

TEXTE

58/2022

Kurzstudie

Der Klima-Sozialfonds im Fit-for-55-Paket der Europäischen Kommission – Definition und Quantifizierung vulnerabler Haushalte und notwendige Investitionsbedarfe

von:

Dr. Katja Schumacher, Dr. Johanna Cludius, Viktoria Noka
Öko-Institut, Berlin

Swantje Fiedler, Christopher Leisinger
Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, Berlin

Dr. Kerstin Tews
Umweltbundesamt

Herausgeber:
Umweltbundesamt

TEXTE 58/2022

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und
Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3719 16 106 0 - Kurzstudie im des
Forschungsvorhabens „Soziale Aspekte von
Umweltpolitik“
FB000850

Kurzstudie

Der Klima-Sozialfonds im Fit-for-55-Paket der Europäischen Kommission – Definition und Quantifizierung vulnerabler Haushalte und notwendige Investitionsbedarfe

von

Dr. Katja Schumacher, Dr. Johanna Cludius, Viktoria Noka
Öko-Institut, Berlin

Swantje Fiedler, Christopher Leisinger
Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, Berlin

Dr. Kerstin Tews
Umweltbundesamt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Öko-Institut e.V.
Borkumstr. 2
13189 Berlin

Abschlussdatum:

Mai 2022

Redaktion:

Fachgebiet I 1.4
"Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen, nachhaltiger Konsum"
Dr. Kerstin Tews und Dr. Angelika Gellrich

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Mai 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Der Klima-Sozialfonds im Fit-for-55-Paket der Europäischen Kommission – Definition und Quantifizierung vulnerabler Haushalte und notwendige Investitionsbedarfe

Das im Juli 2021 veröffentlichte „Fit-for-55“-Klimapaket der Europäischen Kommission schlägt die Einführung eines neuen Emissionshandelssystems für Gebäude und Straßenverkehr vor (EU-ETS 2). Parallel zur Einführung des neuen Emissionshandels ist die Einrichtung eines Klima-Sozialfonds (Social Climate Fund, SCF) vorgesehen, der durch den neuen Emissionshandel entstehende Belastungen für besonders Betroffene abfedern soll. Mit dem Klima-Sozialfonds sollen die Verteilungswirkungen der CO₂-Bepreisung gemindert und explizit vulnerable Haushalte, Kleinunternehmen und Verkehrsnutzer*innen unterstützt werden.

Unklar ist noch, welche Gruppen im Sinne des Klima-Sozialfonds als vulnerabel gelten. Eine einheitliche Definition gibt es bisher weder auf EU-Ebene noch in einzelnen Mitgliedstaaten, auch in Deutschland nicht. Eine Einschätzung der Anzahl vulnerabler Haushalte, ihrer Belastung durch die CO₂-Bepreisung und ihrer Investitions- bzw. Unterstützungsbedarfe ist jedoch essentiell für die Bewertung des Finanzrahmens des Klima-Sozialfonds und der damit verbundenen Möglichkeiten, durch Investitionshilfen und direkte Einkommensunterstützung Belastungen bei vulnerablen Haushalten abzufedern.

Auch im Zusammenspiel mit dem in Deutschland im Januar 2021 eingeführten Brennstoffemissionshandel, der Ähnlichkeiten, aber auch deutliche Unterschiede zu dem von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen System hat, stellen sich viele Fragen.

Vor diesem Hintergrund haben die Autoren*Autorinnen im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) im Rahmen des Ressortforschungsvorhabens „Soziale Aspekte von Umweltpolitik“ (Forschungskennzahl FKZ 3719 16 106 0) eine Kurzstudie zum Klima-Sozialfonds erstellt. Ziel der Analyse ist es, ein gutes Verständnis des Vorschlags zum EU-ETS 2 und Klima-Sozialfonds in Abgrenzung zum Brennstoffemissionshandel zu erlangen und soziale Aspekte zu beleuchten.

Die Kurzstudie bietet einen Vorschlag für die Definition vulnerabler Haushalte, ermittelt die CO₂-Kostenbelastung für diese Haushalte sowie eine cursorische Abschätzung der Investitionsbedarfe für Gebäudeenergieeffizienzmaßnahmen für vulnerable Haushalte. Die überschlägigen Rechnungen zeigen, dass der Klima-Sozialfonds genügend Mittel bietet, um etwa ein Heizungstauschprogramm für vulnerable Haushalte (mit) zu finanzieren. Er wird alleine jedoch nicht ausreichend sein, um die Sanierungskosten vulnerabler Haushalte – nach der hier gewählten Definition – vollständig zu finanzieren. Der **Klima-Sozialfonds muss daher eingebettet werden in ein Gesamtprogramm in Deutschland** für vulnerable Gruppen, so dass vulnerable Gruppen am Klimaschutz **teilhaben** können, **resilienter** werden und gegenüber Energie- und CO₂-Preissteigerungen **geschützt** sind.

Abstract: The Social Climate Fund in the European Commission's Fit-for-55 Package - Definition and quantification of vulnerable households and necessary investment needs

The European Commission's "Fit for 55" climate package published in July 2021 proposes the introduction of a new emissions trading system for buildings and road transport (EU-ETS 2). In parallel to the introduction of the new emissions trading scheme, the establishment of a Social Climate Fund (SCF) is envisaged to alleviate the burden arising from the new emissions trading scheme for those particularly affected. The Social Climate Fund aims to reduce the distributional effects of CO₂ pricing and explicitly support vulnerable households, micro-enterprises and transport users.

It is still unclear which groups are considered vulnerable in the sense of the Social Climate Fund. So far, there has been no uniform definition either at EU level or in individual Member States, including Germany. However, an assessment of the number of vulnerable households, their burden from CO₂ pricing and their investment or support needs is essential for evaluating the financial framework of the Social Climate Fund and the associated possibilities to alleviate the burden on vulnerable households through investment aid and direct income support.

Many questions also arise in conjunction with the national emissions trading scheme introduced in Germany in January 2021, which has similarities but also significant differences to the scheme proposed by the European Commission.

Against this background, the authors have prepared a short study on the Social Climate Fund on behalf of the German Environment Agency (UBA) and the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) as part of the research project "Social Aspects of Environmental Policy" (research code FKZ 3719 16 106 0). The aim of the analysis is to gain a good understanding of the proposal on the EU-ETS 2 and the Social Climate Fund in distinction to the national emissions trading scheme and to shed light on social aspects.

The short study offers a proposal for the definition of vulnerable households, calculates the CO₂ cost burden for these households and a cursory estimate of the investment needs for building energy efficiency measures for vulnerable households. The rough calculations show that the Social Climate Fund offers sufficient resources to (co-)finance a heating exchange programme for vulnerable households, for example. However, it will not be sufficient on its own to fully finance the renovation costs of vulnerable households, according to the definition of the latter chosen here. **The Social Climate Fund must therefore be embedded in an overall programme in Germany** for vulnerable groups, so that vulnerable groups can **participate** in climate protection, become **more resilient** and are **protected** against energy and CO₂ price increases.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis.....	10
1 Hintergrund und Ziel der Analyse.....	11
2 Scoping: Mittelverwendung und Ziele im EU-ETS 2 und im BEHG.....	13
2.1 Mittelverwendung im EU-ETS 2.....	13
2.1.1 Klima-Sozialfonds.....	13
2.1.2 Innovationsfonds und Einnahmen für die Mitgliedstaaten.....	17
2.2 Verteilungswirkungen des EU-ETS 2 und Entlastungswirkungen des Klima-Sozialfonds über die EU-Mitgliedstaaten.....	18
2.2.1 Belastungen privater Haushalte in den Mitgliedstaaten durch den EU-ETS 2.....	19
2.2.2 Erlöse aus dem EU-ETS 2 und Umverteilung durch den Klima-Sozialfonds.....	20
2.3 Mittelverwendung im Rahmen der nationalen CO ₂ -Bepreisung (nEHS).....	23
2.4 Abgleich: Kompensationsmaßnahmen in Deutschland und Pläne für den Klima-Sozialfonds.....	26
2.5 Alternativen und Weiterentwicklungen bestehender Rückverteilungen.....	29
2.5.1 Sektorübergreifende Maßnahmen.....	29
2.5.2 Verkehrssektor.....	29
2.5.3 Gebäudesektor.....	29
3 Auswirkungen auf vulnerable Haushalte in Deutschland.....	30
3.1 Definitionen für vulnerable Gruppen.....	30
3.1.1 Energiearmut im Überblick.....	30
3.1.2 Übersicht: Definitionen/Ausführungen auf europäischer Ebene.....	31
3.1.3 Wichtige Punkte für die Herleitung einer Definition vulnerabler Haushalte im Rahmen des Klima-Sozialfonds.....	34
3.1.4 Arbeitsdefinition „vulnerabler Haushalte“ für die Quantifizierung von CO ₂ -Kostenbelastungen und Investitionsbedarfen für vulnerable Haushalte in Deutschland.....	36
3.2 Anwendung der Definition auf Haushalte in Deutschland.....	37
3.2.1 Vorgehen.....	37
3.2.2 Anzahl vulnerabler Haushalte.....	39
3.2.3 Vulnerable Haushalte nach sozioökonomischen Merkmalen.....	41
3.3 CO ₂ -Kosten vulnerabler Haushalte.....	47
3.3.1 CO ₂ -Preispfade.....	47
3.3.2 CO ₂ -Kosten bei unterschiedlichen Preisniveaus.....	49

3.4	Investitionsbedarfe bei vulnerablen Haushalten.....	50
4	Zusammenfassung und Erkenntnisse.....	55
5	Quellenverzeichnis	59
A	Anhang	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Übersicht über die Mittelverwendung des EU-ETS 2 bei einem durchschnittlichen CO ₂ -Preis von 50 €/t (2026-2032).....	13
Abbildung 2:	Maximale Mittelzuweisung im Rahmen des Klima-Sozialfonds (gruppiert nach Einkommensniveau der Länder; 2025-2032) .	14
Abbildung 3:	Relative Belastungen privater Haushalte durch den EU-ETS 2 in den Mitgliedstaaten (in % der durchschnittlichen Konsumausgaben bei einem CO ₂ -Preis von 55 Euro/t)	19
Abbildung 4:	Vergleich der Erlöse für Mitgliedstaaten nach einem an das Effort-Sharing Prinzip angelehnten Verteilungsmechanismus (dunkelblauer Balken) mit dem im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen kombinierten Mechanismus aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (gestapelter Balken, hellblau und gelb)	21
Abbildung 5:	Vergleich der Erlöse für Mitgliedstaaten nach einem Verteilmechanismus auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (Grandfathering-Prinzip – linker blauer Balken) mit dem im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen kombinierten Mechanismus aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (gestapelter Balken, hellblau und gelb)	22
Abbildung 6:	Finanzplan des Energie- und Klimafonds (2021-2025)	24
Abbildung 7:	Haushaltsausgaben für Mobilität	39
Abbildung 8:	Anzahl vulnerabler Haushalte in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Wärme	40
Abbildung 9:	Anzahl vulnerabler Haushalte in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Mobilität	40
Abbildung 10:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Wärme in den ersten fünf Einkommensdezilen.....	42
Abbildung 11:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Mobilität in den ersten fünf Einkommensdezilen.....	43
Abbildung 12:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Wärme: Anteil pro Haushaltstyp	44
Abbildung 13:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Mobilität: Anteil pro Haushaltstyp	45
Abbildung 14:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Wärme: Anteil nach sozialer Stellung.....	46
Abbildung 15:	Vulnerabilität in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Mobilität: Anteil nach sozialer Stellung.....	47

Abbildung 16:	Projizierte Preispfade im EU-ETS 2 – hier umgerechnet auf die Preisbasis Euro 2020.....	48
Abbildung 17:	Mikrosimulationsmodell SEEK des Öko-Instituts	64
Abbildung 18:	Verbrauch und Ausgaben für Wärmeenergie nach Einkommensdezilen.....	64
Abbildung 19:	Ausgaben für Kraftstoffe und fremde Verkehrsdienstleistungen nach Einkommensdezilen.....	65
Abbildung 20:	Verbrauch und Ausgaben von Kraftstoffen nach Einkommensdezilen.....	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Auswahl beschlossener Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme in Verbindung mit dem nEHS.....	25
Tabelle 2:	Kompatibilität der in Verbindung mit dem nEHS beschlossenen Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme mit den Verwendungsvorgaben für den Klima-Sozialfonds der Europäischen Kommission.....	27
Tabelle 3:	Die Wohnfläche von Haushalten mit einem Verbrauch > 180 kWh/qm im 1.Dezil.....	41
Tabelle 4:	CO ₂ -Kosten für vulnerable Haushalte in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Wärme (2,3 Mio. Haushalte)	49
Tabelle 5:	CO ₂ -Kosten für vulnerable Haushalte in Bezug auf CO ₂ -Bepreisung von Mobilität (700.000 Haushalte)	50
Tabelle 6:	Annahmen zu Vollkosten und energiebedingten Mehrkosten unterschiedlicher KfW-Effizienzhausstandards in EZFH und MFH in Euro/qm	51
Tabelle 7:	Investitionskostenbedarf für vulnerable Haushalte zur Sanierung auf Effizienzstandard C (ca. 80 kWh/qm).....	52
Tabelle 8:	Abschätzung - Mittel aus dem SCF und weitere Einnahmen aus dem EU-ETS 2 in Deutschland	53
Tabelle 9:	Zusammenfassender vergleichender Überblick.....	56

1 Hintergrund und Ziel der Analyse

Das im Juli veröffentlichte „Fit-for-55“-Klimapaket der Europäischen Kommission sieht eine Einführung eines neuen Emissionshandelssystems für Gebäude und Straßenverkehr vor (EU-ETS 2). Das System wird als neues, zusätzliches System vorgeschlagen, unabhängig vom derzeitigen EU-Emissionshandel für die Industrie und Energiewirtschaft. Das neue System für Gebäude und Straßenverkehr gliedert sich in die Ziele der Effort Sharing Regulation (ESR) ein. Es soll nach einer zweijährigen Vorbereitungsphase im Jahr 2026 starten.

Parallel zur Einführung des neuen Emissionshandels ist die Einrichtung eines Klima-Sozialfonds (Social Climate Fund, SCF) vorgesehen, der durch den neuen Emissionshandel entstehende Belastungen für besonders Betroffene abfedern soll. Mit dem Fonds sollen die Verteilungswirkungen der CO₂-Bepreisung gemindert und explizit vulnerable Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen unterstützt werden. Die Mittel sollen für temporäre direkte Einkommensbeihilfen und investive Maßnahmen, insbesondere zur Sicherstellung von bezahlbarer und nachhaltiger Wärme, Kühlung und Mobilität, eingesetzt werden. Der Klima-Sozialfonds soll ein Jahr vor der Einführung des EU-ETS 2 in Kraft treten, um eine sofortige soziale Unterstützung zu ermöglichen.

Der Fonds wird aus dem EU-Haushalt finanziert. Die Mitgliedstaaten stellen dem EU-Haushalt die Mittel aus den Versteigerungserlösen der Emissionshandelszertifikate zur Verfügung (Social Climate Fund Proposal: Budgetary Implication). Zwischen 2025 und 2032 werden 72,2 Mrd. Euro im Klima-Sozialfonds für die Mitgliedstaaten zur Verfügung stehen (ca. 25 % der Einnahmen aus dem EU-ETS 2). Die Verteilung der Mittel auf die Mitgliedstaaten erfolgt nach länderspezifischen Kriterien, wie beispielsweise Einkommen (BIP pro Einwohner), CO₂-Emissionen von Haushalten, Anteil der von Armut gefährdeten Menschen auf dem Land, Bevölkerungsgröße (siehe dazu Social Climate Fund Proposal: Annex I). Für Deutschland werden bis zu 5,9 Mrd. Euro (d. h. 8,19 % der Erlöse) ermittelt (Social Climate Fund Proposal: Annex II). Die abgerufenen Mittel sollen von den Mitgliedstaaten möglichst verdoppelt werden, so dass die tatsächlich aufzuwendenden Mittel auf insgesamt 144,4 Mrd. Euro für die EU und auf 11,8 Mrd. Euro für Deutschland steigen würden.

Die Mittel aus dem Fonds sollen für die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen von nationalen Klima-Sozialplänen (Social Climate Plans) genutzt werden. Diese Klima-Sozialpläne werden von den Mitgliedstaaten erstellt und enthalten die Maßnahmen und Investitionen, die über den Fonds finanziert werden sollen, wie auch die damit verbundenen Kosten, Meilensteine und Ziele. Die förderfähigen Maßnahmen innerhalb der Klima-Sozialpläne umfassen sowohl Direktzahlungen an einkommensschwache Haushalte, die besonders von den Belastungen im Gebäude- und Straßenverkehrssektor betroffen sind, als auch Maßnahmen und Investitionen, die vulnerable Haushalte, Kleinunternehmen und besonders betroffene Mobilitätsnutzer*innen beim Umstieg von fossilen auf klimafreundliche Technologien finanziell unterstützen (Social Climate Fund Proposal: Art. 6). Die Unterstützung muss zusätzlich zu bestehenden nationalen Programmen sein (Social Climate Fund Proposal: Art. 12).

Die Klima-Sozialpläne sollen jeweils zusammen mit den Nationalen Energie- und Klimaplänen (NECPs) gemäß der EU-Governance-Verordnung eingereicht werden. Die gemeinsame Einreichung soll den administrativen Aufwand verringern. Die EU-Kommission behält sich eine Prüfung der Klima-Sozialpläne anhand der Kriterien Relevanz, Wirksamkeit, Effizienz und Kohärenz vor (Social Climate Fund Proposal: Art. 15). Bei positivem Bescheid wird der Klima-Sozialplan angenommen und umgesetzt (Social Climate Fund Proposal: Art. 16). Bei negativem Bescheid können Mitgliedstaaten ein Update einreichen. Die Zahlungen aus dem Klima-

Sozialfonds werden an die Erreichung der in den Klima-Sozialplänen dargelegten Meilensteine und Ziele gekoppelt.

Der Klima-Sozialfonds wird von einem Monitoring begleitet und soll regelmäßig evaluiert werden. Insbesondere soll auch der finanzielle Rahmen mit Blick auf die Versteigerungserlöse aus dem EU-ETS 2 eingeschätzt werden.

In Deutschland wurde im Januar 2021 der Brennstoffemissionshandel eingeführt, der gewisse Ähnlichkeiten aber auch deutliche Unterschiede zu dem von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen EU-ETS 2 hat. Beispielsweise wird der Anwendungsbereich im Brennstoffemissionshandel weiter gefasst: Im deutschen Brennstoffemissionshandel werden alle Brennstoffverbräuche außerhalb des EU-ETS 1 erfasst, im europäischen Vorschlag nur Brennstoffverbräuche in den Sektoren Gebäude und Straßenverkehr. Nach ersten Berechnungen des Öko-Instituts werden durch den EU-ETS 2 rund 87 % der durch das nEHS abgedeckten Emissionen erfasst. Deutschland setzt sich allerdings auf europäischer Ebene dafür ein, den Geltungsbereich des EU-ETS 2 breiter und analog zum nEHS zu fassen. Die Verwendung der Erlöse ist im europäischen Vorschlag mit deutlichem Schwerpunkt auf vulnerable Gruppen angedacht, im deutschen Brennstoffemissionshandelsgesetz ist nur festgelegt, dass die Erlöse aus der Veräußerung dem Bund zustehen (§ 10 Abs. 4 BEHG). Im Gegensatz zum EU-ETS 2, dessen Preisniveau sich mit Start im Jahr 2026 frei am Markt ergeben wird, unterliegt das nEHS wenigstens bis zum Jahr 2027 keiner freien Preisbildung. Zwischen 2021 und 2025 wird der Preis des deutschen Systems von 25 auf 55 Euro je Tonne CO₂ ansteigen. Ab 2026 gehen die Festpreise in einen Preiskorridor über (55-65 Euro je Tonne CO₂).

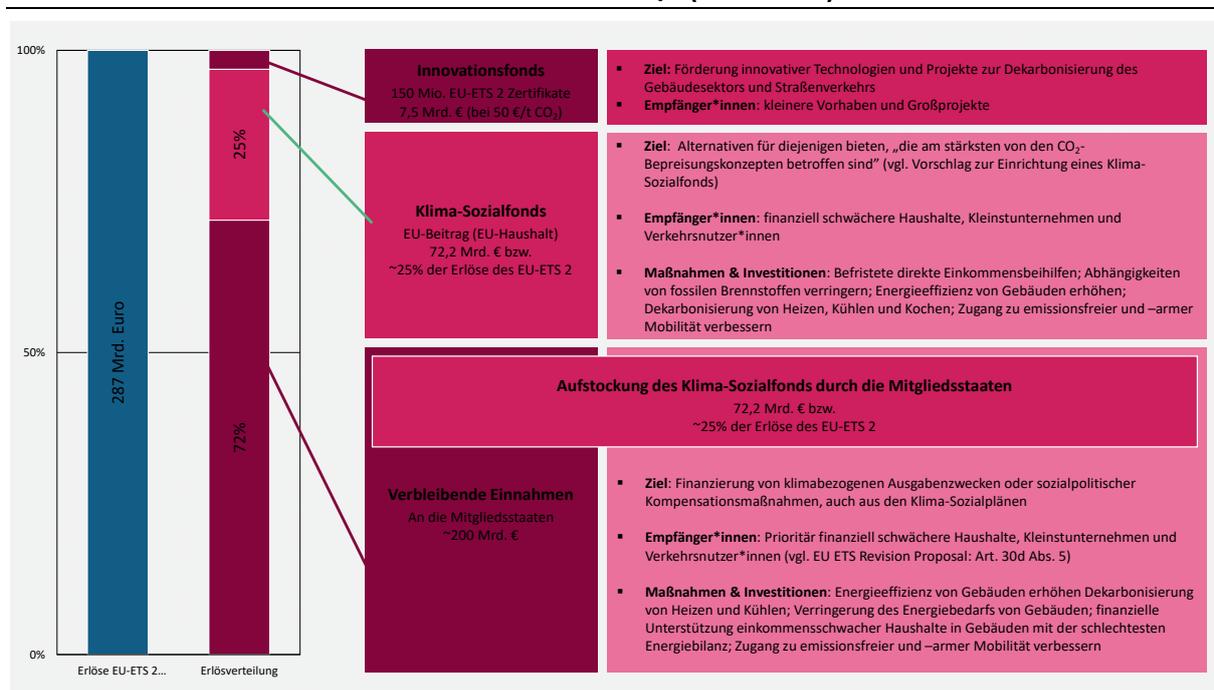
Das Zusammenspiel bzw. die Überleitung des deutschen Brennstoffemissionshandels in den EU-ETS 2 ist noch unklar. In Anbetracht der beiden Systeme, des bereits existierenden Brennstoffemissionshandels in Deutschland und des Vorschlags für ein EU-ETS 2 auf europäischer Ebene, stellen sich vielfältige Fragen. Ziel der vorliegenden Analyse ist es, ein gutes Verständnis des Vorschlags zum Klima-Sozialfonds in Abgrenzung zum Brennstoffemissionshandel zu erlangen und die sozialen Aspekte der beiden Emissionshandelssysteme zu beleuchten. Dazu gehören ein anfängliches qualitatives Scoping (Kapitel 2) und erste quantitative Bewertungen der Verteilungswirkungen mit Fokus auf vulnerable Haushalte (Kapitel 3), bei denen auch auf Investitionsbedarfe eingegangen wird. In Kapitel 4 erfolgt eine Zusammenfassung der Erkenntnisse.

2 Scoping: Mittelverwendung und Ziele im EU-ETS 2 und im BEHG

2.1 Mittelverwendung im EU-ETS 2

Im Jahr 2026 soll das neue europäische **Emissionshandelssystem für den Straßenverkehr und den Gebäudesektor** (EU-ETS 2) nach einer zweijährigen Implementierungsphase starten, wobei alle Emissionszertifikate versteigert werden. Es ist keine kostenlose Zuteilung von Zertifikaten vorgesehen. Abbildung 1 bietet eine schematische Übersicht über die Mittelverwendung der Erlöse des EU-ETS 2. Sie sollen für den Klima-Sozialfonds, für einen Innovationsfonds und für weitere nationale Ausgaben eingesetzt werden. Die Angaben in Abbildung 1 basieren auf einem durchschnittlichen CO₂-Preis von 50 Euro/t CO₂. Bei höheren Preisen würde das Aufkommen entsprechend höher sein (mit Ausnahme des Budgets für den Klima-Sozialfonds, das auf 72,2 Mrd. Euro festgelegt ist und in gleicher Höhe durch die Mitgliedstaaten kofinanziert wird).

Abbildung 1: Schematische Übersicht über die Mittelverwendung des EU-ETS 2 bei einem durchschnittlichen CO₂-Preis von 50 €/t (2026-2032)



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis des Vorschlags der Europäischen Kommission zum EU-ETS 2.

Die verbleibenden Einnahmen (in der Abbildung ungefähr 135 Mrd. Euro) sollen für die Finanzierung von klima- und sozialpolitischen Zwecken verwendet werden (vgl. Abschnitt 2.1.2). Dabei soll gemäß Art. 30d (5b) des Richtlinienvorschlags (European Commission, 2021) auch hier ein Schwerpunkt auf benachteiligte Gruppen gelegt werden. Anders als bei den Mitteln aus dem Klima-Sozialfonds ist die Verwendung der verbleibenden Einnahmen aber nicht auf diese Gruppen beschränkt.

