

Endres, Lukas

Research Report

Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung in den Sektoren Verkehr und Wärme mit Pro-Kopf Klimageld: Ergebnisse einer Analyse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe

IMK Policy Brief, No. 161

Provided in Cooperation with:

Macroeconomic Policy Institute (IMK) at the Hans Boeckler Foundation

Suggested Citation: Endres, Lukas (2023) : Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung in den Sektoren Verkehr und Wärme mit Pro-Kopf Klimageld: Ergebnisse einer Analyse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, IMK Policy Brief, No. 161, Hans-Böckler-Stiftung, Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK), Düsseldorf

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/283058>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

POLICY BRIEF

Das IMK ist ein Institut
der Hans-Böckler-Stiftung

IMK Policy Brief Nr. 161 · Dezember 2023

VERTEILUNGSWIRKUNG DER CO₂-BEPREISUNG IN DEN SEKTOREN VERKEHR UND WÄRME MIT PRO-KOPF KLIMAGELD

Ergebnisse einer Analyse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe

Lukas Endres



VERTEILUNGSWIRKUNG DER CO₂- BEPREISUNG IN DEN SEKTOREN VERKEHR UND WÄRME MIT PRO-KOPF KLIMAGELD

Ergebnisse einer Analyse der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe

Lukas Endres¹

Zusammenfassung

Ab 2027 ist mit der Einführung des EU-ETS 2 für die Sektoren Verkehr und Wärme mit deutlich höheren Preisen für CO₂-Zertifikate zu rechnen. Infolge dürften die Energiekosten für viele private Haushalte erheblich steigen. Als Kompensationsmechanismus hat die Bundesregierung die Auszahlung einer Pro-Kopf Pauschale angekündigt. Dieser Policy Brief zeigt anhand der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, dass sich hierdurch vor allem Haushalte in unteren Einkommensgruppen und jene mit mittleren Verbräuchen umfassend entlasten lassen. Insbesondere für Haushalte mit höheren Verbräuchen in der Mitte der Einkommensverteilung bleibt die Belastung relativ zum Einkommen jedoch hoch. Im Bereich der Wärmeenergie sind vor allem Haushalte mit Wohneigentum stärker betroffen, während Haushalte in Mietwohnungen von der CO₂-Kostenaufteilung profitieren. Eine deutlich höhere Belastung in beiden Sektoren verzeichnen außerdem Haushalte in ländlichen Regionen. Insgesamt sind die Verbräuche von Kraftstoffen und Wärmeenergie und somit die Kosten durch die CO₂-Bepreisung sehr ungleich verteilt. Ein pauschales Klimageld reicht daher für viele Haushalte nicht aus, um teils hohe finanzielle Belastungen zu kompensieren.

¹ Doktorand, Lukas-Endres@boeckler.de

Einleitung

Mit dem geplanten Übergang des nationalen Emissionshandels für die Sektoren Verkehr und Wärme in den neuen Europäischen Emissionshandel (EU-ETS 2) ist ab 2027 mit deutlich höheren CO₂-Preisen zu rechnen. Derzeit liegt der Preis für CO₂-Emissionen in diesen Bereichen bei 30 Euro pro Tonne. Für 2026 ist noch ein begrenzter Preiskorridor von 55 bis 65 Euro pro Tonne CO₂ vorgesehen. Anschließend prognostizieren aktuelle Studien einen substantziellen Preisanstieg. Bereits im Jahr 2030 dürften demnach Preise zwischen 200 bis 300 Euro pro Tonne CO₂ realisiert werden (Kalkuhl et al. 2023).

Private Haushalte könnten durch den Anstieg der CO₂-Preise einer großen finanziellen Belastung ausgesetzt sein, sofern sie ihre CO₂-Emissionen nicht zeitnah reduzieren. Diese erhebliche Mehrbelastung wirft Fragen hinsichtlich der sozialen Verträglichkeit der CO₂-Bepreisung auf. Derzeit plant die Bundesregierung durch eine Rückverteilung der Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung pro Kopf an alle Bürgerinnen und Bürger einen sozialen Ausgleich zu schaffen.

Der vorliegende Policy Brief untersucht anhand der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) 2018 die direkte finanzielle Belastung der privaten Haushalte in Deutschland durch stark steigende CO₂-Preise in den Sektoren Verkehr und Wärme.² Ziel der Studie ist die Analyse der Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung sowie die Identifikation besonders belasteter Bevölkerungsgruppen. Hierfür wird ein für 2030 prognostizierter Preis in Höhe von 275 Euro pro Tonne CO₂ zugrunde gelegt (Kalkuhl et al. 2023).

Darüber hinaus wird die Wirksamkeit der von der Bundesregierung vorgesehenen Kompensation in Form einer pauschalen Pro-Kopf Auszahlung an alle Bürgerinnen und Bürger analysiert. Im Vordergrund steht hierbei die Frage, ob diese Art der Rückverteilung geeignet ist, um auch die besonders betroffenen, verbrauchsstarken Haushalte zu entlasten.

Daten und Methodik

Die Analyse der Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung basiert auf der EVS 2018. Hierzu wurden die Haushaltsausgaben für Wärmeenergie (Gas und Öl) und Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge anhand durchschnittlicher Preise für das Jahr 2018 in Verbräuche umgerechnet.³ Wie auch vergleichbare Analysen berücksichtigt die Belastungsrechnung keine Verhaltensanpassungen durch

² Betrachtet werden ausschließlich die CO₂-Kosten, die den Haushalten durch den direkten Verbrauch von fossilen Brennstoffen entstehen (Diesel, Benzin, Gas und Heizöl). Eine zusätzliche indirekte Belastung der Haushalte durch steigende Verbraucherpreise, z.B. für Verkehrsdienstleistungen, bleibt hier unberücksichtigt. Ein starker Anstieg der Preise für CO₂-Zertifikate dürfte sich auch in steigenden Strompreisen bemerkbar machen, sofern für die Stromerzeugung wie bisher zu einem wesentlichen Teil fossile Energieträger eingesetzt werden. Da die Bepreisung der CO₂-Emissionen der Energieerzeuger im ETS-1 geregelt ist, würden die entsprechenden Einnahmen nicht in ein mögliches Klimageld eingehen. Die Kosten durch höhere Strompreise bleiben somit unkompensiert. Die Betrachtung der direkt bei den Haushalten anfallenden CO₂-Kosten bildet daher nur einen Teil der gesamten finanziellen Belastung durch die CO₂-Bepreisung ab.

