

Klimaschutz auf Kurs bringen

Wie eine CO₂-Bepreisung sozial ausgewogen wirkt



Impressum

Klimaschutz auf Kurs bringen

Wie eine CO₂-Bepreisung sozial ausgewogen wirkt

ERSTELLT VON

Agora Verkehrswende

www.agora-verkehrswende.de

info@agora-verkehrswende.de

Agora Energiewende

www.agora-energiewende.de

info@agora-energiewende.de

Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 | 10178 Berlin

T +49 (0)30 700 14 35-000

F +49 (0)30 700 14 35-129

Öko-Institut e. V.

Büro Berlin | Schicklerstrasse 5-7 | 10179 Berlin

www.oeko.de

Freie Universität Berlin

Professur für Empirische Wirtschaftsforschung und

Wirtschaftspolitik

Boltzmannstr. 20 | 14195 Berlin

PROJEKTLEITUNG

Dr. Carl-Friedrich Elmer

Projektleiter Verkehrsökonomie

carl-friedrich.elmer@agora-verkehrswende.de

Thorsten Lenck

Projektleiter Marktdesign und Erneuerbare Energien

thorsten.lenck@agora-energiewende.de

Titelbild: [stock.adobe.de/Mario Hagen](https://stock.adobe.de/Mario-Hagen)

Version: 1.0

Veröffentlichung: August 2019

25-2019-DE

160/02-S-2019/DE

AUTOREN

Dr. Carl-Friedrich Elmer (Agora Verkehrswende)

Thorsten Lenck (Agora Energiewende)

Benjamin Fischer (Freie Universität Berlin)

Ruth Blanck, Dr. Katja Schumacher (Öko-Institut)

DANKSAGUNG

Wir danken Kerstin Meyer (Agora Verkehrswende), Matthias Deutsch, Mara Marthe Kleiner und Alexandra Langenheld (Agora Energiewende), Prof. Dr. Viktor Steiner (FU Berlin) sowie Dr. Wiebke Zimmer und Dr. Veit Bürger (Öko-Institut) für Ihre Mitarbeit. Wir bedanken uns ebenso bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Projekt Begleitkreises für ihre fachliche Expertise und hilfreichen Kommentare.



**Unter diesem QR-Code steht diese
Publikation als PDF zum Download
zur Verfügung.**

Bitte zitieren als:

Agora Verkehrswende und Agora Energiewende (2019):
*Klimaschutz auf Kurs bringen: Wie eine CO₂-Bepreisung
sozial ausgewogen wirkt.*

Zentrale Ergebnisse

- 1 Ein CO₂-Preis ist das Fundament einer wirksamen und kosteneffizienten Klimapolitik.** Klimaverträgliche Alternativen werden durch einen CO₂-Preis attraktiver und klimaschädigender Energieverbrauch teurer. Bisher existiert ein Preis für den Ausstoß klimaschädigender Gase nur für die vom Europäischen Emissionshandelssystem erfassten Treibhausgas-Quellen aus der Energiewirtschaft und der energieintensiven Industrie, nicht jedoch für die erheblichen CO₂-Mengen aus dem Verkehrs- und Wärmesektor. Ein CO₂-Preis schafft auch in diesen Sektoren wirtschaftliche Anreize zur Emissionsminderung durch Investitionen in klimaschonende Technologien und Verhaltensanpassungen.
- 2 Ein CO₂-Preis führt bei den privaten Haushalten zunächst zu Mehrausgaben für Mobilität und Wärme.** Bei einem Preis von 50 Euro je Tonne wird beispielsweise Benzin um circa 14 Cent je Liter teurer, Heizöl um knapp 16 Cent je Liter und Erdgas um etwa 1,2 Cent je Kilowattstunde. Durch eine Rückverteilung der Einnahmen mittels einer „Klimaprämie“ von 100 Euro pro Kopf und Jahr sowie einer Stromsteuersenkung von rund 2 Cent je Kilowattstunde lassen sich sozial unausgewogene Verteilungswirkungen weitgehend vermeiden. Haushalte mit niedrigem Energieverbrauch werden durch eine solche Reform unterm Strich entlastet, während Haushalte mit hohem Energieverbrauch und Treibhausgasausstoß höhere Kosten zu tragen haben. Untere und mittlere Einkommensgruppen erhalten im Durchschnitt mehr Geld zurück als sie für ihren – vergleichsweise geringen – CO₂-Ausstoß zahlen.
- 3 Durch eine gleichzeitige Umwandlung der Entfernungspauschale in ein Mobilitätsgeld werden auch Pendelnde mit niedrigem und mittlerem Einkommen mehrheitlich entlastet.** Für Haushalte im ländlichen Raum treten keine nennenswerten systematischen Zusatzbelastungen durch die CO₂-Bepreisung auf. Durch die an jeden ausgezahlte Klimaprämie profitieren insbesondere größere Haushalte und damit Familien. Auch die meisten Mieterhaushalte zählen zu den Gewinnern.
- 4 Trotz Rückverteilung der Einnahmen verbleiben auch in den unteren und mittleren Einkommensgruppen noch Haushalte, denen signifikante Zusatzkosten entstehen.** Hierfür wird ein Ausgleichsfond in Höhe von etwa 300 Millionen Euro aufgesetzt, durch den diese Belastungen effektiv begrenzt werden können.
- 5 Prioritärer Ansatzpunkt zur Unterstützung betroffener Haushalte sollten jedoch zielgerichtete Programme sein, durch die klimaschonendes Verhalten und eine dauerhafte Minderung des Energieverbrauchs gefördert und ermöglicht werden.** Dazu zählen beispielsweise Anreizprogramme für klimaeffizientes Heizen und Bauen, Informations- und Beratungsprogramme oder Investitionen in den öffentlichen Verkehr. Hierdurch werden Treibhausgas-Ausstoß und finanzielle Belastung der privaten Haushalte gleichermaßen reduziert. Ein CO₂-Preis ist somit nur ein – unverzichtbarer – Baustein einer effektiven und sozial ausgewogenen Klimaschutzstrategie.

Inhalt

01 Zusammenfassung	5
02 Der Klimawandel erfordert schnelles und energisches Handeln	6
03 Der CO ₂ -Preis bildet das neue Fundament der Klimapolitik	7
04 Richtig ausgestaltet ist der CO ₂ -Preis sozialverträglich	9
05 Entlastung schaffen durch Förderung klimaschonenden Verhaltens	19
06 Wirkung eines CO ₂ -Preises auf ausgewählte Beispielhaushalte	21
07 Anhang I Ergänzende Auswertungstabellen	25
08 Anhang II Methodik	29

01 | Zusammenfassung

Der CO₂-Preis ist unverzichtbarer Bestandteil einer erfolgreichen Klimaschutzpolitik. Er verteuert CO₂-intensive Konsummuster und begünstigt jene Konsumenten, die sich vergleichsweise klimafreundlich verhalten. Um Wirkung zu entfalten, sollte der Einstiegspreis nicht unter 50 Euro je Tonne CO₂ liegen. Die CO₂-orientierte Erhöhung der bereits existierenden Energiesteuern auf Benzin, Diesel, Heizöl und Erdgas ist schnell und bürokratiearm umsetzbar, da sie auf das bestehende Steuersystem zurückgreift. Durch Änderung der Steuersätze im bestehenden Energiesteuergesetz mit Beschluss noch in diesem Jahr kann der CO₂-Preis bereits im nächsten Jahr Wirkung entfalten. Mittelfristig kann dann geprüft werden, die Steuervariante der CO₂-Bepreisung durch einen momentan als Alternativsystem diskutierten Emissionshandel, der einer deutlich längeren Umsetzungszeit bedarf, abzulösen.

Die CO₂-Bepreisung lässt sich sozial ausgewogen umsetzen. Dazu werden die bei den privaten Haushalten erzielten Steuermehreinnahmen von etwa 11,3 Milliarden Euro (inklusive Mehrwertsteuer) durch separate Regelungen vollständig an diese zurückverteilt. Im Saldo fließen dem Staat keine zusätzlichen Mittel aus den privaten Haushalten zu. Die Rückverteilung erfolgt über eine Kombination aus einer einheitlichen Pro-Kopf-Auszahlung („Klimaprämie“) und einer Stromsteuersenkung, ergänzt um einen Ausgleichsfonds für stark betroffene Haushalte. Hierdurch können soziale Schief lagen vermieden werden.

Bezieher unterer und mittlerer Einkommen sowie Haushalte mit Kindern gehören im Durchschnitt zu den Begünstigten einer solchen CO₂-Bepreisung, während einkommensstarke und Ein-Personen-Haushalte durchschnittlich eine sehr moderate Zusatzbelastung erfahren. Pendlerhaushalte und Haushalte in ländlichen Räumen werden – entgegen landläufiger Erwartung – nicht in substantiellem Maße belastet. Wird die gegenwärtige Entfernungspauschale aufkommensneutral zu einem einkommensunabhängigen Mobilitätsgeld weiterentwickelt, dann gehören Pendelnde in unteren und mittleren Einkommensgruppen sogar zu den Gewinnern.

Allerdings sind die effektiven Be- und Entlastungswirkungen innerhalb der verschiedenen Gruppen heterogen verteilt. Einerseits gibt es auch in den einkommens-

starken Gruppen Begünstigte, nämlich jene mit geringem Ressourcenverbrauch; andererseits können auch einkommensschwache Haushalte aufgrund ihrer spezifischen Lebensumstände und eines hohen Energieverbrauchs eine merkliche Belastung erfahren. Deswegen sollte die Einführung eines CO₂-Preises von Maßnahmen begleitet werden, die hier zielgenau Abhilfe schaffen.

Dabei sollten Maßnahmen Priorität haben, die einkommensschwache Haushalte gezielt und dauerhaft vor steigenden Energie- und CO₂-Preisen schützen, insbesondere durch Programme zur Senkung des Energieverbrauchs. Erweist sich das als kurzfristig nicht umsetzbar oder nicht ausreichend, können Kompensationszahlungen aus dem einzurichtenden Ausgleichsfonds an betroffene Haushalte sozial unausgewogene Wirkungen verhindern. Pauschalisierende Kompensationsmechanismen wie beispielsweise eine generelle Anhebung der Entfernungspauschale oder eine regionale Differenzierung der Klimaprämie sind weniger treffsicher hinsichtlich der Abfederung tatsächlicher sozialer Unwuchten und könnten überdies die Lenkungswirkung des CO₂-Preises unterminieren.

Zu diesem Papier

Das vorliegende Kurzpapier entstand im Rahmen eines Projekts von Agora Energiewende und Agora Verkehrs-wende mit dem Öko-Institut und der Freien Universität Berlin. Es analysiert die kurzfristigen Verteilungswirkungen einer CO₂-Bepreisung auf die privaten Haushalte und macht Vorschläge zur sozialverträglichen Ausgestaltung. Ein gesondertes Augenmerk liegt dabei auf solchen Gruppen, die in der öffentlichen Wahrnehmung oft als besonders betroffen gelten (wie z.B. Pendelnde und Haushalte in ländlichen Gegenden). Im Rahmen des Projekts erfolgt auch eine Analyse des Beitrags der CO₂-Bepreisung zur Erreichung der Emissionsziele im Verkehrssektor und zu seiner Einbettung in das klimapolitische Instrumentenportfolio, die zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht wird.

02 | Der Klimawandel erfordert schnelles und energisches Handeln

Die Begrenzung der durch menschliche Aktivitäten verursachten Erderwärmung gehört zu den größten politischen Herausforderungen. Mit dem Pariser Klimaabkommen wurde auf internationaler Ebene beschlossen, die **globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst auf 1,5°C, zu begrenzen**. Für Deutschland strebt die Bundesregierung weitgehende Treibhausgasneutralität bis Mitte des Jahrhunderts an. Bis zum Jahr 2030 sollen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um mindestens 55 Prozent sinken. Hierzu wurden im Klimaschutzplan 2050 sektorale Emissionsziele gesetzt: Der Verkehrssektor soll seine Emissionen bis 2030 auf 95 bis 98 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente begrenzen, der Gebäudebereich auf 70 bis 72 Mio. Tonnen. Im Vergleich zu 2018 haben beide Sektoren ihre Emissionen damit um etwa 40 Prozent zu vermindern. Diese Ziele, das zeigen verschiedene Projektionen, werden mit den bereits umgesetzten bzw. geplanten Maßnahmen weit verfehlt.

03 | Der CO₂-Preis bildet das neue Fundament der Klimapolitik

Um die drohende klimapolitische Zielverfehlung abzuwenden, muss der bestehende Instrumentenmix erweitert werden. Dazu gehört auch die CO₂-Bepreisung im Verkehrs- und Wärmesektor. Der CO₂-Preis erhöht die relative Wirtschaftlichkeit klimaschonender Technologien und Verhaltensweisen. Damit hat er eine Anreizwirkung auf alle relevanten Hebel zur Emissionsminderung: technische Innovationen, Investitionen in energieeffiziente Gebrauchsgüter, Energieträgerwechsel und Anpassung von Nutzungsroutinen.