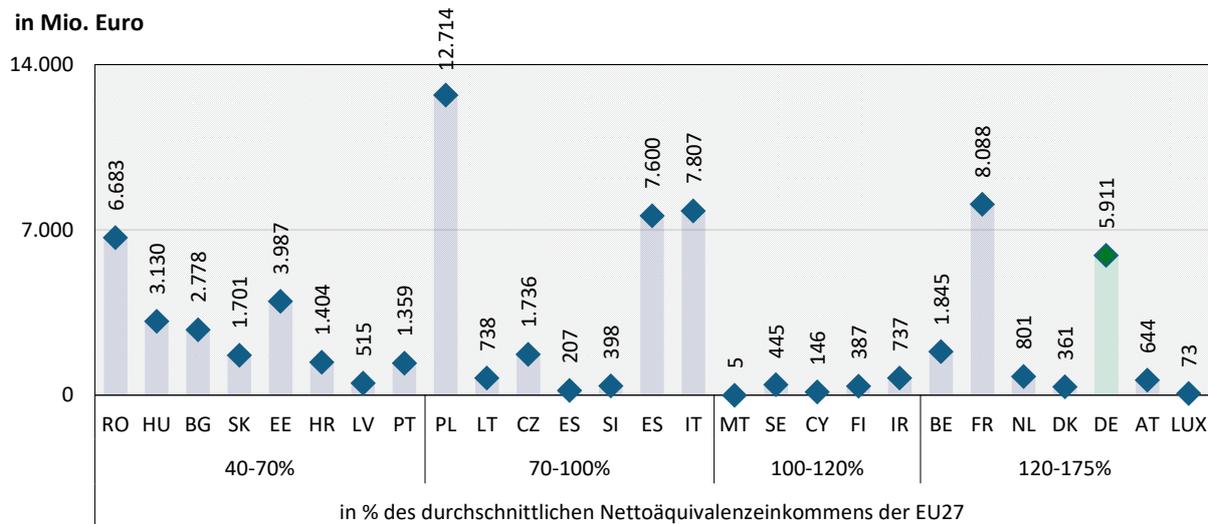
2.1.1 Klima-Sozialfonds

Der **Klima-Sozialfonds** soll vollständig durch Erlöse aus dem Emissionshandel für Gebäude und Straßenverkehr gespeist werden. Die Finanzausstattung des Fonds entspricht grundsätzlich

25 % der erwarteten Einnahmen des EU-ETS 2, welche für den Zeitraum 2025 bis 2032 auf 72,2 Mrd. Euro festgelegt werden (Social Climate Fund Proposal SCF: Art. 9). Dieser Festbetrag wird aus Eigenmitteln des EU-Haushalts finanziert. Die Erlöse werden anhand vordefinierter Faktoren (z. B. CO₂-Ausstoß pro Haushalt, Anzahl von Energiearmut gefährdeter Menschen, Bevölkerungsgröße, BIP je Einwohner) durch einen Verteilungsschlüssel an die Mitgliedstaaten ausgeschüttet (Social Climate Fund Proposal: Anhang I). Deutschland erhält demnach bis zu 5,91 Mrd. Euro (8,19 % der erwarteten Einnahmen); Polen erhält mit 17,61 % den höchsten Betrag im Ländervergleich. Das entspricht ca. 12,71 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 2).

Hierbei handelt es sich um die **maximale Mittelzuweisung**. Mitgliedstaaten müssen das Volumen also nicht in voller Höhe abrufen, und abhängig von den Finanzierungszielen der Nationalstaaten kann die Auszahlung auch verwehrt werden, falls die Bewertung eines Klima-Sozialplans durch die Kommission negativ ausfällt.

Abbildung 2: Maximale Mittelzuweisung im Rahmen des Klima-Sozialfonds (gruppiert nach Einkommensniveau der Länder; 2025-2032)



Quelle: Eigene Darstellung, Social Climate Fund Proposal: Anhang II der Europäischen Kommission.

Um Mittel aus dem Fonds abrufen zu können, muss jeder Mitgliedstaat der Europäischen Kommission einen nationalen **Klima-Sozialplan** (Social Climate Plan) vorlegen (Social Climate Fund Proposal: Art. 3.). Diese Klima-Sozialpläne umfassen ein konkretes Maßnahmen- und Investitionspaket, das grundsätzlich die finanziellen Auswirkungen des Emissionshandels für **finanziell schwächere und besonders betroffene Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen** abfedern soll¹. Die Klima-Sozialpläne sollen zudem **langfristige Wirkung** entfalten und die **Abhängigkeit** der genannten Akteure **von fossilen Brennstoffen** verringern sowie höhere **Energie- und Mobilitätsarmut** während der Dekarbonisierung vermeiden.

Eine eindeutige Definition zu „finanziell schwächeren Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen“ sowie zu „Energie- und Mobilitätsarmut“ gibt die EU-Kommission nicht an. Es wird auf die Empfehlungen der EU-Kommission zur Energiearmut verwiesen, und auch

¹ Im englischen Original wird von **vulnerablen** Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen gesprochen und keine Festlegung auf „finanziell schwächere“ Gruppen getroffen.

der Social Climate Fund Proposal: Art 2 lässt deutlichen Interpretationsspielraum bei den genannten Akteursgruppen (vgl. Textbox 1).

Textbox 1: Wortlaut des Kommissionsvorschlags zur Zielgruppe des Klima-Sozialfonds

► Social Climate Fund Proposal: Art. 1:

„Die aus dem Fonds unterstützten Maßnahmen und Investitionen sollen Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzern zugutekommen, die **finanziell schwächer und besonders** von der Aufnahme der Treibhausgasemissionen von Gebäuden und aus dem Straßenverkehr in den Geltungsbereich der Richtlinie 2003/87/EG **betroffen sind**, insbesondere von Energiearmut betroffenen Haushalten und Bürgern, denen (in abgelegenen und ländlichen Gebieten) keine öffentlichen Verkehrsmittel als Alternative zu Privatfahrzeugen zur Verfügung stehen.“

► Social Climate Fund Proposal: Art. 2 Abs. 11, 12 und 13:

„**‘finanziell schwächere Haushalte’** von Energiearmut betroffene Haushalte oder Haushalte, einschließlich solcher mit mittleren Einkommen im unteren Bereich, die stark von den Preisauswirkungen der Aufnahme von Gebäuden in den Geltungsbereich der Richtlinie 2003/87/EG betroffen sind und denen die Mittel für eine Renovierung des Gebäudes, das sie bewohnen, fehlen;“

„**‘finanziell schwächere Kleinstunternehmen’** Kleinstunternehmen, die stark von den Preisauswirkungen der Aufnahme von Gebäuden in den Geltungsbereich der Richtlinie 2003/87/EG betroffen sind und denen die Mittel für eine Renovierung des Gebäudes, das sie nutzen, fehlen;“

„**‘finanziell schwächere Verkehrsnutzer’** Verkehrsnutzer, auch aus Haushalten mit mittleren Einkommen im unteren Bereich, die stark von den Preisauswirkungen der Aufnahme des Straßenverkehrs in den Geltungsbereich der Richtlinie 2003/87/EG betroffen sind und denen die Mittel fehlen, um emissionsfreie oder emissionsarme Fahrzeuge zu erwerben oder auf alternative – auch öffentliche – nachhaltige Verkehrsmittel umzusteigen, insbesondere in ländlichen und abgelegenen Gebieten.“

Die abgerufenen Mittel für die Klima-Sozialpläne sollen von den Mitgliedstaaten (mindestens) verdoppelt werden, sodass die Mittel für soziale Verwendungszwecke auf 144,4 Mrd. Euro für den Zeitraum 2025 bis 2032 steigen würden (23,7 Mrd. Euro für den Zeitraum 2025-2027 und 48,5 Mrd. Euro für 2028 bis 2032).

Die Mitgliedstaaten können folgende Maßnahmen und Investitionen in den nationalen Klima-Sozialplänen verankern **„sofern sie grundsätzlich finanziell schwächeren Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzern zugutekommen“** (vgl. Social Climate Fund Proposal: Art. 6 Abs. 1 und 2):

- **Befristete direkte Einkommensbeihilfen**, um den Preisanstieg bei Brennstoffen für den Straßenverkehr und die Gebäudeheizung abzufangen (ausschließlich auf die direkten Auswirkungen des Emissionshandels beschränkt).
- **Gebäudesanierungen**, insbes. für Bewohner*innen von Gebäuden mit der schlechtesten Energieeffizienz, durch finanzielle Unterstützungen oder steuerliche Anreize, wie der Abzugsfähigkeit der Sanierungskosten von den Mieteinnahmen (unabhängig vom Eigentümer des Gebäudes).

- ▶ **Dekarbonisierung des Heizens, Kühlens und Kochens**, auch durch Elektrifizierung und Integration von erneuerbaren Energien sowie Maßnahmen und Investitionen, die zu **Energieeinsparungen** beitragen.
- ▶ Unterstützung öffentlicher und privater Einrichtungen bei der Entwicklung und Bereitstellung bezahlbarer Lösungen und von Finanzierungsinstrumenten für **energieeffiziente Sanierungen**.
- ▶ Zugang zu **emissionsfreien und -armen Fahrzeugen und Fahrrädern**, auch durch temporäre finanzielle Unterstützung und steuerliche Kaufanreize (hierbei muss ein Zeitplan für die schrittweise Reduzierung der Unterstützung erstellt werden).
- ▶ Zugang zu öffentlicher und privater Infrastruktur, auch für das **Tanken und Laden emissionsfreier und -armer Fahrzeuge und Fahrräder**, auch durch temporäre finanzielle Unterstützung und steuerliche Kaufanreize.
- ▶ Kostenloser Zugang zu **öffentlichen Verkehrsmitteln** oder angepasste Tarife sowie Maßnahmen und Investitionen zur Förderung nachhaltiger Mobility-on-Demand und gemeinsam genutzter Mobilitätsdienste.
- ▶ Förderung der Entwicklung, Bereitstellung und Einführung **emissionsfreier und -armer Mobilitäts- und Verkehrsdienste** in abgelegenen oder wenig entwickelten Regionen (z. B. ländliche Gebiete, Inseln, Berge, schlecht zugängliche und abgelegene Gebiete, wenig entwickelte Stadtrandgebiete).

Für durch den Klima-Sozialfonds finanzierte Maßnahmen und Investitionen gibt die Europäische Kommission zudem die folgenden Anforderungen vor:

- ▶ Mit den Fondsmitteln finanzierte Maßnahmen und Investitionen müssen mit den **klima- und umweltpolitischen Zielen der EU** übereinstimmen und die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigung von Umweltzielen im Sinne der Verordnung (EU) 2020/852 einhalten.² Die Klima-Sozialpläne sollten **ausschließlich solche Maßnahmen und Investitionen** enthalten.
- ▶ Diese Maßnahmen und Investitionen müssen zudem dazu beitragen, dass 30 % aller **Ausgaben im Rahmen des Mehrjährigen Finanzrahmens (MFR)** für 2021-2027 zur Verwirklichung von **Klimaschutzziele**n verwendet und in den Jahren 2026 bis 2027 10 % der jährlichen Ausgaben für **Biodiversitätsziele** bereitgestellt werden.
- ▶ Bei der Erarbeitung und Durchführung der Klima-Sozialpläne sollten die Mitgliedstaaten außerdem die **Gleichstellung der Geschlechter, Chancengleichheit sowie Inklusion von Menschen mit Behinderung** verfolgen.
- ▶ Es gilt auch der **Grundsatz der Zusätzlichkeit** (Social Climate Fund Proposal: Artikel 12), wobei Fondsmittel andere (wiederkehrende) Ausgaben der Mitgliedstaaten in der Regel nicht ersetzen dürfen und Doppelförderungen vermieden werden sollten.

Die Klima-Sozialpläne müssen folgende Elemente enthalten:

² Nach Art. 9 Verordnung (EU) 2020/852 gelten als Umweltziele: (a) Klimaschutz, (b) Anpassung an den Klimawandel, (c) die nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen, (d) der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, (e) Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, (f) der Schutz und die Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme.

- ▶ **Konkrete Maßnahmen und Investitionen mit Begründung**, wie sie zum Ziel des Fonds beitragen, inkl. nötiger Begleitmaßnahmen.
- ▶ **Information** zur Finanzierung von Maßnahmen und Investitionen aus **anderen Unions-, internationalen, öffentlichen oder privaten Quellen**.
- ▶ Eine Schätzung der wahrscheinlichen **Auswirkungen des Preisanstiegs auf Haushalte**, insbesondere im Hinblick auf Energiearmut, sowie auf **Kleinstunternehmen** und auf **Verkehrsnutzer*innen**, einschließlich der Schätzung und Identifizierung der finanziell schwächeren Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen; unter Berücksichtigung eines angemessenen Grades regionaler Aufschlüsselung.
- ▶ Kriterien zur Identifizierung der **Berechtigten für befristete direkte Einkommensbeihilfen** (sofern diese vorgesehen sind) und die Angabe der **vorgesehenen Befristung** sowie eine (qualitative und quantitative) **Begründung**, inwiefern die Beihilfen die Schutzbedürftigkeit gegenüber dem Anstieg der Preise auf Kraft- und Heizstoffe verringern.
- ▶ **Meilensteine und Zielvorgaben** sowie einen **Zeitplan**.
- ▶ Geschätzte **Gesamtkosten des Plans** sowie der angestrebte **nationale Beitrag** zu den Kosten.
- ▶ Eine Erläuterung zur Gewährleistung, dass durch die Maßnahmen und Instrumente **keine Umweltziele erheblich beeinträchtigt** werden (do no significant harm).
- ▶ Angaben zum **Monitoring und zur Umsetzung** des Plans durch die Mitgliedstaaten (mit Verweis auf die Empfehlungen der Kommission zu Energiearmut).
- ▶ Eine Zusammenfassung über die notwendigen, durchgeführten **Stakeholderkonsultationen**.
- ▶ Eine Erläuterung der **Antikorruptionsregeln** und weiteren Regelungen der Mitgliedstaaten zur **Vermeidung von Betrug, Interessenskonflikten und Doppelfinanzierung**.

Die Kommission prüft die Pläne daraufhin anhand der Kriterien Relevanz, Wirksamkeit, Effizienz und Kohärenz. Bei positivem Bescheid wird der Klima-Sozialplan angenommen und umgesetzt. Bei negativem Bescheid können Mitgliedstaaten ein Update einreichen. Die Zahlungen aus dem Klima-Sozialfonds sind wiederum vom Erreichen der Meilensteine und Zielvorgaben abhängig.³

2.1.2 Innovationsfonds und Einnahmen für die Mitgliedstaaten

Rund 150 Millionen Zertifikate aus dem Emissionshandel fließen dem **Innovationsfonds** zu (schätzungsweise 7,5 Mrd. Euro, bei einem erwarteten CO₂-Preis von 50 Euro je Tonne). Durch den Fonds sollen innovative Technologien und Projekte mit dem Ziel der Dekarbonisierung des Gebäudesektors und des Straßenverkehrs finanziert werden.

Die restlichen Erlöse aus dem EU-ETS 2 fließen an die **Mitgliedstaaten**. Bei einem CO₂-Preis von 50 Euro je Tonne belaufen sich die restlichen Erlöse auf ungefähr 200 Mrd. Euro (vgl. Abbildung 1). Die Mitgliedstaaten werden einen Teil dieser Mittel voraussichtlich nutzen, um den Eigenanteil am Klima-Sozialfonds zu finanzieren (vgl. Abbildung 1). Als Referenz für die

³ Weitere Anforderungen an die Inhalte des Klima-Sozialplans findet sich unter Social Climate Fund Proposal: Art. 4.

Verteilung dieses verbleibenden Finanzvolumens auf die Mitgliedstaaten dienen die gemittelten Emissionswerte der Lastenteilungsverordnung (ESR) der Jahre 2016 bis 2018 im Straßenverkehr und dem Gebäudesektor. Auf Deutschland entfallen demnach 22,7 % der verbleibenden Erlöse (vgl. Impact Assessment Report (SWD (2021) 601 final, Part 4/4, Tab. 77). Bei einem durchschnittlichen CO₂-Preis von 50 Euro je Tonne entspricht dies rund 47 Mrd. Euro zwischen den Jahren 2026 und 2032.

Ebenso wie im Rahmen des Klima-Sozialfonds sind die Mitgliedstaaten angehalten, einen besonderen Schwerpunkt auf finanziell benachteiligte Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmer*innen zu legen. Die Finanzmittel können dabei für eine oder mehrere der folgenden klima- und sozialpolitisch relevanten Zwecke verwendet werden (vgl. Proposal Revision EU-ETS: Artikel 30d Abs. 5), wobei die Anforderungen denen der nationalen Klima-Sozialpläne gleichen und die Kommission über die Einnahmenverwendung unterrichtet werden muss:

- ▶ Sämtliche Einnahmen, die den Mitgliedstaaten zur Verfügung stehen, müssen für **klimabezogene Zwecke** verwendet werden.
- ▶ Finanzierung der **sozialpolitischen Kompensationsmaßnahmen** für vulnerable Haushalte und Kleinstunternehmen sowie Verkehrsteilnehmer*innen, die von den Mitgliedstaaten in den nationalen **Klima-Sozialplänen** festgeschrieben wurden.
- ▶ Maßnahmen zur **Dekarbonisierung von Heizen und Kühlen** im Gebäudesektor sowie **Verringerung des Energiebedarfs von Gebäuden** (inklusive Integration erneuerbarer Energien und verwandter Maßnahmen, wie z. B. Verbrauchserfassung, Verbraucherinformation und Errichtung/Nutzung Nationale Energieeffizienzfonds (siehe auch Richtlinie 2012/27/EU: Artikel 7 Abs. 11, 12 und 20)).
- ▶ Maßnahmen zur **finanziellen Unterstützung einkommensschwacher Haushalte** in Gebäuden mit der **schlechtesten Energiebilanz**.
- ▶ Maßnahmen, die die Verbreitung von **Nullemissionsfahrzeugen** beschleunigen oder die **Verkehrsverlagerung** auf öffentliche Verkehrsmittel sowie die Multimodalität fördern. Möglich ist zudem die **finanzielle Unterstützung** für den Aufbau einer **Lade- oder Tankinfrastruktur** für emissionsfreie Fahrzeuge sowie finanzielle Unterstützung von Verkehrsteilnehmer*innen mit **geringem oder mittlerem Einkommen**.
- ▶ **Steuerliche oder finanzielle Maßnahmen**, die finanzielle Unterstützung für die genannten Zwecke mobilisieren, und dem **Wert der Einnahmen aus der Versteigerung** von Zertifikaten entsprechen.

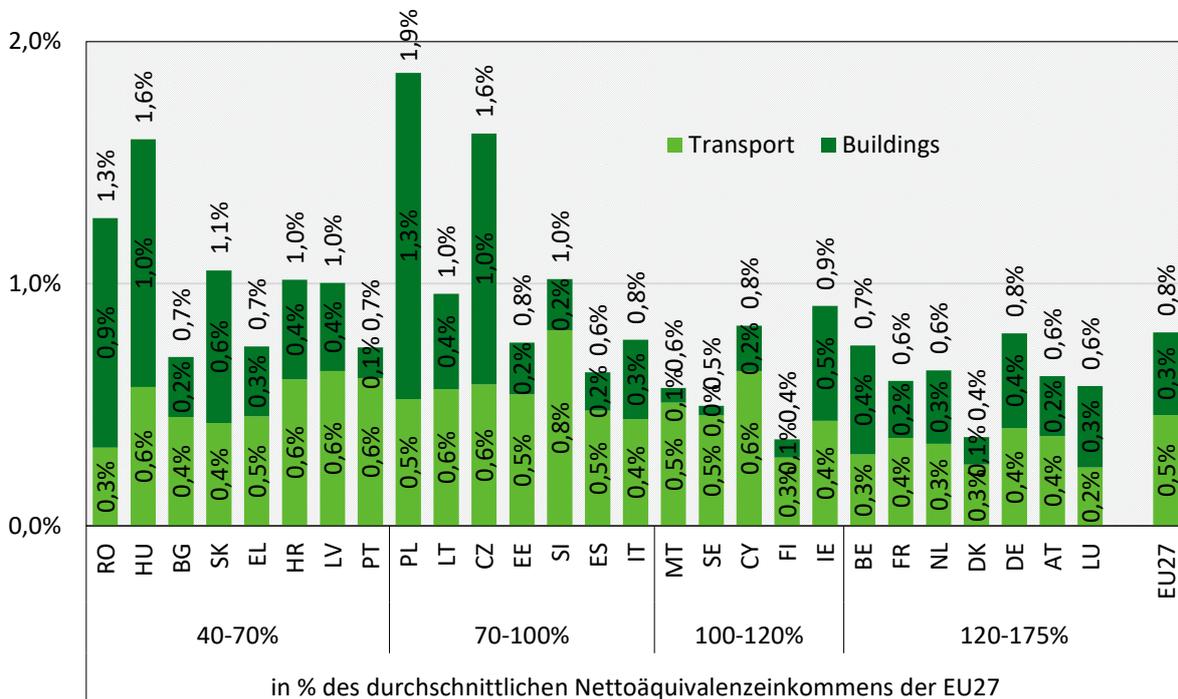
2.2 Verteilungswirkungen des EU-ETS 2 und Entlastungswirkungen des Klima-Sozialfonds über die EU-Mitgliedstaaten

Durch den EU-ETS 2 entstehen **einerseits** zusätzliche Kosten für die betroffenen Verbrauchergruppen, **andererseits** werden Einnahmen generiert, die zur Rückverteilung verwendet werden können. Das Zusammenspiel von Belastung durch den CO₂-Preis und Entlastung durch die Rückverteilung bewirkt Verteilungswirkungen in den verschiedenen Verbrauchergruppen, aber auch zwischen Mitgliedstaaten.

2.2.1 Belastungen privater Haushalte in den Mitgliedstaaten durch den EU-ETS 2

Bisher gibt es nur wenige Analysen, die die Verteilungswirkung des EU-ETS 2 und die Entlastungswirkung des Klima-Sozialfonds quantifizieren. In einer ersten komparativ-statischen Analyse und *ohne Betrachtung von Anpassungsreaktionen* schätzen FEST und FÖS (2022) für einen CO₂-Preis von 55 € je Tonne, dass die mittlere (relative) Belastung von privaten Haushalten (ohne die Mittelverwendung/Rückerverteilung der Einnahmen) in den EU27-Staaten bei 0,8 % der Konsumausgaben liegt (vgl. Abbildung 3). Dabei bedingen Preissteigerungen bei den Kraftstoffen im Schnitt einen Anstieg der Konsumausgaben um 0,5 %; die Preissteigerungen bei den Heizstoffen einen Anstieg um 0,3 %. Allerdings wird eine hohe Varianz zwischen den Mitgliedstaaten deutlich, und die relativen Belastungen des EU-ETS 2 schwanken zwischen 1,9 % (Polen) und 0,4 % (Finnland, Dänemark). Diese Ergebnisse sind einerseits auf unterschiedliche Einkommens- und Konsumniveaus und andererseits unterschiedlich CO₂-intensive Wärme- und Mobilitätsbereitstellung in den Mitgliedstaaten zurückzuführen. Für private Haushalte in Deutschland bedeutet der Emissionshandel zusätzliche Konsumausgaben von durchschnittlich 0,8 %. Davon entfällt je die Hälfte auf Preissteigerungen für Kraft- bzw. Heizstoffe.

Abbildung 3: Relative Belastungen privater Haushalte durch den EU-ETS 2 in den Mitgliedstaaten (in % der durchschnittlichen Konsumausgaben bei einem CO₂-Preis von 55 Euro/t)



Quelle: FEST und FOES (2022); Anmerkungen: relative Belastungen des EU-ETS 2 bei einem CO₂-Preis von 55 €/t. Komparativ-statische Analyse = Schätzung auf Grundlage historischer Verbräuche ohne Anpassungsreaktionen. Ausschließliche Betrachtung von Privathaushalten, es wird nicht dafür korrigiert, dass auch Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmer*innen durch den Klima-Sozialfonds entlastet werden können.

Anzumerken ist, dass in der Darstellung ein Preis von 55 Euro/t CO₂ angelegt ist. Der Fokus der Analyse liegt ausschließlich auf privaten Haushalten und es wurde nicht einbezogen, dass auch Kleinstunternehmen durch die Mittel des Klima-Sozialfonds entlastet werden können. Zudem sind die Ergebnisse der Analyse unter der Einschränkung zu interpretieren, dass die Effekte statisch (als „Momentaufnahme“) auf Grundlage historischer, durchschnittlicher Emissionswerte

(2016-2018) und eines fixen Volumens des Klima-Sozialfonds in Höhe von 72,2 Mrd. Euro ermittelt wurden.

2.2.2 Erlöse aus dem EU-ETS 2 und Umverteilung durch den Klima-Sozialfonds

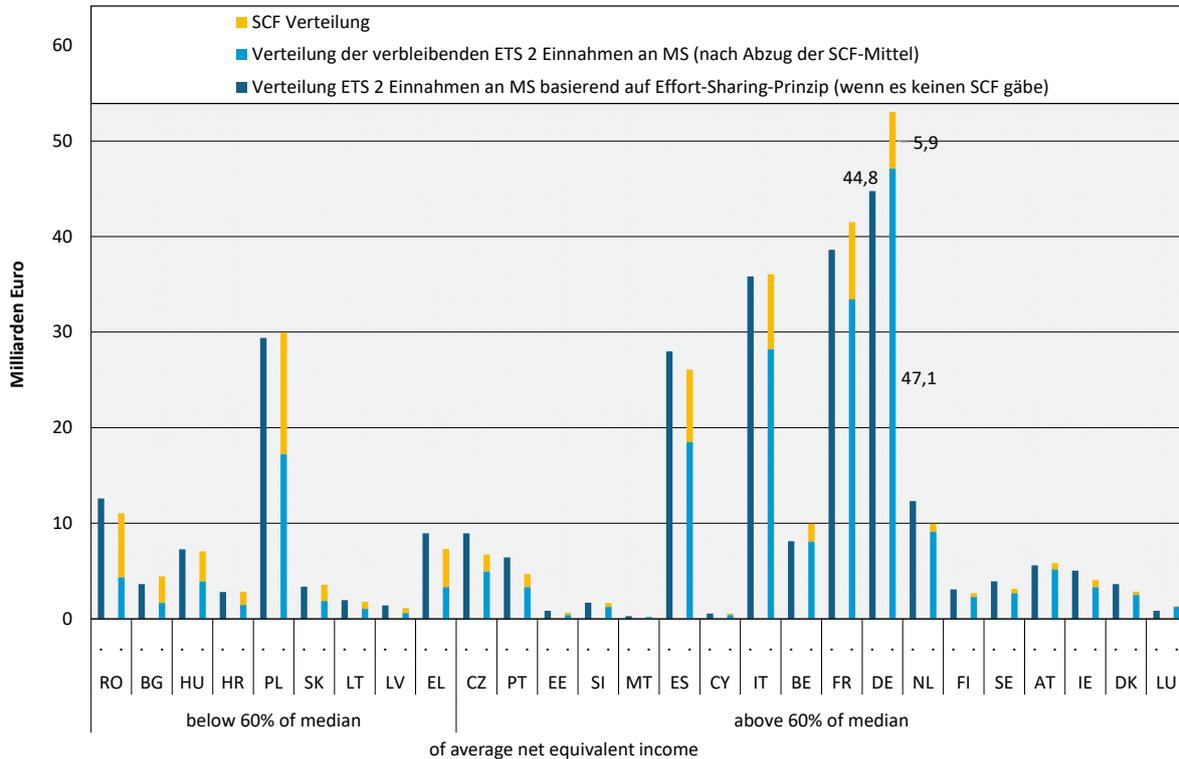
Interessant ist auch die Betrachtung der Umverteilung zwischen den Mitgliedstaaten, die durch den Richtlinienvorschlag für den EU-ETS 2 mit Klima-Sozialfonds herbeigeführt wird. Der Verteilungsschlüssel für den Klima-Sozialfonds basiert auf verschiedenen Kriterien, wie z. B. CO₂-Ausstoß von Haushalten, von Armut gefährdete, ländliche Bevölkerung, Anzahl der Stromsperren, Bevölkerungsgröße oder BIP je Einwohner. Die verbleibenden Erlöse aus dem ETS 2 dagegen werden anhand der durchschnittlichen nationalen CO₂-Emissionen der Jahre 2016-2018 verteilt. Der Klima-Sozialfonds bringt daher einen Solidaritätsmechanismus ein, während die weiteren Einnahmen anhand eines Grandfathering-Prinzips verteilt werden, d. h. Mitgliedstaaten mit hohen historischen Emissionen erhalten einen höheren Anteil. In der Genese des Richtlinienvorschlags für den EU-ETS 2 wurden auch weitere solidaritätsbasierte Ansätze zur Verteilung der Einnahmen über die Mitgliedstaaten vorgestellt. Diese werden im Impact Assessment, das dem Richtlinienvorschlag beigefügt ist, diskutiert. Ein Vorschlag stützt sich dabei auf das „ability-to-pay“ Prinzip, das auch für die Verteilung der Minderungsziele in der Effort-Sharing-Richtlinie zur Anwendung kommt. Die Grundlage hier ist die Pro-Kopf-Wirtschaftsleistung eines Landes.