³ Die Einnahmen und Ausgaben der Haushalte werden in der EVS jeweils für ein Quartal erfasst. Alle Angaben wurden daher zunächst auf Jahreswerte hochgerechnet. Fehlende Angaben bei Ausgaben für Gas wurden durch Imputationen anhand der Haushalte mit positiven Ausgaben ersetzt. Diese Angaben wurden ebenfalls verwendet, um die Ölausgaben aller Haushalte mit Ölheizung zu imputieren. Die vorhandenen Angaben lassen aufgrund der kurzen Anschreibeperiode von einem Quartal in Kombination mit meist nur unregelmäßig anfallenden Ölkäufen keine zuverlässigen Rückschlüsse auf jährliche Ausgaben zu (vgl. Roelfs et al. 2021).

steigende CO₂-Preise und legt somit den Verbrauch von 2018 zugrunde (vgl. Kellner et al. 2023). Die anschließende Berechnung der Belastung durch die CO₂-Bepreisung beruht auf einem für 2030 prognostizierten Preis in Höhe von 275 Euro pro Tonne CO₂ (Kalkuhl et al. 2023).

Die Berechnung der CO₂-Ausgaben im Bereich der Wärmeenergie berücksichtigt außerdem die Aufteilung der CO₂-Kosten zwischen Mieter:innen und Vermieter:innen in Abhängigkeit des energetischen Zustands des Mietshauses (Energieverbrauch pro Quadratmeter) entsprechend des am 1. Januar 2023 in Kraft getretenen CO₂-Kostenaufteilungsgesetzes. Hierdurch wird die Belastung für Mieter:innen reduziert, da Vermieter:innen in Abhängigkeit der Energieeffizienz der vermieteten Wohnung bis zu 95 Prozent der CO₂-Kosten tragen. Langfristig ist jedoch davon auszugehen, dass die Kostenteilung zu einer Erhöhung der Kaltmieten führt. Auf Basis aktueller Forschungsergebnisse nehmen wir an, dass 20 Prozent der auf Vermieter:innen umgelegten CO₂-Kosten über Mieterhöhungen an Mieter:innen weitergegeben werden (vgl. Kholodilin et al., 2017). Die durch die Aufteilung bei Vermieter:innen anfallenden Kosten lassen sich anhand der EVS nicht zuordnen und bleiben in der Analyse der Belastungswirkung unberücksichtigt.

Betrachtet werden die absolute Belastung der Haushalte (zunächst separat für Wärmeenergie und Verkehr, später auch die Gesamtbelastung) sowie die Ausgaben relativ zum Nettoeinkommen entlang der Dezile oder Quintile der Einkommensverteilung. Die Bestimmung der Einkommensverteilung und die entsprechende Zuordnung der Haushalte in die verschiedenen Einkommensgruppen erfolgt anhand äquivalenzgewichteter Haushaltsnettoeinkommen. Die auf den Bereich der Wärmeenergie beschränkten Analysen beziehen sich ausschließlich auf Haushalte mit Gas- oder Ölheizung.⁴ Den Analysen der Belastung im Verkehrssektor sowie der Gesamtbelastung liegt die Gesamtheit der Haushalte in der EVS zugrunde.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Ausgabenverteilung innerhalb der jeweiligen Einkommensgruppen (Dezil oder Quintil). Die Boxen in den Abbildungen umfassen dabei die Haushalte zwischen dem 25. und dem 75. Perzentil der Ausgabenverteilung einer gegebenen Einkommensgruppe. Die horizontale Linie innerhalb der Boxen markiert den Medianhaushalt. Der untere Whisker (T-förmige Antenne) umfasst Haushalte bis zum 10. Perzentil und der obere bis zum 90. Perzentil der Ausgabenverteilung. Die Abbildungen zeigen sowohl die unkompenzierte Belastung (Unkompenziert), als auch die Belastung in Kombination mit einer Kompensation durch ein pauschales Pro-Kopf Klimageld (Pauschal).⁵

Verteilung der Belastung im Bereich Wärme

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der absoluten Kosten durch die CO₂-Bepreisung im Bereich der Wärmeenergie sowie die Belastung der Haushalte relativ zu ihren Nettoeinkommen. In der unteren Hälfte der Einkommensverteilung sind die Ausgaben stark mit der Einkommensposition der

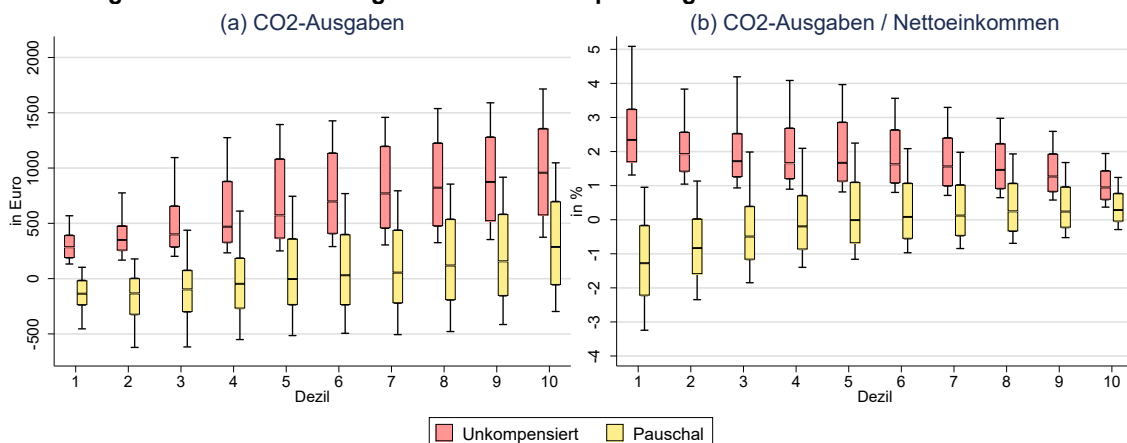
⁴ Für Haushalte, die mit festen Brennstoffen heizen, die in mietfreien Wohnungen leben oder Sozialleistungen erhalten wurde keine Belastung durch die CO₂-Bepreisung bestimmt. Bezüglich fester Brennstoffe bleibt in der EVS unklar ob Haushalte Kohle oder andere, nicht unter die CO₂-Bepreisung fallende Brennstoffe, nutzen. Bei mietfrei lebenden Haushalten ist das Vorgehen bezüglich der CO₂-Kostenaufteilung unklar und bei Sozialleistungsempfänger:innen ist nicht bekannt, ob die Kosten der Unterkunft selbst getragen werden (vgl. Kellner et al. 2023).

⁵ Zur Bestimmung des einheitlichen Pro-Kopf Klimageldes wurde das vollständige errechnete Aufkommen durch die CO₂-Bepreisung auf alle Haushalte (Personen) rückverteilt. Bei der individuellen Betrachtung der Sektoren Verkehr oder Wärme, wurde jeweils nur das sektorspezifische Aufkommen rückverteilt.