Eine CO₂-orientierte Energiesteueranpassung ist einfacher und schneller realisierbar als ein Emissionshandelssystem

Grundsätzlich lässt sich eine CO₂-Bepreisung mit Mengen- oder Preisinstrumenten umsetzen. Bei Emissionshandelssystemen wird die Menge erlaubter CO₂-Emissionen politisch festgelegt; der Preis je ausgestoßener Tonne CO₂ bildet sich dann im Markt. Bei einer Steuer wird der Preis je Tonne CO₂ politisch festgelegt, während die dadurch erreichte CO₂-Reduktion von den Marktreaktionen bestimmt wird. Beide Ansätze zählen gleichermaßen zu den marktwirtschaftlichen Instrumenten. Für eine Mengensteuerung müsste für die Bereiche Wärme und Verkehr ein neues Emissionshandelssystem aufgesetzt werden, wodurch sich der notwendige zeitliche Vorlauf und der bürokratische Aufwand deutlich erhöht. Setzt man den CO₂-Preis hingegen als Komponente im bestehenden Energiesteuerrecht um, müssen nur die Energiesteuersätze auf Benzin, Diesel, Heizöl und Erdgas erhöht werden; der Abwicklungsaufwand ändert sich dadurch nicht. Bei Rückgriff auf das bestehende Energiesteuersystem ist die Einführung des CO₂-Preises daher deutlich schneller realisierbar als mittels eines Emissionshandelssystems.¹ Agora Energiewende

1 Vgl. hierzu auch: Matthes, F. C. (2019). Ein Emissionshandelssystem für die nicht vom EU ETS erfassten Bereiche: Praktische Umsetzungsthemen und zeitliche Erfordernisse. Studie im Auftrag von Agora Energiewende. Berlin, August 2019. Sowie: Klinski, S., Keimeyer, F. (2019). Zur verfassungsrechtlichen Zulässigkeit eines CO₂-Zuschlags zur Energiesteuer. Rechtswissenschaftliches Gutachten. Berlin, August 2019.

und Agora Verkehrswende haben sich daher in ihrem Impulspapier „15 Eckpunkte für das Klimaschutzgesetz“ dafür ausgesprochen, kurzfristig einen CO₂-Aufschlag auf die Energiesteuer einzuführen. Des Weiteren soll geprüft werden, mittelfristig einen nationalen, sektoralen Emissionshandel aufzusetzen, der die Steuervariante ablösen könnte.

Einstiegspreis in 2020 von 50 Euro je Tonne CO₂

Als CO₂-Preis für das Jahr 2020 wird ein Wert von **50 Euro je Tonne CO₂** vorgeschlagen; er gilt sowohl für den Gebäude- als auch den Verkehrssektor. Darüber hinaus erfolgt im Jahr 2020 der Einstieg in die schrittweise Angleichung des Dieselsteuersatzes an den Steuersatz auf Benzin über sechs Jahre (mit einem ersten Schritt von +3,1 Ct/Liter); diese Angleichung geht mit einer schrittweisen Absenkung der Kraftfahrzeug-Steuer für Dieselfahrzeuge auf das Niveau von Benzinern einher. Hierdurch steigen die Energie-Steuersätze um folgende Werte:

Verkehr

Benzin (Super): 11,8 Cent je Liter
Diesel: 16,3 Cent je Liter

Wärme

Heizöl: 13,2 Cent je Liter
Erdgas: 1,0 Cent je Kilowattstunde

Bei einem CO₂-Preis von 50 Euro pro Tonne CO₂ ist bei gleichbleibendem Energieverbrauch mit einem zusätzlichen Steueraufkommen allein im Bereich der privaten Haushalte von 9,5 Milliarden Euro (exklusive Mehrwertsteuer) zu rechnen. Die Gesamteinnahmen aus der CO₂-Bepreisung der Sektoren Verkehr und Wärme, inklusive gewerbliche Verbraucher, lägen bei etwa 15,5 Milliarden Euro.

Rückverteilung der Einnahmen

Das bei den privaten Haushalten eingenommene zusätzliche Aufkommen aus dem CO₂-Preis sollte an die Bürger zurückverteilt werden – um sozial unausgewogene Verteilungswirkungen zu vermeiden und die breite gesell-

schaftliche Akzeptanz der CO₂-Bepreisung zu erhöhen. Haushalte mit geringem Einkommen verbrauchen durchschnittlich zwar absolut gesehen weniger Energie als Haushalte mit hohem Einkommen und haben dadurch einen niedrigeren CO₂-Ausstoß, prozentual geben sie aber einen überdurchschnittlich großen Anteil ihres Einkommens für Energie aus. Ohne einen ausgewogen gestalteten Rückverteilungsmechanismus würden sie daher überproportional belastet.

Werden die Einnahmen gleichmäßig an die Bürger zurückverteilt, dann profitieren von der CO₂-Bepreisung besonders diejenigen, die wenig CO₂ ausstoßen – also gerade auch einkommensschwächere Haushalte. Wesentliche Komponente des vorgeschlagenen Rückverteilungsmodells ist daher eine einheitliche Pro-Kopf-Auszahlung, eine sogenannte **Klimaprämie in Höhe von 100 Euro**, die jeder Bewohnerin und jedem Bewohner Deutschlands zufließt.

Ergänzt wird die Klimaprämie durch eine **Senkung der Stromsteuer** von derzeit 2,05 Cent auf den europarechtlichen Mindeststeuersatz von 0,1 Cent je Kilowattstunde. Während von der Klimaprämie größere Haushalte stärker profitieren, entlastet die Stromsteuersenkung insbesondere kleinere Haushalte, so dass sich beide Rückverteilungsmechanismen gut ergänzen. Ein verringerter Strompreis fördert außerdem Technologien zur Sektorenkopplung, die für die Energiewende zunehmend wichtiger werden, z.B. Wärmepumpen und Elektroautos. Eine Senkung des Strompreises könnte grundsätzlich zu Rebound-Effekten beim Verbrauch führen, weswegen die Reduzierung des Stromsteuersatzes von Effizienz-Maßnahmen begleitet werden sollte.

Zudem wird ein **Ausgleichsfonds** in Höhe von 300 Millionen Euro eingerichtet. Aus diesem werden Kompensationszahlungen für besonders betroffene Haushalte finanziert. Zentrale Anspruchskriterien sollten die durch den CO₂-Preis entstehende Belastung relativ zum verfügbaren Einkommen und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sein. Für die vorliegenden Berechnungen wurde angenommen, dass Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen bei einer Belastung von mehr als einem Prozent ihres Netto-Einkommens anspruchsberechtigt sind, während bei Haushalten mit hohem Einkommen eine höhere Kostentragfähigkeit angenommen wird.

Weiterentwicklung der Pendlerpauschale zu einem Mobilitätsgeld

Um Pendelnde mit geringem und mittlerem Einkommen zu entlasten, werden die genannten Rückverteilungsmechanismen um eine aufkommensneutrale Reform der Entfernungspauschale ergänzt: Sie wird zu einem so genannten **Mobilitätsgeld** weiterentwickelt. Die derzeitige Entfernungspauschale von 30 Cent je Entfernungskilometer reduziert das zu versteuernde Einkommen. Dementsprechend profitieren einkommensstarke Haushalte mit hohem (Grenz-)Steuersatz – auch bei identischen Pendelkosten – stärker von der bisherigen Entfernungspauschale als Haushalte mit niedrigem Einkommen, bei denen die Entlastung durch die Entfernungspauschale relativ niedrig ausfällt. Mit Einführung eines Mobilitätsgelds wird allen Pendelnden die gleiche Summe je Entfernungskilometer von seiner Steuerschuld abgezogen, so dass die Entlastung unabhängig vom individuellen Steuersatz ist. Das Mobilitätsgeld wird mit 10 Cent je Entfernungskilometer so gewählt, dass die steuerliche Gesamtentlastung der Pendelnden weitestgehend konstant bleibt; es müssen deshalb keine Einnahmen aus dem CO₂-Preis zugeführt werden. Um Steuerausfälle zu vermeiden, wird zugleich der Arbeitnehmer-Pauschbetrag von 1.000 auf 500 Euro abgesenkt und – zur Begrenzung des administrativen Aufwands – ein Mobilitätsgeldpauschbetrag von 150 Euro eingeführt.

04 | Richtig ausgestaltet ist der CO₂-Preis sozialverträglich

Der CO₂-Preis soll den CO₂-Ausstoß vermindern, indem die Haushalte ihren Verbrauch fossiler Energieträger und damit ihre Kosten durch klimaschonendes Verhalten reduzieren. Diese Wirkung entfaltet sich bereits kurzfristig, aber vorwiegend in mittlerer und längerer Frist, wenn eine größere Zahl von Anpassungsoptionen zur Verfügung steht. Zur Abschätzung der kurzfristigen Einnahme- und Verteilungswirkungen ist es daher üblich, die derzeitigen Verbrauchswerte ohne Verhaltensänderung zugrunde zu legen. Dieser Annahme eines unveränderten Energieverbrauchs folgen auch die nachfolgenden Darstellungen der kurzfristigen Reformwirkungen.

Die Auswertung der Verteilungswirkungen zeigt, dass ein mit Bedacht ausgestaltetes Reformmodell aus CO₂-Bepreisung und Einnahmenrückverteilung sozial ausgewogen sein kann. Einerseits erfahren untere und mittlere Einkommensgruppen im Durchschnitt eine finanzielle Netto-Entlastung, während moderate Belastungen (typischerweise weniger als 0,5 Prozent des verfügbaren Haushaltseinkommens) vor allem bei einkommensstarken Haushalten mit vergleichsweise höherem CO₂-Ausstoß anfallen. Überdies findet keine

Benachteiligung von Pendelnden (mit geringen bis mittleren Einkommen) und Haushalten in ländlichen Gegenden statt.

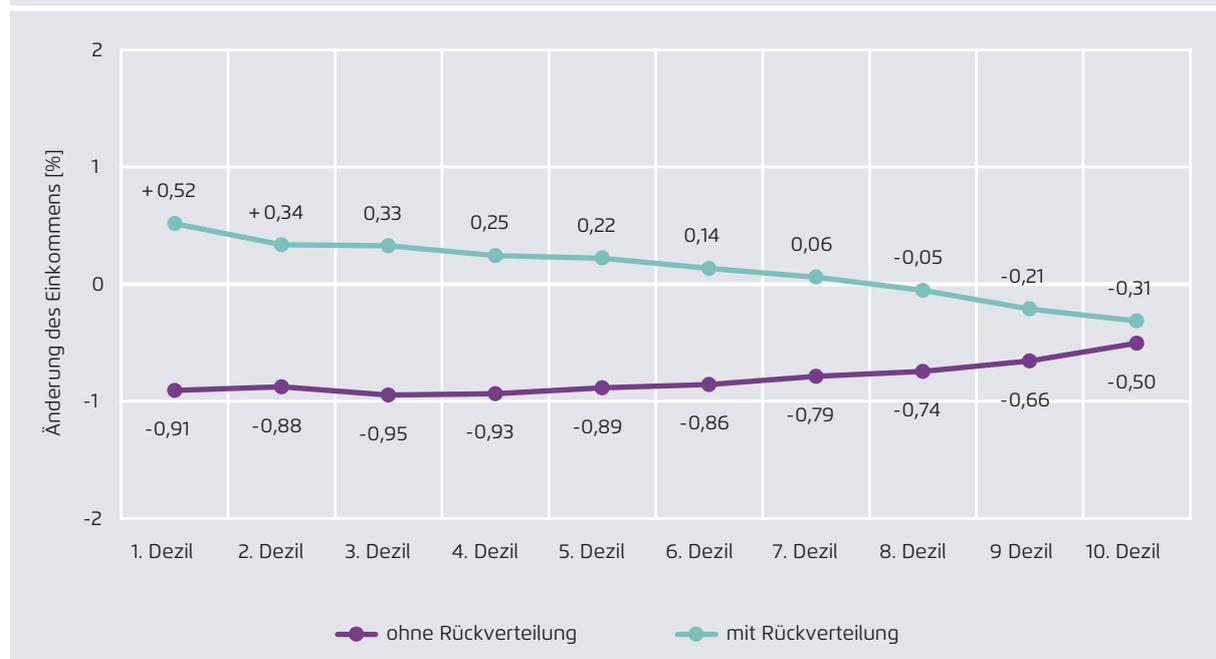
Niedrige und mittlere Einkommen werden entlastet

Sortiert man die Bevölkerung nach ihrem bedarfsge- wichteten Nettoeinkommen² und teilt sie in zehn gleich große Gruppen, erhält man zehn sogenannte Einkommensdezile. Die unteren Dezile umfassen jene Haushalte mit den geringsten Einkommen, die oberen Dezile die einkommensstärksten Haushalte. Bei einem CO₂-Preis von 50 Euro je Tonne CO₂ in Verbindung mit dem aufge- zeigten Rückverteilungsmodell zeigt sich (Abb. 1): **Lediglich bei den drei einkommensstärksten Dezilen reduziert sich das verfügbare Einkommen im Durchschnitt durch die Reform leicht, während die sieben Dezile darunter im Durchschnitt entlastet werden.**

2 Gemeint ist hier das Nettoäquivalenzeinkommen nach der international üblichen Bedarfsskala („neue OECD-Skala“).

Mittlere prozentuale Änderung des verfügbaren Einkommens durch die Reform

Abbildung 1



Eigene Auswertung auf Basis Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

Ursächlich für diese progressive Wirkung des CO₂-Preises mit Einnahmerückverteilung ist die Tatsache, dass der CO₂-Ausstoß (pro Kopf) mit dem Einkommen ansteigt (Abb. 2). Der höhere CO₂-Ausstoß pro Person in einkommensstarken Haushalten ist vor allem auf einen höheren Verbrauch von Benzin und Diesel zurückzuführen. Die 10 Prozent der reichsten Haushalte haben im Mittel einen mehr als viermal so hohen CO₂-Ausstoß durch den Verbrauch von Benzin und Diesel wie die 10 Prozent der Haushalte mit dem niedrigsten Einkommen. Sowohl die höhere Pkw-Ausstattung als auch längere zurückgelegte Wegstrecken tragen zum hohen Kraftstoffverbrauch einkommensstarker Haushalte bei.