Für die Bewertung der Umverteilung, die durch den Klima-Sozialfonds im EU-ETS 2 bewirkt wird, ist es von Bedeutung, den gesamten Verteilungsansatz für den EU-ETS 2 zu betrachten. Je nachdem, welcher Ansatz als Vergleichsmaßstab angelegt wird, zeigen sich für einige Länder unterschiedliche Umverteilungswirkungen.

Dies wird im Folgenden anhand von zwei Abbildungen veranschaulicht.

- ▶ Abbildung 4 zeigt unter Annahme eines CO₂-Preises von 50 Euro/t CO₂ einen Vergleich zwischen einem Verteilmechanismus aller Erlöse nach einem an das Effort-Sharing angelehnten Prinzip mit der jetzt im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen Kombination aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (Grandfathering-Prinzip). Hier werden also zwei Solidaritätsansätze miteinander verglichen.
- ▶ Abbildung 5 stellt unter Annahme eines CO₂-Preises von 50 Euro/t CO₂ einen Vergleich zwischen einem Verteilmechanismus aller Erlöse auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen mit der jetzt im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen Kombination aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen dar. Hier wird also ein „Grandfathering“-Ansatz ohne Solidaritätsmechanismus mit einem Solidaritätsansatz verglichen. Der Vergleich zeigt, welche Umverteilung rein durch den Klima-Sozialfonds im Vergleich zum Grandfathering erfolgt.

Abbildung 4: Vergleich der Erlöse für Mitgliedstaaten nach einem an das Effort-Sharing Prinzip angelehnten Verteilungsmechanismus (dunkelblauer Balken) mit dem im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen kombinierten Mechanismus aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (gestapelter Balken, hellblau und gelb)



Quelle: eigene Darstellung. Anmerkung: linker Balken = Rückverteilung der Versteigerungserlöse auf Basis eines an Effort-Sharing angelehnten Prinzips (dunkelblau); rechter gestapelter Balken = Mittelrückverteilung nach Verteilungsschlüssel des SCF (gelb) und einer Rückverteilung der verbleibenden Mittel auf Basis der durchschnittlichen nationalen CO₂-Emissionen der Jahre 2016-2018 (hellblau). Angaben für Zeitraum 2025-32 bei Annahme eines CO₂-Preises von 50 Euro/t CO₂. Klassifikation der Mitgliedstaaten nach durchschnittlichem Nettoäquivalenzeinkommen 2019.

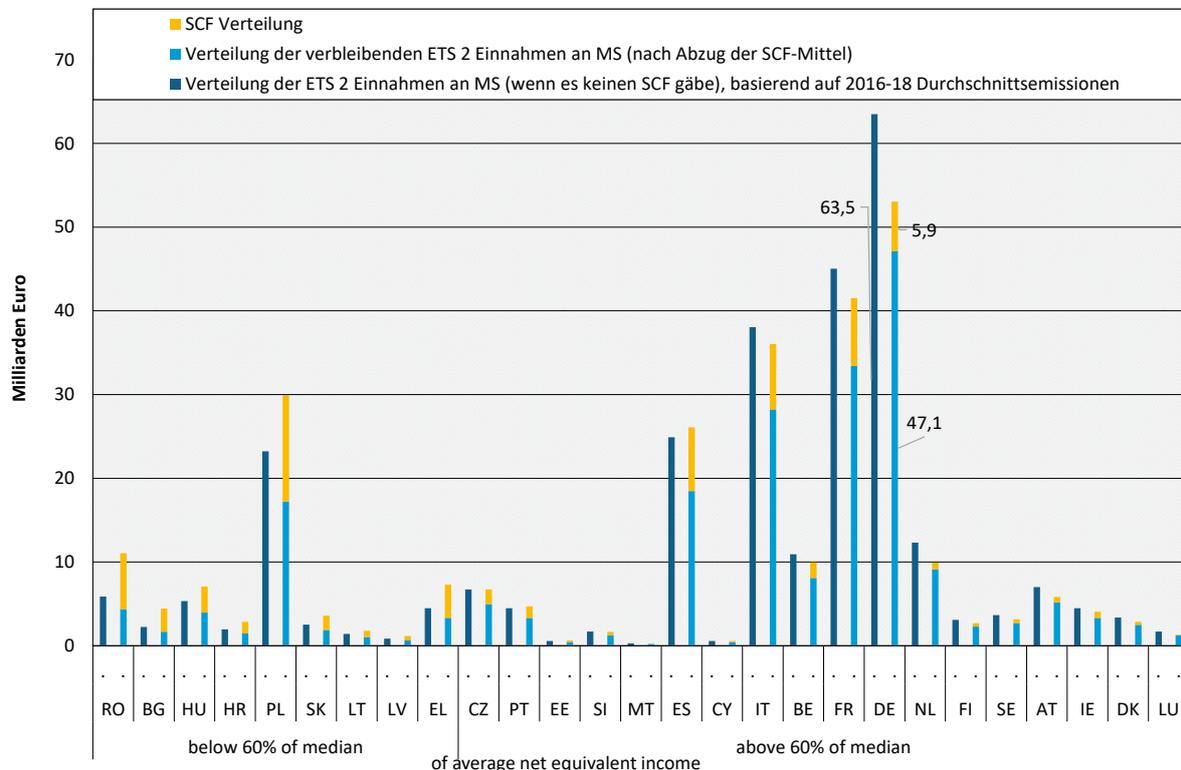
Deutlich zu sehen ist, dass im Vergleich der beiden Solidaritätsansätze (in Abbildung 4) wirtschaftlich vergleichsweise besser gestellte Staaten, wie Deutschland und Frankreich, in dem von der Kommission vorgeschlagenen kombinierten Ansatz (SCF und Grandfathering) besser abschneiden als in einem Mechanismus, der auf dem Effort-Sharing-Ansatz basiert. Staaten mit geringerer Wirtschaftsleistung dagegen stehen zum Teil schlechter dar, z. B. Rumänien, Griechenland.

Demgegenüber zeigt Abbildung 5, dass Länder mit höherer Wirtschaftsleistung und höheren Emissionen im rein auf Grandfathering basierenden Verteilungsansatz besser ausgestattet wären. Der im Richtlinienentwurf vorgeschlagene kombinierte Ansatz aus Klima-Sozialfonds und Verteilung der verbleibenden Einnahmen nach Grandfathering bedeutet für diese Länder im Vergleich eine größere Umverteilung hin zu Mitgliedstaaten mit geringerem Nettoäquivalenzeinkommen.

Die Bewertung der Umverteilung zwischen einzelnen Ländern hängt folglich davon ab, was als alternativer Verteilungsmechanismus angesehen werden kann. Für Deutschland ist dabei der EU-ETS 2 plus SCF Ansatz gegenüber einem Solidaritätsansatz nach Effort-Sharing-Prinzipien vorteilhafter, gegenüber einem rein auf vergangenen Durchschnittsemissionen basierenden Ansatz jedoch nachteilig. Unter dem Gedanken, dass die Kommission einen

Solidaritätsmechanismus als Prämisse für den EU-ETS 2 setzt, kann gefolgert werden, dass der Richtlinienentwurf für Deutschland positiv zu bewerten ist.⁴

Abbildung 5: Vergleich der Erlöse für Mitgliedstaaten nach einem Verteilmechanismus auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (Grandfathering-Prinzip – linker blauer Balken) mit dem im Richtlinienentwurf vorgeschlagenen kombinierten Mechanismus aus Klima-Sozialfonds und restlicher Verteilung auf Basis vergangener Durchschnittsemissionen (gestapelter Balken, hellblau und gelb)



Quelle: eigene Darstellung. Anmerkung: linker Balken = Rückverteilung der Versteigerungserlöse auf Basis der durchschnittlichen nationalen CO₂-Emissionen der Jahre 2016-2018, Grandfathering (dunkleres blau); rechter gestapelter Balken = Mittelrückverteilung nach Verteilungsschlüssel des SCF (gelb) und einer Rückverteilung der verbleibenden Mittel auf Basis der durchschnittlichen nationalen CO₂-Emissionen der Jahre 2016-2018 (hellblau). Angaben für Zeitraum 2025-32 bei Annahme eines CO₂-Preises von 50 Euro/t CO₂. Klassifikation der Mitgliedstaaten nach durchschnittlichem Nettoäquivalenzeinkommen 2019.

Zusammenfassend lässt sich damit festhalten:

- ▶ Angesicht der Einkommensunterschiede in der Europäischen Union ist ein Ausgleich zwischen den Mitgliedstaaten nötig. Der Klima-Sozialfonds sorgt für den sozialen Ausgleich der einheitlichen CO₂-Bepreisung und für **Umverteilung der Erlöse hin zu Mitgliedstaaten mit niedrigem Einkommensniveau**.
- ▶ Der für die Einnahmen aus dem EU-ETS 2 prinzipiell **gewählte Umverteilungsmechanismus hat einen Einfluss** darauf, in welchem Umfang einzelne Mitgliedstaaten profitieren. Mit der Verteilung der Einnahmen in einem kombinierten Ansatz aus Klima-Sozialfonds und Verteilung der verbleibenden Einnahmen nach einem

⁴ Diese Schlussfolgerung unterscheidet sich von FEST und FOES (2022), die nur den zweiten Vergleich (d. h. reines Grandfathering versus kombiniertes Grandfathering und SCF) betrachten und daher eine Nettoumverteilung von Deutschland hin zu anderen Mitgliedstaaten angeben.

Grandfathering-Ansatz auf Basis historischer Emissionen hat die Kommission eine Entscheidung getroffen, die für Deutschland im Vergleich zu anderen möglichen Umverteilungsmechanismen positiver ist.

- ▶ Werden die Mittel des Klima-Sozialfonds gezielt auf betroffene Akteure (z. B. einkommensschwache Haushalte) konzentriert, kann der Mechanismus erhebliche Kompensation leisten. FEST und FOES (2022) zeigen diesbezüglich, dass die Verwendung von **25 % (50 %) aller Erlöse des EU-ETS 2 die unteren 40 % (60 %) der europäischen Einkommensgruppen vollständig entlasten** kann.
- ▶ Im Rahmen des Klima-Sozialfonds wird Deutschland zwischen 2025 und 2032 eine maximale Mittelzuweisung in Höhe von 5,9 Mrd. Euro erhalten. Hinzu kommen anteilig Erlöse aus dem Zertifikatehandel (ca. 47 Mrd. Euro zwischen 2026 und 2032), die auf Grundlage der durchschnittlichen Emissionen in den Jahren 2016 bis 2018 an die Mitgliedstaaten ausgeschüttet werden. **Voraussichtlich werden Deutschland damit weniger Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung zur Verfügung stehen als im Rahmen des nEHS.** Dieser Vergleich hängt zentral vom CO₂-Preisniveau ab, das sich im EU-ETS 2 aus Angebot und Nachfrage ergibt (zeitgleich aber auch politischen Überlegungen unterworfen ist). In Deutschland ist im Rahmen des nEHS ebenfalls ab dem Jahr 2026 eine freie Preisbildung geplant (zunächst mit Preiskorridor). Ob der CO₂-Preis im nEHS höher oder niedriger als in einem europäischen System liegen würde, hängt von vielen Faktoren ab und lässt sich derzeit nicht belastbar schätzen (vgl. auch Kapitel 3.3). Unter der Annahme eines ähnlichen Preisniveaus sind im EU-ETS 2 geringere Mittel für Deutschland zu erwarten, weil der Anwendungsbereich der CO₂-Bepreisung kleiner ist und ein Teil der eingezahlten Mittel durch den Klima-Sozialfonds zwischen den Mitgliedstaaten umverteilt wird (s. o.). Bei dem Vergleich der Aufkommen des nEHS mit den Erlösen, die Deutschland im Rahmen des EU-ETS 2 zur Verfügung stehen, sollten zudem die unterschiedlichen Betrachtungszeiträume beachtet werden.
- ▶ Der Klima-Sozialfonds ist nicht der einzige Unterstützungs- bzw. Förder-Mechanismus auf EU-Ebene. Es stehen **weitere europäische Maßnahmen und Finanzmittel zur Verfügung**, um die ökonomischen und sozialen Folgen der CO₂-Bepreisung abzumildern. Dazu zählen neben dem Modernisierungsfonds, dem Innovationsfonds und weiteren Erlösen des EU-ETS 2 auch der Just Transition Fund sowie die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds (EFRE, Europäischer Sozialfonds, Kohäsionsfonds etc.).

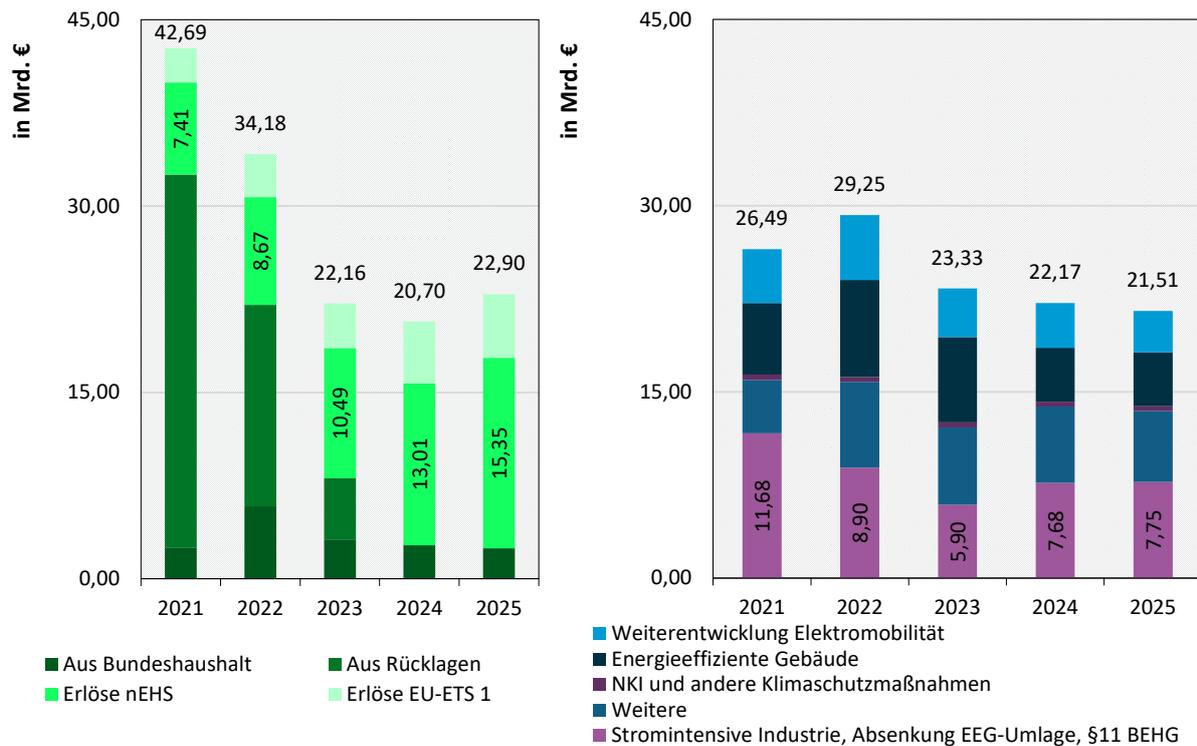
2.3 Mittelverwendung im Rahmen der nationalen CO₂-Bepreisung (nEHS)

Im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030 hat die deutsche Bundesregierung Anfang 2021 einen **nationalen Emissionshandel (nEHS) für Brennstoffemissionen** (Kraft- und Heizstoffe) eingerichtet, soweit diese nicht vom EU-Emissionshandel erfasst sind. Die Einnahmen aus der nationalen CO₂-Bepreisung belaufen sich in den Jahren 2021 bis 2025 auf voraussichtlich knapp 54,94 Mrd. Euro (Bundesrat 2021) und fließen vollständig in das Sondervermögen des **Energie- und Klimafonds (EKF)** im Bundeshaushalt.

Der EKF ist das zentrale Finanzierungsinstrument der deutschen Energiewende und des Klimaschutzes. Neben den Einnahmen aus der nationalen CO₂-Bepreisung wird der Fonds aus Erlösen des bestehenden EU-ETS 1 sowie Zuweisungen aus dem Bundeshaushalt und Rücklagen gespeist (vgl. linke Seite Abbildung 6).⁵

⁵ Mit dem Zweiten Nachtragshaushalt 2021 wurde beschlossen, dem EKF (künftig Klima- und Transformationsfonds) weitere rund 60 Mrd. Euro aus nicht benötigten Kreditermächtigungen zuzuführen (Bundesregierung 2021b). Diese sind in der Abbildung noch nicht enthalten.

Abbildung 6: Finanzplan des Energie- und Klimafonds (2021-2025)



a) Einnahmen des EKF

b) Ausgaben aus dem EKF

Quelle: Bundesrat (2021), eigene Berechnungen; Anmerkung: „Weitere“ u. a. „Dekarbonisierung/Wasserstoffeinsatz in der Industrie“, „Industrielle Fertigung Energiespeicher“. Stand: 08/21 ohne Nachtragshaushalt.

Mit dem EKF werden die Erlöse der beiden bestehenden Emissionshandelssysteme (nEHS und EU-ETS 1) rückverteilt. Beide CO₂-Bepreisungsmechanismen tragen damit über den EKF in erheblichem Maße zur Finanzierung von Kompensations- und Fördermaßnahmen bei, die Haushalte und Unternehmen entlasten und die Dekarbonisierung verschiedener Wirtschaftsbereiche vorantreiben sollen. Allerdings ist der EKF nicht die einzige Finanzierungsquelle für Klimaschutz- und Kompensationsmaßnahmen in Deutschland.

Verschiedene Programme des EKF werden mit Maßnahmen außerhalb des EKF zusammengeführt oder sind vollständig aus dem Fonds ausgegliedert und werden über andere Quellen (teil-)finanziert (z. B. allgemeiner Bundeshaushalt (Rücklage, Steuereinnahmen), Corona-Konjunkturprogramm, KfW-Förderungen). Darüber hinaus enthält das Klimaschutzprogramm 2030 einige Beschlüsse zur Entlastung, die direkt die Belastungswirkung des CO₂-Preises ausgleichen sollen, aber nicht durch den EKF finanziert werden (vgl. Tabelle 1). **Eine direkte Zuordnung der CO₂-Preiseinnahmen und -ausgaben ist daher in vielen Fällen nicht möglich** (vgl. rechte Seite Abbildung 6).

Tabelle 1 bietet eine Übersicht über eine Auswahl der in Deutschland eingesetzten Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme sowie über die Finanzierungsquellen und Höhen der bereitgestellten Finanzvolumen. Die Maßnahmen sind eine Auswahl der EKF-Programmausgaben und der Reformen im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2030. Sie können im weitesten Sinne mit den Einnahmen des nEHS in Verbindung gebracht werden. Es lässt sich nicht genauer darstellen, wofür die exakte Summe der Einnahmen aus dem nEHS

verwendet wird, da die Einnahmen nicht zweckgebunden sind. Die weiteren zeitgleich zum nEHS beschlossenen Maßnahmen aus dem Klimaschutzprogramm KSP 2030, die zum Teil über den EKF und damit zum Teil über die Einnahmen aus dem nEHS finanziert werden, sind in Tabelle 1 besonders hervorgehoben.

Tabelle 1: Auswahl beschlossener Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme in Verbindung mit dem nEHS

Maßnahme	Teil des KSP 2030	Finanzierungsquelle	Finanzvolumen in Mio. Euro (Anteil Bund, Soll-Ausgaben)	
			2021	ab 2022
Erhöhung des Wohngelds	X	Bundeshaushalt	60	180 (2022-24)
Absenkung EEG-Umlage	X	EKF	10.800 ⁶	3.300 (2022)
Querschnittsaufgabe Energieeffizienz		EKF	272	360 (2022-26)
Energieeffizienz & erneuerbare Energien im Gebäudebereich		EKF	5.782	5.175 (2022-30)
Serielle Sanierung	X	EKF	90	130 (2022-25)
Zuschüsse für den Betrieb dekarbonisierter Wärmeinfrastrukturen		EKF	1	11 (2022-32)
Beratung Energieeffizienz	X	EKF	75	60 (2022-24)
Transformation Wärmenetze	X	EKF	203	368 (2022-25)
Energieeffizienz in Industrie & Gewerbe	X	EKF	503	400 (2022-25)
Programme & Maßnahmen der Energiewende in den Bereichen Erneuerbare Energien, Strom und Netze, Digitalisierung und Energieinfrastruktur	X	EKF	122	165 (2022-25)
Nationale Klimaschutzinitiative		EKF	375	315 (2022-25)
Anhebung der Entfernungspauschale	X	Steuerminder-einnahmen	45	1.585 (2022-24)
Einführung der Mobilitätsprämie		Steuerminder-einnahmen		120 (2022-24)
Mehrwertsteuersenkung von Bahntickets im Fernverkehr		Steuerminder-einnahmen	510	1590 (2022-24)
Erhöhung der Regionalisierungsmittel zur Finanzierung des ÖPNV-Angebots	X	Bundeshaushalt	1.000	
Investitionen in den Radverkehr & die Radinfrastruktur	X	Bundeshaushalt	365	730 (2022-23)
Erhöhung des Umweltbonus („Innovationsprämie“) für Elektrofahrzeuge	X	EKF	1.600	2.100 (2022)
Zuschüsse für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	X	EKF	770	3.869 (2022-30)
Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	X	EKF	417	1.073 (2022-25)
Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Elektromobilität	X	EKF	618	467 (2022-25)
Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben	X	EKF	216	1.128 (2022-25)
Nationales Flottenerneuerungsprogramm für Nutzfahrzeuge	X	EKF	700	300 (2022-23)

⁶ Für das Haushaltsjahr 2021 ergibt sich ein Betrag von 4,7 Mrd. Euro der BEHG-Erlöse, die zur Entlastung der EEG-Umlage verwendet werden (1,37 ct/kWh; BMU 2021).

Maßnahme	Teil des KSP 2030	Finanzierungsquelle	Finanzvolumen in Mio. Euro (Anteil Bund, Soll-Ausgaben)	
			2021	ab 2022
Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	X	EKF	26	199 (2022-30)
Modellprojekte im ÖPNV	X	EKF	49	205 (2022-24)
Summe			24.599	23.830

Quelle: BMF (2021); BMWi (2021); Bundesrat (2021); Bundestag (2020); Bundestag (2021), eigene Berechnungen

2.4 Abgleich: Kompensationsmaßnahmen in Deutschland und Pläne für den Klima-Sozialfonds

Die Europäische Kommission stellt konkrete Anforderungen an die Mittelverwendung im EU-ETS 2 (vgl. Abschnitt 2.1). Die in dieser Analyse vorgenommene Maßnahmenauswahl (vgl. Tabelle 1) wird daher im Folgenden auf ihre Kompatibilität mit den Vorgaben der Kommission geprüft. Daraus wird ersichtlich, welche der beschlossenen Maßnahmen nach erster Einschätzung beibehalten bzw. weiterentwickelt und mit den Erlösen des EU-ETS 2 finanziert werden könnten.

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse dieser Bewertung dargestellt. Es handelt sich um eine Ad-hoc-Einschätzung der Autoren*Autorinnen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt und eine tiefgreifende Analyse nicht ersetzt. Sie bietet einen ersten Einblick.

Zunächst wird die soziale Zielgenauigkeit der beschlossenen Maßnahmen evaluiert - d. h., inwiefern sie grundsätzlich finanziell schwächeren bzw. besonders betroffenen Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmer*innen zugutekommen. Des Weiteren wird cursorisch eingeschätzt, ob die beschlossenen Maßnahmen im Einklang mit dem im Social Climate Fund Proposal genannten Verwendungsvorgaben sind (vgl. Kapitel 2.1.1). Außerdem wird bewertet, inwiefern die klima- und umweltpolitischen Ziele der EU eingehalten werden und ob der Grundsatz der Zusätzlichkeit (Social Climate Fund Proposal: Art. 12) erfüllt ist.

