen positiven Differenz unterhalb der Grundgebühr oder gar einer negativen Differenz zum Durchschnittswert wurde vereinfachend der Normalpreis je kWh unterstellt.

Ermittlung der Verteilung der indirekten Belastungen durch Überwälzung der CO₂-Steuer auf übrige Waren und Dienstleistungen

Um den Einfluss einer möglichen Überwälzung auf die Verteilung berücksichtigen, wurde zunächst angenommen, dass ein Potenzial zur Überwälzung in Höhe des CO₂-Steueraufkommens (inkl. Umsatzsteuer) des Sektors GHD besteht. Hierbei wird bereits eine Lenkungswirkung für GHD berücksichtigt. Da dieser Sektor jedoch nicht ausschließlich für den heimischen Konsum produziert, wurde das betreffende Aufkommen mit dem Anteil (von ca. 35 %) des privaten Konsums am Bruttoinlandsprodukt zzgl. Importen multipliziert. Weiterhin wurde vereinfachend unterstellt, dass die Unternehmen 75 % der steuerbedingten Kostensteigerungen auf die Verbraucherpreise überwälzen. Üblicherweise wird bei einem für alle Unternehmen einer Branche geltenden Kostenschock (z.B. aufgrund einer Umsatzsteuererhöhung) in der Literatur eine volle Überwälzung unterstellt. Unter bestimmten Bedingungen kann es sogar zu einer Überwälzung von mehr als 100% kommen (Poterba 1996). Im vorliegenden Fall könnte es aber aufgrund unterschiedlicher CO₂-Intensitäten der Produzenten zu wettbewerbsbedingten unvollständigen Überwälzungen kommen. Eine der wenigen auf Energiesteuern bezogenen Studien (Ganapati et al. 2018) findet für die USA etwa 70% Überwälzung von Energiesteuern in Güterpreise des verarbeitenden Gewerbes. In diesen Sektoren besteht jedoch üblicherweise stärkere internationale Konkurrenz als im Bereich GHD, was eine geringere Überwälzung begünstigen dürfte. Dies lässt für den vorliegenden Fall eine etwas stärkere Überwälzung vermuten. Als konservative Schätzung wurde daher eine Überwälzung von 75% unterstellt.

Aus einer derart errechneten überwälzten Belastung von 1,7 Mrd. Euro ergibt sich ein Betrag von etwa 21 Euro p.P. p.a. Dieser Durchschnittswert muss abschließend auf die Dezile verteilt werden. Gemäß dem Exkurs in Abschnitt 4 verhalten sich die indirekten CO₂-Bestandteile des Konsums der privaten Haushalte etwa proportional zu den jeweiligen gesamten Konsumausgaben. Anhand einer Auswertung der EVS durch das Statistische Landesamt Rheinland-Pfalz (2017) wurden die relativen Konsumausgaben pro Kopf der Einkommensdezile ermittelt. Demnach betragen z.B. die Konsumausgaben eines repräsentativen Haushalts aus dem ersten Dezil pro Kopf ca. 75 % der durchschnittlichen Konsumausgaben pro Kopf aller Haushalte. Für einen Haushalt aus dem zehnten Dezil ergibt sich ein Faktor von etwa 1,63. Mit diesen Faktoren wurden die möglichen indirekten Pro-Kopf-Belastungen durch die Überwälzung bestimmt.

Fortschreibung der Einkommen und Verbrauchsmengen für die Projektionsjahre 2020, 2025, 2030

Die für die Verbrauchsberechnung relevanten Daten aus dem SOEP beziehen sich alle auf das Jahr 2014. Die von den Haushalten angegebenen Verbräuche für die Energieträger wurden für jeden Haushalt einheitlich anhand der durchschnittlichen Entwicklung der Verbrauchsmengen (Destatis 2019) zunächst bis zum Jahr 2019 fortgeschrieben. Aus diesen fortgeschriebenen Verbrauchsmengenangaben der Haushalte ergäbe sich hochgerechnet ein um den Faktor 1,12 größeres CO₂-Steueraufkommen, als sich aus den makroökonomischen Daten der Steuerschätzung ergibt. Um diese Diskrepanz zu korrigieren, wurden die Verbrauchswerte jedes Haushalts um diesen Faktor verringert. Die weitere Fortschreibung der Verbrauchsmengen erfolgte dann anhand von Bundesregierung (2019), im Einklang mit der Berechnung des Steueraufkommens. Die Einkommen wurden gemäß der Dezileinteilung anhand der durchschnittlichen Wachstumsrate der Einkommen der Dezile für die Jahre 1995 bis 2015 fortgeschrieben.

Identifikation von Pendlern im SOEP

Pendlerhaushalte sind in der vorliegenden Studie so definiert, dass mindestens ein Haushaltsmitglied...

1. mehr als 20km Entfernung zwischen Hauptwohnung und Arbeitsort aufweist und wochentäglich pendelt,
2. mehr als 100km Entfernung zwischen Hauptwohnung und Arbeitsort aufweist und ein Mal pro Woche pendelt (Familienheimfahrten) oder
3. mehr als 200km Entfernung zwischen Hauptwohnung und Arbeitsort aufweist und seltener als einmal pro Woche pendelt.