Zudem sind die CO₂-Emissionen durch den Strom- und Wärmeverbrauch bei den Haushalten in den zwei oberen Einkommensdezilten höher als bei den übrigen Haushalten, deren CO₂-Ausstoß unabhängig vom Einkommen auf sehr ähnlichem Niveau bleibt. Eine wesentliche Ursache für den höheren Wärmeenergieverbrauch der Haushalte mit hohem Einkommen ist ihre größere Pro-Kopf-Wohnfläche.

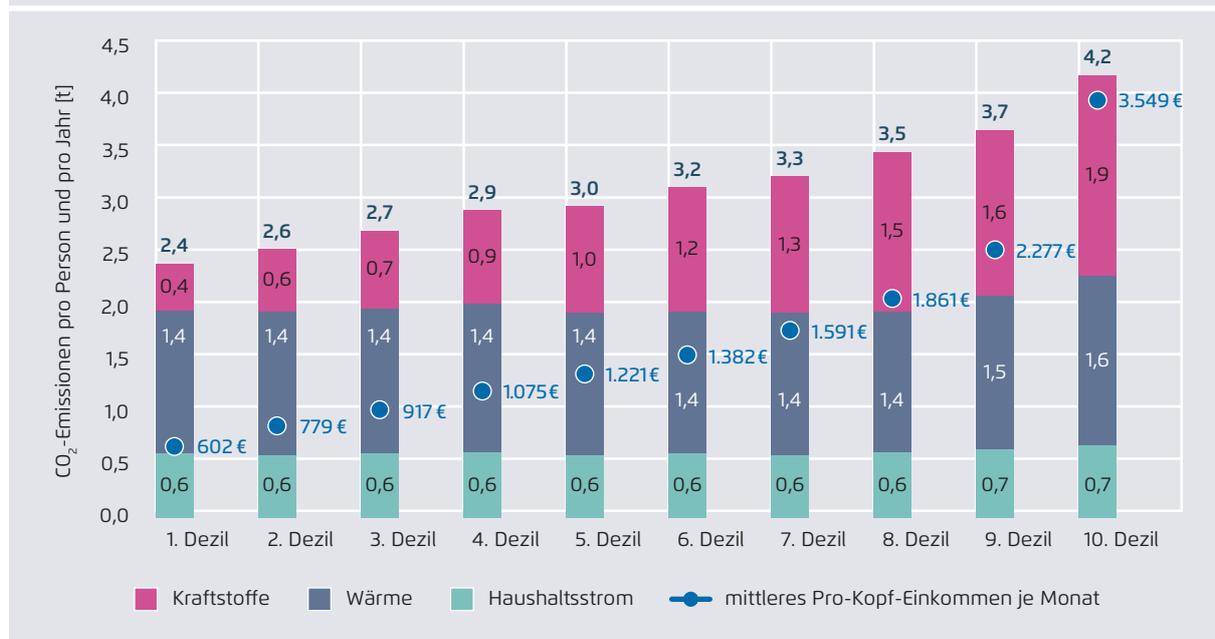
Bei Haushalten mit eher geringen Einkommen, die – wie aufgezeigt – vergleichsweise wenig Kraftstoffe und Heizenergie verbrauchen, übersteigt die Rückzahlung somit mehrheitlich die unmittelbaren Mehrkosten durch den CO₂-Preis. Überdies profitieren Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen von der Umwandlung der Entfernungspauschale zu einem Mobilitätsgeld.

Grundsätzlich gilt zwar, dass es innerhalb jeder Einkommensgruppe erhebliche Schwankungen bei der Verteilungswirkung gibt, wie Abb. 3 zeigt. In den unteren und mittleren Einkommensgruppen überwiegt aber eindeutig die Zahl der netto-begünstigten Haushalte. Insgesamt profitieren 56 Prozent aller Haushalte von dem analysierten Reformmodell aus CO₂-Preis und Rückverteilung. Bei 9 Prozent der Haushalte führt die Reform zu einem Netto-Plus von mehr als 1 Prozent des verfügbaren Einkommens.

Zu einer Belastung von mehr als einem Prozent des verfügbaren Einkommens kommt es bei rund 6 Prozent der Haushalte; Zusatzkosten in Höhe von mehr als drei Prozent treten bei weniger als 0,5 Prozent der Haushalte

Mittleres Haushaltsnettoeinkommen und CO₂-Emissionen pro Person durch Verbrauch von Strom, Wärme und Kraftstoffen

Abbildung 2



Eigene Auswertung auf Basis Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

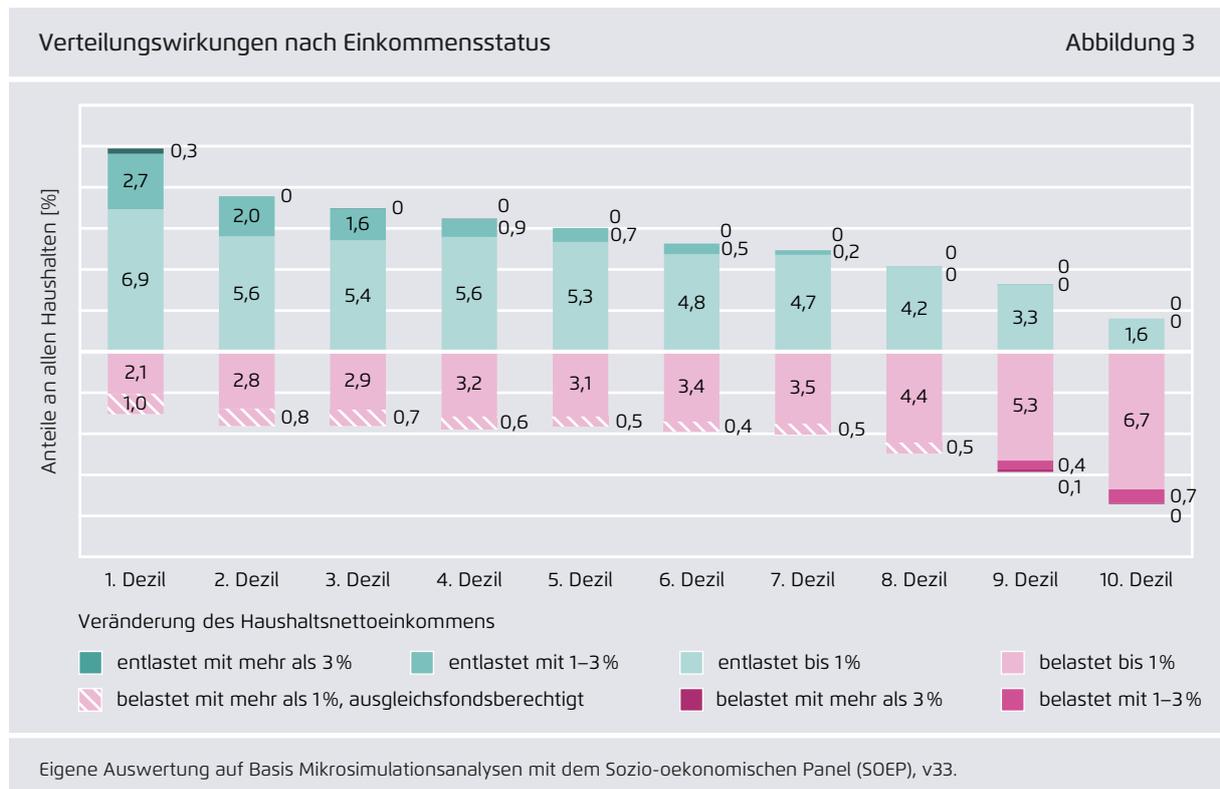
auf. Zahlungen aus dem Ausgleichsfonds sind hierbei allerdings noch nicht berücksichtigt; durch den Ausgleichsfonds lässt sich die Zahl bzw. das Ausmaß negativer Haushalte stark verringern. Mit der aus dem CO₂-Preis gespeisten finanziellen Ausstattung des Fonds können alle Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen so entlastet werden, dass die Netto-Minderung ihres verfügbaren Einkommens auf ein Prozent begrenzt wird. Damit reduziert sich der Anteil der Haushalte mit einer Belastung von mehr als einem Prozent des verfügbaren Einkommens auf rund ein Prozent aller Haushalte, die allesamt nicht im niedrigen und mittleren Einkommenssegment liegen.

Haushalte mit Kindern profitieren

Neben einer systematischen Besserstellung von Haushalten mit (unter)durchschnittlichem Einkommen, **zählen Haushalte mit Kindern grundsätzlich zu den Begünstigten** eines CO₂-Preises mit dem gewählten Rückverteilungsmodell (Abb. 4). Dies gilt sowohl für Paare als auch für Alleinerziehende mit Kindern, wobei die relative

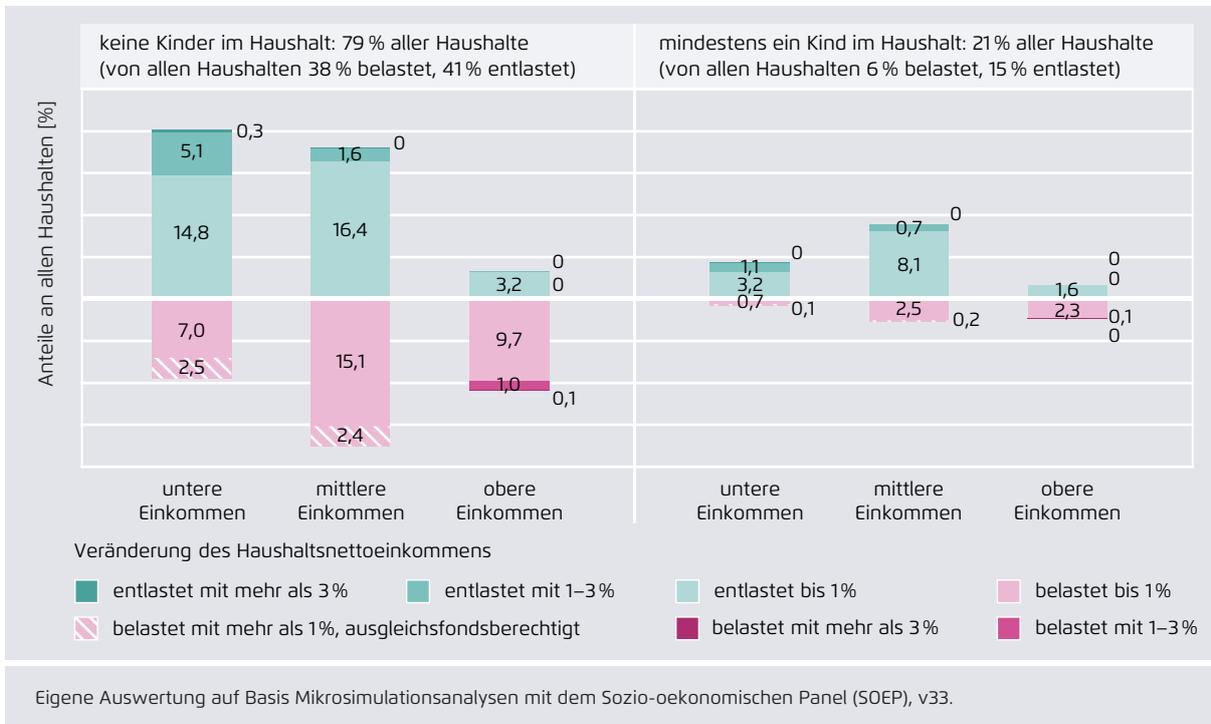
Entlastung für Alleinerziehende durchschnittlich sogar höher ausfällt (Tab. 1 in Anhang I). Alleinerziehende ebenso wie Familien mit zwei und mehr Kindern werden im Mittel mit 0,25 Prozent ihres verfügbaren Einkommens entlastet. Diese Entlastung liegt darin begründet, dass der Energiebedarf in der Regel nur unterproportional mit der Zahl der Haushaltsmitglieder ansteigt, während gleichzeitig jedem Haushaltsmitglied – auch den Kindern – die volle Klimaprämie zusteht.

Ein-Personen-Haushalte und Paare ohne Kinder, die in der Regel auf einer größeren Fläche pro Kopf leben und einen höheren Pro-Kopf-Energieverbrauch aufweisen, werden im Schnitt leicht zusätzlich belastet. Doch auch auf kleine Haushalte kommen nur geringe Zusatzkosten zu, da sie relativ stärker von der Absenkung der Stromsteuer profitieren als große Haushalte. So beschränkt sich die Netto-Belastung selbst bei Ein-Personen-Haushalten im Durchschnitt auf 0,1 Prozent ihres verfügbaren Einkommens.



Verteilungswirkungen nach Haushaltszusammensetzung

Abbildung 4



Auch bei den Pendlern gibt es viele Gewinner

Pendelnden, die mit dem Pkw zur Arbeit fahren, entstehen durch den CO₂-Preis zunächst erhöhte Kosten für den Arbeitsweg. In der Gesamtwirkung des analysierten CO₂-Bepreisungsmodells werden Pendler-Haushalte dennoch nicht in substantiellem Maße belastet; dies gilt gerade für jene mit niedrigem und mittlerem Einkommen.