Der Grundsatz der Zusätzlichkeit besagt dabei, dass Fondsmittel andere (wiederkehrende) Ausgaben der Mitgliedstaaten in der Regel nicht ersetzen dürfen und Doppelförderungen vermieden werden sollten. Weil nicht eindeutig abzusehen ist, wie der Grundsatz auf Maßnahmen, die in Verbindung mit der deutschen CO₂-Bepreisung etabliert wurden, anzuwenden ist, wird eine Maßnahme im Folgenden als zusätzlich bewertet, wenn sie direkt im Zusammenhang mit der Einführung des nEHS beschlossen wurde.

Zusammengenommen zeigt die erste Ad-hoc-Einschätzung, dass ein Großteil der in Deutschland beschlossenen Maßnahmen **nicht gezielt auf finanziell schwächere oder besonders betroffene Gruppen zugeschnitten ist**. Viele Maßnahmen entsprechen nur teilweise dem Kriterium Zielgenauigkeit (Bewertung: ~). So wirkt etwa die Entlastung der EEG-Umlage zwar progressiv, weil Haushalte mit geringen Einkommen bezogen auf ihr Einkommen stärker entlastet werden als wohlhabendere. Aber insgesamt profitieren alle Stromverbraucher, darunter auch Industrie und Gewerbe (FÖS, 2021a; MCC 2021; Matthes et al. 2021).

Tabelle 2: Kompatibilität der in Verbindung mit dem nEHS beschlossenen Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme mit den Verwendungsvorgaben für den Klima-Sozialfonds der Europäischen Kommission

Maßnahme	Zielgenauigkeit: betroffene Akteure	Befristete (direkte) Einkommensbeihilfe	Sanierung von Gebäuden mit schlechter Energieeffizienz	Dekarbonisierung des Heizens, Kühlens oder Kochens	Energieeinsparungen im Gebäudesektor	Zugang zu emissionsfreien und -armen Fahrzeugen und Fahrrädern	Zugang zu öffentlicher und privater Infrastruktur (Tanken und Laden)	Kostenloser Zugang ÖV, innovative Mobilitätsdienstleistungen, angepasste Tarife	Entwicklung, Bereitstellung & Einführung emissionsfreier und -armer Mobilitäts- und Verkehrsdienste in schlecht angebandenen Gegenden	Im Einklang mit EU-Umwelt- und Klimazielen	Zusätzlichkeit der Mittel*
Sektorübergreifende Maßnahmen											
Erhöhung des Wohngelds	+	?								+	+
Absenkung EEG-Umlage	?			+						+	+
Gebäudesektor											
Serielle Sanierung	?		+		+					+	?
Zuschüsse für den Betrieb dekarbonisierter Wärmeinfrastrukturen	?			+	+					+	?
Beratung Energieeffizienz	?			+	+					+	?
Transformation Wärmenetze	?			+						+	?
Energieeffizienz in Industrie & Gewerbe	?				+					+	?
Verkehrssektor											
Anhebung der Entfernungspauschale	-	+				?				?	+
Einführung der Mobilitätsprämie	+	+								?	+
Mehrwertsteuersenkung von Bahntickets im Fernverkehr	?							+		+	+
Erhöhung der Regionalisierungsmittel (Finanzierung ÖPNV-Angebot)	?							+	+	+	?
Investitionen in den Radverkehr & die Radinfrastruktur						+				+	?
Erhöhung des Umweltbonus („Innovationsprämie“) für Elektrofahrzeuge	-					+				?	+

Maßnahme	Zielgenauigkeit: betroffene Akteure	Befristete (direkte) Einkommensbeihilfe	Sanierung von Gebäuden mit schlechter Energieeffizienz	Dekarbonisierung des Heizens, Kühlens oder Kochens	Energieeinsparungen im Gebäudesektor	Zugang zu emissionsfreien und -armen Fahrzeugen und Fahrrädern	Zugang zu öffentlicher und privater Infrastruktur (Tanken und Laden)	Kostenloser Zugang ÖV, innovative Mobilitätsdienstleistungen, angepasste Tarife	Entwicklung, Bereitstellung & Einführung emissionsfreier und -armer Mobilitäts- und Verkehrsdienste in schlecht angebundenen Gegenden	Im Einklang mit EU-Umwelt- und Klimazielen	Zusätzlichkeit der Mittel*
Zuschüsse für die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge	-						+			+	?
Förderung des Ankaufs von Bussen mit alternativen Antrieben	?					+			?	+	?
Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben	?					+	+			+	?
Nationales Flottenerneuerungsprogramm für Nutzfahrzeuge	?					+				+	?
Zuschüsse zur Förderung alternativer Antriebe im Schienenverkehr	?					+			?	+	?
Modellprojekte im ÖPNV	+					+	+	+	+	+	?
Maßnahmenbündel**											
Querschnittsaufgabe Energieeffizienz											
Energieeffizienz & erneuerbare Energien im Gebäudebereich											
Programme/Maßnahmen der Energiewende (Erneuerbare Energien, Strom & Netze, Digitalisierung und Energieinfrastruktur)											
Nationale Klimaschutzinitiative											
Stromsparcheck	+			+						+	?
Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Elektromobilität											

Anmerkungen: + = hohe Übereinstimmung mit den Vorgaben der Kommission, ~ = teilweise Übereinstimmung mit den Vorgaben der Kommission; - = Widerspruch zu den Vorgaben der Kommission; * = eine Maßnahme wird als zusätzlich gewertet, wenn sie direkt im Zusammenhang mit der Einführung des nEHS beschlossen wurde; ** = Maßnahmenbündel: Prüfung von Einzelmaßnahmen notwendig.

2.5 Alternativen und Weiterentwicklungen bestehender Rückverteilungen

Zusätzlich zu den in den Abschnitten 2.3 und 2.4 diskutierten Rückverteilungsmaßnahmen werden weitere, alternative Maßnahmen und Investitionen durch wissenschaftliche und politische Akteure vorgeschlagen, um gezielt finanziell schwächere Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmer*innen vor den Auswirkungen der CO₂-Bepreisung zu schützen bzw. sie zu stützen. Maßgeblich bei der Auswahl dieser Alternativen wird unter Umständen die Kompatibilität mit den Vorgaben der Europäischen Kommission zur Ausgestaltung der Klima-Sozialpläne sein.

2.5.1 Sektorübergreifende Maßnahmen

1. Klimakomponente im Wohngeld und in den Kosten der Unterkunft (z. B. Bundesregierung 2020; Öko-Institut 2021a; Schumacher und Noka 2021)
2. Härtefallunterstützung bei höheren Wohnkosten für Haushalte in prekären Verhältnissen (z. B. Schumacher und Noka 2021)
3. Heizkostenzuschuss für Haushalte mit geringem Einkommen (Bundesregierung 2021a)
4. Pro-Kopf-Rückerstattung (Prüfauftrag im Koalitionsvertrag) (z. B. Bundesregierung 2021a; MCC 2021, Matthes et al. 2021, FÖS 2021 b und c)
5. Aufstockung Kindergeld
6. Gutscheine für den Bezug erneuerbarer Energien (z. B. Büchs et al. 2021)
7. Erhöhung des Mehrbedarfs in der Grundsicherung für die Anschaffung energieeffizienter Geräte, für klimafreundliche Investitionen oder Verhaltensweisen (z. B. Bahnreisen) (z. B. Schneller et al. 2020)

2.5.2 Verkehrssektor

1. Einkommensunabhängiges Mobilitätsgeld (z. B. Agora Energiewende/Agora Verkehrswende 2019)
2. Investitionen in den ÖV (z. B. FEST/FÖS 2021; Öko-Institut 2021b)
3. ÖV-Gutscheine, kostenlose Monatstickets, Sozialtarife für den ÖV (z. B. Öko-Institut 2021b; Büchs et al. 2021; Deutscher Caritasverband 2020)
4. Reform der E-Auto-Kaufprämie (höhere Prämie für finanziell schwache Akteure) (z. B. FEST/FÖS 2021)
5. Kaufprämie für Elektroräder und Elektroleichtfahrzeuge (z. B. höhere Prämie für finanziell schwache Akteure) (FEST/FÖS 2021)

2.5.3 Gebäudesektor

1. Umlagebegrenzung der CO₂-Kosten bei Vermietung (Koalitionsvertrag) (Bundesregierung 2021a; Meyer et al. 2021)
2. Ausweitung der Klimaprämie in Kosten der Unterkunft auf alle Kommunen (z. B. Öko-Institut 2021a)
3. Einführung einer Klimakomponente beim Wohngeld (Bundesregierung 2020; Öko-Institut 2021a; Deutscher Caritasverband 2020; Sagner et al. 2020)
4. Finanzielle Förderung für energetische Modernisierungen (höhere Förderung für finanziell schwache Eigentümer*innen bzw. an alle Eigentümer*innen, die an finanziell schwache Akteure vermieten) (z. B. Öko-Institut 2021a; BUND 2019; Cludius et al. 2018)
5. One-stop shops, um Anreize für ambitionierte Sanierung und Fördermittelinanspruchnahme, sowie Mieterberatung, Leitfäden etc. zu geben. (z. B. Wuppertal-Institut 2020)
6. Wärmeenergieberater*innen ausbilden (z. B. Schumacher und Noka 2021)

3 Auswirkungen auf vulnerable Haushalte in Deutschland

Die Auswirkungen des EU-ETS 2 in Verbindung mit dem Klima-Sozialfonds stehen im Vordergrund des zweiten Teils dieser Kurzstudie. Dafür wird zunächst der Frage der Definition vulnerabler Gruppen nachgegangen, die durch den Klima-Sozialfonds erreicht werden sollen. Darauf aufbauend werden erste quantitative Abschätzungen der CO₂-Kosten für vulnerable Haushalte durchgeführt und auf Investitionsbedarfe für Klimaschutzinvestitionen bei vulnerablen Haushalten eingegangen. Eingrenzend ist anzumerken, dass die Quantifizierung nur für Haushalte und nicht für weitere vulnerable Gruppen, wie z. B. Unternehmen aus den Bereichen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, erfolgt und sich im Rahmen dieser Kurzstudie vornehmlich auf den Gebäudebereich bezieht.

Ziel der vertieften Analyse für vulnerable Gruppen in Deutschland ist es, ein gutes Verständnis für die Größenordnungen der Belastungen und der Investitionsbedarfe zu ermitteln, die sich durch eine Definition von vulnerablen Gruppen und potenziellen CO₂-Preispfaden ergeben. Diese können in Relation zum vorgesehenen Budget aus dem Klima-Sozialfonds und den weiteren Einnahmen aus dem EU-ETS 2 gesetzt werden.

3.1 Definitionen für vulnerable Gruppen

3.1.1 Energiearmut im Überblick

Seit Veröffentlichung von Brenda Boardman's (1991) wegweisendem Buch zu „fuel poverty“ Anfang der 90er Jahre hat sich Energiearmut zu einem wichtigen Thema für die Energie- und Klimapolitik entwickelt. Energiearmut bezieht sich auf eine Situation, in der Haushalte nicht in der Lage sind, ihren Wohnraum adäquat zu heizen oder zu kühlen und ihren Strombedarf zu decken. Energiearmut drückt also aus, dass Grundbedürfnisse nicht erfüllt werden können. Jedoch ist Energiearmut ein komplexes und vielfältiges Phänomen, das mehrere Ursachen hat und die genaue Erfassung der von Energiearmut betroffenen Gruppen vor Herausforderungen stellt.

In der Literatur wurden unterschiedliche Ansätze entwickelt, um Energiearmut zu definieren, Indikatoren zu entwickeln, Energiearmut messbar zu machen, Ursachen zu finden und Empfehlungen zur Verminderung oder Vermeidung von Energiearmut zu geben, unter anderem von dem EU Energy Poverty Observatory⁷, aber auch auf nationaler Ebene in Großbritannien (Boardman, 1991; Hills, 2012) und in der wissenschaftlichen Forschung (Thomson & Snell, 2013; Thomson et al, 2017). Welche Definitionen und damit verbundene Indikatoren vorrangig genutzt werden, hängt oft sehr von der Datenverfügbarkeit ab. Festzuhalten ist, dass Energiearmut aus einer Kombination von geringem Einkommen, hohen Energiepreisen und mangelnder Energieeffizienz entsteht, wobei „geringe Einkommen und hohe Energiepreise als konstituierende Faktoren, mangelnde Energieeffizienz dagegen als wichtigste strukturelle Ursache definiert wird“ (Tews, 2013: 13).

Besonders auf EU-Ebene wird dem Thema Energiearmut im Zusammenhang mit Fairness und Just Transition zunehmend höhere Bedeutung beigemessen, siehe dazu Kapitel 3.1.2. Es wird in Richtlinien angesprochen, ist Bestandteil der EU-Folgenabschätzung von Politiken und

⁷ Das EU Energy Poverty Observatory (EPOV) war eine Initiative der Europäischen Kommission, um Mitgliedstaaten bei ihren Bemühungen zur Vermeidung oder Minderung von Energiearmut zu unterstützen https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_de. Es wurde im Jahr 2021 durch den Energy Poverty Advisory Hub (EPAH) abgelöst, der die Beseitigung von Energiearmut und die Beschleunigung einer gerechten Energiewende (just energy transition) zum Ziel hat. Das EPAH bündelt Expertise, Informationen und Netzwerkmöglichkeiten in Europa auf einer zentralen Plattform.

Maßnahmen und wird in einer EU -Recommendation zu Energy Poverty (EU Kommission, 2020) explizit adressiert. Im Vordergrund der Empfehlung steht die Indikatorik und Messbarkeit sowie die Verfügbarkeit und Aufarbeitung von Daten. Der Fokus liegt zumeist auf Strom- und Wärmeenergie. Der Bereich Mobilität bleibt dabei bisher zumeist außen vor und wird vorrangig in der wissenschaftlichen Literatur aufgegriffen (vgl. Ausführungen im folgenden Abschnitt).

Die folgende Übersicht dient als Grundlage für die Herleitung einer Arbeitsdefinition für diese Kurzstudie, die für die Quantifizierung der Belastungen und Investitionsbedarfe vulnerabler Haushalte in Deutschland genutzt werden soll.

3.1.2 Übersicht: Definitionen/Ausführungen auf europäischer Ebene

In den letzten 10 Jahren ist dem Begriff Energiearmut auf europäischer Ebene zunehmend Aufmerksamkeit geschenkt worden. Energiearmut wurde zu einem Schlüsselkonzept des Gesetzespakets „Clean Energy for all Europeans“, das 2016 von der Europäischen Kommission vorgestellt und im Mai 2019 angenommen wurde. Damit wurde die Situation von Haushalten, die ihren Energiebedarf nicht decken bzw. sich ihre Energieversorgung nicht leisten können, in den Mittelpunkt einer klima- und sozialverträglichen Transformation des Energiesystems gestellt. Die Wirkung von Politiken und Maßnahmen auf diese Haushalte sollte vor dem Hintergrund der Anforderung einer Just Transition berücksichtigt werden, Anforderungen bzgl. einer adäquaten Definition und Messung des Ausmaßes energiearmer Haushalte in den Mitgliedstaaten wurden formuliert.

Die Governance Verordnung (EU Kommission 2018a), die novellierte Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EU Kommission 2018b) und die novellierte Richtlinie für den Elektrizitätsbinnenmarkt (EU Kommission 2019) - drei zentrale Bestandteile dieses Gesetzespakets – griffen Energiearmut als wichtigen Aspekt der europäischen Energie- und Klimapolitik auf. Mitgliedstaaten werden dazu angehalten zu erfassen, ob eine signifikante Anzahl an Haushalten in Energiearmut leben. Es wird angeregt, geeignete Maßnahmen einzuleiten, um Energiearmut zu verringern oder zu vermeiden. In diesen Dokumenten wird das Verständnis von Energiearmut auf europäischer Ebene deutlich: Energiearmut resultiert aus einer Kombination von geringem Einkommen, hohen Energieausgaben und den hohen Energiebedarfen aufgrund energetisch ineffizienter Wohnungen. Im „Fit-for-55 Paket“⁸ und den Novellierungsvorschlägen für die Energiesteuer-Richtlinie, die Energieeffizienz-Richtlinie und die Gebäude-Energie-Richtlinie⁹ sind Aspekte sozialer Gerechtigkeit, Just Transition, Minderung von Energiearmut und Schutz vulnerabler Haushalte fest verankert und werden in den Folgenabschätzungen zu den Richtlinienvorschlägen detailliert hinsichtlich der Wirkungen bewertet.

Die im Jahr 2020 veröffentlichte Energy Poverty Recommendation (EU Kommission, 2020) fasst die Entwicklung auf EU-Ebene zusammen. Energiearmut wird definiert als eine Situation, in der Haushalte keinen Zugang zu wesentlichen Energiedienstleistungen haben. Zur Erfassung der Haushalte werden vier Indikatoren genannt, die im Rahmen des Energy Poverty Observatory entwickelt und für alle EU-Mitgliedstaaten quantifiziert wurden. Hierbei wird berücksichtigt, dass Energiearmut ein mehrdimensionales Phänomen ist, das durch keinen einzelnen Indikator vollständig erfasst werden kann. Die Indikatoren können in vier Kategorien unterteilt werden:

- Indikatoren, die Energieausgaben mit dem Einkommen vergleichen: Diese quantifizieren Energiearmut, indem sie die Energieausgaben der Haushalte mit einem Einkommensmaß

⁸ https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/delivering-european-green-deal_de

⁹ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_de

vergleichen (z. B. Prozentsatz oder Anzahl der Haushalte, die mehr als einen bestimmten Anteil ihres verfügbaren Einkommens für häusliche Energiedienstleistungen ausgeben). Hierzu gibt das Energy Poverty Observatory zwei Indikatoren¹⁰:

- Low absolute energy expenditure (M/2): Share of households whose absolute energy expenditure is below half the national median.
 - High share of energy expenditure in income (2M): The 2M indicator presents the proportion of households whose share of energy expenditure in income is more than twice the national median share.
- Indikatoren basierend auf Selbsteinschätzungen: Haushalte werden direkt gefragt, inwieweit sie sich Energie leisten können bzw. ihren Energiebedarf decken können (z. B. Fähigkeit, die Wohnung im Winter ausreichend warm und im Sommer ausreichend kühl zu halten). Hierzu gibt das Energy Poverty Observatory beispielsweise den folgenden Indikator: Inability to keep home adequately warm - Share of (sub)population not able to keep their home adequately warm.
- Direkte Indikatoren: Diese Indikatoren messen Variablen zur Bestimmung der Angemessenheit von Energiedienstleistungen (z. B. Raumtemperatur) oder aber der grundsätzlichen Verfügbarkeit von Technologien für Energiedienstleistungen. Das Energy Poverty Observatory gibt hier zum Beispiel an: Equipped with air conditioning/Equipped with heating - Share of population living in a dwelling equipped with air conditioning facilities/heating facilities.
- Indirekte Indikatoren: Diese Indikatoren messen Energiearmut durch damit verbundene Faktoren, wie z. B. Zahlungsrückstände bei Strom- oder Gasrechnungen, Anzahl der Strom- oder Gassperren. Hierzu berichtet das Energy Poverty Observatory beispielsweise diesen Indikator: Arrears on utility bills - Share of (sub)population having arrears on utility bills.

Die Umsetzung der Empfehlungen – d. h. das Erfassen und Bekämpfen von Energiearmut – obliegt den Mitgliedstaaten. Mitgliedstaaten müssen in ihren Nationalen Energie- und Klimaplänen Daten liefern, die darlegen, wie viele Haushalte von Energiearmut betroffen sind (sofern diese Größenordnung „signifikant“ ist). Zudem müssen in den Nationalen Energie- und Klimaplänen die Maßnahmen und Instrumente zur Minderung von Energiearmut beschrieben werden. Etwa die Hälfte der Mitgliedstaaten gibt explizite Ziele zur Bekämpfung von Energiearmut an und quantifiziert diese Ziele (Noka & Cludius, 2020). Die Richtlinienvorschläge des Fit-for-55 Pakets (Energieeffizienz-Richtlinie, Emissionshandels-Richtlinie in Verbindung mit dem Klima-Sozialfonds, Gebäude-Energieeffizienz-Richtlinie, Energiesteuer-Richtlinie) formulieren zur Berichterstattung und Bewertung konkrete Anforderungen.

Inwieweit Energiearmut als nationales Problem definiert wird, liegt im Ermessen der einzelnen Mitgliedstaaten. Finnland, Dänemark und Malta beispielsweise argumentieren, dass sie keine signifikante Anzahl von Haushalten haben, welche die Kriterien der Energiearmut erfüllen, und dass daher keine expliziten Maßnahmen in Bezug auf Energiearmut formuliert werden (Noka & Cludius, 2020 basierend auf Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland, 2019; Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities, 2019 und The Energy and Water Agency, 2019).

Deutschland wies im Nationalen Energie- und Klimaplan (2020) darauf hin, dass das deutsche Sozialleistungssystem über energiebezogene Komponenten verfüge, die einen umfassenden Rahmen zur Unterstützung einkommensschwacher Haushalte böten. Diese Position wurde seit

¹⁰ https://energy-poverty.ec.europa.eu/energy-poverty-observatory/indicators_en

2012 durch alle früheren Bundesregierungen vertreten. Energiearmut wurde nicht als eigenständiges Problem konzipiert, sondern lediglich als Armutsproblem, das im Rahmen einer grundsätzlichen Armutsbekämpfungspolitik umfassend adressiert würde. Kritik daran formuliert Tews (2013: 8ff.): Energiearmut ist kein reines Armutsproblem, sondern ein strukturelles Problem einkommensschwacher Haushalte, den notwendigen Bedarf an Energiedienstleistungen nur zu überproportional hohen Kosten oder nur unzureichend decken zu können. Somit löse also eine alleinige Erhöhung von Sozialtransfers das Problem energiearmer Haushalte nicht nachhaltig. Stattdessen sollte vor allem die zentrale Ursache hoher Energiekosten vulnerabler Haushalte, die hohen erforderlichen Energieverbräuche, adressiert werden. Eine Reduzierung des Energieverbrauchs führt zu Kosteneinsparungen und sollte daher für die Bundesregierung als wichtiger Ansatzpunkt zur Minderung von Energiearmut adressiert werden. Darüber hinaus beziehen auch nicht alle einkommensschwachen Haushalte soziale Transferleistungen bzw. Transferleistungen berücksichtigen nur zum Teil die Aufwendungen für Energie.¹¹

In Schweden wird Energiearmut ebenfalls nicht als von Armut getrenntes Problem betrachtet und daher ebenfalls hauptsächlich durch Sozialpolitik adressiert (siehe Noka & Cludius, 2020 basierend auf The Ministry of Infrastructure, 2020).

Die Beispiele verdeutlichen, dass sich die EU-Empfehlungen zur Definition und zur Bekämpfung von Energiearmut in sehr unterschiedlichem Maße in den Politiken der Mitgliedstaaten widerspiegeln (Bouzarovski et al. 2019).

Neben der Energy Poverty Recommendation sind das EU Energy Poverty Observatory¹² und dessen Nachfolger, der Energy Poverty Advisory Hub¹³, die wichtigsten Projekte der EU zur Erfassung des Ausmaßes und der nationalen Maßnahmen zur Bekämpfung von Energiearmut. Durch das Observatory konnten Daten aus der EU-SILC Datenbank und dem Household Budget Survey aufgearbeitet werden, um Energiearmut entlang der einheitlich definierten Indikatoren in den Recommendations in allen Mitgliedstaaten zu erfassen. Das Folgeprojekt in Form einer Beratungsplattform, der Energy Poverty Advisory Hub, baut auf diesen Daten auf, um auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene Unterstützung zu leisten bei der Bekämpfung von Energiearmut. Parallel engagiert sich auch die ENGAGER Energy Poverty Action Group, die Problematik der Energiearmut aufzuarbeiten und Lösungsansätze zu diskutieren.¹⁴

Wie bereits erwähnt, wurde das Thema der Mobilitätsarmut auf EU-Ebene bisher wenig berücksichtigt. Allerdings wird es durch die Indikatoren im Kontext des Klima-Sozialfonds erstmals in die Diskussion integriert. In der bestehenden wissenschaftlichen Literatur wird die Thematik zum Beispiel als die Bezahlbarkeit von Mobilität („transport affordability“; Büchs et al, 2021) diskutiert. Zu beachten ist, dass der Bedarf an Mobilität auch *innerhalb* von Haushalten stark streuen kann. Die meisten Indikatoren beziehen sich jedoch auf die Haushaltsebene. Dies macht eine Erfassung vulnerabler Haushaltsmitglieder erforderlich, was eine komplexe Anforderung darstellt. Ebenfalls zu beachten ist, dass Haushalte mit geringem Einkommen tendenziell weniger für Mobilität ausgeben und dies oftmals nicht deren eigentlichen Bedarf widerspiegelt (Mattioli et al. 2017). Im Vergleich zum Einkommen ist die Belastung für

¹¹ Wohngeldbeziehende erhalten zum Beispiel keine Zuschüsse für Heizkosten.

¹² https://energy-poverty.ec.europa.eu/energy-poverty-observatory_en

¹³ https://energy-poverty.ec.europa.eu/index_en

¹⁴ ENGAGER ist ein von 2017-2021 gefördertes Projekt mit dem Ziel, ein internationales Netzwerk von Wissenschaftlern*Wissenschaftlerinnen und Praktikern*Praktikerinnen zur Bekämpfung von Energiearmut zu entwickeln bzw. zu stärken.

diejenigen Haushalte mit geringem Einkommen, die ein Auto besitzen oder anderweitig mobil sind, jedoch deutlich höher als bei Haushalten mit höherem Einkommen.