Haushalte korreliert (Abbildung 1a). Bis zum 6. Dezil der Einkommensverteilung steigen die Ausgaben am Median und auch die Streuung der Ausgabenverteilung, getrieben von einem zunehmenden Anteil an Haushalten mit sehr hohen Ausgabenwerten, stark an. Der Anstieg der absoluten Belastung bei höherem Einkommen flacht für Haushalte in der oberen Hälfte der Einkommensverteilung jedoch ab.

Die geringe absolute Belastung der Haushalte am unteren Ende der Verteilung erklärt sich einerseits durch geringere Verbräuche, andererseits handelt es sich hier überwiegend um Mieter:innen, die maßgeblich von der Kostenaufteilung für Mietwohnungen profitieren. Während die Eigentümerquote im 1. Dezil der Einkommensverteilung unter den hier betrachteten Haushalten bei etwas über 8 Prozent liegt, sind es im 5. Dezil bereits 51 Prozent und im obersten Dezil knapp 79 Prozent. Der starke Anstieg der CO₂-Kosten hin zur Mitte der Verteilung ist daher vor allem auf den zunehmenden Anteil an Eigentümer:innen zurückzuführen, die deutlich höhere CO₂-Kosten tragen als vergleichbare Haushalte in Mietwohnungen.

Abbildung 1: Jährliche Belastung durch die CO₂-Bepreisung im Wärmesektor



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Aufgrund der geringen Einkommen in den unteren Bereichen der Verteilung ist die Belastung relativ zum Nettoeinkommen dennoch für viele Haushalte sehr hoch (Abbildung 1b). Im 1. Dezil müsste beispielsweise mehr als die Hälfte der Haushalte deutlich über 2 Prozent ihres Nettoeinkommens für die ihnen entstehenden CO₂-Kosten im Bereich der Wärmeenergie aufwenden. Unter dem Zehntel mit den höchsten Ausgaben wären es gar mehr als 5 Prozent. Bis hin zur Mitte der Einkommensverteilung bleibt die relative Belastung der Haushalte durch den starken Anstieg der absoluten Ausgaben trotz höherer Einkommen sehr hoch und nimmt erst ab dem 6. Dezil deutlich ab. Im 5. Dezil hat noch knapp ein Viertel der Haushalte Kosten von mehr als 3 Prozent des Nettoeinkommens. Da die absoluten Ausgaben für darüberliegende Haushalte kaum weiter ansteigen, ist die Belastung relativ zum Nettoeinkommen stark rückläufig. Am Median im obersten Dezil der Einkommensverteilung beläuft sich die Belastung auf 1 Prozent des Nettoeinkommens und nur unter den zehn Prozent der Haushalte mit den höchsten Kosten liegt die Belastung bei 2 oder mehr Prozent des Haushaltsnettoeinkommens. Die Verteilung der relativen Belastung durch die CO₂-Bepreisung ist daher stark regressiv.

Da die absolute Höhe der Ausgaben in unteren Einkommensgruppen vergleichsweise gering ist, würde die Auszahlung eines pauschalen Pro-Kopf Klimageldes einen Großteil der

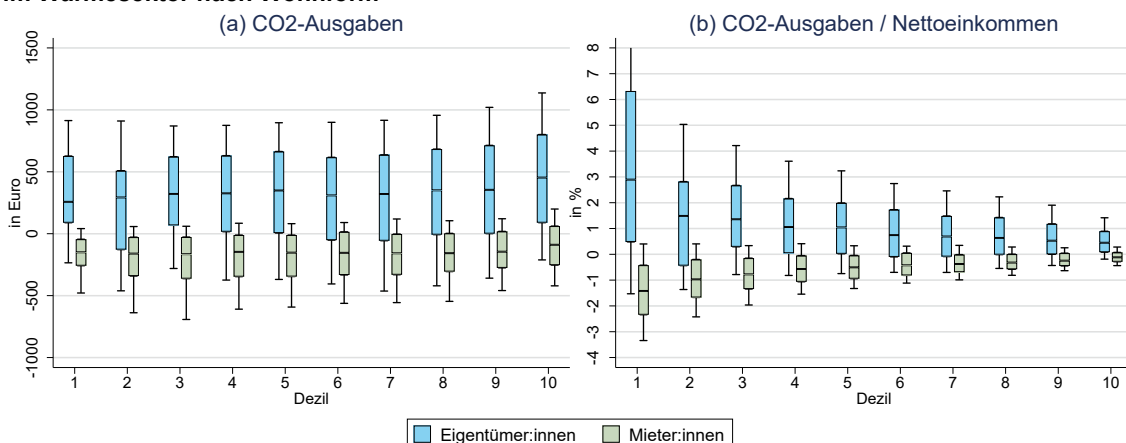
einkommensschwachen Haushalte weitestgehend entlasten. Selbst unter den 25 Prozent der Haushalte mit den höchsten Ausgaben in den beiden untersten Dezilen müsste nur ein geringer Teil mehr als ein Prozent des Nettoeinkommens für CO₂-Kosten aufwenden (Abbildung 1b). Der Großteil dieser Haushalte würde ein Klimageld beziehen, das die CO₂-Kosten deutlich übersteigt.

In allen darüberliegenden Einkommensgruppen würde die Auszahlung eines pauschalen Pro-Kopf Klimageldes die CO₂-Kosten im Bereich der Wärmeenergie bis zum Median der Ausgabenverteilung überwiegend decken. Nach Verrechnung des Klimageldes wären also ausschließlich jene Haushalte belastet, die innerhalb ihrer jeweiligen Einkommensgruppe den mittleren Ausgabenwert überschreiten.

Verhältnismäßig hohe Kosten relativ zum Nettoeinkommen würden trotz Pro-Kopf Klimageld bei Haushalten mit hohen Verbräuchen in der Mitte der Einkommensverteilung anfallen. Die 25 Prozent der Haushalte mit den höchsten Kosten müssten auch unter Berücksichtigung des Klimageldes noch mehr als 1 Prozent ihres Nettoeinkommens aufwenden. Unter den 10 Prozent mit den höchsten Kosten wären es gar deutlich mehr als 2 Prozent. Für viele Haushalte in der Mitte der Einkommensverteilung würde die CO₂-Bepreisung also trotz Pro-Kopf Klimageld noch eine hohe relative Belastung bedeuten. Demgegenüber stünde ein über alle Einkommensgruppen hinweg beträchtlicher Teil an Nettoempfänger:innen. Selbst im obersten Einkommensdezil würden noch etwa 25 Prozent der Haushalte ein Klimageld ausgezahlt bekommen, das die CO₂-Kosten übersteigt.

Darstellungen anhand der Gesamtheit der Haushalte mit Gas- oder Ölheizung verschleiern jedoch eine große Diskrepanz zwischen Eigentümer:innen und Mieter:innen. Abbildung 2 zeigt daher die Belastung in Kombination mit einem Pro-Kopf Klimageld separat für beide Wohnformen. Einkommensschwache Eigentümer:innen machen zwar nur einen geringen Teil der Haushalte in den unteren Dezilen aus, wären jedoch meist auch mit Klimageld noch extrem stark belastet. Demgegenüber wären Mieter:innen, die von der Kostenaufteilung profitieren, überwiegend Nettoempfeher:innen.