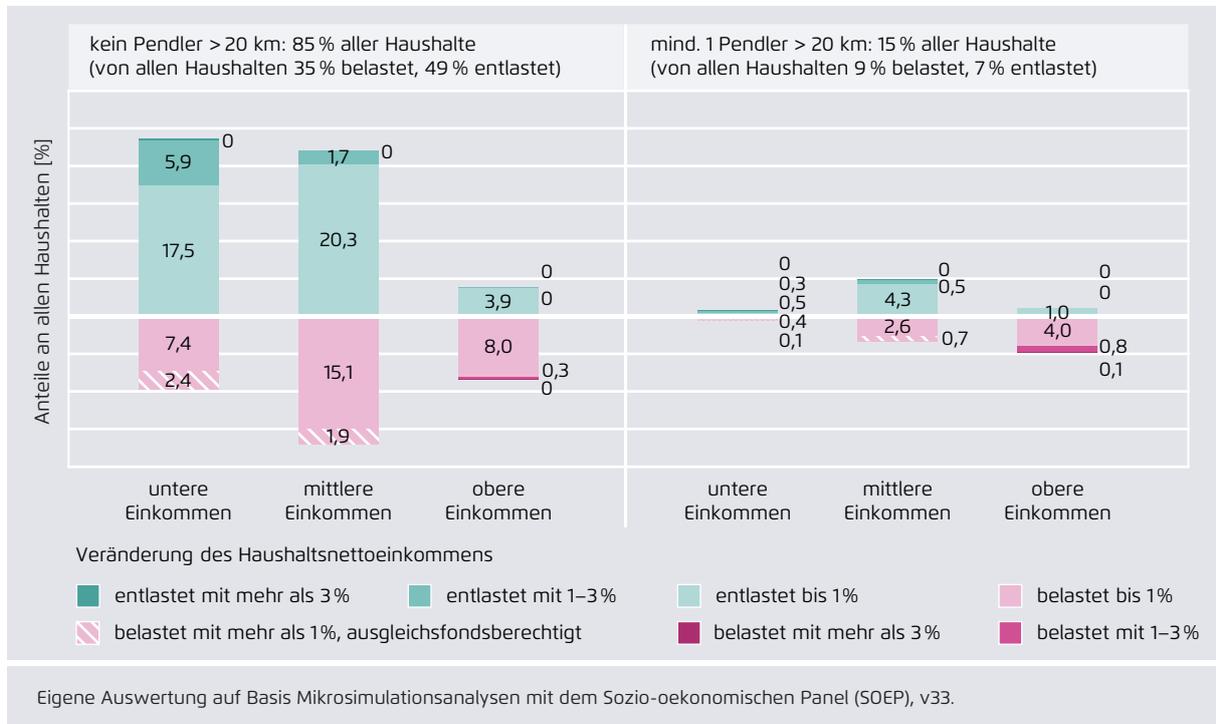
Insgesamt werden Pendelnde mit einem einfachen Arbeitsweg (d.h. Fahrdistanz zwischen Wohnort und Arbeitsstätte) von mehr als 20 km nur sehr moderat zusätzlich belastet: Ihre durchschnittliche Netto-Belastung nach Rückverteilung entspricht 0,21 Prozent ihres verfügbaren Einkommens (Tab. 2 in Anhang I). Trotz der im Durchschnitt leichten Zusatzbelastung zählt mit 44 Prozent fast die Hälfte dieser Pendelnden zu den Netto-Begünstigten des Reformmodells. Bei den negativ betroffenen Pendelnden handelt es sich überwiegend um Haushalte mit hohem Einkommen; allgemein finden sich Haushalte mit größeren Pendeldistanzen verstärkt in den höheren Einkommensgruppen.

Pendelnde mit eher geringem Einkommen (1.-3. Dezil) und mit mittlerem Einkommen (4.-8. Dezil) gehören dabei mehrheitlich zu den Gewinnern; in beiden Gruppen liegt der Anteil der Netto-Entlasteten bei etwa 60 Prozent (Abb. 5). Dieser Effekt ist neben der grundsätzlich progressiven Wirkung des gewählten Rückverteilungsmodells wesentlich auf die Reform der Entfernungspauschale hin zu einem Mobilitätsgeld zurückzuführen. Ferner zählen Haushalte, in denen der Arbeitsweg bei unter 20 km liegt oder in denen gar nicht gependelt wird, im Mittel ebenfalls zu den Profiteuren eines CO₂-Preises mit Rückverteilung.

Würde man – anstelle einer Umstellung zu einem Mobilitätsgeld – die Entfernungspauschale erhöhen, ließen sich die Belastungen gerade für jene Pendelnden mit vergleichsweise niedrigem Einkommen nicht adäquat kompensieren. Eine generelle Erhöhung der Entfernungspauschale würde außerdem die angestrebte Lenkungswirkung des CO₂-Preises konterkarieren, da sie Anreize zu längeren Arbeitswegen und stärkerer Zersiedelung liefert. Sowohl aus ökologischen als auch sozialen Überlegungen ist daher die vorgeschlagene (aufkom-

Verteilungswirkungen nach Pendelstatus

Abbildung 5



mensneutrale) Umgestaltung zu einem Mobilitätsgeld vorteilhafter.

Wohnfläche und Sanierungszustand bestimmen die Wärmekosten

Mit Blick auf die Wärmekosten spielen die Heizungsart und insbesondere der energetische Zustand des Hauses sowie die Wohnfläche (pro Kopf) eine zentrale Rolle für die Verteilungswirkungen der CO₂-Bepreisung (Tab. 3 in Anhang I). Haushalte mit einem geringen Wärmeverbrauch je Quadratmeter – aufgrund von besser gedämmten Gebäuden sowie eines effizienten Heizungstyps – zählen weit überwiegend zu den Begünstigten der Reform (Abb. 6). Bewohner von Mehrfamilienhäusern profitieren dabei – neben einer kleineren Wohnfläche pro Kopf und einer geringeren Verbreitung von Ölheizungen – von geringeren Wärmeverlusten als solche in freistehenden Ein- und Zweifamilienhäusern. Wohnt ein Haushalt hingegen in einem älteren, unsanierten Haus mit einer Ölheizung, die vergleichsweise hohe spezifische CO₂-Emissionen aufweist, dann ist der Energiever-

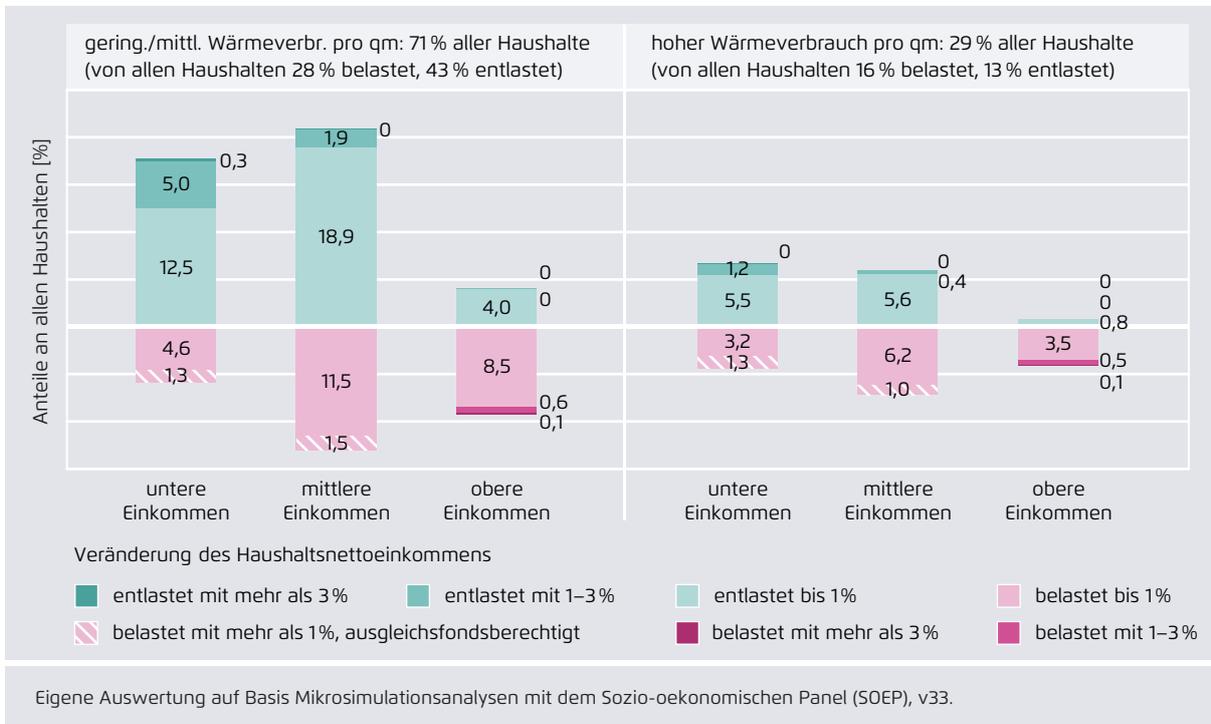
brauch und CO₂-Ausstoß je Quadratmeter Wohnfläche – und damit das Kostenrisiko – hoch. Dementsprechend treten spürbare Netto-Belastungen in solchen Haushalten häufiger auf.

Noch deutlicher als für den spezifischen Wärmeverbrauch zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der Wohnfläche pro Kopf und dem Risiko einer Netto-Belastung durch die CO₂-Bepreisung (Abb. 7). Haushalte, die auf großer Fläche pro Kopf wohnen, sind deutlich häufiger von spürbaren Zusatzkosten betroffen: Von den ca. 6 Prozent der Haushalte, bei denen sich durch die Reform das verfügbare Einkommen (vor Zahlungen aus dem Ausgleichsfonds) um mehr als 1 Prozent reduziert, wohnt deutlich mehr als die Hälfte auf einer Wohnfläche von mehr als 70 qm pro Kopf – obwohl ihr Anteil an den Gesamthaushalten nur bei einem Viertel liegt.

Die Wohnfläche ist unter anderem auch deshalb ein zentraler Indikator für das Belastungsrisiko, da die Eigenschaften große Wohnfläche und Ölheizung positiv korreliert sind; d.h. Haushalte mit Ölheizung weisen im Mittel auch eine überdurchschnittliche große Wohnfläche auf –

Verteilungswirkungen nach Wärmeverbrauch pro qm

Abbildung 6



sowohl je Haushalt als auch pro Kopf. Eine große Wohnfläche pro Kopf findet sich verstärkt in kleinen, insbesondere Ein-Personen-Haushalten, und in den oberen Einkommensgruppen. Familien und Haushalte mit eher niedrigem Einkommen wohnen hingegen auf weniger Fläche je Person. Zwar ist auch der energetische Sanierungsstatus in einkommensstärkeren Haushalten tendenziell besser, doch dieser kostensenkende Effekt wird oftmals durch die größere Wohnfläche überkompensiert.

Ferner zeigt sich, dass die Verteilungswirkung des CO₂-Preises für Mieter-Haushalte günstiger ausfällt als für Eigentümer-Haushalte (Abb. 8).³ Dies liegt zum einen an einer im Durchschnitt kleineren Wohnfläche pro Person und einem geringeren Anteil von Ölheizungen, zum anderen auch daran, dass Mieterhaushalte oftmals geringere Kraftstoffausgaben (bspw. aufgrund eines niedrigeren Pendleranteils) aufweisen.

3 Nichtsdestotrotz gibt es weiterhin widersprüchliche Anreize für Mieter und Vermieter hinsichtlich einer Verringerung des Energieverbrauchs. Das sogenannte Mieter-Vermieter-Dilemma gilt es insofern zukünftig zu adressieren.

Der ländliche Raum erfährt keine signifikante Mehrbelastung

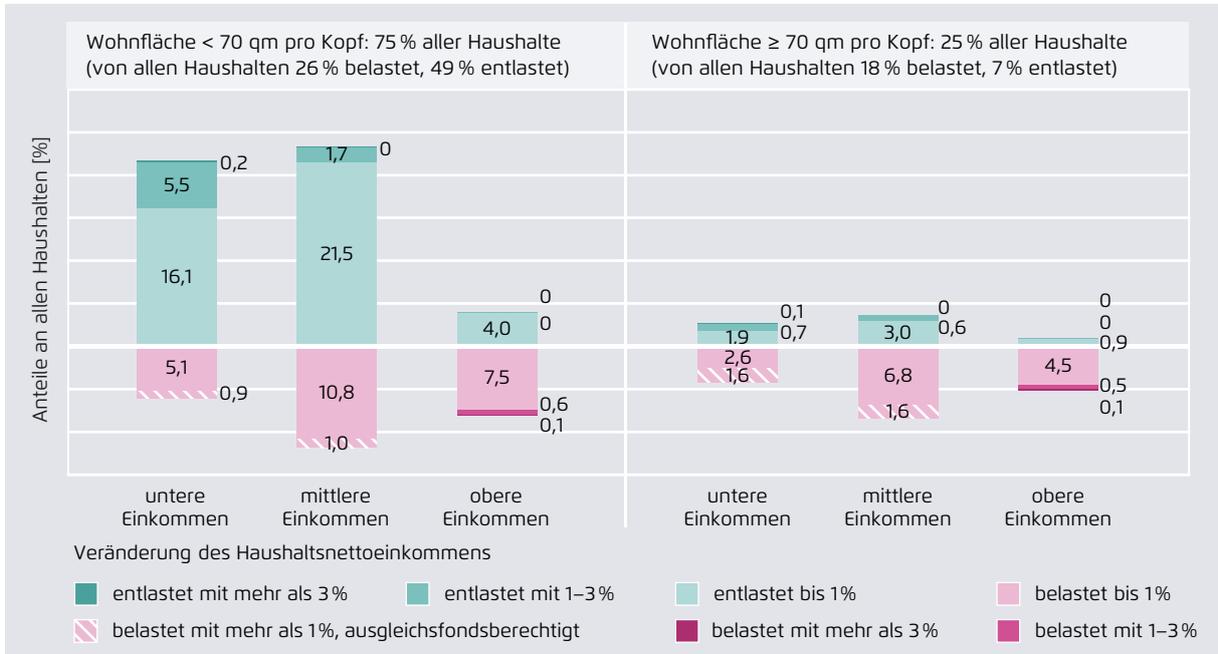
Beim Vergleich städtischer und ländlicher Kreise lassen sich keine signifikanten Unterschiede in der Verteilungswirkung erkennen (Abb. 9 sowie Tab. 4 in Anhang I): **Der CO₂-Preis mit Rückverteilung führt im Durchschnitt weder in städtischen noch in ländlichen Kreisen zu nennenswerten Netto-Belastungen.**

Selbst bei stärker disaggregierter Betrachtung zeigen sich weiterhin nur sehr geringe Unterschiede: Haushalten in Gemeinden mit weniger als 5.000 Einwohnern entstehen durch den CO₂-Preis durchschnittliche Netto-Kosten in Höhe von knapp einem Tausendstel ihres verfügbaren Einkommens. Umgekehrt werden Haushalte in Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern mit einem Tausendstel ihres verfügbaren Einkommens entlastet.