Grundsätzlich wird in der wissenschaftlichen Literatur und auch in der Diskussion auf EU-Ebene zwischen bedarfs- und belastungsorientierten Ansätzen unterschieden (Mattioli et al. 2017). Während bedarfsorientierte Indikatoren gezielter darauf eingehen, ob Haushalte ihre Wohnungen ausreichend heizen und beleuchten können und weitere notwendige Energiedienstleistungen (auch für Mobilität) in Anspruch nehmen können, stellt die erforderliche Messbarkeit von Bedarfsindikatoren eine große Herausforderung dar. Deutlich leichter lassen sich belastungsorientierte Indikatoren quantifizieren, die die Energieausgaben im Verhältnis zum Einkommen oder den Gesamtausgaben betrachten. Einkommen und Ausgaben werden in der Regel in den öffentlichen Statistiken erfasst. Allerdings sind relative Energieausgaben kein eindeutiger Indikator für eine Bedarfs-(unter-/über-)deckung. Denn das Verhältnis zwischen Einkommen und Energieausgaben verdeckt, dass sich hinter hohen Energieausgaben auch hohe *erforderliche* Energiemengen verbergen können, die zur Gewährleistung eines Mindestmaßes an Energiedienstleistung nötig sind (vgl. Hills 2012, Tews 2013). Am sinnvollsten scheint daher ein kombinierter Indikator aus Bedarf und Belastung, der auf der Basis vorhandener Daten erfassbar ist.

3.1.3 Wichtige Punkte für die Herleitung einer Definition vulnerabler Haushalte im Rahmen des Klima-Sozialfonds

Für die Herleitung einer Definition und entsprechender Indikatoren von Energiearmut ist abzuwägen, welche Aspekte von Energiearmut tatsächlich erfasst werden (können). Insbesondere ist zu definieren, inwiefern die Indikatoren die Ursachen von Energiearmut oder die Konsequenzen von Energiearmut abbilden und inwiefern der Bedarf oder die Belastung von Haushalten ermittelt werden soll. In Bezug auf das Ursachendreieck von Energiearmut -geringes Einkommen, (hohe) Energiepreise und hohe erforderliche Energiemengen (u. a. Boardman 1991, Hills 2012, Tews 2013) - ist es daher wichtig, dass durch die Indikatoren auch der Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischen Variablen und dem energetischen Zustand (Gebäude, Heizung, Warmwasser, Geräte) erfasst wird. Dabei muss berücksichtigt werden, inwiefern Daten für die Analyse zur Verfügung stehen. Die Datenverfügbarkeit stellt hier häufig eine wesentliche Einschränkung dar.

Im Vorschlag zum Klima-Sozialfonds wird der Begriff der „Vulnerabilität“ von Haushalten genutzt. Im englischen Original wird von „vulnerable households, vulnerable micro-enterprises and vulnerable transport users“ gesprochen. An weiteren Stellen differenziert der Kommissionsvorschlag explizit zwischen „...lower-income and vulnerable households“ (COM(2021) 568 final: 7). In der deutschen Übersetzung wird „vulnerable“ lediglich mit *finanziell schwächeren* Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzern übersetzt (vgl. Textbox in Kapitel 2.1.1). Während also im englischen Original die Interpretation von Vulnerabilität über Einkommensarmut hinausgehen kann, setzt der deutsche Übersetzungstext den Fokus auf geringe Einkommen bzw. Finanzausstattung.

Vulnerable Haushalte werden im Klima-Sozialfonds für den Wärmebereich folgendermaßen definiert: „‘vulnerable households’ means households in energy poverty or households, including lower middle-income ones, that are significantly affected by the price impacts of the inclusion of buildings into the scope of Directive 2003/87/EC¹⁵ and lack the means to renovate the building they occupy“ (ebd.: 22). In Bezug auf den Mobilitätsbereich definiert der KOM-Vorschlag vulnerable Gruppen folgendermaßen: „vulnerable transport users’ means transport

¹⁵ Directive 2003/87/EC ist die Emissionshandelsrichtlinie (European Union, 2003).

users, including from lower middle-income households, that are significantly affected by the price impacts of the inclusion of road transport into the scope of Directive 2003/87/EC and lack the means to purchase zero- and low-emission vehicles or to switch to alternative sustainable modes of transport, including public transport, particularly in rural and remote areas.“ (ebd.)

Der im Klima-Sozial-Fonds verwendete Vulnerabilitätsbegriff knüpft also - zusätzlich zur prekären Einkommenssituation - an die Problemdefinition von Energiearmut (s. o.) innerhalb der EU an und bildet entsprechende Analogien für den Mobilitätsbereich.

Nach Ansicht der Autoren*Autorinnen fokussiert er also auf jene Belastungen, auf die nicht adäquat mit Konsumanpassungen reagiert werden kann und die daher adressiert werden müssen. Eine potenzielle Vulnerabilität besteht demzufolge immer dann, wenn ein geringes oder mittleres Einkommen mit individuell begrenzten Möglichkeiten der Verbrauchsreduktion zusammentrifft, entweder weil der Bedarf bereits unterdeckt ist aufgrund von Armut und/oder eine weitere Reduktion durch strukturelle Faktoren erschwert ist. So erhöht eine geringe Energieeffizienz des bewohnten Gebäudes die erforderlichen Energiemengen und damit die Kosten für eine definierte Energiedienstleistung (z. B. 21 Grad Raumtemperatur). Eine Reduktion der erforderlichen Energiemengen ist dann erschwert, wenn Budgetrestriktionen (arme Eigentümer*innenhaushalte) und/oder fehlende Handlungsrechte (arme Mieter*innenhaushalte) für notwendige Effizienzinvestitionen bestehen (vgl. Tews 2013, 2014).

Spezifische Vulnerabilitätsrisiken sind notwendigerweise bedürfnisfeldbezogen zu definieren. Im Mobilitätsbereich könnte etwa - in Analogie - das Aufeinandertreffen von geringem Einkommen und hohen erforderlichen Pendeldistanzen (z. B. zur Arbeit, zum Einkaufen, zur Gesundheitsversorgung, ggf. für kulturelle Teilhabe) bei mangelnder Verfügbarkeit bezahlbarer Alternativen (wie ÖPNV) die Vulnerabilität erhöhen.

Die Berichterstatter Casa/de Lange des „Committee on Employment and Social Affairs, Committee on the Environment, Public Health and Food Safety“ des Europäischen Parlaments (Casa und deLange 2022) haben in ihren 82 Amendments zum Klima-Sozialfonds eine genauere Definition für Energie- und Mobilitätsarmut vorgeschlagen, um den Vulnerabilitätsbegriff im Kommissionsvorschlag zu konkretisieren. Sie definieren sie in Anlehnung an die EPOV-Indikatoren wie folgt:

- ▶ **Energy poverty** is defined as “households in the lowest income deciles whose energy costs exceed twice the median ratio between energy costs and disposable income after deduction of housing costs”.
- ▶ **Transport poverty** is defined as “households that have a high share of mobility expenditure to disposable income or a limited availability of affordable public or alternative modes of transport required to meet essential socio-economic needs,” particularly in remote and rural areas.

Diese Vorschläge - wie auch die Indikatoren des EPOV - werden aufgegriffen, um eine Arbeitsdefinition zu formulieren, die den Quantifizierungszwecken dieser Kurzstudie dient.

Von großer Bedeutung für die Herleitung einer Definition bzw. von Indikatoren ist darüber hinaus die Frage, wofür sie genutzt werden sollen. Die Verwendungszwecke können unterschiedlich sein und damit auch unterschiedliche Ansätze erfordern oder rechtfertigen. Definition und Indikatoren von vulnerablen Gruppen können im Zusammenhang mit dem Klima-Sozialfonds folgenden Zwecken dienen:

- ▶ der Quantifizierung vulnerabler Gruppen und damit der Abschätzung der zusätzlichen CO₂-Kostenbelastung und erforderlicher Investitionsbedarfe bei vulnerablen Gruppen

- ▶ als Anhaltspunkt für die Verteilung der Mittel aus dem Klima-Sozialfonds zwischen den Mitgliedstaaten (dies setzt eine EU-weite Definition voraus)
- ▶ für das Design von Maßnahmen, die Identifizierung spezifischer Zielgruppen und das Monitoring der Wirkungen der Maßnahmen für vulnerable Gruppen. Auf Basis der Definition wird die Förderfähigkeit bei Anträgen bewertet und für den Klima-Sozialplan nachgewiesen, dass die Förderung den vulnerablen Gruppen zugutekommt.

3.1.4 Arbeitsdefinition „vulnerabler Haushalte“ für die Quantifizierung von CO₂-Kostenbelastungen und Investitionsbedarfen für vulnerable Haushalte in Deutschland

Auf Basis der Ausführungen in den vorherigen Kapiteln wurde für die Quantifizierung in dieser Studie eine Arbeitsdefinition hergeleitet. Die Arbeitsdefinition baut auf dem Vorschlag der Berichterstatter des ENVI Committees des Europäischen Parlaments (Casa und deLange 2022) zur Definition von Energie- und Mobilitätsarmut, den EPOV-Indikatoren sowie eigenen Überlegungen auf und berücksichtigt ausgabenbasierte Belastungsaspekte zusammen mit Bedarfs- bzw. Qualitätsaspekten. Im Rahmen dieser Kurzstudie werden nur private Haushalte betrachtet und daher die Definitionen auf private Haushalte zugeschnitten.

Für den **Wärmebereich** werden Haushalte als vulnerabel in Bezug auf CO₂-Bepreisung angesehen, wenn sie in ineffizienten, fossil beheizten Wohnungen leben¹⁶, einen hohen Anteil ihrer Gesamtausgaben für Wärme verwenden und in der unteren Einkommenshälfte verortet sind. Die Kombination aus diesen drei Faktoren sorgt dafür, dass nur Haushalte in der Definition enthalten sind, die aus Gründen mangelnder Effizienz unter hohen Ausgaben leiden und für die ein hoher Ausgabenanteil auch tatsächlich eine Belastung bedeutet (untere Einkommensgruppen). Anders ausgedrückt: Ausgeschlossen sind Haushalte, die aufgrund großer Wohnflächen oder hoher Raumtemperatur hohe Energieverbräuche haben und die durch ihr verbleibendes Haushaltbudget trotz hoher Ausgabenanteile bei hohem Einkommen immer noch gut ausgestattet sind.

Im Bereich **Mobilität** definieren wir Haushalte als vulnerabel in Bezug auf CO₂-Bepreisung, wenn sie auf dem Land leben, ihr Ausgabenanteil für Mobilität hoch ist und ihr Einkommen in der unteren Einkommenshälfte liegt. Der Indikator „Landbevölkerung“ ist ein Proxy für erforderliche Pendeldistanzen bei mangelnder ÖPNV-Anbindung (s. o.), der kritisch zu sehen ist. Aufgrund mangelnder alternativer Datenverfügbarkeit bzw. mangelnder Möglichkeit der Verknüpfung mit den anderen Indikatoren scheint dies dennoch eine für die Arbeitsdefinition einigermaßen geeignete Wahl zu sein. Die Verknüpfung der drei Indikatoren bedeutet, dass nur Haushalte mit möglicherweise hohen erforderlichen Pendeldistanzen, hohen Ausgaben und wenig Einkommen betrachtet werden. Bei den Ausgaben werden nicht nur Ausgaben für

¹⁶ Angelehnt an den Vorschlag zur Novellierung der Gebäude-Richtlinie sind dies Wohnungen in Gebäuden der Effizienzklasse F oder schlechter. Aufgrund mangelnder Daten über die Effizienzklassen von Gebäuden wird in der folgenden Quantifizierung der Energieverbrauch pro qm als Proxy verwendet. Der Energieverbrauch pro qm wird auch für das vorgeschlagene Stufenmodell zur Aufteilung der Kosten aus der CO₂-Bepreisung zwischen Mietern*Mieterinnen und Vermietern*Vermieterinnen angelegt (<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/04/20220403-fairness-bei-den-co2-kosten-bmwk-bmwsb-und-bmj-einigen-sich-auf-gerechte-verteilung.html>). Trotz seiner Einschränkungen ist dieser Indikator zum jetzigen Zeitpunkt der bestgeeignete, messbare Proxy für die Energieeffizienz von Gebäuden. Einschränkungen bestehen, da der tatsächliche Verbrauch pro qm nicht nur von der Effizienz, sondern auch von Heizgewohnheiten, Sparsamkeit, vom Alter und der technischen Optimierung der Heizung etc. abhängt.

Kraftstoffe berücksichtigt, sondern auch für andere Mobilitätsoptionen, da die Kosten für Diesel im ÖPNV ebenso steigen werden und mit Steigerungen der Ticketpreise gerechnet werden kann.

In Anlehnung an Edenhofer et al. (2019) wird für die Berechnung des Ausgabenindikators der Anteil der (Wärme- und Mobilitäts-)Ausgaben an den Gesamtausgaben verwendet.¹⁷

In dieser Studie gewählte Arbeitsdefinitionen für vulnerable Haushalte im Kontext des Klima-Sozialfonds und des EU-ETS 2

Vulnerable Haushalte in Bezug auf Wärme

- ▶ Hoher fossiler Energieverbrauch pro qm: Endenergiebedarf bzw. -verbrauch größer als 180 kWh/qm¹⁸. Dies entspricht einem energetisch nicht modernisierten Mehrfamilienhaus der Energieeffizienzklasse E/F und schlechter; UND
- ▶ Ausgaben für Wärme als Anteil der Gesamtausgaben des Haushalts sind mehr als doppelt so hoch wie der Median (2M-Indikator). In Bezug auf die CO₂-Bepreisung sind hier nur fossile Wärmeausgaben relevant; UND
- ▶ Haushalt befindet sich in den ersten fünf Einkommensdezilen (unterhalb Median).

Vulnerable Haushalte in Bezug auf Mobilität

- ▶ Haushalt ist Teil der ländlichen Bevölkerung (Proxy für Pendeldistanzen); UND
- ▶ Ausgaben für Mobilität (Kraftstoffe und andere Mobilitätsoptionen) als Anteil der Gesamtausgaben des Haushalts sind mehr als doppelt so hoch wie der Median (2M-Indikator); UND
- ▶ Haushalt befindet sich in den ersten fünf Einkommensdezilen.

3.2 Anwendung der Definition auf Haushalte in Deutschland

3.2.1 Vorgehen

Die Anzahl vulnerabler Haushalte in Deutschland wird mit Hilfe des Mikrosimulationsmodells *SEEK (Soziale Effekte Energie- und Klimaschutz)* (vgl. Anhang Abbildung 17) identifiziert. SEEK basiert auf der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). Die EVS ist eine Haushaltsbefragung und enthält detaillierte Informationen über Einkommens- und Verbrauchsmuster von Haushalten sowie Informationen über weitere Haushaltsmerkmale wie Haushaltszusammensetzung, Erwerbstätigkeitsstatus und Wohnsituation. Die Befragung ist die größte ihrer Art in Deutschland und erfasst rund 60.000 Haushalte. Sie ist statistisch repräsentativ für ganz Deutschland und eignet sich daher, einen Überblick über die Anzahl und Verteilung vulnerabler Haushalte zu bekommen. Wir verwenden die Daten der aktuellen Welle der EVS aus dem Jahr 2018, welche für die vorliegenden Analysen weiter aufbereitet wurden. Insbesondere wurden die Ausgaben für Wärmeenergie mit Hilfe der zum Befragungszeitraum relevanten Preise und Tarifinformationen in verbrauchte Energiemengen umgerechnet, um

¹⁷ Dies liefert sehr ähnliche Ergebnisse wie die Verwendung eines Indikators, der den Anteil am Einkommen bemisst. Die gesamten Konsumausgaben gelten als besserer Indikator für das langfristige Einkommen eines Haushalts und weisen Vorteile bzgl. der Messbarkeit auf.

¹⁸ 180 kWh/qm wurden festgelegt auf Basis der Vergleichswerte für Endenergie eines energetisch nicht wesentlich modernisierten Mehrfamilienhauses, wie in den zusätzlichen Angaben im Energieausweis nach § 85 Gebäudeenergiegesetz aufgeführt.

einen Indikator für den Wärmebedarf zu erhalten. Da die EVS nur Ausgaben für Wärme erfasst, nicht aber verbrauchte Energiemengen in kWh, war dieser (nur mit Einschränkungen valide, s. u.) Umrechnungsschritt erforderlich, um einen hohen Wärmebedarf (größer als 180 kWh/qm) identifizieren zu können.

Haushalte in der EVS dokumentieren ihre Einnahmen und Ausgaben für jeweils drei aufeinanderfolgende Monate bzw. Quartale. In diesem Zeitraum haben Haushalte typischerweise kontinuierliche Ausgaben für die Energieträger Strom, Erdgas, Fernwärme, Benzin und Diesel. Für mietende Haushalte trifft dies auch für Heizkostenumlagen zu, die sich auf eine Ölheizung beziehen. Selbstnutzende Eigentümer*innen und Haushalte, die mit Kohle heizen, haben allerdings keine kontinuierlichen Ausgaben über das Jahr verteilt; auch der Heizöltank wird oft nur einmal im Jahr aufgefüllt.

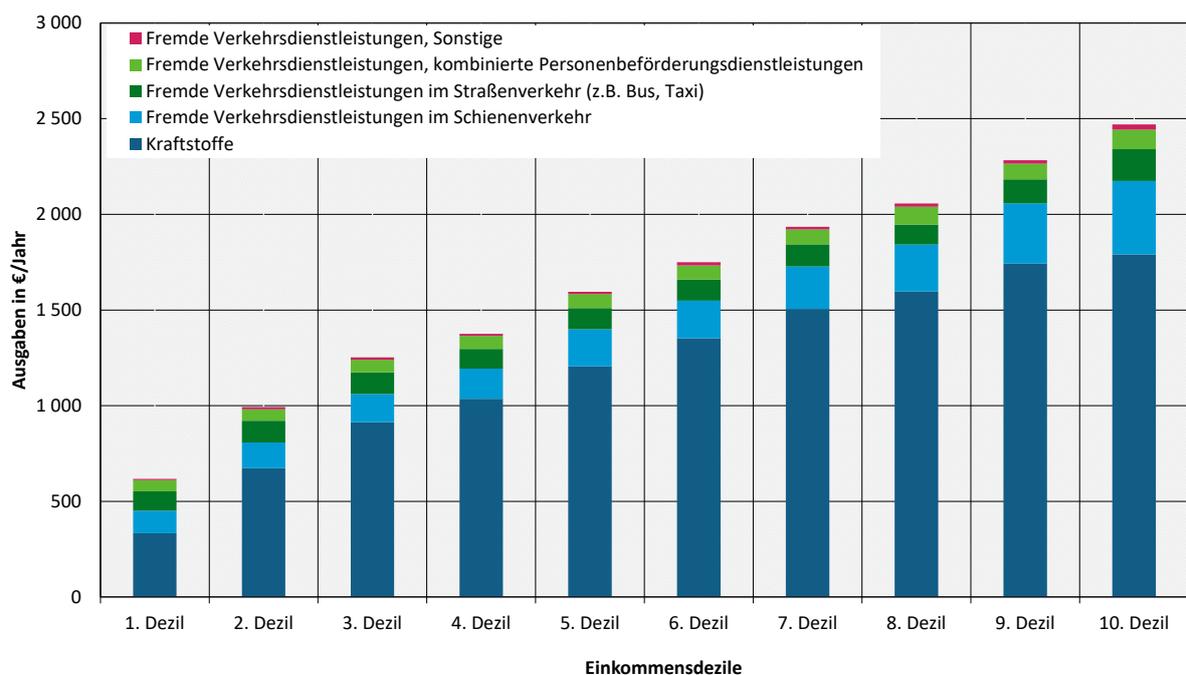
Dies muss bei der Anwendung der Vulnerabilitätsdefinition auf die verfügbaren Haushaltsdaten berücksichtigt werden. Haushalte, die mit Heizöl heizen und gerade im Quartal der Befragung Heizöl gekauft hatten, hätten z. B. sehr hohe Ausgaben. Andere, welche im jeweiligen Quartal eben kein Heizöl gekauft haben, haben Ausgaben von 0. Um dieser Herausforderung der Datenlage zu begegnen, gehen wir in der vorliegenden Analyse so vor, dass wir Haushalten, welche mit Öl oder Kohle heizen, Heizenergieverbräuche ähnlicher Haushalte zuweisen, die mit Gas heizen. Diese Approximation erlaubt uns die Bestimmung vulnerabler Haushalte auch innerhalb der mit Öl oder Kohle heizenden Haushalte. Wir müssen dafür allerdings eine (eher starke) Annahme treffen, dass der Verbrauch einer durchschnittlichen Ölheizung oder eines Kohleofens für die gleiche Wärmeleistung identisch dem einer Gasheizung ist. Haushalte, welche mit Fernwärme, Strom oder Biomasse heizen, werden im Zusammenhang mit der CO₂-Bepreisung als nicht-vulnerabel definiert. Weder Biomasse noch Strom sind vom geplanten EU-ETS 2 betroffen. Biomasse ist CO₂-neutral, während Stromerzeugung vom EU-ETS 1 abgedeckt ist. Auch der allergrößte Teil der Fernwärmeanlagen in Deutschland fällt unter den EU-ETS 1.¹⁹

In weiteren Forschungsarbeiten sollte diese Methode der Identifizierung, des Umgangs mit möglichen Ausreißern sowie der Approximation für Heizöl- und Kohleheizungen weiter verfeinert werden.

Für die Bestimmung der Mobilitätsausgaben werden die relevanten laufenden Ausgaben aus der EVS zusammengefasst. Dazu gehören Ausgaben für Benzin und Diesel, Ausgaben für Bahn, Bus, ÖPNV und Taxi, sowie sonstige Verkehrsdienstleistungen (etwa Carsharing oder andere Sharingdienste), vgl. Abbildung 7.

¹⁹ Nach Berechnungen des Öko-Instituts gilt dies für mehr als 99 % der Emissionen aus Fernheizkraftwerken.

Abbildung 7 Haushaltsausgaben für Mobilität



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018; Berechnung Öko-Institut

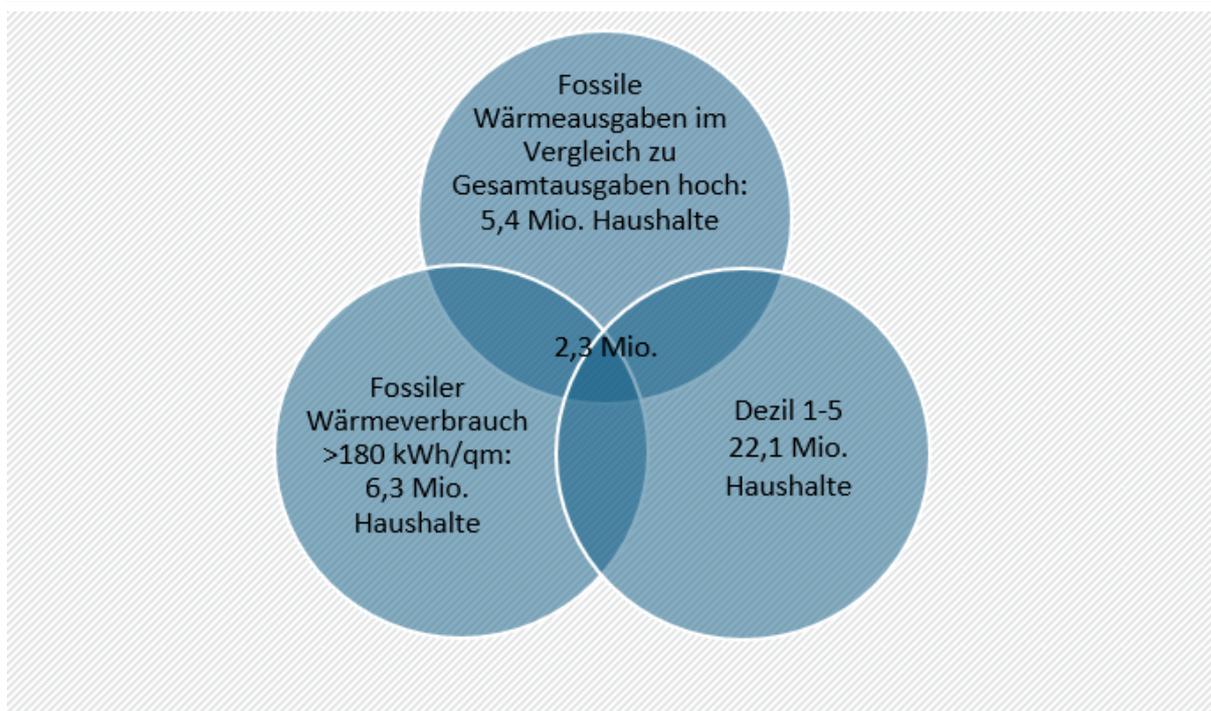
3.2.2 Anzahl vulnerabler Haushalte

In Bezug auf Wärme ergeben sich mit der Definition aus Kapitel 3.1.4 vulnerable Haushalte in der Größenordnung von 2,3 Millionen (Abbildung 8). Etwa 6,3 Millionen Haushalte haben einen hohen fossilen Wärmeverbrauch/qm, während 5,4 Millionen Haushalte hohe relative Ausgaben für fossile Wärme aufweisen.²⁰ In Kombination mit dem Kriterium der untersten fünf Einkommensdezile ergibt sich aus den drei Indikatoren die Schnittmenge von 2,3 Millionen vulnerablen Haushalten in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme.²¹

²⁰ Die Schnittmenge aus diesen beiden Indikatoren beträgt 3,2 Millionen Haushalte.