Abbildung 2: Jährliche Belastung mit Pro-Kopf Kompensation durch die CO₂-Bepreisung im Wärmesektor nach Wohnform



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Die am stärksten belasteten Haushalte in den unteren Dezilen sind meist Singlehaushalte oder Paare ohne Kind mit Wohneigentum, bei denen es sich häufig um einkommensschwache Rentner:innen handelt. In der Vergangenheit wurde argumentiert, dass es sich bei dem häufig

bemühten Beispielhaushalt der Rentner:in im Einfamilienhaus um einen Spezialfall handle (Kellner et al. 2023). Die vorliegenden Berechnungen legen jedoch nahe, dass einkommensschwachen Rentner:innen (insbesondere mit Wohneigentum) ein systematisch stärker belasteten Haushaltstyp darstellen, für den ein pauschales Klimageld meist keine wirksame Entlastung bringen würde.

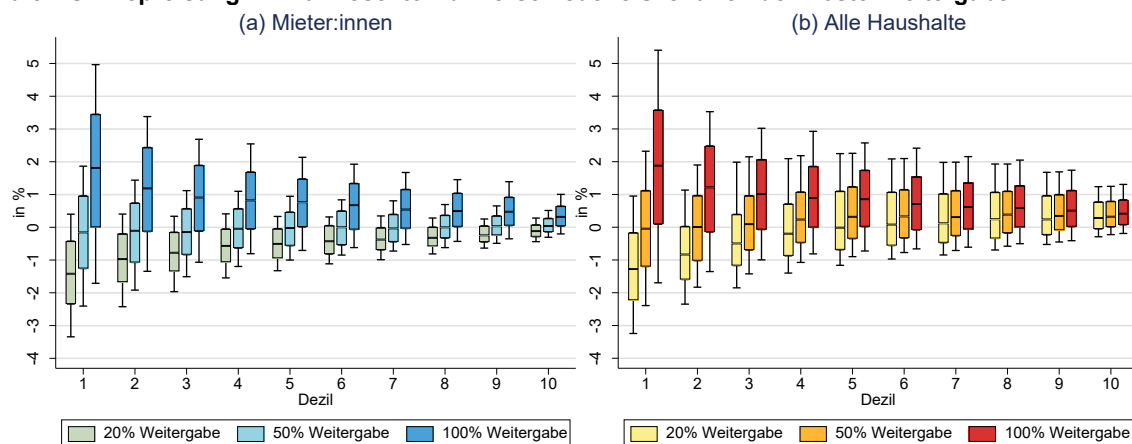
Die Möglichkeiten dieser teils massiv belasteten einkommensschwachen Eigentümer:innen, zur Emissionsvermeidung Investitionen in Sanierung und Heizungstausch zu tätigen, sind jedoch aufgrund beschränkter finanzieller Mittel gering. Jüngst wurde eine vom historischen Verbrauch abhängige Kompensation vorgeschlagen (Bachmann et al. 2023). Dieses Modell würde hier zwar deutlich besser greifen als ein Pro-Kopf Klimageld. Jedoch würden hiervon vor allem auch einkommensstarke Haushalte durch sehr hohe absolute Auszahlungen profitieren. Aktuelle Studien zeigen außerdem, dass die deutsche Bevölkerung eine pauschale Pro-Kopf Auszahlung oder eine gezielte Auszahlung an einkommensschwache Haushalte gegenüber einer belastungsabhängigen Auszahlung deutlich bevorzugt (Sommer et al. 2022). Es erscheint daher als sinnvollere Alternative, ein pauschales Pro-Kopf Klimageld mit weiteren, zielgerichteteren Entlastungs- und Förderungsmaßnahmen zu flankieren.

CO₂-Kostenaufteilungsgesetz und mögliche Kostenweitergabe über Mieterhöhungen

Die Analyse der Ausgaben im Bereich der Wärmeenergie, anhand eines für 2030 prognostizierten Preises, berücksichtigt das CO₂-Kostenaufteilungsgesetz. Dabei wird angenommen, dass 20 Prozent der auf Vermieter:innen umgelegten CO₂-Kosten über Mieterhöhungen weitergegeben werden. Aufgrund des langen Anpassungszeitraums ist es jedoch denkbar, dass ein deutlich höherer Teil der bei Vermieter:innen anfallenden Kosten an die Mieter:innen weitergegeben wird. Da sich hierdurch ein stark verändertes Bild der Belastungswirkung ergeben würde, ist in Abbildung B1 die relative Belastung nach Pro-Kopf Kompensation für verschiedene Szenarien der Kostenweitergabe dargestellt. Die linke Abbildung zeigt die Belastung der Mieter:innen für die bisherige Annahme einer Kostenweitergabe von 20 Prozent, für eine Kostenweitergabe von 50 und von 100 Prozent. Die rechte Abbildung zeigt das Gesamtbild über alle Haushalte mit Gas- oder Ölheizung für die verschiedenen Szenarien.

Während die Haushalte in Mietwohnungen (Abbildung B1a) im 20 Prozent Szenario umfassend entlastet wären, hätten bereits im 50 Prozent Szenario in jeder Einkommensgruppe knapp die Hälfte der Mieter:innen CO₂-Kosten, die sich nicht durch ein Pro-Kopf Klimageld decken ließen. Am stärksten betroffen wären Haushalte in den unteren Dezilen, die die höchste relative Belastung tragen müssten. Somit wäre die Verteilung der Belastung bereits im 50 Prozent Szenario regressiv. Höhere Werte der Kostenweitergabe würden die Regressivität der Belastung noch deutlich verstärken. Auch im Gesamtbild (Abbildung B1b) macht sich die höhere Belastung vor allem in unteren Bereichen der Einkommensverteilung bemerkbar, da es sich hier überwiegend um Mieter:innen handelt. In den oberen Dezilen ist die Auswirkung aufgrund der deutlich höheren Einkommen (relativ zu den CO₂-Kosten) und der niedrigen Mieterquote geringer. Insbesondere für einkommensschwache Haushalte besteht also trotz Klimageld das Risiko einer hohen relativen Belastung, falls die CO₂-Kostenaufteilung durch Mieterhöhungen umgangen wird.