Auf der einen Seite verfügen Haushalte in ländlichen Gebieten über eine größere Wohnfläche – sowohl absolut als auch pro Kopf – und häufiger über eine vergleichsweise CO₂-intensive Ölheizung, sodass sie eine Verteue-

Verteilungswirkungen nach Wohnfläche pro Kopf

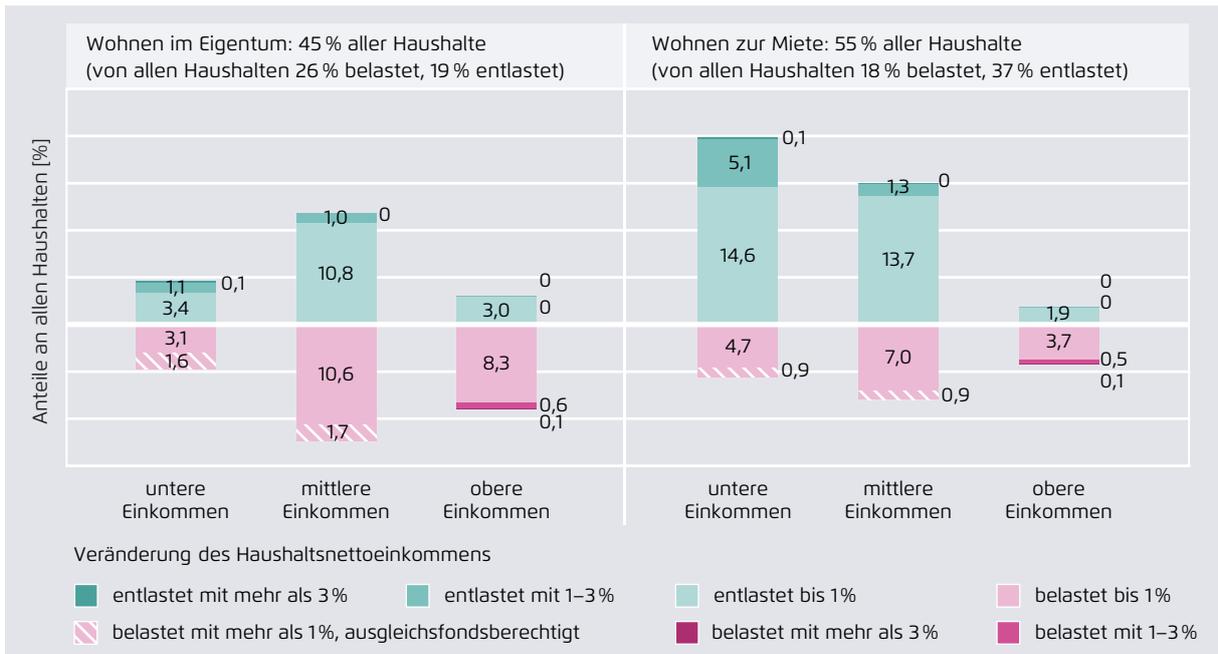
Abbildung 7



Eigene Auswertung auf Basis Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

Verteilungswirkungen für Mieter und Eigentümer

Abbildung 8



Eigene Auswertung auf Basis Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

rung des Wärmebezugs stärker trifft. Überdies weisen sie eine höhere Pkw-Zahl und eine etwas höhere durchschnittliche Pendeldistanz auf. Auf der anderen Seite profitieren sie im Vergleich zur städtischen Bevölkerung stärker von der Umstellung auf das Mobilitätsgeld sowie von der Klimaprämie, da sie tendenziell in Haushalten mit größerer Personenzahl leben. Im Ergebnis fällt die Netto-Wirkung für städtische und ländliche Räume sehr ähnlich aus.

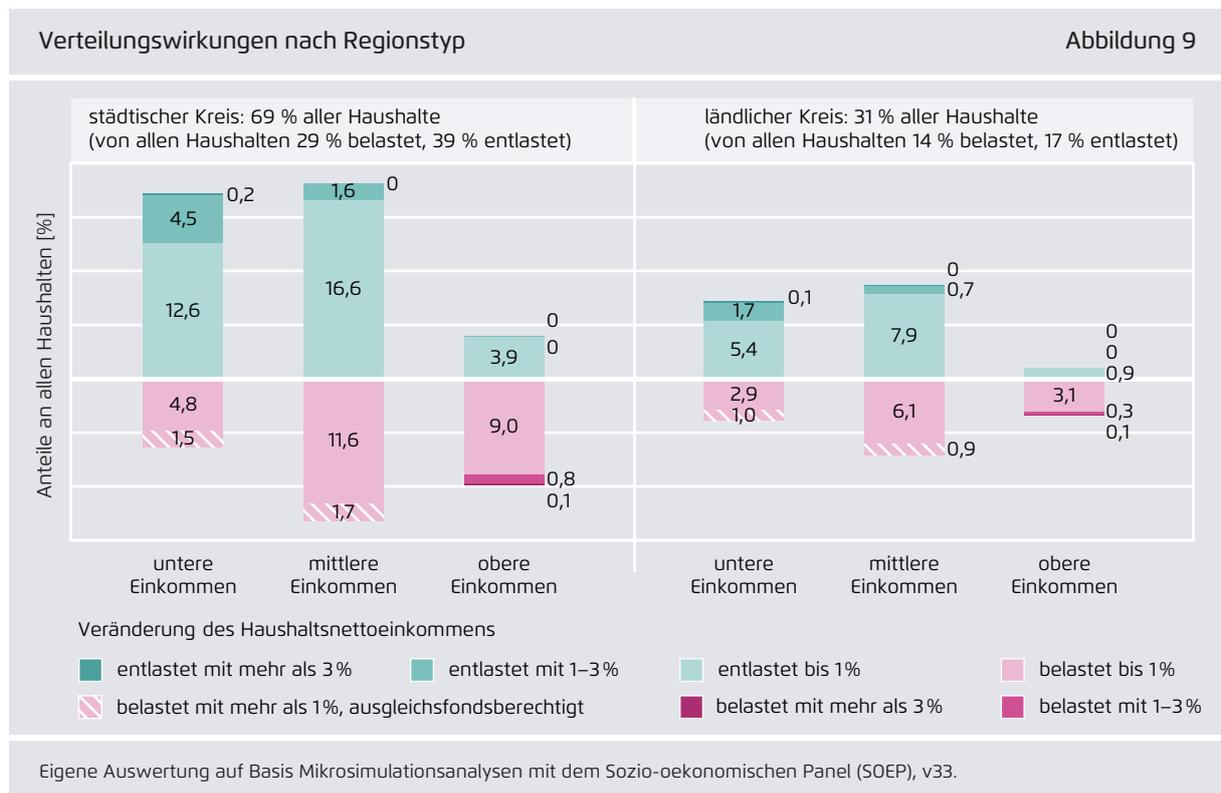
Kostenfaktoren können sich ausgleichen

Wie oben dargestellt, lassen sich bei der Auswertung der Verteilungswirkungen Faktoren identifizieren, die einen wesentlichen Einfluss darauf haben, ob die CO₂-Bepreisung für einen (einkommensschwachen) Haushalt eher zu einer Netto-Entlastung oder zu einer Netto-Belastung führt. So können Haushalte insbesondere dann eine erhebliche Netto-Zusatzbelastung erfahren, wenn sie weite Wege – zur Arbeit und weiteren notwendigen Tätigkeiten – mit dem Pkw zurücklegen (müssen). Mit

Blick auf die Heizkosten spielt, wie zuvor aufgezeigt, der energetische Zustand des Hauses, die Heizungsart sowie überdies die Wohnfläche (pro Kopf) eine wichtige Rolle. Diese Faktoren sind im Auge zu behalten, wenn es darum geht, CO₂-Emissionen zu reduzieren und potenzielle soziale Härten zu erkennen, die es politisch abzufedern gilt.

Allerdings können sich einzelne dieser Faktoren gegenseitig – zumindest teilweise – ausgleichen, weshalb eine singuläre Betrachtung für die Gesamtbelastung wenig aussagekräftig ist. Beispielsweise ist die durchschnittliche Haushaltsgröße Pendelnder größer als bei Nicht-Pendelnden, wodurch sie relativ stark von der Klimaprämie profitieren. Die insgesamt sozial ausgewogene Verteilungswirkung des vorgestellten CO₂-Bepreisungsmodells lässt sich neben der Ausgestaltung des Rückverteilungsmechanismus sowie der Umstellung auf ein Mobilitätsgeld auch auf den Ausgleich verschiedener „Risikofaktoren“ zurückführen.

Dieses ausgleichende Zusammenspiel ist auch ein Grund dafür, dass sich bestimmte, in der öffentlichen Diskussion sehr präsente Haushaltstypen in der Realität nur



vergleichsweise selten finden. Prototypisch sind hier stark belastete **einkommensschwache unsanierte Pendelnde (auf dem Land)** zu nennen. Tatsächlich verfügen Pendlerhaushalte im Durchschnitt über ein deutlich überdurchschnittliches Einkommen, weisen eine überdurchschnittliche Haushaltsgröße auf und haben im Mittel einen unterdurchschnittlichen Wärmeverbrauch je Quadratmeter, was an geringerer Anwesenheit in der Wohnung und einem häufig besseren Sanierungszustand liegen kann. Selbstredend gibt es solche Haushalte, denen aus der CO₂-Bepreisung eine – in Relation zu Ihrem Einkommen – hohe Belastung entsteht, doch ihre Zahl ist nicht hoch. Für sie gilt es gezielte Ausgleichsmaßnahmen anzubieten; sie können jedoch keinen grundsätzlichen Einwand gegen eine klug ausgestaltete CO₂-Bepreisung begründen.

Letztlich sind somit einzelne Haushaltscharakteristika – wie der Pendelstatus, das verfügbare Einkommen oder der Wohnort – ungeeignet, um Härtefälle zu erkennen. Dementsprechend sollten Entlastungsmaßnahmen auch nicht pauschal bei solchen Charakteristika ansetzen. Es ist vielmehr eine Gesamtschau der haushaltsspezifischen Umstände, deren Zusammenspiel und der daraus resultierenden tatsächlichen Belastungswirkung notwendig, um über das Erfordernis und die Ausgestaltung von Ausgleichs- und Anpassungsmaßnahmen zu entscheiden.

05 | Entlastung schaffen durch Förderung klimaschonenden Verhaltens

Der CO₂-Preis mit Rückverteilung benachteiligt systematisch weder einkommensschwache Haushalte noch Pendelnde oder Bewohner ländlicher Räume. Dies gilt bei Betrachtung der jeweils durchschnittlichen Wirkungen der CO₂-Bepreisung. Innerhalb der jeweiligen Gruppen sind die Verteilungseffekte allerdings durchaus heterogen. So finden sich auch unter den Beziehern eher niedriger Einkommen Haushalte mit einem hohen Energieverbrauch, denen durch den CO₂-Preis eine substantielle Zusatzbelastung entsteht. **Um hieraus resultierenden sozialen Härten vorzubeugen, sind maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln.**

Ziel einer effektiven und sozial ausgewogenen Klimapolitik muss es sein, den Energieverbrauch der privaten Haushalte und damit ihre Verletzbarkeit durch steigende Energie- und CO₂-Preise zu verringern. **Somit sollten Ansätze, die den spezifischen Energiebedarf dauerhaft mindern, oberste Priorität haben.** Eine diesbezüglich hohe Eignung weist die Förderung von investiven Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs auf. Da davon auszugehen ist, dass höhere Einkommen eher über die finanziellen Ressourcen verfügen, um Investitionen in klimaschonende Alternativen zu tätigen (z. B. Elektroauto, energetische Gebäudesanierung), ist hierbei ein besonderes Augenmerk auf einkommensschwache Haushalte zu legen. Ebenso trägt die Schaffung alternativer Mobilitätsangebote zu einer verringerten Kosten- und Klimabelastung bei. Auch Programme, die das Nutzungsverhalten adressieren, können einen wichtigen Beitrag leisten. Nachfolgend werden einige der vielfältigen Ansätze und Hebel aufgeführt, die Bürgern und Politik zur Verfügung stehen, um ihren Energieverbrauch in den Bereichen Verkehr und Wärme zu reduzieren. Einige dieser Maßnahmen werden auch gegenwärtig schon umgesetzt; sie sollten verstetigt und verstärkt werden.