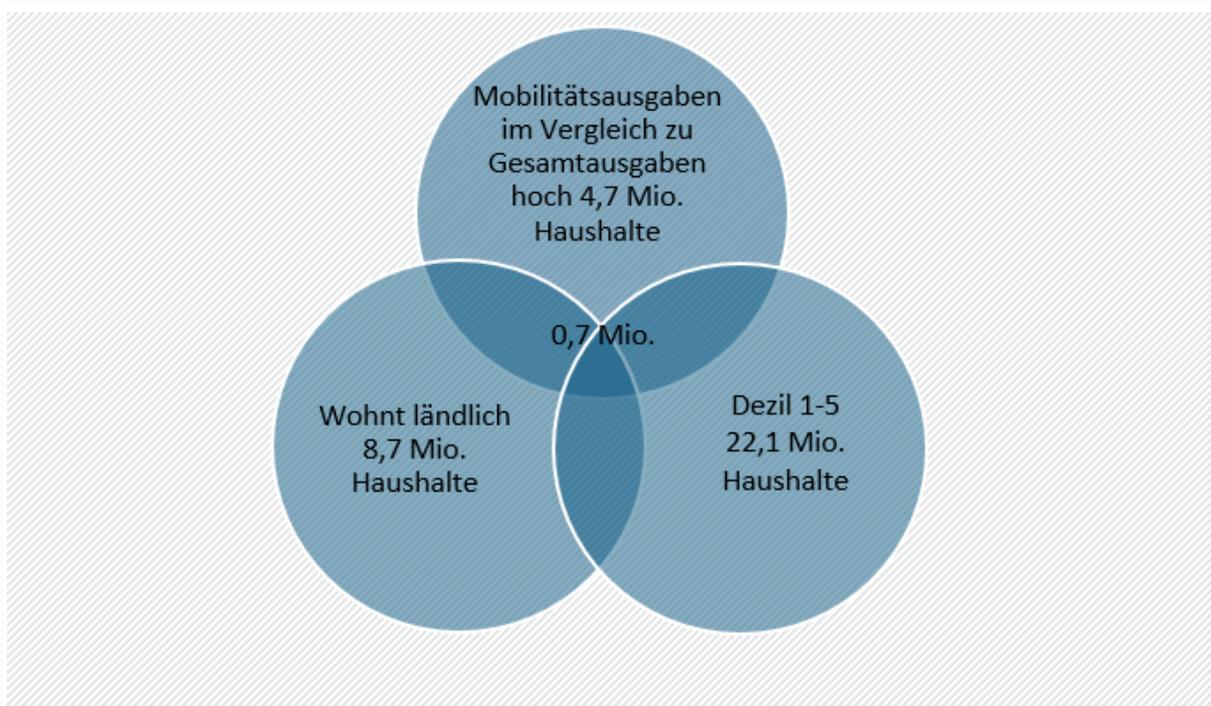
²¹ Beschränkt man die Definition auf Haushalte *unterhalb* der Armutsgefährdungsschwelle (nach EU-SILC-Indikator entspricht dies weniger als 60 % des mittleren Einkommens (Median)), ergeben sich 1,4 Millionen vulnerable Haushalte in Bezug auf Wärme.

Abbildung 8: Anzahl vulnerabler Haushalte in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Abbildung 9: Anzahl vulnerabler Haushalte in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Mobilität



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

In Bezug auf Mobilität identifizieren wir 8,7 Millionen Haushalte, die in „ländlichen Räumen“ (Regionaltyp laut EVS)²² wohnen, und 4,7 Millionen Haushalte, welche hohe relative Ausgaben für Mobilität aufweisen.²³ Zusammen mit dem Kriterium der ersten fünf Dezile ergibt sich eine Schnittmenge von 700.000 Haushalten, die als vulnerabel identifiziert werden.²⁴

In weiteren Analysen könnte insbesondere der Indikator „ländliche Räume“ durch eine genauere Approximation des Pendelverhaltens ersetzt werden. Einen solchen Indikator könnte man aus anderen Haushaltsbefragungen, wie etwa der Mobilität in Deutschland (MiD), dem Mobilitätspanel (MOP) oder dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) ableiten.

3.2.3 Vulnerable Haushalte nach sozioökonomischen Merkmalen

Vulnerabilität in den ersten fünf Einkommensdezilen

Wie erwartet, befindet sich im ersten Einkommensdezil die höchste Anzahl an Haushalten, die nach der hier gewählten Definition Vulnerabilität in Bezug auf Wärme aufweisen: 13 % der Haushalte in diesem Dezil gelten nach den hier angelegten Kriterien als vulnerabel (Abbildung 10). 27 % haben hohe relative Wärmeausgaben für Erdgas, Heizöl oder Kohle, während 18 % einen hohen fossilen Verbrauch pro qm aufweisen.

5 % der Haushalte im ersten Dezil haben somit zwar einen hohen Verbrauch fossiler Energieträger pro qm, ihre Ausgaben überschreiten aber nicht das Doppelte des Medians und gelten damit nach der hier gewählten Arbeitsdefinition als nicht vulnerabel. Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass diese Haushalte mit durchschnittlich 41 qm (bzw. 29 qm/Kopf) eine sehr viel kleinere Wohnfläche aufweisen als Haushalte, die einen hohen Verbrauch pro qm *und* hohe relative Wärmeausgaben haben. Bei diesen beträgt die durchschnittliche Wohnfläche 57 qm bzw. 37 qm/Kopf (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Die Wohnfläche von Haushalten mit einem Verbrauch > 180 kWh/qm im 1.Dezil

Haushalte im 1. Dezil mit Verbrauch > 180 kWh/qm	Wohnfläche gesamt	Wohnfläche / Kopf
... und hohen Ausgaben rel. zu Gesamtausgaben	57	37
... und niedrigen Ausgaben rel. zu Gesamtausgaben	41	29

Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

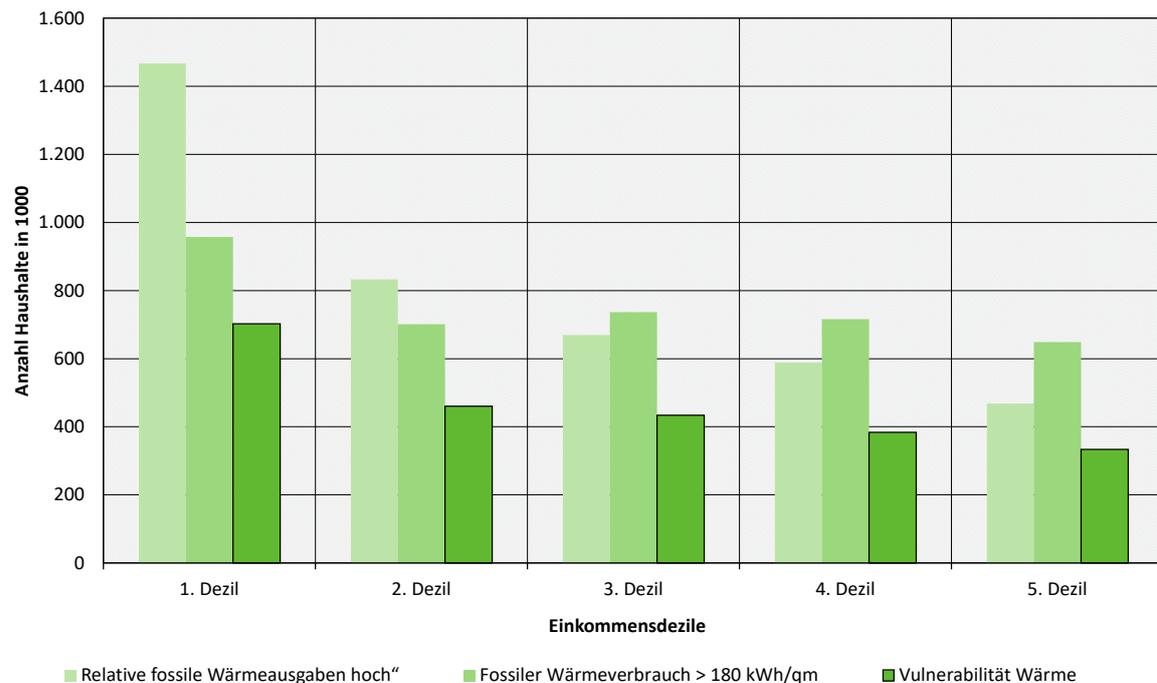
Vom zweiten bis zum fünften Dezil nimmt die Anzahl der vulnerablen Haushalte kontinuierlich ab und beträgt 10 % im zweiten und dritten Dezil und 9 % im vierten und fünften Dezil.

²² In der EVS sind folgende Regionsgrundtypen definiert: 1. Agglomerationsräume: Oberzentrum über 300.000 Einwohner oder Dichte um 300 Einwohner / km² 2. Verstädterte Räume: Dichte größer als 150 Einwohner / km² oder Oberzentrum über 100.000 Einwohner bei einer Mindestdichte von 100 Einwohner / km² 3. Ländliche Räume: Dichte über 150 Einwohner / km² und ohne Oberzentrum über 100.000 Einwohner; mit Oberzentrum über 100.000 Einwohner und Dichte unter 100 Einwohner / km²

²³ Vgl. Abbildung 7, die zeigt, dass der Großteil dieser Mobilitätsausgaben auf Kraftstoffe für Pkw zurückzuführen ist.

²⁴ Definiert man die Einkommensgrenze wieder im Sinne der Armutgefährdungsschwelle, ergibt sich eine Gesamtzahl von 360.000 vulnerablen Haushalten.

Abbildung 10: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme in den ersten fünf Einkommensdezilen



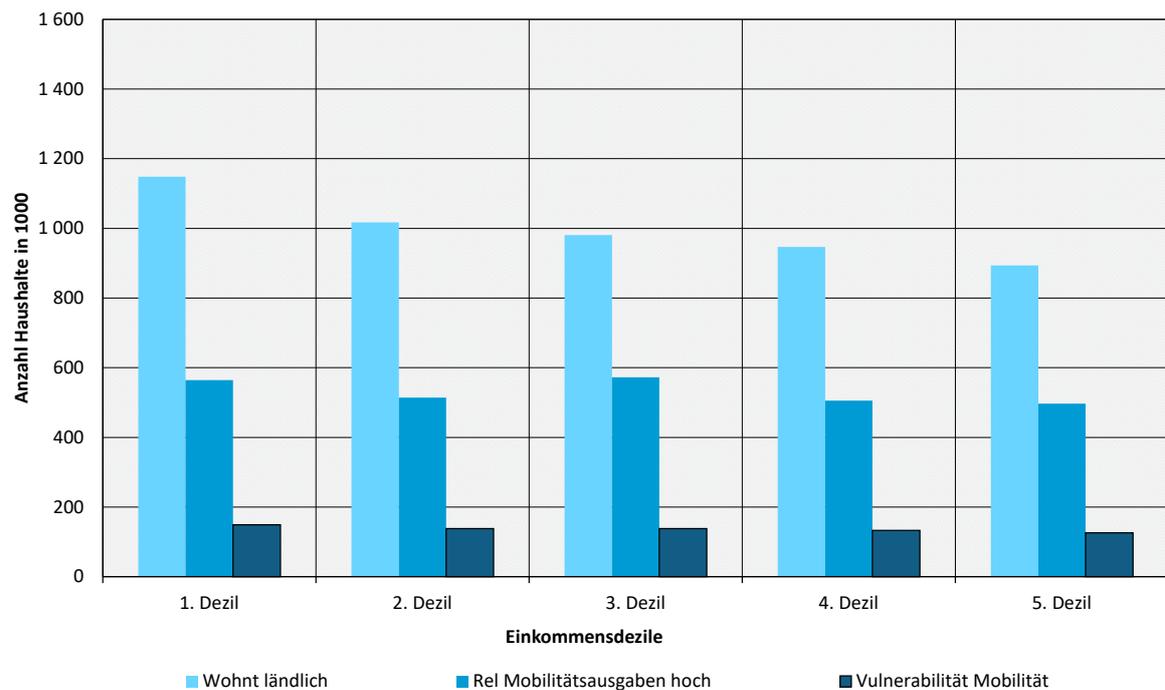
Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Die Werte für den Indikator „hohe relative Wärmeausgaben“ fallen mit dem Einkommen stark ab. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass die Ausgaben für Wärme bei steigendem Einkommen eine immer kleinere Rolle spielen (vgl. auch Abbildung 18 im Anhang). Andererseits wird auch deutlich, dass sich in den ersten fünf Dezilen und insbesondere im ersten Dezil mehr Haushalte befinden, welche einen besonders hohen Verbrauch fossiler Energieträger pro qm aufweisen. Da die Verbräuche pro qm als Datengrundlage genutzt werden und diese mangels Verfügbarkeit angemessener Daten aus den Ausgaben pro qm ermittelt wurden (s. o.), ist es unmöglich zu klären, inwiefern die mangelnde Energieeffizienz der Gebäude oder ein bestimmtes Heizverhalten ursächlich ist. Des Weiteren wird in dieser Analyse aus methodischen Gründen auf diejenigen Haushalte abgestellt, die mit Erdgas heizen, und es werden daraus Schlüsse für Haushalte gezogen, die mit Heizöl und Kohle heizen (vgl. Abschnitt 3.2.1).

In weiteren Analysen soll daher die Methode weiterentwickelt werden, um insbesondere Haushalte, die mit Heizöl heizen, direkt in die Analyse miteinzubeziehen. Außerdem sollten diese Beobachtungen mit externen Erhebungen zu Energie- und Verbrauchsausweisen von Gebäuden verglichen werden. Des Weiteren sollte geprüft werden, ob sich Unterschiede zwischen Mietenden und selbstnutzenden Eigentümern*Eigentümerinnen ergeben.

In Bezug auf Mobilität ist die Anzahl der vulnerablen Haushalte in den ersten fünf Dezilen recht konstant und repräsentiert jeweils ca. 3 % der Haushalte pro Dezil. Auch hier fällt der Indikator für hohe relative Mobilitätsausgaben über die Dezile ab, allerdings nicht so stark wie bei der Wärme. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Haushalte in den unteren Einkommensdezilen sowohl absolut als auch im Vergleich zu den Gesamtausgaben eher kleinere Ausgaben für Mobilität aufweisen, weil sie z. B. keinen Pkw besitzen oder diesen ggf. weniger fahren (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 11: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Mobilität in den ersten fünf Einkommensdezilen

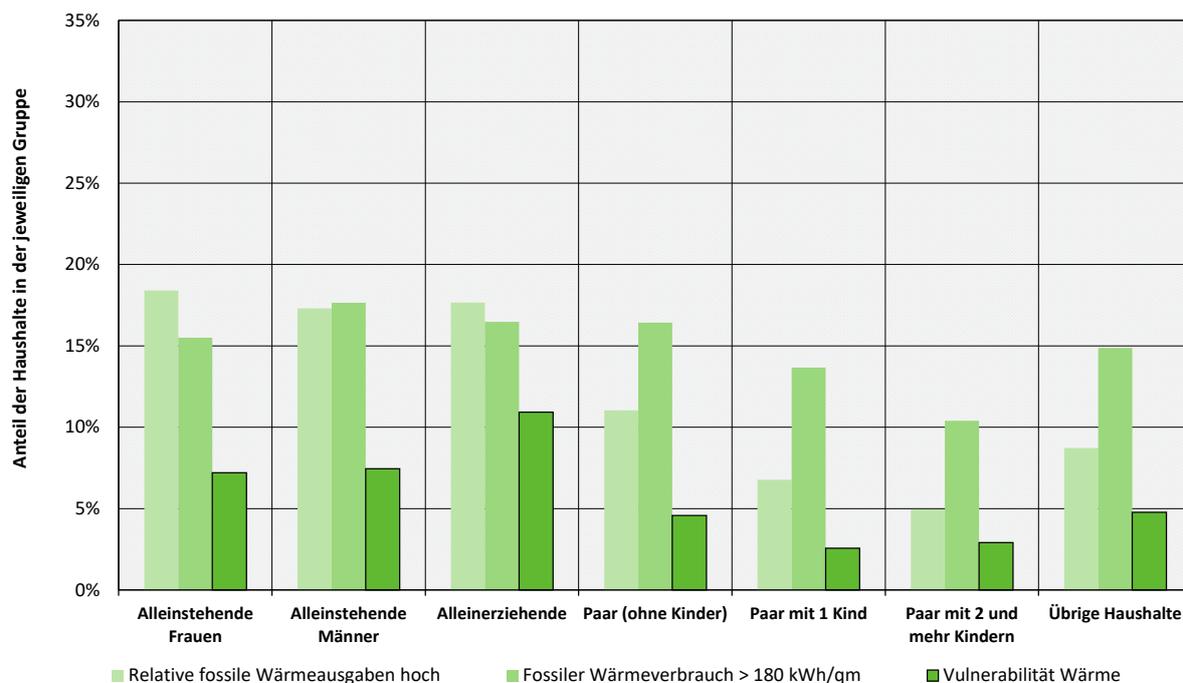


Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Vulnerabilität nach Haushaltstyp

In einem nächsten Schritt legen wir die gewählte Definition von Vulnerabilität, also die Kombination eines hohen fossilen Verbrauchs pro qm, hoher relativer Wärmeausgaben für Fossile und niedrigem Einkommen (1.-5. Einkommensdezil) an eine Reihe von Haushaltstypen an. Von Vulnerabilität in Bezug auf die CO₂-Bepreisung von Wärme sind überproportional Alleinerziehende sowie alleinstehende Personen betroffen (Abbildung 12). Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass es innerhalb dieser Gruppen besonders viele Haushalte mit hohem pro qm-Verbrauch gibt. Andererseits haben diese Haushaltsgruppen ein eher geringes Einkommen, weshalb auch die Ausgaben für Wärme im Vergleich zu den Gesamtausgaben besonders ins Gewicht fallen.

Abbildung 12: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme: Anteil pro Haushaltstyp

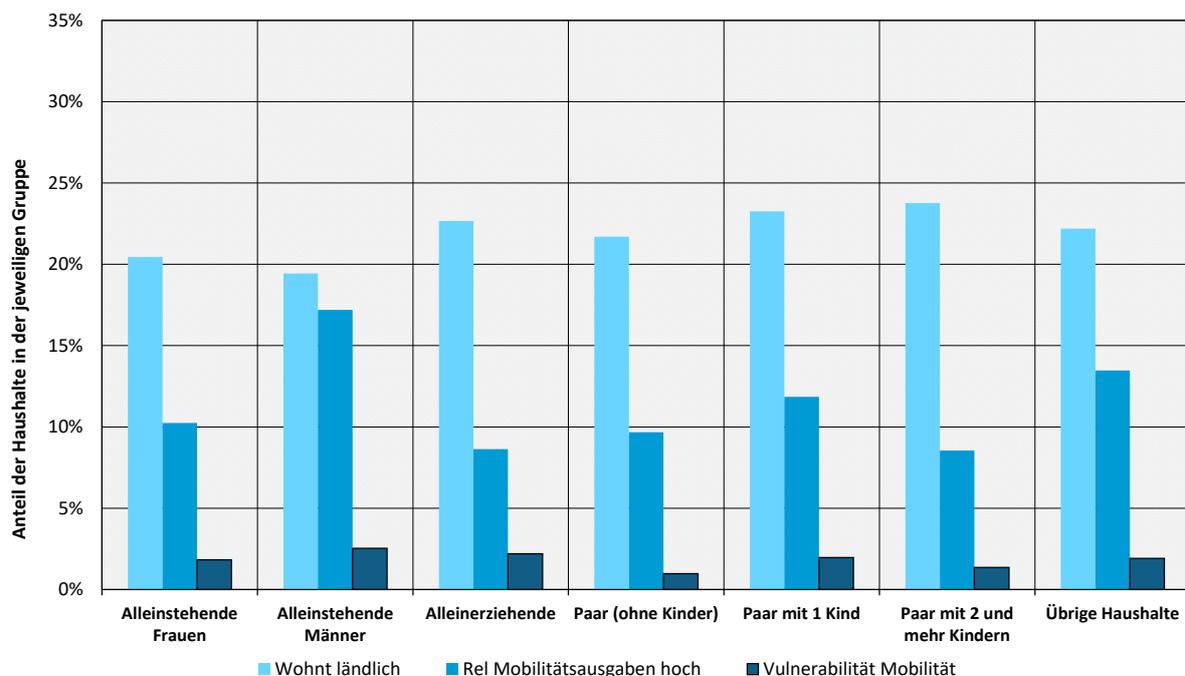


Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Die Vulnerabilität in Bezug auf Mobilität ist insgesamt niedriger in allen Haushaltstypen als die Vulnerabilität in Bezug auf Wärme (Abbildung 13). Stärker betroffen sind alleinstehende Männer. Einen besonders niedrigen Anteil vulnerabler Haushalte weisen Paare ohne Kinder und Paare mit mehr als zwei Kindern auf. Auch die Anzahl von Haushalten, die, im Vergleich zu den Gesamtausgaben, hohe Ausgaben für Mobilität hat, folgt diesem Muster.

Im Rahmen dieser Studie ist eine nähere Analyse der Gründe, die diesen Beobachtungen unterliegen, nicht möglich. Zu möglichen Gründen zählen z. B. Fahrzeugbesitz, gefahrene km auf Grund von Pendeldistanzen / Erwerbstätigkeit, Wohnort und Verfügbarkeit von öffentlichem Nahverkehr. Diese Analysen sollten in Folgestudien fortgesetzt werden.

Abbildung 13: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Mobilität: Anteil pro Haushaltstyp



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Vulnerabilität nach sozialer Stellung

In Bezug auf die soziale Stellung identifizieren wir einen besonders hohen Anteil vulnerabler Haushalte²⁵ in der Gruppe der Arbeitslosen, Rentner*innen, sowie der Gruppe Studierender und weiterer Nichterwerbstätiger.²⁶

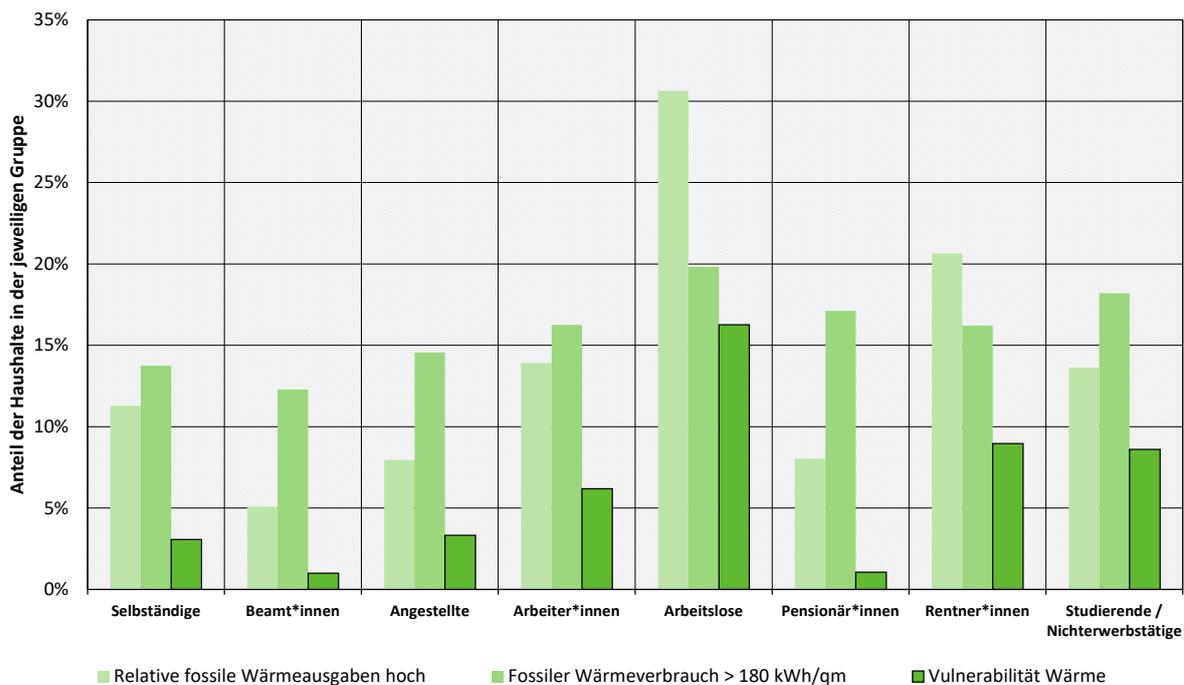
Insgesamt gab es im Jahr 2018 laut EVS 11 Millionen Rentner*innen-Haushalte in Deutschland. Von ihnen gelten nach den hier angelegten Kriterien 6 % bzw. 640.000 Haushalte als vulnerabel. Sie stellen damit eine vergleichsweise größere politische Herausforderung dar als die 193.000 als vulnerabel identifizierten arbeitslosen Haushalte, welche 12 % der gesamten Gruppe der Arbeitslosen repräsentieren. Auch in der Gruppe der Studierenden sowie weiterer Nichterwerbstätiger wird mit 6 % bzw. 121.000 Haushalten ein relativ großer Anteil als vulnerabel identifiziert.

Auch hier lässt sich beobachten, dass es in diesen drei Gruppen und insbesondere innerhalb der Arbeitslosen viele Haushalte mit hohem pro qm-Verbrauch fossiler Heizenergieträger gibt. Aufgrund des vergleichsweise niedrigen Einkommens in diesen Gruppen sind außerdem die Ausgaben für Wärme im Vergleich zum Gesamtbudget der Haushalte hoch.

²⁵ Auch hier umfasst die Vulnerabilitätsdefinition die Komponenten hoher Verbrauch pro qm, hohe relative Ausgaben und (eher) geringes Einkommen (1. – 5. Einkommensdezil).

²⁶ In dieser Gruppe werden Haushalte zusammengefasst, deren Haupteinkommensbezieher*in Student*in, Auszubildende*r, im FSJ/FÖJ, im Wehrdienst, Schüler*in oder anderweitig nichterwerbstätig, z. B. Hausfrau*Hausmann ist.

Abbildung 14: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme: Anteil nach sozialer Stellung

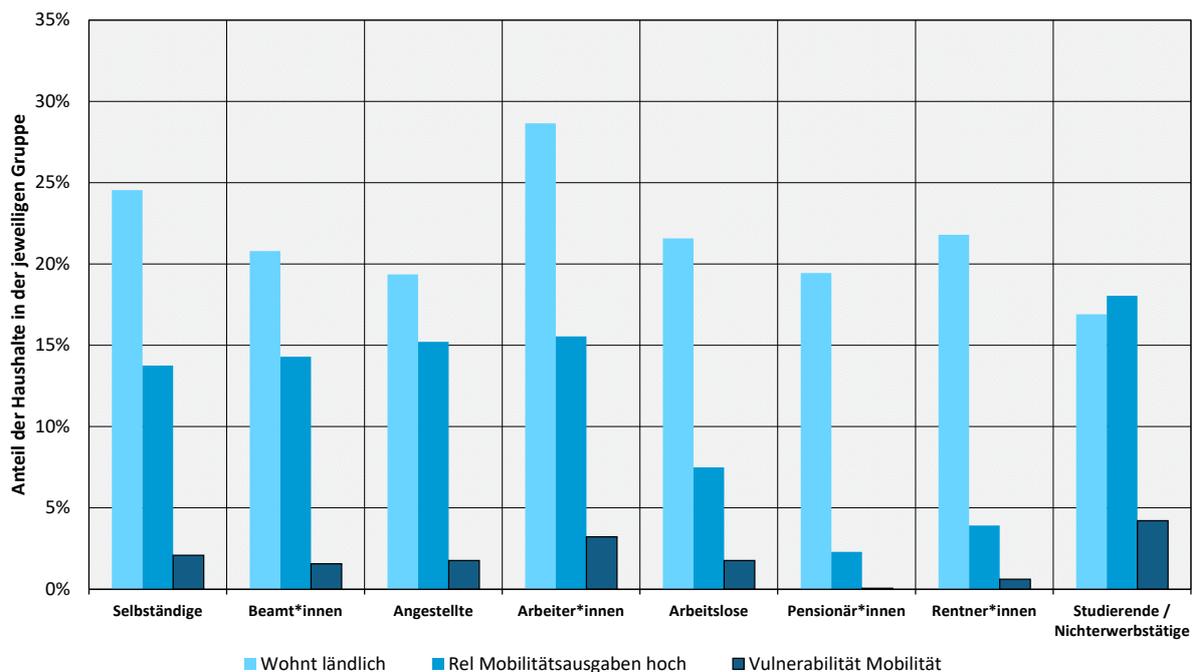


Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Anmerkung: In der Gruppe Studierende / Nichterwerbstätige sind Haushalte zusammengefasst, deren Haupteinkommensbezieher*in Student*in, Auszubildende*r, im FSJ/FÖJ, im Wehrdienst, Schüler*in oder anderweitig nichterwerbstätig, z. B. Hausfrau*Hausmann ist.