Identifikation von Empfängern von Sozialleistungen im SOEP

Das SOEP weist Einkommen aus Sozialleistungen gesondert aus. Dementsprechend konnten Haushalte, deren Kosten der Unterkunft vermutlich übernommen werden, sowie Haushalte, die verschiedene Sozialleistungen erhalten, identifiziert werden. Um Grenzfälle auszuschließen, wurden nur solche Haushalte entsprechend klassifiziert, deren Einkommen aus den Sozialleistungen 1000 Euro p.P. p.a. im Jahr 2014 überstieg.

Zusätzliche Literatur zum Anhang 2

Destatis (2019): Material und Energieflüsse https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Materialfluesse-Energiefluesse/_inhalt.html [27.06.2019].

Eurostat (2019): Electricity prices for household consumers - bi-annual data (from 2007 onwards), Last update: 11-03-2019. Download: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_204&lang=en [27.06.2019].

Ganapati, S. / Shapiro, J.S. / Walker, R. (2018): The Incidence of Carbon Taxes in U.S. Manufacturing: Lessons from Energy Cost Pass-Through. Cowles Foundation Discussion Paper No. 2038R3.

Statista (2019): Download: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/776/umfrage/durchschnittspreis-fuer-superbenzin-seit-dem-jahr-1972/> [27.06.2019].

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (2017):Einkommen, Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte – Ergebnisse der Einkommen- und Verbrauchsstichprobe 2013, Statistische Berichte Kennziffer:O2073 201301. Download: https://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/berichte/O/2073/O2073_201301_5j_L.pdf [27.06.2019].

Poterba, J. (1996): Retail price reactions to changes in state and local sales taxes, National Tax Journal 49 (2), S. 165-172.

Anhang 3: Daten zu CO₂-Einsparungen

Nachfolgend werden die Daten aus Abbildung 1 und Abbildung 2 in Tabellenform wiedergegeben (Tabelle 15 und Tabelle 16).

Wie in Abschnitt 3 beschrieben wurde einheitlich eine kurzfristige Preiselastizität von -0,2 und eine langfristige Elastizität von -0,5 angenommen, die nach 5 Jahren voll wirkt. Für die Zwischenzeit wurde ein linearer Verlauf angenommen. Für jeden der jährlichen Preisschritte für CO₂ wurden die resultierenden Mengenanpassungen gesondert berechnet und anschließend addiert. Damit ergeben sich die Mengenreaktionen schrittweise über die Zeit und mit Verzögerung zu den Preisänderungen. In der Realität könnten die Reaktionen aufgrund der langfristigen Ankündigung der Preiserhöhungen schon deutlich früher erfolgen, weil die Haushalte und die Unternehmer wissen, dass sie der CO₂-Bepreisung langfristig nur durch eine Verhaltensänderung entgehen können. Die Berechnungen sind damit eher als vorsichtig zu interpretieren.

Tabelle 15: Berechnete CO₂-Einsparungen nach Energieträgern

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Benzin	0,0	-0,8	-1,3	-2,0	-2,7	-3,5	-4,4	-5,2	-5,9	-6,6	-7,2	-7,8
Diesel	0,0	-1,9	-3,3	-4,8	-6,6	-8,5	-10,5	-12,1	-13,6	-15,0	-16,3	-17,5
Gas	0,0	-2,3	-4,1	-6,0	-8,1	-10,4	-12,9	-14,8	-16,5	-18,1	-19,6	-20,9
Heizöl	0,0	-1,5	-2,5	-3,6	-4,7	-5,8	-7,0	-7,7	-8,3	-8,8	-9,2	-9,5
Summe	0,0	-6,5	-11,2	-16,4	-22,1	-28,3	-34,9	-39,9	-44,4	-48,5	-52,2	-55,6

Quelle: Berechnungen des IMK. Abweichung vom Basisszenario.

Tabelle 16: Berechnete CO₂-Einsparungen nach Sektoren

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Haushalte	0,0	-3,3	-5,7	-8,4	-11,4	-14,5	-17,9	-20,5	-22,8	-24,9	-26,9	-28,6
GHD	0,0	-3,1	-5,4	-8,0	-10,8	-13,8	-17,0	-19,4	-21,6	-23,6	-25,4	-27,0
Summe	0,0	-6,5	-11,2	-16,4	-22,1	-28,3	-34,9	-39,9	-44,4	-48,5	-52,2	-55,6

Quelle: Berechnungen des IMK. GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen. Abweichung vom Basisszenario.

Impressum

Herausgeber

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) der Hans-Böckler-Stiftung, Hans-Böckler-Str. 39,
40476 Düsseldorf, Telefon +49 211 7778-312, Mail imk-publikationen@boeckler.de

Die Reihe „IMK Studies“ ist als unregelmäßig erscheinende Online-Publikation erhältlich über:
https://www.boeckler.de/imk_5023.htm

ISSN 1861-2180



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz:
Namensnennung 4.0 International (CC BY).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.
Den vollständigen Lizenztext finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>
Die Bedingungen der Creative Commons Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Abbildungen, Tabellen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.