Abbildung B1: Jährliche Belastung mit Pro-Kopf Kompensation relativ zum Nettoeinkommen durch die CO₂-Bepreisung im Wärmesektor für verschiedene Szenarien der Kostenweitergabe



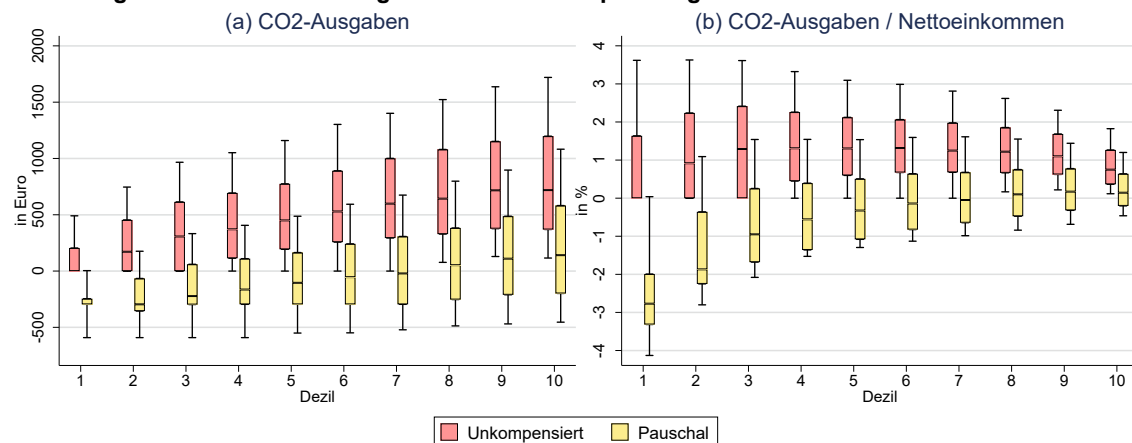
Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Verteilung der Belastung im Bereich Verkehr

Abbildung 3 zeigt die CO₂-Ausgaben der Haushalte im Verkehr entlang der Dezile der Einkommensverteilung. Die absoluten Ausgaben sind hier deutlich progressiver verteilt als im Bereich der Wärmeenergie und steigen auch in der oberen Hälfte der Einkommensverteilung mit zunehmenden Einkommen weiter stark an (Abbildung 3a).

Abbildung 3: Jährliche Belastung durch die CO₂-Bepreisung im Verkehrssektor



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Am Median der Verbrauchsverteilung ist die relative Belastung über die Dezile der Einkommensverteilung umgedreht U-förmig verteilt (Abbildung 3b). Da viele einkommensschwache Haushalte kein Kraftfahrzeug besitzen, entstehen ihnen auch keine Mehrkosten. Mit zunehmendem Einkommen kommt es zu einem deutlichen Anstieg der absoluten Ausgaben und somit auch der relativen Belastung. Die relative Belastung erreicht jedoch bereits im 5. bzw. 6. Dezil Höchstwerte und nimmt anschließend ab. Auch im Bereich des Verkehrs ist also die Mitte der Verteilung am stärksten belastet.

Da die Streuung der relativen Belastung insbesondere in unteren Einkommensgruppen sehr groß ist, wird auch hier unter Haushalten mit größeren Verbräuchen bereits eine sehr hohe

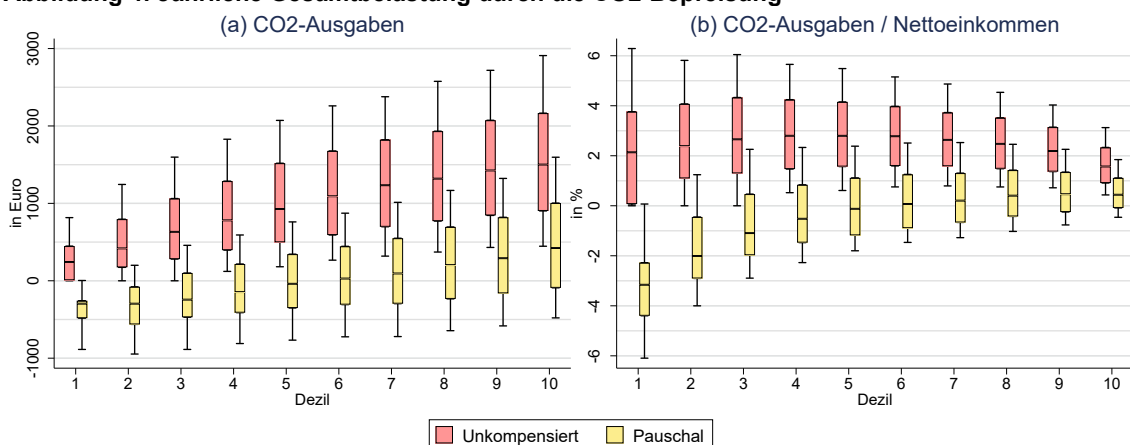
relative Belastung erreicht. Bezogen auf die Großverbraucher:innen der jeweiligen Dezile der Einkommensverteilung sind die Ausgaben relativ zum Einkommen daher regressiv.

Wie bereits im Bereich der Wärmeenergie würden Medianverbraucher:innen über alle Einkommensgruppen hinweg durch ein Pro-Kopf Klimageld eine Auszahlung erhalten, die die CO₂-Kosten im Verkehrssektor deckt. Insbesondere die unteren Dezile mit verhältnismäßig geringen Verbräuchen wären umfassend entlastet. Ein Großteil der einkommensschwachen Haushalte würde ein Klimageld erhalten, das deutlich höher ist als die CO₂-Ausgaben. In der Mitte der Einkommensverteilung wäre die relative Belastung jedoch auch mit Klimageld groß und nähme für darüberliegende Bereiche der Einkommensverteilung kaum noch zu. Im 6. Dezil hätte beispielsweise knapp die Hälfte der Haushalte CO₂-Kosten durch den Verbrauch von Kraftstoffen, die das erhaltene Klimageld übersteigen. Unter den Haushalten mit größeren Verbräuchen würden Mehrbelastungen von mehr als einem Prozent des Nettoeinkommens erreicht werden. Die Belastungswirkung im Verkehrssektor weist daher ähnliche Ungleichgewichte entlang der Einkommensverteilung wie im Wärmesektor auf. Stark belastete Haushalte mit größeren Verbräuchen, insbesondere in der Mitte der Einkommensverteilung, stünden einer Vielzahl von Nettoempfänger:innen in allen Einkommensgruppen gegenüber.

Verteilung der Gesamtbelastung

Abbildung 4 zeigt die Gesamtbelastung durch die CO₂-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr entlang der Dezile der Einkommensverteilung. Der in Abbildung 4a dokumentierte Anstieg der absoluten Gesamtausgaben in den oberen vier Einkommensdezilen fällt etwas stärker aus als im Bereich der Wärmeenergie, da die Ausgaben im Verkehr ein höheres Maß an Progressivität aufweisen. In den unteren beiden Dezilen würde auch bei den kombinierten Ausgaben ein Großteil der Haushalte ein Klimageld erhalten, das die CO₂-Ausgaben übersteigt.