In Bezug auf Mobilität sind die Anteile vulnerabler Haushalte an den Gruppen insgesamt kleiner. Ein höherer Anteil von 4 % bzw. 3 % ergibt sich bei Studierenden und anderen Nichterwerbstätigen und bei Arbeitern*Arbeiterinnen. Als Arbeiter*innen in der EVS sind diejenigen Haushalte definiert, welche eher manuelle Tätigkeiten verrichten und eher einen Stundenlohn als ein Monatsgehalt beziehen. Hohe Ausgaben im Vergleich zu den Gesamtausgaben des Haushalts weisen außerdem Selbstständige, Beamte*Beamtinnen und Angestellte auf, insgesamt also diejenigen Haushalte, die eher einen Arbeitsweg haben.

Abbildung 15: Vulnerabilität in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Mobilität: Anteil nach sozialer Stellung



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Anmerkung: In der Gruppe Studierende / Nichterwerbstätige sind Haushalte zusammengefasst, deren Haupteinkommensbezieher*in Student*in, Auszubildende*r, im FSJ/FÖJ, im Wehrdienst, Schüler*in oder anderweitig nichterwerbstätig, z. B. Hausfrau*Hausmann ist.

Die so identifizierten vulnerablen Haushalte werden in den weiteren Analysen verwendet.

3.3 CO₂-Kosten vulnerabler Haushalte

3.3.1 CO₂-Preispfade

Die Entwicklung der CO₂-Preise ist mit Unsicherheiten belegt und hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Eine wichtige Rolle spielt der Instrumentenmix, in den der Emissionshandel eingebettet sein wird. In der Folgenabschätzung zum EU-ETS 2, die die Europäische Kommission zusammen mit dem Richtlinienvorschlag veröffentlicht hat, werden verschiedene Szenarien entwickelt und die ökologischen und ökonomischen Folgen der Szenarien und damit verbundenen Preisentwicklungen bewertet (Impact Assessment). Darauf basierend werden Vorschläge zur Ausgestaltung des Emissionshandelssystems abgeleitet (European Commission (EC) 2021)²⁷.

Das sogenannte Mix-Szenario in der Folgenabschätzung geht davon aus, dass neben dem EU-ETS 2 weitere Maßnahmen in den Bereichen Wärme und Straßenverkehr sowohl auf EU-Ebene wie auch in den Mitgliedstaaten eine hohe Bedeutung haben und maßgeblich zum Klimaschutz beitragen. Der EU-ETS 2 hat demnach eine eher unterstützende Funktion. Dementsprechend ist

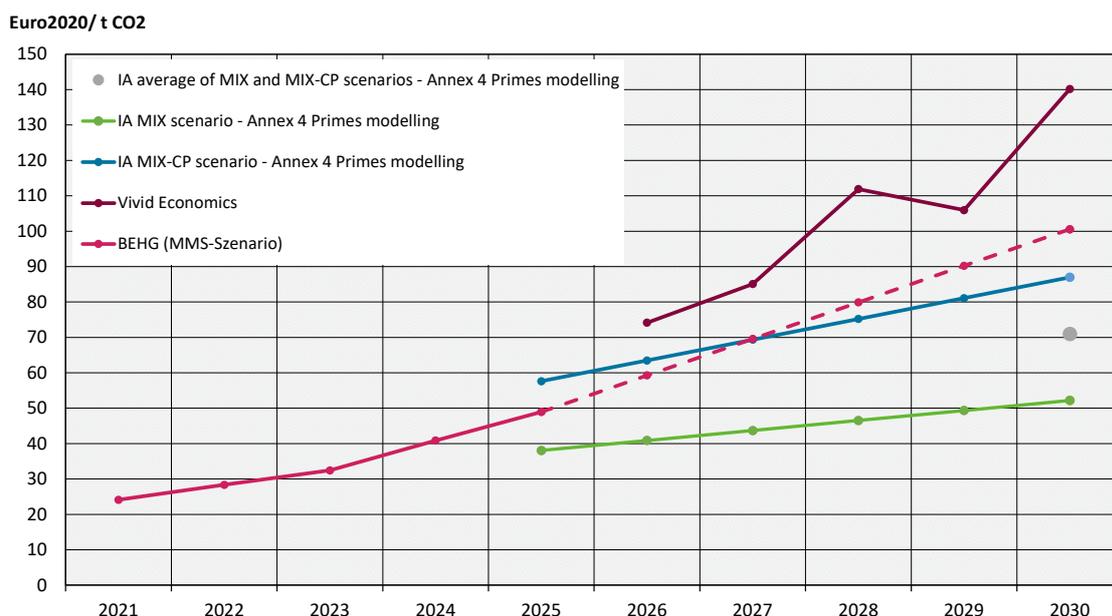
²⁷ Vgl. Impact Assessment Report SWD(2021) 601 final, Part 2/4, Table 36. Die Werte in Tabelle 36 sind in realen Werten mit Preisbasis 2015 angegeben. Für eine Umrechnung auf Preisbasis 2020 (wie in Abbildung 16) muss mit dem Faktor 1,087 multipliziert werden.

die Preisprojektion niedriger als im Mix-CP²⁸ Szenario, in dem dem Emissionshandel eine wesentliche Bedeutung zugeschrieben wird und weitere Maßnahmen deutlich schwächer ausgestaltet sind. Der Emissionshandel setzt hier ein deutlicheres Preissignal. Im Mittel wird für beide Szenarien für das Jahr 2030 ein Preis von 64 Euro_{real2015}/ t CO₂ erwartet. Im Mix-Szenario mit einem weitreichenden Instrumentenmix wird ein Preis von knapp 50 Euro_{real2015} für das Jahr 2030 projiziert, während im Szenario mit Schwerpunkt Emissionshandel der Preis mit 80 Euro_{real2015} für das Jahr 2030 angelegt ist.

Abbildung 16 bietet einen Überblick über die Preisprojektionen aus der Folgenabschätzung (Impact Assessment) der Europäischen Kommission. Zusätzlich wird informativ noch eine Preisprojektion aus einer Studie von Vivid Economics aufgeführt, die eine deutlich höhere Preistrajektorie projiziert (Vivid Economics, unveröffentlicht²⁹). Im Vergleich ist noch die Preisprojektion für den nationalen Brennstoffemissionshandel (nEHS) in Deutschland dargestellt, der im Projektionsbericht 2021 der Bundesregierung angelegt wurde (Bundesregierung 2021c). Im Vergleich wird hier für den nationalen Brennstoffemissionshandel ein höherer Preis für das Jahr 2030 erwartet als in der Folgenabschätzung für den EU-ETS 2.

Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass die Projektionen von einer Reihe an Annahmen zu Entwicklungen von Energieverbräuchen, Anpassungsreaktionen, Marktentwicklungen etc. abhängen und daher mit großen Unsicherheiten behaftet sind. Die hier dargestellten Preispfade dienen daher eher der Illustration und bieten eine Einordnung für die folgende Analyse. Für die weiteren Analysen verwenden wir drei CO₂-Preise im Jahr 2030 von 55, 70 und 100 €/t, um eine Bandbreite von Auswirkungen darstellen zu können.

Abbildung 16: Projizierte Preispfade im EU-ETS 2 – hier umgerechnet auf die Preisbasis Euro 2020



Quelle: European Commission (EC) (2021), Vivid Economics (noch nicht veröffentlicht) und Bundesregierung (2021c)

²⁸ CP steht hier für carbon price und indiziert, dass in diesem Szenario zwar auch ein Instrumentenmix zur Erreichung der Klimaziele besteht, in diesem aber der CO₂-Preis eine dominantere Rolle einnimmt als im Mix-Szenario.

²⁹ Unveröffentlichte Studie für Transport & Environment und European Energy Foundation. Ergebnisse sind auf Anfrage verfügbar.

3.3.2 CO₂-Kosten bei unterschiedlichen Preisniveaus

Um die CO₂-Kosten pro vulnerablen Haushalt und für die Gesamtheit der vulnerablen Haushalte zu berechnen, multiplizieren wir die Wärmeverbräuche dieser Haushalte mit den drei CO₂-Preisvarianten (Tabelle 4)³⁰. In dieser ersten Berechnung werden die Verbräuche aus dem Jahr 2018 angelegt. Durch Klimaschutzmaßnahmen, Effizienzsteigerungen und die Einsparbemühungen von Haushalten infolge der drastisch gestiegenen Energiepreise ist zu erwarten, dass Verbräuche – auch ohne CO₂-Bepreisung – bis heute gesunken sind und dies auch weiter tun werden. Insofern stellen die hier berechneten Belastungen eher den oberen Rand der Belastung für die identifizierten vulnerablen Haushalte dar.

Pro vulnerablen Haushalt ergeben sich im Durchschnitt Belastungen von ca. 260 €/Jahr bei einem Preis von 55 €/t CO₂. Vulnerable Haushalte mit einer Gasheizung haben dabei im Durchschnitt eine zusätzliche Belastung von 230 €/Jahr, mit Ölheizung von 305 €/Jahr und mit Kohleheizung 435 €/Jahr. Bei einem Preis von 100 €/t CO₂ steigt die Belastung pro vulnerablen Haushalt dann auf 470 €/Jahr an (Gasheizung: 420 €/Jahr; Ölheizung: 555 €/Jahr; Kohleheizung 795 €/Jahr). Für die Gesamtheit der in Bezug auf Wärme vulnerablen Haushalte ergibt sich eine Belastung von knapp 600 Millionen €/Jahr bei einem Preis von 55 €/t und von ca. 1,1 Milliarden €/Jahr bei einem Preis von 100 €/t.

Im Gegensatz dazu betragen die Kosten für nicht-vulnerable Haushalte bei einem CO₂-Preis von 55 €/t CO₂ durchschnittlich 150 €/Jahr, bei einem Preis von 100 €/t CO₂ 270 €/Jahr. Sie liegen damit fast um die Hälfte niedriger als bei den vulnerablen Haushalten.

Tabelle 4: CO₂-Kosten für vulnerable Haushalte in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Wärme (2,3 Mio. Haushalte)

	Gas	Heizöl	Kohle	Gesamt	Pro HH
Gesamtverbrauch (GWh/Jahr)	33 013	13 948	1 163	48 123	20 817 kWh/a
CO ₂ -Kosten bei 55 €/t (Mio €/Jahr)	367	204	24	595	257 €/a
CO ₂ -Kosten bei 70 €/t (Mio €/Jahr)	467	260	31	758	328 €/a
CO ₂ -Kosten bei 100 €/t (Mio €/Jahr)	667	371	44	1 082	468 €/a

Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, eigene Berechnungen. Zur Einordnung: Laut Umweltbundesamt³¹ lag der Endenergieverbrauch aller privaten Haushalte im Jahr 2018 insgesamt bei 644.000 GWh. Der Verbrauch für Raumwärme und Warmwasser nimmt davon gut 83 % ein. Weitere Wärmeenergieträger wie Fernwärme, Strom oder Biomasse sind hier nicht gezeigt.

Für Haushalte, die in Bezug auf Mobilität vulnerabel sind, ergeben sich jährliche CO₂-Kostenbelastungen von 160 €/Haushalt und Jahr bei einem Preis von 55 €/t und von 290 €/Haushalt und Jahr bei einem Preis von 100 €/t. Für die Gesamtheit der vulnerablen

³⁰ Als Rechenhilfe dazu: 10 Euro/t CO₂ entsprechen 3,12 ct/l Diesel, 2,76 ct/l Benzin, 0,24 ct/kWh Erdgas, 3,14 ct/l Heizöl. Siehe https://www.dehst.de/DE/Nationaler-Emissionshandel/nEHS-verstehen/nEHS-verstehen_node.html;jsessionid=38A227B5073C6096F6E546965B08A8AC.2_cid292#doc16289998

³¹ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#endenergieverbrauch-der-privaten-haushalte>.

Haushalte in Bezug auf Mobilität ergeben sich CO₂-Kosten in Höhe von 180 Millionen €/Jahr bei einem Preis von 55 €/t und 330 Millionen €/Jahr bei einem Preis von 100 €/t. Für nicht-vulnerable Haushalte liegen die Belastungen bei 95 €/Jahr bei einem Preis von 55 €/t CO₂ und 170 €/Jahr bei einem Preis von 100 €/t CO₂.

Tabelle 5: CO₂-Kosten für vulnerable Haushalte in Bezug auf CO₂-Bepreisung von Mobilität (700.000 Haushalte)

	Benzin	Diesel	Gesamt	Pro HH
Gesamtverbrauch (Mio. l /Jahr)	1 002	393	1 395	1 235 l/Jahr
CO ₂ -Kosten bei 55 €/t (Mio €/Jahr)	124	57	180	159 €/Jahr
CO ₂ -Kosten bei 70 €/t (Mio €/Jahr)	157	72	229	203 €/Jahr
CO ₂ -Kosten bei 100 €/t (Mio €/Jahr)	225	103	328	290 €/Jahr

Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, eigene Berechnungen

3.4 Investitionsbedarfe bei vulnerablen Haushalten

Gelder aus dem Klima-Sozialfonds sollen primär genutzt werden, um Investitionen in klimafreundliche Technologien bei vulnerablen Gruppen zu unterstützen. Für den Gebäudebereich umfasst dies unter anderem finanzielle Unterstützung oder steuerliche Anreize zur Gebäudesanierung, insbesondere für Bewohner*innen von Gebäuden mit der schlechtesten Energieeffizienz, und die Dekarbonisierung des Heizens oder Kühlens, beispielsweise durch den Einbau von Wärmepumpen (vgl. Kapitel 2.1.1). Befristete direkte Einkommensbeihilfen sollen nur vorübergehend und in beschränktem Maße genutzt werden, um den CO₂-Kosten-bedingten Preisanstieg bei Brennstoffen für den Straßenverkehr und die Gebäudeheizung abzufangen. Der Fokus liegt darauf, durch Investitionsunterstützung bei vulnerablen Gruppen langfristige Minderungswirkung zu entfalten und die Abhängigkeit der genannten Akteure von fossilen Brennstoffen zu verringern.

Um einzuordnen, wie hoch der Förderbedarf für Investitionen für die CO₂-Minderung im Gebäudebereich bei vulnerablen Gruppen ist und wie sich dieser Bedarf zum verfügbaren Budget aus dem Klima-Sozialfonds verhält, wird folgende Abschätzung vorgenommen: Die Investitionskosten werden als Durchschnitt über alle Sanierungsmöglichkeiten (Dämmung, Heizung, Fenster etc.) aus der Literatur abgeleitet und für die in Kapitel 3.2.2 abgeschätzte Anzahl der vulnerablen Haushalte angewendet.

Das Vorgehen ist recht grob und als überschlägig anzusehen, aber es erlaubt eine Einordnung der Größenordnung.

Im Rahmen dieser Kurzstudie ist der Investitionsbedarf nur für den Gebäudesektor ermittelbar. Vergleichbare überschlägige Informationen für den Verkehrssektor sind nicht verfügbar. Investitionen im Mobilitätsbereich, die vulnerablen Akteuren zugutekommen, sind sehr unterschiedlicher Natur und reichen von Mobilitätsinfrastrukturinvestitionen oder Verbesserungen von emissionsfreien und -armen Mobilitäts- und Verkehrsdiensten in

abgelegenen oder wenig entwickelten Regionen bis hin zu Förderungen für emissionsarme/-freie Fahrzeuge oder Fahrräder. Insbesondere Investitionen in Infrastruktur und in öffentlichen Verkehr stehen allen Akteuren zur Verfügung und lassen sich daher nicht nur den vulnerablen Akteuren zuordnen.

Informationen zu Sanierungskosten lassen sich in verschiedenen Studien finden. Oftmals sind sie differenziert nach Art der Sanierung. Für die überschlägige Abschätzung beziehen wir uns auf Prognos et al. 2015; dena 2010, 2011; IWU 2014a, 2014b; Öko-Institut et al. 2019, die sowohl die Gesamtkosten wie auch die energiebedingten Mehrkosten³² für Sanierung auf unterschiedliche Effizienzniveaus darlegen. Im Mittel entfallen etwa 75 % der energiebedingten Mehrkosten auf die Gebäudehülle und 25 % auf die Anlagentechnik (Wärmeerzeuger & Lüftung). Da die Baukosten seit Erstellung der Studien deutlich angestiegen sind, wird die reale Kostenänderung mit dem aktuellen Baupreisindex³³ skaliert (Steigerung von gut 30 % im Jahr 2021 gegenüber 2015).

Tabelle 6: Annahmen zu Vollkosten und energiebedingten Mehrkosten unterschiedlicher KfW-Effizienzhausstandards in EZFH und MFH in Euro/qm

	Effizienzhausstandard	Vollkosten €/qm	Energiebedingte Mehrkosten €/qm
Ein- und Zweifamilienhäuser	140	563	146
	100	596	179
	85	623	205
	70	689	272
	55	782	364
Mehrfamilienhäuser	140	378	93
	100	411	126
	85	457	172
	70	530	245
	55	616	331

Quelle: Öko-Institut et al. 2019; Prognos et al. 2015; dena 2010, 2011; IWU 2014a, 2014b skaliert anhand des Baukostenpreisindex <https://bki.de/baupreisindex.html>. Angaben im Vergleich zu einem unsanierten Gebäude.

Auf Basis der Investitionskosten in Tabelle 6 leiten wir für die folgende Abschätzung der Investitionsbedarfe durchschnittliche Vollkosten einer Sanierung von 500 €/qm her, die im Bestand etwa zu einer Halbierung des Energieverbrauchs bei den vulnerablen Haushalten führen. Davon entfallen etwa 200 €/qm auf energiebedingte Mehrkosten.

Legt man diese überschlägige Annahme zu Investitionskosten nun an die Gesamtfläche, der in dieser Studie identifizierten, vulnerablen Haushalte in Bezug auf Wärme von 116 Mio. qm (73

³² Die energiebedingten Mehrkosten bezeichnen die Kosten, die bei einer energetischen Sanierung zusätzlich zu den Instandhaltungskosten entstehen.

³³ <https://bki.de/baupreisindex.html>

qm/Haushalt) an, ergibt sich ein Gesamtinvestitionsbedarf für alle vulnerablen Haushalte von ungefähr 58 Mrd. Euro. Die energiebedingten Mehrkosten belaufen sich dabei auf 23 Mrd. Euro.

Tabelle 7: Investitionskostenbedarf für vulnerable Haushalte zur Sanierung auf Effizienzstandard C (ca. 80 kWh/qm)

Gesamtwohnfläche vulnerable HH	Gesamtkosten energetische Sanierung (500 €/qm)	Energiebedingte Mehrkosten (200 €/qm)	Kosteneinsparung bei Gaspreis von 15 ct/kWh
116 Mio. qm	58 Mrd. Euro	23 Mrd. Euro	4 Mrd. Euro / Jahr
Kosten für Investoren nach Förderung durch die Bundesförderung energieeffiziente Gebäude (Annahme 55 % Förderung der energiebedingten Mehrkosten)			
116 Mio. qm	45 Mrd. Euro	10 Mrd. Euro	4 Mrd. Euro / Jahr

Quelle: eigene Abschätzung

In der kurzen Sicht stehen diese Investitionssummen bzw. eine Kreditaufnahme für diese Summen im Vordergrund. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass durch die Investitionen über viele Jahre und Jahrzehnte Energiekosten eingespart werden, was wiederum dazu führt, dass die Vulnerabilität der Haushalte nicht nur in Bezug auf CO₂-Preise, sondern auch auf steigende Weltmarktpreise für Energieträger und insbesondere fossile Brennstoffe reduziert wird. Bei einem Erdgaspreis von 15 ct/kWh sparen die vulnerablen Haushalte mit Hilfe der hier angesetzten Investitionen ca. 4 Mrd. Euro / Jahr Energiekosten ein. Über eine durchschnittliche mittlere Lebensdauer der Sanierungsmaßnahmen von 30 Jahren belaufen sich die Einsparungen unter Annahme konstanter Energiepreise demnach auf 120 Mrd. Euro über die Lebensdauer.

Die aktuelle Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) stellt über das BAFA und die KfW eine Förderung durch Zuschüsse oder zinsverbilligte Darlehen für energetische Sanierung bereit. Die Förderung kann dabei bis zu 55 % der förderfähigen Ausgaben betragen. Dafür können verschiedene Förderbausteine kombiniert werden, z. B. Förderung von umfassenden Sanierungen auf eine Effizienzhaus-Stufe, Einzelmaßnahmen (Kellerdeckensanierung, Dachsanierung, Anlagentechnik etc.) und Förderung von Fachplanung und Baubegleitung. Bei Annahme einer 55%igen Förderung der energiebedingten Mehrkosten verbleiben für die energiebedingten Mehrkosten bei vulnerablen Haushalten ca. 10 Mrd. Euro bzw. für die Vollkosten ca. 5 Mrd. Euro bei den privaten Investoren.

Gemäß des Richtlinienvorschlags zum EU-ETS 2 sollen die Einnahmen aus dem EU-ETS 2 genutzt werden, um energetische Sanierung zu unterstützen. Die weiteren Einnahmen für Deutschland belaufen sich bei einem durchschnittlichen CO₂-Preis von 55 Euro/t CO₂ auf 53 Mrd. Euro, bei einem Preis von 100 Euro/ t CO₂ auf bis zu 110 Mrd. Euro (Tabelle 8). Demnach könnte die Förderung für Energieeffizienz in Gebäuden deutlich aufgestockt werden³⁴.

³⁴ Derzeit sind im EKF-Posten „Förderung von Maßnahmen der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien im Gebäudebereich“ ca. 22 Mrd. Euro bis zum Jahr 2026 vorgesehen, siehe Entwurf des Bundeshaushaltsplans vom 18.3.2022, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/010/2001000.pdf>.

Tabelle 8: Abschätzung - Mittel aus dem SCF und weitere Einnahmen aus dem EU-ETS 2 in Deutschland

2026-2032	55 €/t CO ₂	70 €/t CO ₂	100 €/tCO ₂
Mittel aus SCF	5,91 Mrd. Euro	5,91 Mrd. Euro	5,91 Mrd. Euro
Weitere Einnahmen	53,4 Mrd. Euro	72,5 Mrd. Euro	110,6 Mrd. Euro

Für vulnerable Haushalte ist eine gezielte Unterstützung über die generelle Förderung hinaus wichtig, um Hemmnisse wie Kapitalzugang, Kreditwürdigkeit, Mietsteigerungen etc. bei Sanierungen abzufedern. Ein Teil der Mittel aus den Klima-Sozialfonds sollte daher unbedingt verwendet werden, um diese Hemmnisse bei vulnerablen Haushalten zu überwinden und Sanierungen in die Umsetzung zu bringen. Dafür könnten ausgewählte Sanierungsaktivitäten bei vulnerablen Haushalten komplett (oder zum Großteil) gefördert werden, wie zum Beispiel ein Austausch der fossilen Heizung durch eine Wärmepumpe. Ein vergleichbares Programm gibt es bereits in Österreich, „Sauber Heizen für alle“, in dem einkommensschwache Haushalte bei der Umstellung von fossil betriebenen Raumheizungen auf nachhaltige klimafreundliche Heizungssysteme gezielt mit hoher Förderung (je nach Heizungstechnologie mit bis zu 26.000 Euro) unterstützt werden.³⁵

Ein ähnliches Programm könnte in Deutschland angewendet werden. Ein Rechenbeispiel für vulnerable Haushalte nach der hier gewählten Definition veranschaulicht die dafür benötigte Förderung und setzt diese ins Verhältnis zu den aus dem Klima-Sozialfonds verfügbaren Mitteln:

Mögliche Förderung durch den Klima-Sozialfonds „Sauber Heizen für vulnerable Haushalte in Deutschland“ - Überschlägige Rechnung zum Investitionsbedarf

- ▶ Nach der hier gewählten Definition sind 2,3 Mio. Haushalte als vulnerabel in Bezug auf ihre Wärmeversorgung zu betrachten. Unter der sehr vereinfachenden und überschlägigen Annahme, dass diese Haushalte in Gebäuden mit ca. 10 Wohnparteien wohnen, betrifft dies die Heizung in ca. 230.000 Gebäuden.
- ▶ Wird eine durchschnittliche Austauschrate fossiler Heizungen durch Wärmepumpen von 5 % pro Jahr angesetzt, die durch das Heizungstauschprogramm gefördert werden, so werden im Zeitraum von 8 Jahren (Zeitraum des Klima-Sozialfonds 2025-2032) 40 % der Heizungen durch Wärmepumpen ersetzt.
- ▶ Es wird angenommen, dass zunächst die Förderung durch die Bundesförderung effiziente Gebäude in Anspruch genommen wird, in der Wärmepumpen mit 35 % (bzw. 45 % bei Austausch einer Ölheizung) gefördert werden.
- ▶ Weiter wird angenommen, dass die Investitionskosten für eine Wärmepumpe ca. 50.000 Euro betragen (Annahme für ein 6-Familienhaus nach Mailach und Oschatz, 2021).
- ▶ Daraus ergibt sich ein verbleibender Investitionsbedarf nach Förderung von 2,5 bis knapp 3 Milliarden Euro. Die Bandbreite ergibt sich je nach Anteil der ersetzten Öl- und Gasheizungen und Inanspruchnahme des höheren Fördersatzes bei Austausch einer Ölheizung. Der verbleibende Investitionsbedarf könnte vollständig oder teilweise aus dem Klima-Sozialfonds gefördert werden.