Verkehr

Bürger

- Kraftstoffsparende Fahrweise
- Bildung von Fahrgemeinschaften
- Umstieg auf Bahn, öffentlichen Personennahverkehr und Fahrrad
- Arbeiten von zuhause (Home-Office)
- Anschaffung eines emissionsarmen/-freien Pkw
- Wohnortwahl

Politik

- Schaffung eines qualitativ und quantitativ hochwertigen Angebots im öffentlichen Personennahverkehr
- Sozial ausgewogene Anreize zur Anschaffung emissionsarmer/-freier Pkw (bspw. über ein Bonus-Malus-System)
- Förderung des Aufbaus Lade-Infrastruktur
- Verbesserte Rahmenbedingungen für Home-Office und emissionsarme Dienstreisen
- Ausbau Schienen- und Fahrrad-Infrastruktur
- Schaffung bezahlbaren Wohnraums in städtischen Regionen und entlang von Schienenpendelstrecken

Wärme

Bürger

- Warmwassereinsparung (Sparduschkopf, Duschen statt Baden, Händewaschen mit Kaltwasser)
- Inanspruchnahme Energieberatung
- Programmierbare Thermostate einbauen
- Hydraulischer Abgleich Heizungssystem, Heizungsrohre dämmen, Warmwasserspeicher dämmen
- Solarthermie, Tausch der Heizungspumpe, Heizkesseltausch
- Energetische Sanierung Gebäudehülle (Außenwände, Dach/oberste Geschossdecke, Bodenplatte/Keller, Fenster)

Politik

- Informations- und Beratungsprogramme zum Energiesparen (Heizen und Warmwasser); geförderte Energieberatung zur sofortigen Umsetzung niedrigschwelliger Maßnahmen;
- Stärkung der Nutzung gebäudeindividueller Sanierungsfahrpläne
- Abschaffung der Förderung fossiler Heizkessel, Verbot von Heizöl- und Erdgaskesseln
- Steuerliche Anreize zur energetischen Gebäudesanierung
- Programm zum lebenssituationsangepasstem Wohnen

Wo eine Reduktion des Energieverbrauchs kurz- und -mittelfristig nicht umsetzbar oder nicht hinreichend ist, sind **direkte Ausgleichszahlungen** aus dem Härtefallfonds an besonders betroffene Haushalte angezeigt. Die Anspruchsberechtigung sollte sich möglichst an der individuellen Betroffenheit eines Haushalts orientieren. Pauschalisierende Kompensationsmaßnahmen – so zeigt die vorliegende Analyse – wie eine generelle Anhebung der Entfernungspauschale oder eine regionale Differenzierung der Klimaprämie wirken weniger zielgerichtet und erscheinen in verteilungspolitischer Sicht nicht sinnvoll; stattdessen könnten sie neue Ungerechtigkeiten schaffen und überdies die Lenkungswirkung des CO₂-Preises unterminieren.

06 | Wirkung eines CO₂-Preises auf ausgewählte Beispielhaushalte

Um die zuvor skizzierten Verteilungseffekte greifbarer zu machen, werden nachfolgend die Wirkungen für ausgewählte Beispielhaushalte dargestellt. Die Ergebnisse bilden mittlere Wirkungen auf den jeweiligen Haushaltstyp ab. Angesichts der beschriebenen Heterogenität innerhalb der verschiedenen Haushaltsgruppen kann die Be- bzw. Entlastungswirkung im Einzelfall merklich von den mittleren Werten abweichen, weswegen auch die Verteilungen innerhalb der jeweiligen beispielhaften Haushaltstypen angegeben sind. Dennoch zeigen die Auswertungen auf, welche Gruppen tendenziell vom vorgestellten CO₂-Bepreisungsmodell eher profitieren oder negativ betroffen sind. Bei der Auswahl der Beispielhaushalte wurden auch gerade solche Haushaltstypen berücksichtigt, die als potenzielle Härtefälle gelten.

Auswirkung des CO₂-Preises auf verschiedene Haushalte

Beispielhaushalt

*
Pärchen,
mind. 1 erwerbstätig,
Ölheizung, auf dem Land

*
Single, erwerbstätig,
obere Einkommenshälfte,
in der Stadt

*
alleinerziehend, mind. 1 Kind,
erwerbstätig, pendelnd,
„unsaniert“,
untere Einkommenshälfte

*
Pärchen, mind. 1 erwerbstätig,
„unsaniert“, zur Miete,
in der Stadt

Wohnen

Stadt/Land
Wohnfläche
Mieter/Eigentümer
Wärmeverbrauch je m²

*
109 m²
hoch

*
70 m²
mittel

*
oder *
84 m²
hoch*

* Mieter*
81 m²
hoch*

Mobilität

(Fahrzeug/Pendler >20 km)



mtl. Haushaltsnettoeinkommen

mtl. Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen

3.657 Euro
2.438 Euro

2.662 Euro
2.662 Euro

2.192 Euro
1.438 Euro

3.774 Euro
2.516 Euro

Perzentil Haushaltsnetto- äquivalenzeinkommen



CO₂-Fußabdruck (pro Kopf)

4,9 t/Jahr

5,4 t/Jahr

3,7 t/Jahr

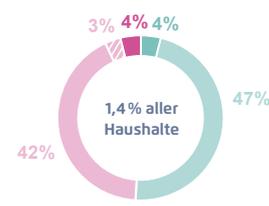
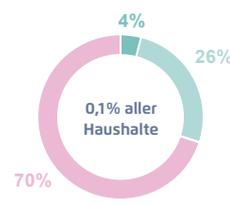
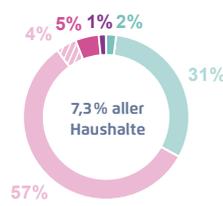
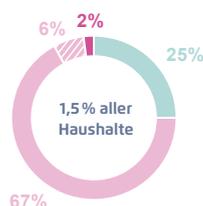
3,8 t/Jahr

CO₂-Perzentil



Anteil an allen Haushalten, davon

- entlastet mit mehr als 3%
- entlastet mit 1–3%
- entlastet bis 1%
- belastet bis 1%
- belastet mit mehr als 1%
- belastet mit mehr als 1%
ausgleichsberechtig
- belastet mit 1–3%
- belastet mit mehr als 3%



Veränderung des Nettoeinkommens

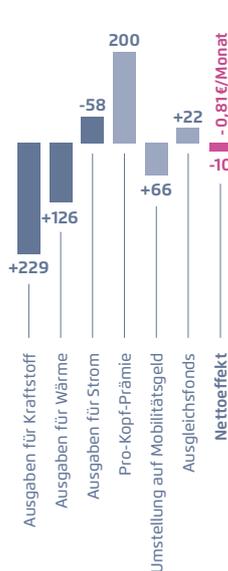
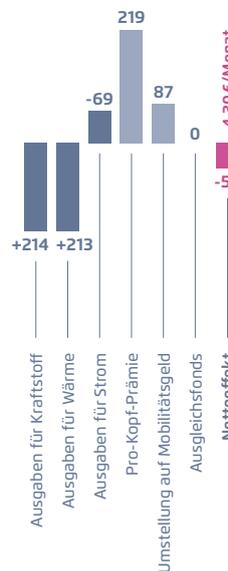
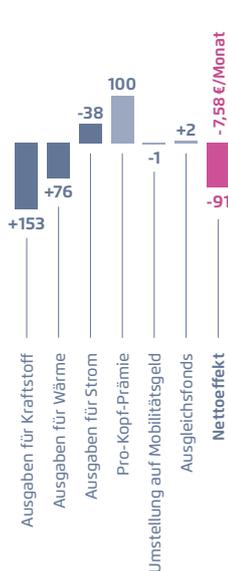
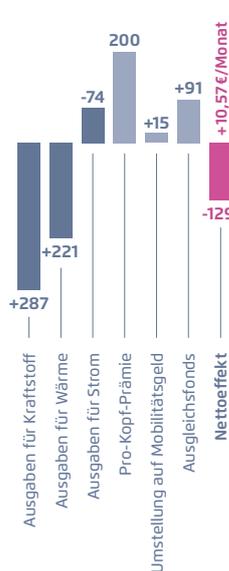
-0,3%

-0,3%

-0,2%

0,0%

Wirkung auf die Haushaltskasse** in Euro/Jahr



Auswirkung des CO₂-Preises auf verschiedene Haushalte

Beispielhaushalt

*
Rentner, alleinlebend,
geringes Einkommen,
auf dem Land

*
Rentnerpaar,
mind. 1 Auto, in der Stadt

*
Familie, mind. 1 Kind,
pendelnd, „unsaniert“,
untere Einkommenshälfte

*
Familie, mind. 1 Kind,
mind. 1 erwerbstätig,
in der Stadt

Wohnen

Stadt/Land
Wohnfläche
Mieter/Eigentümer
Wärmeverbrauch je m²

*
77 m²
mittel

*
102 m²
mittel

*
oder
97 m²
hoch*

*
115 m²
hoch

Mobilität

(Fahrzeug/Pendler >20 km)



mtl. Haushaltsnettoeinkommen

mtl. Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen

 981 Euro
981 Euro

 2.083 Euro
1.389 Euro

 3.081 Euro
1.342 Euro

 4.957 Euro
2.182 Euro

Perzentil Haushaltsnetto- äquivalenzeinkommen



CO₂-Fußabdruck (pro Kopf)

 3,7t/Jahr

 2,7t/Jahr

 3,1t/Jahr

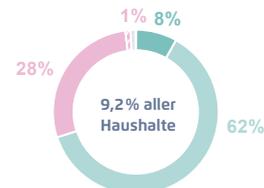
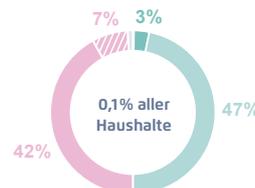
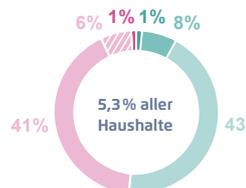
 2,2t/Jahr

CO₂-Perzentil



Anteil an allen Haushalten, davon

-  entlastet mit mehr als 3%
-  entlastet mit 1–3%
-  entlastet bis 1%
-  belastet bis 1%
-  belastet mit mehr als 1%
-  ausgleichsfondsberechtigt
-  belastet mit 1–3%
-  belastet mit mehr als 3%



Veränderung des Nettoeinkommens

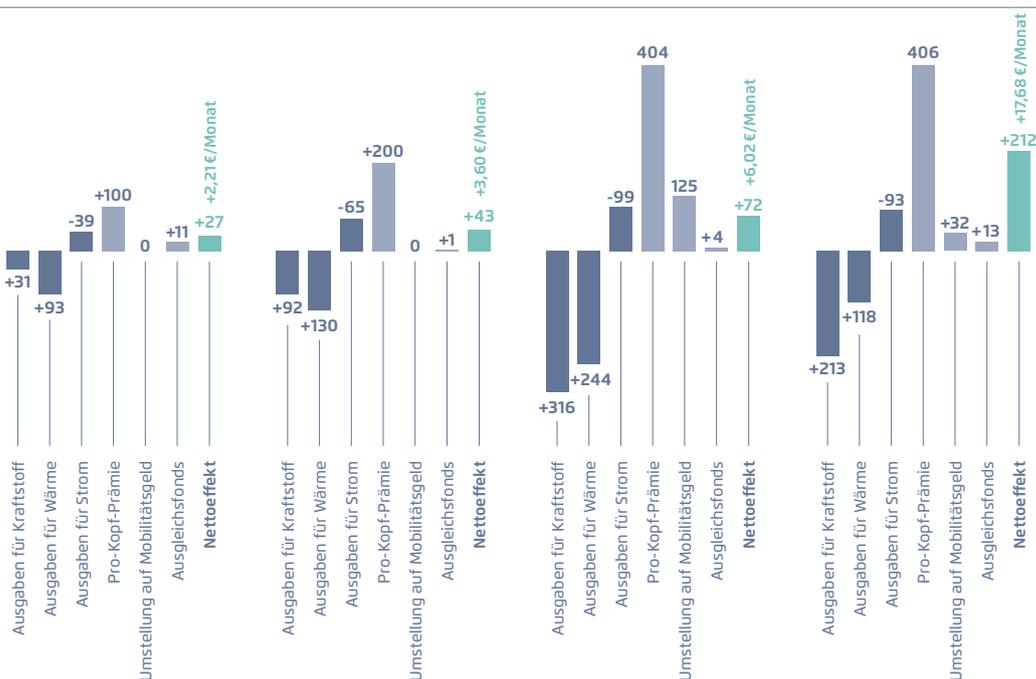
+0,2%

+0,2%

+0,2%

+0,4%

Wirkung auf die Haushaltskasse** in Euro/Jahr



07 | Anhang I

Ergänzende Auswertungstabellen

Durchschnittliche Netto-Entlastung nach Haushaltscharakteristika

Tabelle 1

	Anteil Haushalte	Effekt CO ₂ -Preis ohne Rückverteilung		Effekt CO ₂ -Preis mit Rückverteilung		
		Belastung pro Jahr		Rückverteilung pro Jahr*	Nettobe-/entlastung pro Jahr**	
	% aller Haushalte	Euro	% des Nettoeinkommens	Euro	Euro	% des Nettoeinkommens
Haushaltsgröße						
1 Person	42	-164	-0,78	159	-22	-0,11
2 Personen	34	-306	-0,77	286	-27	-0,07
3 Personen	12	-376	-0,69	403	15	0,03
mehr als 3 Personen	12	-418	-0,68	546	138	0,22
Anzahl Kinder (0–18 Jahre) im Haushalt						
0	79	-245	-0,77	232	-22	-0,07
1	11	-341	-0,68	387	33	0,07
2 und mehr	10	-376	-0,67	532	141	0,25
Haushaltszusammensetzung nach Partnerschaftsstatus und Anzahl Kinder im Haushalt						
Single, keine Kinder im Haushalt	45	-172	-0,78	172	-18	-0,08
Single, mit Kindern im Haushalt	4	-178	-0,60	343	73	0,25
mit Partner im Haushalt, keine Kinder	34	-341	-0,76	311	-26	-0,06
mit Partner im Haushalt, mit Kindern	16	-406	-0,68	486	88	0,15
Alter des Haushaltsvorstands***						
18 bis unter 25	3	-166	-0,70	237	61	0,26
25 bis unter 65	64	-298	-0,69	307	-3	-0,01
älter als 65	33	-223	-0,92	227	-1	-0,00
Insgesamt	100	-268	-0,74	278	0	0,00