Abbildung 4: Jährliche Gesamtbelastung durch die CO₂-Bepreisung



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Wie zuvor in den Bereichen der Wärmeenergie und des Verkehrs würde die relative Belastung (Abbildung 4b) auch mit Klimageld bereits in der Mitte der Einkommensverteilung für viele Haushalte sehr hoch ausfallen und zum oberen Ende hin nur noch leicht zunehmen. Während die kompensierte Belastung am Median aller Einkommensgruppen gering wäre, würden Haushalte

mit höheren Verbräuchen in fast allen Dezilen hohe relative Belastungen verzeichnen. Insbesondere jene mit mittleren Einkommen wären in den oberen Bereichen der Ausgabenverteilung stark belastet. Im 5. und 6. Dezil der Einkommensverteilung müssten die knapp zehn Prozent der Haushalte mit den jeweils höchsten Kosten mindestens 2,5 Prozent ihres Nettoeinkommens aufwenden, während es im 10. Dezil noch knapp 2 Prozent wären.

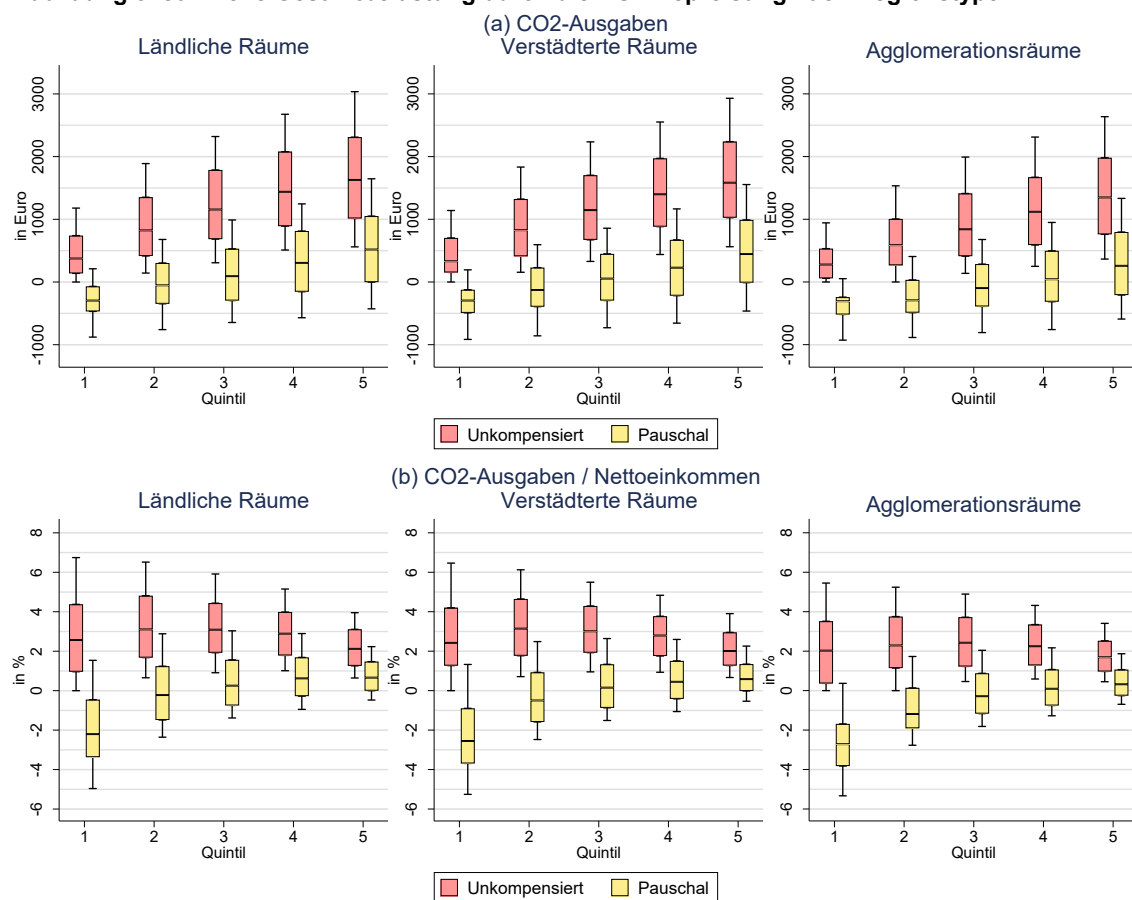
Die Belastungswirkung der CO₂-Bepreisung unterscheidet sich erheblich entlang verschiedener Regionstypen. Abbildung 5 zeigt die Gesamtbelastung durch CO₂-Kosten für Wärmeenergie und Verkehr entlang der Quintile der Einkommensverteilung für Haushalte in ländlichen, verstäderten und Agglomerationsräumen. Sowohl absolut als auch relativ zum Einkommen ist die Belastung durch die CO₂-Bepreisung für Haushalte in ländlichen Regionen deutlich größer als in Agglomerationsräumen (und etwas größer als in verstäderten Räumen). Die Unterschiede sind in unteren Bereichen der Einkommensverteilung (1. bis 3. Quintil) besonders deutlich, bestehen jedoch entlang der gesamten Einkommensverteilung.

In ländlichen Regionen wäre ein vergleichsweise hoher Anteil der Haushalte der unteren beiden Quintile auch nach Klimageld noch positiv belastet. Die Belastung des 90. Perzentils der Ausgabenverteilung im ersten Quintil läge in ländlichen Räumen bei knapp 2 Prozent des verfügbaren Einkommens, während entsprechende Haushalte in Agglomerationsräumen quasi unbelastet wären (Abbildung 5b). Im 2. Quintil der Einkommensverteilung wäre in ländlichen Regionen fast die Hälfte der Haushalte noch positiv belastet. In Agglomerationsräumen wären es im 2. Quintil nur etwa 25 Prozent der Haushalte. Am 90. Perzentil der Ausgabenverteilung des 2. Quintils müssten Haushalte auf dem Land etwa 3 Prozent ihres verfügbaren Einkommens für CO₂-Ausgaben aufwenden, im Gegensatz zu nur knapp 2 Prozent in Agglomerationsräumen.

Die hohe Belastung der Haushalte in ländlichen Regionen ist sowohl auf höhere Ausgaben im Bereich der Wärmeenergie als auch im Verkehrssektor zurückzuführen. Insbesondere in der unteren Hälfte der Einkommensverteilung leben Haushalte in ländlichen Regionen deutlich häufiger in Wohneigentum als Haushalte in Agglomerationsräumen. Hieraus resultieren höhere CO₂-Ausgaben im Bereich der Wärmeenergie. Gleichzeitig fällt auch der Verbrauch von Kraftstoffen höher aus als bei Haushalten in Agglomerationsräumen. Während die Haushalte in dicht besiedelten Räumen problemlos auf öffentliche Verkehrsmittel zurückgreifen können, sind Haushalte in ländlichen Regionen oft auf ein Kraftfahrzeug angewiesen. Ohne Alternative zum PKW lassen sich diese Ausgaben kaum, oder nur durch die kostspielige Anschaffung eines emissionsärmeren Fahrzeugs vermeiden.

Es handelt sich hier jedoch überwiegend um Eigentümer:innen mit großem Investitionsdruck durch hohe CO₂-Kosten im Bereich der Wärmeenergie. Haushalte mit niedrigen oder mittleren Einkommen (mit Wohneigentum) in ländlichen Regionen sollte daher bereits eine Sanierung und ein Heizungstausch vor große finanzielle Herausforderungen stellen. Die zusätzliche Anschaffung eines neuen, emissionsärmeren PKWs erscheint vor diesem Hintergrund trotz eines wirksamen Preisanreizes aufgrund der erheblichen Mehrbelastung kaum stemmbar. Für Haushalte in ländlichen Regionen, die in beiden Sektoren systematisch stärker belastet sind, reicht daher ein pauschales Pro-Kopf Klimageld nicht aus, um eine hohe finanzielle Belastung durch die CO₂-Bepreisung zu kompensieren. In Anbetracht des eingeschränkten Handlungsspielraums dieser Haushalte sollten daher beispielsweise durch den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs Ausweichmöglichkeiten geschaffen werden.

Abbildung 5: Jährliche Gesamtbelastung durch die CO2-Bepreisung nach Regionstypen



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



Bezogen auf die Gesamtheit der in Deutschland lebenden Haushalte hätte auch mit Kompensation durch ein pauschales Pro-Kopf Klimageld noch eine Vielzahl der Haushalte hohe Zusatzkosten durch die CO2-Bepreisung in den Sektoren Verkehr und Wärme. Insgesamt würden rund 18,6 Millionen Haushalte und damit 44,1 Prozent aller Haushalte ein Klimageld ausgezahlt bekommen, das nicht ausreicht, um die zusätzlichen Kosten durch die CO2-Bepreisung zu decken.

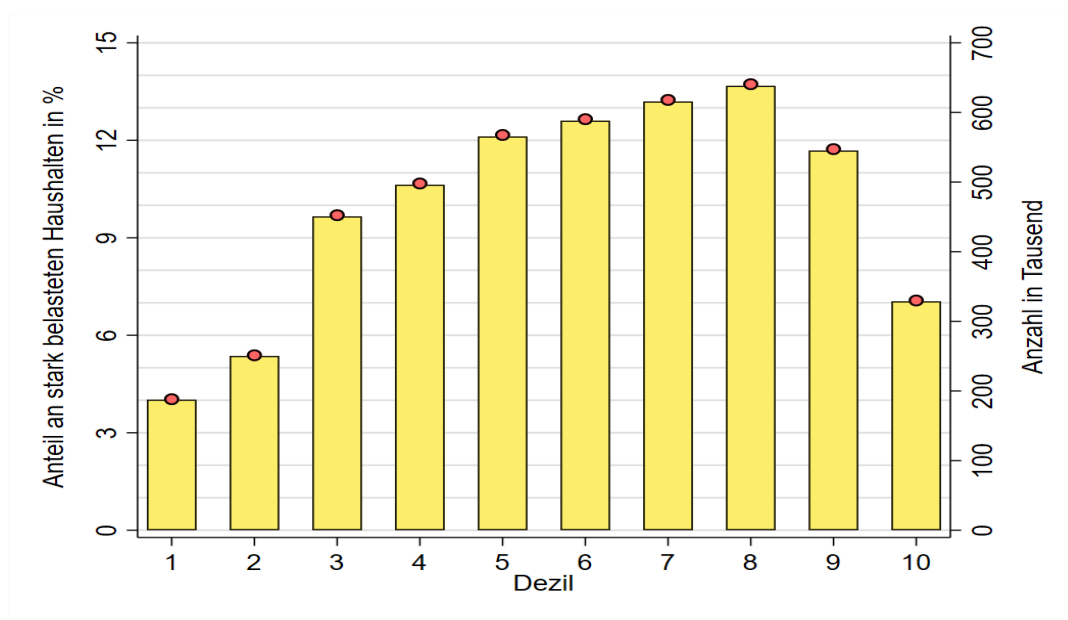
Bemessen an einer Belastung von mehr als 2 Prozent des Haushaltsnettoeinkommens, wären trotz Klimageld noch knapp 4,7 Millionen Haushalte und somit etwa 11 Prozent aller Haushalte stark belastet.⁶ 70 Prozent dieser Haushalte sind Eigentümer:innen. Es handelt sich häufiger um Singlehaushalte und weniger oft um Familien mit Kindern. Stark belastete Haushalte haben im Schnitt 15 Quadratmeter Wohnfläche mehr zur Verfügung als andere Haushalte und wohnen häufiger in Häusern, die vor 1990 bzw. 1949 erbaut wurden. In ländlichen Regionen zählen knapp 15 Prozent der Haushalte zu den stark belasteten, während es in Agglomerationsräumen nur noch knapp 8,5 Prozent sind. Sie bewohnen in der Regel also deutlich größere und ältere Eigenheime auf dem Land. Außerdem sind Haushalte mit Ölheizung öfter stark belastet (21,7 Prozent)

⁶ Im Szenario einer Weitergabe der von Vermieter:innen getragenen CO2-Kosten für Mietwohnungen von 50 Prozent würden etwa 600.000 zusätzliche Haushalte in Mietwohnungen in die Gruppe der stark belasteten fallen, die damit auf 5,3 Millionen Haushalte anwachsen würde (12,5 Prozent aller Haushalte). Angenommen Mieter:innen müssten die gesamten CO2-Kosten selbst tragen, würde sich diese Gruppe um weitere 1,5 Millionen Haushalte auf circa 6,8 Millionen Haushalte vergrößern (16,2 Prozent aller Haushalte).

als Haushalte mit Gasheizung (11,7 Prozent). Abbildung 6 zeigt, wie die stark belasteten Haushalte auf die Dezile der Einkommensverteilung verteilt sind. Die Haushalte mit hohen CO₂-Kosten relativ zum Nettoeinkommen konzentrieren sich auf den mittleren Bereich der Einkommensverteilung (3. bis 9. Dezil) und sind am stärksten in der oberen Mitte vertreten (5. bis 8. Dezil).⁷ Nur ein geringer Teil dieser Haushalte entfällt auf die Ränder der Einkommensverteilung, also die untersten beiden oder das oberste Dezil.