* Summe aus Pro-Kopf-Klimaprämie, Stromsteuersenkung und Ausgleichsfonds

** Nettoeffekt der Reform, inkl. Umstellung von Entfernungspauschale auf Mobilitätsgeld, sowie nach (teilweiser) Anrechnung von Pro-Kopf-Klimaprämie und Strompreissenkung auf Grundsicherungstransfers

*** Als Haushaltsvorstand wird die Person bezeichnet, die den Haushaltsfragebogen der Befragung beantwortet.

Eigene Auswertungen basierend auf Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

Durchschnittliche Netto-Entlastung nach Erwerbsstatus

Tabelle 2

	Anteil Haushalte	Effekt CO ₂ -Preis ohne Rückverteilung		Effekt CO ₂ -Preis mit Rückverteilung		
		Belastung pro Jahr		Rückverteilung pro Jahr*	Nettobe-/entlastung pro Jahr**	
	% aller Haushalte	Euro	% des Nettoeinkommens	Euro	Euro	% des Nettoeinkommens
Erwerbsstatus des Haushaltsvorstands***						
Vollzeitbeschäftigt	37	-342	-0,68	304	-36	-0,07
Teilzeitbeschäftigt	11	-311	-0,72	328	23	0,05
In Ausbildung/ Studium	2	-150	-0,66	241	63	0,28
Arbeitslos gemeldet/ Minijob	10	-171	-0,70	272	37	0,15
Im Ruhestand	35	-215	-0,92	229	8	0,03
Sonstige nicht erwerbstätige	4	-264	-0,64	365	65	0,16
Entfernung zum Arbeitsplatz						
0 km oder nicht erwerbstätig	46	-204	-0,83	234	9	0,04
Entfernung jeweils unter 20 km	38	-278	-0,65	302	37	0,09
Mind. ein Pendler mit >20 km	15	-441	-0,79	354	-117	-0,21
Insgesamt	100	-268	-0,74	278	0	0,00

* Summe aus Pro-Kopf-Klimaprämie, Stromsteuersenkung und Ausgleichsfonds

** Nettoeffekt der Reform, inkl. Umstellung von Entfernungspauschale auf Mobilitätsgeld, sowie nach (teilweiser) Anrechnung von Pro-Kopf-Klimaprämie und Stropreissenkung auf Grundsicherungstransfers

*** Als Haushaltsvorstand wird die Person bezeichnet, die den Haushaltsfragebogen der Befragung beantwortet.

Eigene Auswertungen basierend auf Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

Durchschnittliche Netto-Entlastung nach Wohnsituation

Tabelle 3

	Anteil Haushalte	Effekt CO ₂ -Preis ohne Rückverteilung		Effekt CO ₂ -Preis mit Rückverteilung		
		Belastung pro Jahr		Rückverteilung pro Jahr*	Nettobe-/entlastung pro Jahr**	
	% aller Haushalte	Euro	% des Nettoeinkommens	Euro	Euro	% des Nettoeinkommens
Heizungsart Raumwärme						
Fernwärme	17	-90	-0,32	234	111	0,39
Gas	46	-302	-0,77	279	-29	-0,07
Heizöl	25	-355	-1,00	274	-85	-0,24
Wohnfläche pro Kopf						
weniger als 30 qm	15	-244	-0,62	408	152	0,39
30 bis unter 50 qm	33	-267	-0,68	308	33	0,08
50 bis unter 70 qm	27	-251	-0,75	227	-30	-0,09
ab 70 qm	25	-304	-0,91	217	-102	-0,31
Wärmeenergieverbrauch pro qm						
hoch	29	-302	-0,88	272	-41	-0,12
mittel	54	-266	-0,74	278	4	0,01
niedrig	17	-219	-0,54	293	60	0,15
Baujahr des Wohngebäudes						
vor 1949	23	-268	-0,78	274	-1	-0,00
1949 - 1971	27	-236	-0,76	260	20	0,06
1972 - 1990	23	-277	-0,77	276	-14	-0,04
1991 - 2000	10	-334	-0,72	297	-41	-0,09
ab 2001	6	-331	-0,62	359	11	0,02
Baujahr unbekannt	11	-231	-0,66	273	18	0,05
Gebäudetyp des Wohngebäudes						
Ein-/Zweifamilienhaus, Reihenhaus	44	-382	-0,84	332	-45	-0,10
Mehrfamilienhaus, Hochhaus	51	-173	-0,59	236	39	0,13
Information fehlend	5	-253	-0,90	238	-7	-0,03
Mietstatus						
Eigentümer	45	-370	-0,81	318	-48	-0,10
Mieter	55	-183	-0,64	245	40	0,14
Insgesamt	100	-268	-0,74	278	0	0,00

* Summe aus Pro-Kopf-Klimaprämie, Stromsteuersenkung und Ausgleichsfonds

** Nettoeffekt der Reform, inkl. Umstellung von Entfernungspauschale auf Mobilitätsgeld, sowie nach (teilweiser) Anrechnung von Pro-Kopf-Klimaprämie und Strompreissenkung auf Grundsicherungstransfers

Eigene Auswertungen basierend auf Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

Durchschnittliche Netto-Entlastung nach Region

Tabelle 4

	Anteil Haushalte	Effekt CO ₂ -Preis ohne Rückverteilung		Effekt CO ₂ -Preis mit Rückverteilung		
		Belastung pro Jahr		Rückverteilung pro Jahr*	Nettobe-/entlastung pro Jahr**	
	% aller Haushalte	Euro	% des Nettoeinkommens	Euro	Euro	% des Nettoeinkommens
Städt. / ländl. Kreis nach BBSR						
Städt. Kreise	69	-260	-0,69	277	2	0,01
Ländl. Kreise	31	-288	-0,85	282	-4	-0,01
Gemeindegrößenklasse						
< 5.000 Einwohner	13	-341	-0,92	302	-27	-0,07
5.000 – 20.000 Einwohner	25	-318	-0,85	297	-18	-0,05
20.000 – 100.000 Einwohner	27	-281	-0,77	280	-11	-0,03
100.000 – 500.000 Einwohner	16	-217	-0,64	261	17	0,05
> 500.000 Einwohner	19	-179	-0,50	249	45	0,13
Raumtyp						
Agglomerationsraum	52	-256	-0,68	275	3	0,01
Verstädterter Raum	34	-288	-0,81	287	-6	-0,02
Ländlicher Raum	14	-267	-0,83	269	1	0,00
Kreistyp						
Kernstädte, hochverdichtete Kreise	50	-235	-0,63	270	14	0,04
Verdichtete Kreise	33	-304	-0,84	287	-17	-0,05
Ländliche Kreise	17	-297	-0,87	286	-9	-0,03
Gemeindetyp						
Kernstädte	35	-198	-0,57	256	32	0,09
Ober-/Mittelzentren	33	-277	-0,78	281	-5	-0,01
sonstige Gemeinden	32	-336	-0,87	300	-29	-0,08
Insgesamt	100	-268	-0,74	278	0	0,00

* Summe aus Pro-Kopf-Klimaprämie, Stromsteuersenkung und Ausgleichsfonds

** Nettoeffekt der Reform, inkl. Umstellung von Entfernungspauschale auf Mobilitätsgeld, sowie nach (teilweiser) Anrechnung von Pro-Kopf-Klimaprämie und Strompreissenkung auf Grundsicherungstransfers

Eigene Auswertungen basierend auf Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v33.

08 | Anhang II Methodik

Ausgestaltung der Reform

Das untersuchte Reformszenario beinhaltet die Einführung eines CO₂-Preises von 50 Euro je Tonne im Jahr 2020 als Aufschlag auf die Energiesteuer, sowie eine erste Stufe der Anpassung des Dieselsteuersatzes an den Benzinsteuersatz (1/6 der aktuellen Preisdifferenz, knapp 3,1 Ct.). Damit einhergehend wird ein erster Anpassungsschritt bei der Kfz-Steuer umgesetzt, und zwar eine Reduktion um 1 Euro pro 100 ccm bei Diesel.

Insgesamt ergeben sich unter Verwendung des CO₂-Gehalts der Energieträger die in der Tabelle 5 dargestellten Energiesteuersätze.

Die Rückverteilung besteht aus den folgenden Komponenten:

- Klimaprämie von 100 Euro pro Kopf und Jahr
- Senkung der Stromsteuer von derzeit 2,05 Ct/kWh auf das europäische Mindestniveau von 0,1 Ct/kWh
- Umgestaltung der Entfernungspauschale zu einem Mobilitätsgeld,
- Ausgleichsfonds für besonders betroffene Haushalte.

Dabei kommt es zu Wechselwirkungen innerhalb des Steuer-Transfer-Systems, die wir in unserer Simulation berücksichtigen. So entlastet die Klimaprämie in Höhe von 100 Euro jährlich als zentraler Baustein der Rückverteilung zunächst alle Haushalte mit dem gleichen Betrag pro Person. Da bei Empfängern von Grundsicherungstransfers jedoch in den meisten Fällen die infolge der CO₂-Bepreisung steigenden Wärmekosten vollständig über höhere Transferleistungen kompensiert werden,

wird die Klimaprämie sowie die Reduktion der Stromsteuer zu 70 Prozent auf die Grundsicherungsleistung angerechnet.⁴

Das Mobilitätsgeld wird als Entlastungsbetrag von der Einkommensteuerschuld abgezogen, eine Auszahlung des die Steuerschuld übersteigenden Betrags erfolgt jedoch nicht (keine Negativsteuer). Im Gegensatz zur Entfernungspauschale mindert sich der zu zahlende Steuerbetrag für alle Haushalte um den gleichen Betrag pro Kilometer Arbeitsweg, und hängt nicht wie gegenwärtig bei der Entfernungspauschale vom individuellen Steuersatz ab.⁵ Die Umwandlung der Entfernungspauschale in das neue Mobilitätsgeld erfolgt in unserem Szenario weitestgehend aufkommensneutral, führt also nicht zu einer Belastung des Staatshaushalts. Dazu setzen wir das Mobilitätsgeld bei 0,10 Euro je Entfernungskilometer an. Um eine Mehrbelastung der Steuerverwaltung zu vermeiden, wird gleichzeitig eine Mobilitätsgeldpauschale von 150 Euro pro Jahr eingeführt, welcher für alle

4 Damit wird die zu erwartende Anpassung der Regelsätze an die im Reformszenario sinkenden Stromkosten berücksichtigt.

5 Siehe auch: Stiftung Arbeit und Umwelt der IG BCE (2019). CO₂-Bepreisung für den Verkehrssektor? Bedeutung und Entwicklung der Kosten räumlicher Mobilität der privaten Haushalte bei ausgewählten verkehrspolitischen Instrumenten. Sowie: Wieland, J. (2017). Verfassungsfragen der Zahlung eines Mobilitätsgeldes. Zur verfassungsrechtlichen Zulässigkeit der Zahlung eines Mobilitätsgeldes als Alternative zur einkommensteuerrechtlichen Entfernungspauschale. Rechtsgutachten für den Deutschen Gewerkschaftsbund.

Energiesteuersätze			Tabelle 5	
Energieträger	CO ₂ -Gehalt	Energiesteuersatz aktuell	Energiesteuersatz Reform	
Benzin	2,36 kg/l	65,45 Ct/l	77,26 Ct/l	
Diesel	2,64 kg/l	47,04 Ct/l	63,33 Ct/l	
Erdgas (Heizen)	0,201 kg/kWh	0,55 Ct/kWh	1,56 Ct/kWh	
Flüssiggas (Heizen)	0,201 kg/kWh	0,43 Ct/kWh	1,43 Ct/kWh	
Heizöl	2,64 kg/l	6,135 Ct/l	19,36 Ct/l	
Eigene Auswertungen				

Arbeitnehmer vom Einkommen abgezogen wird. Bei 216 Arbeitstagen im Jahr wird die Mobilitätsgeldpauschale ab ca. sieben Entfernungskilometern zur Arbeit überschritten; kürzere Arbeitswege sind also pauschal abgegolten. Im Einklang damit senken wir den Arbeitnehmer-Pauschbetrag von den derzeit geltenden 1000 Euro auf 500 Euro jährlich.⁶ Ein Höchstbetrag von 1400 Euro Mobilitätsgeld pro Jahr und Person soll Fehlanreize in Richtung steigender Pendeldistanzen vermeiden. Bei 216 Arbeitstagen wird der Höchstbetrag ab einer Entfernung von 65 Kilometern erreicht.

Auswirkungen der Absenkung des Arbeitnehmer-Pauschbetrags auf die Höhe von Transferleistungen sollten gleichzeitig vermieden werden. So orientieren sich die Regelungen zur Ermittlung des für den Wohngeldanspruch relevanten Haushaltseinkommens gegenwärtig am Einkommensteuerrecht. Eine Absenkung des Pauschbetrags kann daher zu einer individuell geringeren Transferhöhe führen. In unserem Szenario vermeiden wir diesen Effekt, indem wir die geltenden Regelungen zur Höhe der ansetzbaren Werbungskosten bei Transferleistungen auf dem aktuellen Stand fixieren. Gleichzeitig führen Änderungen in der Einkommensteuerschuld bspw. zu veränderten Transferansprüchen bei der Grundsicherung, die wir in unserer Simulation berücksichtigen.