Demgegenüber würden etwa 20,7 Millionen Haushalte (49 Prozent aller Haushalte) von einer CO₂-Bepreisung in Kombination mit pauschalem Pro-Kopf Klimageld finanziell profitieren, da die haushaltsspezifische Auszahlung die CO₂-Ausgaben übersteigen würde.⁸ Die Nettobezieher:innen sind zu 69 Prozent Mieter:innen und leben nur zu 31 Prozent in Wohneigentum. Sie sind verstärkt in unteren und mittleren Bereichen der Einkommensverteilung angesiedelt und wohnen sehr viel häufiger in Agglomerationsräumen, neueren Gebäuden und kleineren Wohnungen als andere Haushalte.⁹

Abbildung 6: Verteilung der stark belasteten Haushalte auf die Dezile der Einkommensverteilung



Quelle: Berechnungen des IMK basierend auf der EVS 2018.



⁷ Üblicherweise wird die Armutsrisikoschwelle definiert als 60 Prozent des Medianeinkommens, während die Reichtumsschwelle auf 200 Prozent des Medianeinkommens festgelegt wird. Anhand der äquivalenzgewichteten Haushaltsnettoeinkommen würden demnach die Haushalte vom 3. bis zum 9. Dezil der Einkommensverteilung in den mittleren Einkommensbereich fallen.

⁸ Etwa 2,9 Millionen Haushalte und somit 6,8 Prozent aller Haushalte wurden weder als Nettobezieher:innen, noch als durch die CO₂-Bepreisung in Kombination mit einem pauschalen Pro-Kopf Klimageld belastete Haushalte klassifiziert. Bei diesen Haushalten handelt es sich entweder um mietfrei Wohnende oder Bezieher:innen von Sozialleistungen, für die sich die CO₂-Kosten im Wärmesektor nicht bestimmen lassen.

⁹ Unter der Annahme, dass 50 bzw. 100 Prozent der von den Vermieter:innen zu zahlenden CO₂-Kosten für Mietwohnungen über Mieterhöhungen weitergegeben werden, würde sich die Zahl der Nettobezieher:innen auf 19,5 bzw. 16,8 Millionen Haushalte reduzieren (46,1 bzw. 39,9 Prozent aller Haushalte). Der Anteil der Mieter:innen an den Nettobezieher:innen verringert sich hierdurch auf 67 bzw. 62 Prozent.

Schlussfolgerungen

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die privaten Haushalte in Deutschland durch steigende CO₂-Preise sowohl entlang der Einkommensverteilung als auch innerhalb der verschiedenen Einkommensgruppen sehr ungleich finanziell belastet werden. Vor allem in unteren und mittleren Bereichen der Einkommensverteilung werden verbrauchsstarke Haushalte relativ zu ihren Nettoeinkommen teils massiv belastet.

Während ein pauschales Pro-Kopf Klimageld die Haushalte aller Einkommensgruppen mit mittleren Ausgaben und die Mehrheit der einkommensschwachen Haushalte mit vergleichsweise geringer absoluter Belastung weitestgehend entlastet, bleibt die (relative) Belastung insbesondere bei Haushalten in der Mitte der Einkommensverteilung mit höheren Verbräuchen groß. Demgegenüber steht bei pauschaler Kompensation ein über alle Einkommensgruppen hinweg beträchtlicher Teil an Nettoempfänger:innen, der sich bis in die obersten Bereiche der Einkommensverteilung durchzieht. Ein pauschales Pro-Kopf Klimageld erscheint daher als wenig zielgenau.

Erhebliche Belastungsunterschiede bestehen im Bereich der Wärmeenergie zwischen Eigentümer:innen und Mieter:innen. Mieter:innen profitieren stark von der Kostenaufteilung, wohingegen Haushalte mit Wohneigentum die gesamten CO₂-Kosten selbst tragen. Eine Mehrheit der Haushalte in Mietwohnungen würde ein Klimageld aus der CO₂-Bepreisung im Wärmesektor erhalten, das die CO₂-Kosten teils deutlich übersteigt. Demgegenüber müsste ein Großteil der Haushalte mit Wohneigentum, insbesondere in der unteren Hälfte der Einkommensverteilung, trotz Klimageld einen nicht unerheblichen Teil des Jahresnettoeinkommens für CO₂-Zertifikate im Bereich der Wärmeenergie aufwenden. Besonders betroffen sind daher einkommensschwache Eigentümer:innen, denen oft kaum finanzielle Mittel zur Emissionsreduktion durch Sanierung oder Heizungstausch zur Verfügung stehen dürften.

Außerdem besteht eine deutliche Diskrepanz in der Belastungswirkung zwischen ländlichen Regionen und Agglomerationsräumen, die sich sowohl aus einer höheren Belastung der Landbevölkerung im Verkehrs- als auch im Wärmesektor ergibt. Um trotz Auszahlung eines pauschalen Klimageldes eine hohe finanzielle Belastung durch die CO₂-Bepreisung abzuwenden, müssten diese Haushalte neben Investitionen zur Emissionsreduktion im Wärmesektor mangels Alternativen zum PKW auch emissionsärmere Fahrzeuge anschaffen.

Literaturverzeichnis

- Bachmann, R. / Bayer, C. (2023): Respekt vor unterschiedlichen Ausgangsbedingungen: Horizontale Fairness in die CO₂-Bepreisung bringen. ECONtribute Policy Brief Nr. 054.
- Kalkuhl, M. / Kellner, M. / Bergmann, T. / Rütten, K. (2023): CO₂-Bepreisung zur Erreichung der Klimaneutralität im Verkehrs- und Gebäudesektor: Investitionsanreize und Verteilungswirkungen. MCC Arbeitspapier.
- Kellner, M. / Rütten, K. / Callaghan, M. / Kögel, N. / Kalkuhl, M. / Knopf, B. / Edenhofer, O. (2023): Systematische Verteilungsanalyse zur Wärmewende: Welche Haushalte tragen die Kosten und wie kann die Entlastung aussehen? MCC Arbeitspapier.
- Kholodilin, K. / Mense, A. / Michelsen, C. (2017): The market value of energy efficiency in buildings and the mode of tenure. In: Urban Studies, Jg. 54, H. 14, S. 3218-3238.
- Roofs, C. / Kalkuhl, M. / Amberg, M. / Bergmann, T. / Kellner, M. (2021): Documentation of the CO₂-price incidence webtool „MCC CO₂-Preis-Rechner“. <https://zenodo.org/records/5094561>, aufgerufen am 16.11.2023.
- Sommer, S. / Mattauch, L. / Pahle, M. (2022): Supporting carbon taxes: The role of fairness. In: Ecological Economics, Jg. 195, H. 107359.

Impressum

Herausgeber

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) der Hans-Böckler-Stiftung, Georg-Glock-Str. 18,
40474 Düsseldorf, Telefon +49 211 7778-312, Mail imk-publikationen@boeckler.de

Die Reihe „IMK Policy Brief“ ist als unregelmäßig erscheinende Online-Publikation erhältlich über:
<https://www.imk-boeckler.de/de/imk-policy-brief-15382.htm>

ISSN 2365-2098



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.