Der Ausgleichsfonds dient dazu, bei Haushalten ohne schnelle Anpassungsmöglichkeiten an die CO₂-Bepreisung finanzielle Härten zu verhindern. Um alle Haushalte mit geringen und mittleren Einkommen so zu entlasten, dass der individuelle Verlust ein Hundertstel des verfügbaren Einkommens nicht überschreitet, sind in unserem Szenario ca. 300 Mio. Euro an Ausgleichsmitteln notwendig.

Methodik: Modellierung

Für die Simulation der Einkommenseffekte eines CO₂-Preises verwenden wir ein etabliertes Mikrosimulationsmodell (STSM, Steiner et al. 2012⁷), das es erlaubt, die Wirkung von Änderungen im Steuer- und Transfersystem auf die Einkommenssituation der privaten Haushalte in Deutschland abzuschätzen. Das Modell beruht auf Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP), einer für Deutschland repräsentativen Befragung von rund 16.000 Haushalten zu ihrer Einkommens- und Lebenssituation. Auf der Grundlage dieser Informationen werden für alle Haushalt im Datensatz die Höhe der Einkommensteuer, des Solidaritätszuschlags, der Sozialversicherungsbeiträge sowie der wichtigsten Sozialtransfers simuliert.

Für die Berechnung des Effektes des CO₂-Preises verwenden wir die Befragungswelle des Jahres 2015 (Distribution v33), da diese neben umfangreichen Angaben zur Wohnsituation und zum Fahrzeugbestand der Haushalte zusätzlich detaillierte Angaben zu den Ausgaben in den Bereichen Verkehr und Wärme enthält. Insbesondere erfolgt eine Abfrage dieser Kosten getrennt nach einzelnen Energiearten und Kraftstoffen. Für jede Energieart schätzen wir auf Grundlage der von den Haushalten genannten Kosten sowie mithilfe geeigneter Durchschnittspreise der Jahre 2013-2015 individuelle Verbrauchswerte und verwenden diese, um die Höhe des CO₂-Preises zu simulieren. Die sich daraus ergebenden Verbrauchswerte in den Bereichen Verkehr und Strom werden nicht fortgeschrieben, da sich die aggregierten Werte gemäß Angaben der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen seitdem nur wenig geändert haben. Die Verbrauchswerte für Erdgas, Heizöl, und Fernwärme passen wir an die durchschnittlichen Kennwerte der Jahre 2010-2017 an, um witterungsbedingte Effekte auf den Heizverbrauch zu bereinigen.

Für die Modellierung der Einführung eines Mobilitätsgeldes bei gleichzeitiger Abschaffung der Entfernungspauschale nutzen wir die im SOEP vorhandenen Informationen zu den Arbeitswegen. Weitere Werbungskosten ergänzen wir vereinfacht mithilfe der

6 Bei einem Einkommenssteuersatz von 30 Prozent entspricht eine Mobilitätsgeldpauschale von 150 Euro (welche unmittelbar von der Steuerlast abgezogen wird) einem um 500 Euro reduzierten Pauschbetrag.

7 Steiner, V., Wrohlich, K., Haan, P., & Geyer, J. (2012). Documentation of the tax-benefit microsimulation model STSM: Version 2012 (No. 63). DIW Data Documentation.

Einkommensteuerstatistik des Jahres 2011, die eine Sonderauswertung zu Werbungskosten enthält. Um die individuelle finanzielle Wirkung der Kfz-Steuersenkung bei Diesel-Pkw schätzen zu können, ergänzen wir die im SOEP vorhandene Information zur Zahl der im Haushalte vorhandenen Dieselfahrzeuge mithilfe eines statistischen Matching-Verfahrens um Angaben zum Baujahr und zum Fahrzeugsegment aus dem Datensatz Mobilität in Deutschland (MiD) 2017. Den für die Höhe der Kfz-Steuer relevanten Hubraum der Kfz schätzen wir anhand von Informationen aus der EU-Monitoring-Datenbank zur Pkw-CO₂-Regulierung sowie Angaben des Kraftfahrtbundesamts.

Alle im Bericht ausgewiesenen Einkommenseffekte beziehen sich auf das Jahr 2020. Dazu schreiben wir die im SOEP genannten Vorjahresangaben⁸ zum Einkommen mittels des vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Verbraucherpreisindex bzw. dem Wachstum der Bruttolöhne und -gehälter sowie der Selbständigen- und Vermögenseinkommen gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung fort. Als Quelle für Prognosewerte der Jahre 2019 und 2020 dient die Gemeinschaftsdiagnose vom Frühjahr 2019. Wir abstrahieren von (v.a. mittel- bis langfristig) zu erwartenden Anpassungsreaktionen der Haushalte und weiteren wirtschaftlichen Auswirkungen der CO₂-Bepreisung. Zudem unterstellen wir, dass alle Steueränderungen vollständig in die Verbrauchspreise überwältigt werden. Für die Berechnung der Einkommenseffekte berücksichtigen wir zusätzlich die Mehrwertsteuer, die auf die bestehenden Energiesteuern und den CO₂-Preis erhoben wird.

Einteilung der Haushalte in Gruppen Neben der in der Literatur zu Verteilungswirkungen üblichen Betrachtung der *vertikalen* Verteilungswirkung, also der Umverteilung zwischen verschiedenen Einkommensgruppen, betrachten wir in unseren Auswertungen auch die Verteilungswirkung zwischen Gruppen unterschiedlicher sozio-demographischer Merkmale, innerhalb von Einkommensgruppen (*horizontale* Verteilungswirkung). Für die betrachteten Gruppen nehmen wir folgende Einteilungen vor:

- **Einkommensdezile:** Für jeden Haushalt wird das **Haushaltsnettoeinkommen** (Verfügbares Einkommen) ermittelt als Summe aus Erwerbs- und Vermögenseinkommen, einschließlich eines fiktiven Einkommens aus selbst genutztem Wohneigentum, sowie Transfereinkommen (Renten und Pensionen, Grundversicherung, Wohngeld, Kinderzuschlag etc.), abzüglich Einkommensteuer und Sozialversicherungsbeiträgen. Um die Einkommenssituation von Haushalten unterschiedlicher Größe und Zusammensetzung vergleichbar zu machen, wird für die Haushaltmitglieder ein bedarfsgewichtetes Pro-Kopf-Nettoeinkommen (Äquivalenzeinkommen) nach der international üblichen Bedarfsskala („neue OECD-Skala“) ermittelt. Diese Äquivalenzeinkommen werden anschließend dazu verwendet, die Bevölkerung nach der Höhe dieses Einkommens in zehn gleich große Gruppen einzuordnen (**Dezile**). Ein Dezil umfasst also immer genau ein Zehntel der Bevölkerung, aber nicht automatisch ein Zehntel aller Haushalte. Typischerweise führt diese Art der Einteilung dazu, dass sich in den unteren Dezilen tendenziell kleinere Haushalte befinden und die Anzahl der Haushalte pro Dezil höher ausfällt als in den oberen Einkommensklassen.
- **Kinderzahl:** Wir unterscheiden Haushalte mit keinen im Haushalt lebenden bis 18-jährigen Kindern und solche, in denen mindestens ein bis 18-jähriges Kind lebt.
- **Pendeldistanz:** In Haushalten, die wir zur Kategorie „kein Pendler“ zählen, weist keines der Haushaltsmitglieder eine Arbeitsplatzentfernung von mehr als 20 Kilometern auf. Zur Kategorie „Pendler“ gehören entsprechend Haushalte, in denen mindestens eine Person eine Distanz von mehr als 20 Kilometern zum Arbeitsplatz aufweist. Für diese Einteilung spielt es keine Rolle, ob der Arbeitsweg mit einem Pkw und/oder öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt wird.
- **Wärmeenergieverbrauch pro qm:** Zur Ermittlung des Wärmeenergieverbrauchs pro Quadratmeter Wohnfläche teilen wir den ermittelten Wärmeverbrauch des Haushalts durch die Wohnfläche. Um diese Verbrauchskennzahlen zwischen Haushalten vergleichbar zu machen, die in Wohngebäuden mit unterschiedlichem Sanierungsstand leben, teilen wir die Haushalte den Kategorien niedriger/mittlerer/hoher Wärmeenergieverbrauch pro Quadratmeter zu. Dazu definieren wir in Anlehnung an eine Studie

⁸ Wir verwenden die Vorjahresangaben anstelle der ebenfalls im SOEP vorhandenen laufenden monatlichen Einkommen, da diese deutlich präziser erfasst sind.

von Öko-Insitut und Fraunhofer ISE (2017)⁹ Schwellenwerte in Abhängigkeit des Wohngebäudetyps und des Baujahres. Die Einteilung der Gebäudetypen und Baualtersklassen in Gruppen folgt dabei entsprechend der Variablendefinition dieser Größen im SOEP (siehe Tabelle 6). Die Einteilung eines Haushalts in eine der drei Verbrauchsgruppen kann als Indikator für den Sanierungszustand des Wohngebäudes herangezogen werden. Haushalte, die in die Gruppe „hoher Wärmeenergieverbrauch je Quadratmeter“ fallen, sind tendenziell auch solche Haushalte, die in Wohngebäuden mit schlechtem Sanierungsstand leben. Gleichzeitig spielen für den tatsächlichen Wärmeenergieverbrauch je Quadratmeter natürlich auch der individuelle Wärmebedarf (z.B. in Form der gewünschten Raumtemperatur oder des individuellen Warmwasserverbrauchs) sowie die Anwesenheitszeit der Haushaltsmitglieder in der Wohnung eine bedeutende Rolle.

- **Stadt/Land:** Für die Einteilung der Haushalte in die beiden Kategorien Stadt/Land folgen wir der Zuordnung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und

Raumforschung (BBSR) von Kreisen in städtischen und ländlichen Raum. Zum städtischen Raum werden dabei kreisfreie Großstädte sowie städtische Kreise gezählt, zum ländlichen Raum ländliche Kreise. Für die Typenbildung zieht das BBSR folgende Siedlungsstrukturmerkmale heran: Bevölkerungsanteil in Groß- und Mittelstädten, Einwohnerdichte der Kreisregion, Einwohnerdichte der Kreisregion ohne Berücksichtigung der Groß- und Mittelstädt.

Methodik Avatare

Um die zuvor skizzierten Verteilungswirkungen greifbarer zu machen, werden die Wirkungen anhand typischer Beispielhaushalte (Avatare) dargestellt. Dafür werden zunächst bestimmte Charakteristika der Avatare definiert (z.B. „Pendler auf dem Land“). Die relevanten Parameter (wie z.B. der Energieverbrauch) sowie die Reformwirkung für den Avatar werden dann ermittelt, indem für den gewählten Haushaltstyp (z.B. Pendler auf dem Land ohne Kinder) im Datensatz die dreißig Haushalte ausgewählt werden, deren Haushaltsäquivalenzeinkommen am wenigsten vom Medianwert des Äquivalenzeinkommens der jeweiligen Gruppe abweicht, und für diese Haushalte Mittelwerte gebildet werden. Diese Haushalte stellen also kein repräsentatives Abbild

9 Bürger, V., Hesse, T., Palzer, A., Köhler, B., Herkel, S., Engelmann, P., & Quack, D. (2017). Klimaneutraler Gebäudebestand 2050. Energieeffizienzpotenziale und die Auswirkungen des Klimawandels auf den Gebäudebestand. *Climate Change*, 26(2017), 40-56.

XXXXX		Tabelle 6	
Gebäudetyp	Baualtersklasse	Grenzwert hoher/mittlerer Verbrauch	Grenzwert mittlerer/niedriger Verbrauch
		kWh Wärmeenergie je qm Wohnfläche und Jahr	
Ein- und Zweifamilienhaus, Reihenhaus, landw. Wohngebäude	bis 1948	197	85
	1949–1990	183	96
	ab 1991	135	96
Kleines und mittleres Mehrfamilienhaus (3-8 Wohneinheiten)	bis 1948	184	81
	1949–1990	165	85
	ab 1991	116	80
Großes Mehrfamilienhaus (ab 9 Wohneinheiten), Hochhaus	bis 1948	128	62
	1949–1990	134	70
	ab 1991	116	80
Eigene Auswertungen			

der Gesamtgruppe dar, sondern dienen der Illustration der Reformeffekte bei typischen Haushalten im mittleren Einkommensbereich des jeweiligen Haushaltstyps.

Die Bedeutung des jeweiligen Haushaltstyps gemessen an der Gesamtbevölkerung wird durch den Anteil der Haushalte an allen Haushalten in Deutschland deutlich gemacht. Hierfür werden die im SOEP-Datensatz enthaltenen Hochrechnungsfaktoren verwendet.

Wie gelingt uns die Energiewende? Welche konkreten Gesetze, Vorgaben und Maßnahmen sind notwendig, um die Energiewende zum Erfolg zu führen? Agora Energiewende und Agora Verkehrswende wollen den Boden bereiten, damit Deutschland in den kommenden Jahren die Weichen richtig stellt. Wir verstehen uns als Denk- und Politiklabore, in deren Mittelpunkt der Dialog mit den relevanten energiepolitischen Akteuren steht.



Unter diesem QR-Code steht diese
Publikation als PDF zum Download
zur Verfügung.

Agora Verkehrswende

Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 | 10178 Berlin
T +49 (0)30 700 14 35-000
F +49 (0)30 700 14 35-129
www.agora-verkehrswende.de
info@agora-verkehrswende.de



Agora Energiewende

Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 | 10178 Berlin
T +49 (0)30 700 14 35-000
F +49 (0)30 700 14 35-129
www.agora-energiewende.de
info@agora-energiewende.de