³⁵ <https://www.umweltfoerderung.at/privatpersonen/sauber-heizen-fuer-alle-2022.html>

- ▶ Die weiteren Mittel aus dem Klima-Sozialfonds ständen für Investitionen im Mobilitätsbereich und für Kleinunternehmen zur Verfügung sowie für Kompensation vulnerabler Haushalte, bei denen noch keine Investitionen in Effizienzmaßnahmen durchgeführt wurden.

Im Fazit lässt sich festhalten, dass der **Klima-Sozialfonds in der Lage** ist, **wichtige finanzielle Unterstützung für Investitionen** zur Verbesserung der Energieeffizienz und Minderung von Treibhausgasen bei **vulnerablen Haushalten** zu bieten.

Der Klima-Sozialfonds alleine ist allerdings nicht ausreichend, um Sanierungen in allen vulnerablen Haushalten komplett zu finanzieren. Dafür stünden aber die weiteren Einnahmen aus dem EU-ETS 2 zur Verfügung, die je nach CO₂-Preisentwicklung das 10- bis 20fache Volumen des Klima-Sozialfonds ausmachen können (vgl. Tabelle 8). Die Unterstützung aus dem Klima-Sozialfonds sollte **daher in Ergänzung zu bestehenden und künftigen Förderprogrammen**, die aus den Emissionshandelserlösen über den Energie- und Klimafonds finanziert werden, **gezielt für vulnerable Gruppen** eingesetzt werden. Durch Investitionen in klimafreundliche Techniken werden Energiekosten eingespart, die über die Lebensdauer die Investitionen deutlich übersteigen. Die Investitionsförderung fördert die Resilienz der Haushalte gegenüber steigenden fossilen Energiepreisen. Sie schützt somit vulnerable Gruppen dauerhaft.

4 Zusammenfassung und Erkenntnisse

Im Jahr 2026 soll das neue **Emissionshandelssystem für den Straßenverkehr und Gebäudebereich** in der Europäischen Union starten. Die eingenommenen Erlöse des Zertifikatehandels sollen dabei unter anderem direkt und über den Klima-Sozialfonds an die Mitgliedstaaten ausgeschüttet werden.

Die Einrichtung des Klima-Sozialfonds sorgt für Umverteilung der Erlöse zwischen den europäischen Mitgliedstaaten. In der Bewertung der Umverteilung, die durch den Klima-Sozialfonds im EU-ETS 2 bewirkt wird, zeigt sich, dass der im **Richtlinienentwurf vorgeschlagene kombinierte Ansatz** aus Klima-Sozialfonds und Verteilung der verbleibenden Einnahmen nach historischen Emissionen (Grandfathering) für Deutschland **vorteilhaft** ist.

Im Vergleich zum nationalen Brennstoffemissionshandel würde Deutschland (bei einem ähnlichen Preisniveau von EU-ETS 2 und nEHS) voraussichtlich **weniger Einnahmen** aus dem europäischen EU-ETS 2 beziehen **als aus dem nationalen System**, da der vorgeschlagene Anwendungsbereich des EU-ETS 2 kleiner ist.

Für die Mittelverwendung im EU-ETS 2 gibt die Europäische Kommission grundsätzliche Kriterien vor. Die in Deutschland in Verbindung mit dem nEHS beschlossenen Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme müssen bei Finanzierung über die Erlöse des EU-ETS 2 daher auf ihre **Kompatibilität** mit den Anforderungen der Kommission geprüft werden.

Gleichzeitig stellen die Anforderungen der Europäischen Kommission sicher, dass die sozialen und verteilungspolitischen Auswirkungen der CO₂-Bepreisung zielgenau adressiert und **klima- sowie umweltpolitische Bemühungen nicht konterkariert werden** – im Moment könnten einige in Verbindung mit dem nEHS erlassene Maßnahmen diesen Vorgaben widersprechen. Weil viele der beschlossenen Kompensationsmaßnahmen und Förderprogramme über den EKF finanziert werden, ist eine direkte Zuordnung der CO₂-Preiseinnahmen – und damit eine abschließende Bewertung - aber in vielen Fällen nicht möglich.

Unklar ist bisher, wie streng der **Grundsatz der Zusätzlichkeit** von der Europäischen Kommission bei Prüfung der Klima-Sozialpläne ausgelegt wird. So könnten viele Programmausgaben des EKF im Rahmen des Klimasozialfonds nicht förderfähig sein, weil sie bereits im Klimaschutzprogramm 2030 festgeschrieben sind oder schon längere Zeit Bestand haben und zukünftige Budgethöhen definiert sind.

Tabelle 9: Zusammenfassender vergleichender Überblick

	EU-ETS 2 mit SCF	nEHS
Emissionshandel		
Zielsetzung des Emissionshandels	Preis für Emissionen in den Sektoren Gebäude und Straßenverkehr mit Verwendung der Einnahmen für Klimaschutzmaßnahmen und für sozialen Ausgleich in Verbindung mit dem Klima-Sozialfonds	Preis für Brennstoffemissionen (Heiz- und Kraftstoffe), sofern nicht vom EU-ETS 1 erfasst
Anwendungsbereich des Emissionshandels	Emissionen aus den Sektoren Gebäude und Straßenverkehr (priv. Verbraucher*innen und GHD)	Alle nicht durch den EU-ETS 1 erfassten Sektoren bzw. Teilspektoren (priv. Verbraucher*innen, GHD, kleine Industrie, Landwirtschaft)
Preisbildung	Freie Preisbildung mit Start des Systems im Jahr 2026	Fixpreise mit graduellm Anstieg von 2021 (25 €/t CO ₂) bis 2025 (55 €/t CO ₂). Festpreiskorridor (55-65 €/t CO ₂) ab 2026. Freie Preisbildung frühestens ab 2027.
Erwartetes Aufkommen	Durchschnittliches jährliches Aufkommen für Deutschland: 6,61 Mrd. Euro (geschätzt bei Annahme eines Preises von 50 €/t CO ₂). (5,9 Mrd. Euro (SCF) + 47 Mrd. Euro (aus Erlösen an die MS) zwischen 2025 und 2032)	Durchschnittliches jährliches Aufkommen: 10,99 Mrd. Euro. (54,94 Mrd. Euro zwischen 2021 und 2025)
Rückverteilung		
Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Entlastung von vulnerablen Haushalten, Kleinstunternehmen und Verkehrsnutzer*innen - Beitrag zu den Klimaschutz- und Biodiversitätszielen der EU - Gleichstellung der Geschlechter, Chancengleichheit und Inklusion 	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz für den Klimaschutz / Umstieg auf klimafreundliche Alternativen - Rückgabe an Bürger*innen
Einnahmenverwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Befristete direkte Einkommensbeihilfen - Gebäudesanierung - Dekarbonisierung des Heizens, Kühlens und Kochens 	<ul style="list-style-type: none"> - Speist den EKF und dient zur Finanzierung der Programmausgaben - Dazu zählen z. B.: Mitfinanzierung Abschaffung EEG-Umlage, Serielle Sanierungen,

	EU-ETS 2 mit SCF	nEHS
	<ul style="list-style-type: none"> - Energieeinsparungen im Gebäudesektor - Zugang zu emissionsfreien Fahrzeugen und Fahrrädern - Zugang zur Verkehrsinfrastruktur (zum Laden und Tanken) - Kostenloser Zugang zum ÖV, innovative Mobilitätsdienste, angepasste Tarife - Emissionsarme und -freie Mobilitäts- und Verkehrsdienste in schlecht angebundenen Gegenden 	Dekarbonisierung der Wärmeinfrastruktur, Beratungen Energieeffizienz, Transformation der Wärmenetze, Nationale Klimaschutzinitiative, Erhöhung des Umweltbonus für Elektrofahrzeuge, Zuschüsse für die Ladeinfrastruktur, Förderung alternativer Antriebe im ÖV
Umsetzungsaspekte	Antrag und Bewilligung von Klima-Sozialplänen notwendig	Mittelverwendung ist nicht explizit festgelegt, unterliegt Haushaltsverhandlungen
Verteilungswirkung (qualitativ)	Fokus auf Dekarbonisierung und vulnerable Haushalte, Kleinstunternehmen und Verkehrsteilnehmer*innen	Je nach Maßnahme z. T. regressive Verteilungswirkungen (Bsp. Pendlerpauschale, Förderung E-Mobilität)

Um die Auswirkungen des Klima-Sozialfonds auf vulnerable Haushalte in Deutschland zu analysieren, wurde in diesem Vorhaben eine **Arbeitsdefinition für Vulnerabilität** in Bezug auf CO₂-Bepreisung im Wärme- und Mobilitätsbereich entwickelt. Die Arbeitsdefinition baut u. a. auf dem Vorschlag der Berichterstatter des ENVI Komitees des Europäischen Parlaments und den Energiearmutsindikatoren des Energy Poverty Observatory (EPOV) auf und berücksichtigt nicht nur die Belastungen durch Ausgaben für fossile Wärme und Mobilität, sondern auch den Bedarf der Haushalte an fossiler Energie im Wärme- und Mobilitätsbereich.

Werden diese Definitionen auf die Gesamtheit der in Deutschland lebenden Haushalte angewendet, ergeben sich in Bezug auf **Wärme 2,3 Millionen vulnerable Haushalte, in Bezug auf Mobilität 700.000 vulnerable Haushalte**. Diese Haushalte befinden sich (per Definition) in den unteren Einkommensgruppen, viele von ihnen sind alleinlebend oder alleinerziehend. Von Vulnerabilität in Bezug auf Wärme sind außerdem insbesondere Arbeitslose, Rentner*innen, sowie Studierende und andere Nichterwerbstätige betroffen. In Bezug auf Mobilität trifft dies insbesondere auf Arbeiter*innen, Angestellte und Selbstständige zu.

Die Diskussion um die **Definition von und die Wahl der Indikatoren für vulnerable Haushalte** ist noch in vollem Gange. Dabei muss darauf geachtet werden, dass vulnerable Haushalte möglichst genau identifiziert werden, die Definition aber gleichzeitig Ansatzpunkte für tatsächliche Maßnahmen liefert.

Im Fokus des Klima-Sozialfonds steht die **Unterstützung von Maßnahmen zur Verringerung** des fossilen Energieverbrauchs. Im Bereich Wärme belaufen sich nach überschlägigen Berechnungen in dieser Studie die Vollkosten einer energetischen Sanierung für alle vulnerablen Haushalte auf 58 Mrd. Euro, die energiebedingten Mehrkosten auf 23 Mrd. Euro. Bestehende Förderprogramme, wie die Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude, leisten bereits

Zuschüsse zu Modernisierungen, allerdings gibt es **keine Fokussierung auf vulnerable Haushalte**. In diesem Zusammenhang könnten der **Klima-Sozialfonds** und die anderen Einnahmen aus dem ETS für **Deutschland eine große Rolle** spielen. Durch diese Investitionen wird nicht nur die Belastung durch die CO₂-Bepreisung deutlich verringert. Die Haushalte sparen auch die Kosten für vermiedene fossile Energieträger ein. In unserer Rechnung schätzen wir die jährlich eingesparten Kosten auf ca. 4 Mrd. Euro, so dass sich die **Investitionen aus einer Kosten-Nutzen-Sicht** schnell rechnen.

Überschlägige Rechnungen zeigen, dass der Klima-Sozialfonds genügend Mittel bietet, um etwa ein Heizungstauschprogramm für vulnerable Haushalte (mit) zu finanzieren. Angenommen wurde dabei eine Tauschrate von 5 % über 8 Jahre hin zu einer Wärmepumpe. Es verbleiben darüber hinaus noch Mittel, die zur Unterstützung von Investitionen im Mobilitätsbereich und bei Kleinstunternehmen verwendet werden können. Hervorzuheben ist jedoch, dass der Klima-Sozialfonds allein nicht ausreichend sein wird, um die Sanierungskosten vulnerabler Haushalte – nach der hier gewählten Definition – vollständig zu finanzieren. Der **Klima-Sozialfonds muss daher eingebettet werden in ein Gesamtprogramm** für vulnerable Gruppen in Deutschland, so dass vulnerable Gruppen am Klimaschutz **teilhaben** können, **resilient** werden und gegenüber Energie- und CO₂-Preissteigerungen **geschützt** sind.

5 Quellenverzeichnis

Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2019): Klimaschutz auf Kurs bringen. Wie eine CO₂-Bepreisung sozial ausgewogen wirkt. Abrufbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2017/Abgaben_Umlagen/CO2-Rueckverteilungsstudie/Agora-Verkehrswende_Agora-Energiewende_CO2-Bepreisung_WEB.pdf. Letzter Zugriff am: 21.2.2022.

BMF (2021): 10. „EKF-Bericht“. Bericht des Bundesministeriums der Finanzen über die Tätigkeit des Energie- und Klimafonds im Jahr 2020 und über die im Jahr 2021 zu erwartende Einnahmen- und Ausgabenentwicklung. Abrufbar unter: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Oeffentliche-Finanzen/10-EKF-Bericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 30.11.2021.

BMU (2021): Entwurf einer Verordnung über Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon Leakage durch den nationalen Brennstoffemissionshandel (BEHG-Carbon Leakage-Verordnung – BECV). Abrufbar unter: <https://www.bmu.de/gesetz/verordnung-ueber-massnahmen-zur-vermeidung-von-carbon-leakage-durch-den-nationalen-brennstoffemissionshandel>. Letzter Zugriff am: 6.12.2021.

BMWi (2021): EEG-Umlage 2022: Fakten & Hintergründe. Abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/zahlen-und-fakten-zur-eeg-umlage-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Letzter Zugriff am: 22.11.2021.

Boardman, B. (1991): Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth. Belhaven Press.

Bouzarovski, S.; Thomson, H.; Cornelis, M.; Rogulj, I.; Campuzano, M.; Goermaere, S. (2019): Transforming Energy Poverty Policies in The European Union: Second Annual Report of The European Union Energy Poverty Observatory. EU Energy Poverty Observatory. Manchester, UK, Brussels, Belgium, 2019.

Büchs, M., Ivanova, D., Schnepf, S. V. (2021): Fairness, effectiveness, and needs satisfaction: new options for designing climate policies. In: Environmental Research Letters. Jg. 16, Nr. 124026. Abrufbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2cb1>. Letzter Zugriff am: 21.2.2022.

BUND e.V. (2019): Sozialer Klimaschutz in Mietwohnungen. Gutachten. Unter Mitarbeit von Martin Pehnt Peter Mellwig. Online verfügbar unter https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/energiewende/energiewende_sozialer_klimaschutz_mietwohnungen.pdf, zuletzt geprüft am 20.10.2021.

Bundesrat (2021): Finanzplan des Bundes 2021 bis 2025. Drucksache 621/21. Abrufbar unter: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2021/0601-0700/621-21.pdf?__blob=publicationFile&v=1. Letzter Zugriff am: 19.11.2021.

Bundesregierung (2021a): Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP). Mehr Fortschritt wagen Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/gesetzesvorhaben/koalitionsvertrag-2021-1990800>. Letzter Zugriff am: 21.2.2021.

Bundesregierung (2021b): Zweiter Nachtragshaushalt 2021: „Ein Booster für die Volkswirtschaft“. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/kabinett-nachtragshaushalt-1991020>. Letzter Zugriff am: 10.1.2021.

Bundesregierung (2021c): Projektionsbericht 2021 für Deutschland. Gemäß Artikel 18 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie §10 (2) des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/download/projektionsbericht-der-bundesregierung-2021>.

Bundesregierung (2020): Klimaschutzpaket. Mit Wohngeld entlasten. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/wohngeld-wird-erhoeht-1691038>. Letzter Zugriff am: 21.2.2022.

Bundestag (2020): Bundeshaushaltsplan 2021. Abrufbar unter: https://www.bundeshaushalt.de/fileadmin/user_upload/BHH%202021%20gesamt.pdf. Letzter Zugriff am: 3.9.2021.

Bundestag (2021): Entwurf eines Sechsten Gesetzes zur Änderung des Regionalisierungsgesetzes. Abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/304/1930400.pdf>. Letzter Zugriff am: 30.11.2021.

Casa, David; deLange, Esther (2022): Amendments to “Establishing a Social Climate Fund”. Proposal for a regulation COM(2021)0568 - C9-0324/2021 – 2021/0206(COD). Hg. v. Committee on Employment and Social Affairs, Committee on the Environment, Public Health and Food Safety. Online verfügbar unter https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2022/01/COM20210568_14-01-2022_18.23.44-1.pdf, zuletzt geprüft am 22.03.2022.

Cludius, J.; Hünecke, K.; Noka, V.; Schumacher, K.; Förster, H.; Kunert, D.; Fries, T. (2018): Policy instruments and measures to alleviate energy poverty in Germany - learning from good practices in other European countries. Hg. v. Öko-Institut (Working Paper, 4/2018). Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/WP-Energy-Poverty-2018.pdf>, zuletzt geprüft am 26.06.2018.

Danish Ministry of Climate, Energy and Utilities (2019): Denmark’s Integrated National Energy and Climate Plan, zuletzt geprüft am 27.04.2022.

dena (2010): dena-Sanierungsstudie. Teil 1: Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierung im Mietwohnungsbestand. Begleitforschung zum dena-Projekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“. Online verfügbar unter https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/bau/9122_dena-Sanierungsstudie_Teil_1.pdf, zuletzt geprüft am 22.10.2018.

dena (2011): dena-Sanierungsstudie. Teil 2: Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierung in selbstgenutzten Wohngebäuden. Begleitforschung zum dena-Projekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“. Online verfügbar unter https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/bau/9120_dena-Sanierungsstudie_Einfamilienhaeuser_Teil_2.pdf, zuletzt geprüft am 22.10.2018.

Deutscher Caritasverband (Hg.) (2020): Klimaschutz ambitioniert und sozial gerecht gestalten. Positionspapier.

Edenhofer, Ottmar; Flachsland, Christian; Kalkuhl, Matthias; Knopf, Brigitte; Pahle, Michael (2019): Optionen für eine CO₂-Preisreform. MCC-PIK-Expertise für den Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Online verfügbar unter https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC Optionen_f%C3%BCr_eine_CO2-Preisreform_final.pdf, zuletzt geprüft am 14.03.2022.

European Commission (EC) (2021): Proposal for a directive of the European parliament and the council. amending Directive 2003/87/EC establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union, Decision (EU) 2015/1814 concerning the establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757 (COM(2021) 551 final). Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/revision-eu-ets_with-annex_en_0.pdf, zuletzt geprüft am 03.03.2022.

EU Kommission (2020): Empfehlung (EU) 2020/1563 der Kommission vom 14. Oktober 2020 zu Energiearmut. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020H1563>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

EU Kommission (2019): Richtlinie 2019/944/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU

(Neufassung). Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0944>.
Letzter Zugriff am: 15.03.2022.

EU Kommission (2018a): Verordnung 2018/1999/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU und 2013/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2009/119/EG und (EU) 2015/652 des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02018R1999-20210729>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022.

EU Kommission (2018b): DIRECTIVE (EU) 2018/2001 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast). L 328/82. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001>

EU Kommission (2012): Richtlinie 2012/27/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02012L0027-20210101>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022.

EU Kommission (2010): Richtlinie 2010/31/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010L0031-20210101>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022.

EU Kommission (2003): Richtlinie 2003/96/EG des Rates vom 27. Oktober 2003 zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom. Abrufbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02003L0096-20180915>.
Letzter Zugriff am: 15.03.2022.

European Union (EU) (2003): Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC. In: OJ L L (275), S. 32–46. Online verfügbar unter <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32003L0087&from=EN>, zuletzt geprüft am 10.11.2018.

FEST; FOES (2022): Assessment of the EU Commission’s Proposal on an EU ETS for buildings & road transport (EU ETS 2) - Criteria for an effective and socially just EU ETS 2. Unter Mitarbeit von Benjamin Held, Christopher Leisinger und Matthias Runkel. Hg. v. On behalf of: CAN-Europe, Germanwatch, Klima-Allianz Deutschland e.V., WWF Deutschland. FEST / FOES (Report 1/2022). Online verfügbar unter https://foes.de/publikationen/2022/2022-01_Study-Assessment-EU-ETS2.pdf, zuletzt geprüft am 31.01.2022.

FEST, FÖS (2021): Sozialverträgliche Kompensation der CO₂-Bepreisung im Verkehr. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2021/2021-08_FOES-FEST_sozialvertraegliche-CO2-Bepreisung-Verkehr.pdf.
Letzter Zugriff am: 6.9.2021.

FÖS (2021a): Soziale und ökologische Auswirkungen einer Senkung der EEG-Umlage. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2021/2021-06_FOES_EEG_Umlagesenkung.pdf. Letzter Zugriff am: 29.7.2021.

FÖS (2021b): Verwendung der Einnahmen aus dem CO₂-Preis: Wie gelingt eine faire Verteilung?
https://foes.de/publikationen/2021/2021-09_FOES_Policy_Brief_Mittelverwendung_CO2-Preis.pdf

FÖS (2021c): CO₂-Preis: Lenkungswirkung steigern, Sozialverträglichkeit sichern.
https://foes.de/publikationen/2021/2021-09_FOES_Policy_Brief_Preispfad.pdf

Hills, J. (2012): Getting the measure of fuel poverty: Final Report of the Fuel Poverty Review. Abrufbar unter: <https://sticerd.lse.ac.uk/dps/case/cr/casereport72.pdf>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

IWU (2014a): Häuser sparsamer als verlangt - Investive Mehrkosten bei Neubau und Sanierung - Einfamilienhäuser. Institut Wohnen und Umwelt (IWU). Online verfügbar unter https://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/flyer/Mehrkosten_geg_EnEV_EFH_End.pdf, zuletzt geprüft am 22.10.2018.

IWU (2014b): Häuser sparsamer als verlangt - Investive Mehrkosten bei Neubau und Sanierung - Mehrfamilienhäuser. Institut Wohnen und Umwelt (IWU). Online verfügbar unter https://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/flyer/Mehrkosten_geg_EnEV_MFH_End.pdf, zuletzt geprüft am 22.10.2018.

Mailach, Bettina; Oschatz, Bert (2021): BDEW-Heizkostenvergleich Altbau 2021. Ein Vergleich der Gesamtkosten verschiedener Systeme zur Heizung und Warmwasserbereitung in Altbauten. Hg. v. BDEW. Online verfügbar unter https://www.bdew.de/media/documents/BDEW-HKV_Altbau.pdf, zuletzt geprüft am 29.04.2022.

Matthes, Felix; Schumacher, Katja; Blanck, Ruth; Cludius, Johanna; Hermann, Hauke; Kreye, Konstantin et al. (2021): CO₂-Bepreisung und die Reform der Steuern und Umlagen auf Strom. Die Umfinanzierung der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Untersuchung für die Stiftung Klimaneutralität. Öko-Institut. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/06/2021-06-03-Oeko-Institut-CO2-Bepreisung-und-die-Reform-der-Steuern.pdf>

Mattioli, Giulio; Lucas, Karen; Marsden, Greg. (2017): Transport poverty and fuel poverty in the UK: From analogy to comparison. In: Transport Policy, Volume 59. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.07.007>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

MCC (2021): Mehr Klimaschutz mit mehr Gerechtigkeit. MCC Arbeitspapier Juni 2021. https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/C18_MCC_Publications/2021_MCC_Klimaschutz_mit_mehr_Gerechtigkeit.pdf

Meyer, Robert; Berneiser, Jessica; Burkhardt, Alexander; doderer, Hannes; Eickelmann, Elias; Henger, Ralph et al. (2021): Maßnahmen und Instrumente für eine ambitionierte, klimafreundliche und sozialverträgliche Wärmewende im Gebäudesektor. Teil 2: Instrumentensteckbriefe für den Gebäudesektor (Ariadne-Hintergrund), zuletzt geprüft am 10.10.2021.

Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland (2019): Finland's integrated energy and climate plan. Helsinki (Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment - Energy, 66), zuletzt geprüft am 27.04.2022.

Noka, V.; Cludius, J. (2021): Energy Vulnerability and Energy Poverty: Experience and Approaches in the EU. Hg. v. Öko-Institut. (Working Paper 9/2021). Abrufbar unter: https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/WP-EnergyVulnerability_EnergyPoverty.pdf. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

Öko-Institut (2021a): Verteilungswirkungen ausgewählter klimapolitischer Maßnahmen im Bereich Wohnen. Unter Mitarbeit von Schumacher, Katja; Hünecke, Katja; Braungardt, Sibylle; Cludius, Johanna; Köhler, Benjamin; Liste, Victoria; Noka, Viktoria. Gefördert durch das BMAS. Berlin. Online verfügbar unter https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Verteilungswirkungen-ausgewaehlter-klimapolitischer-Massnahmen-im-Bereich-Wohnen_Oeko-Institut.pdf, zuletzt geprüft am 23.08.2021

Öko-Institut (2021b): Verteilungswirkungen ausgewählter klimapolitischer Maßnahmen im Bereich Mobilität. Unter Mitarbeit von Ruth Blanck und Konstantin Kreye. Gefördert durch das BMAS. Online verfügbar unter https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Verteilungswirkungen-ausgewaehlter-klimapolitischer-Massnahmen-im-Bereich-Mobilitaet_Oeko-Institut.pdf, zuletzt geprüft am 23.08.2021.

Öko-Institut; Prognos AG; Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI); Mfive; IREES - Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien; FiBL (2019): Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung. Endbericht. Unter Mitarbeit von Julia Repenning, Katja Schumacher, Thomas

Bergmann, Ruth Blanck, Hannes Böttcher, Veit Bürger et al. Öko-Institut; Fraunhofer ISI; Prognos; M-Five; IREES; FiBL. Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Folgenabschaetzung-Klimaschutzplan-2050-Endbericht.pdf>, zuletzt geprüft am 26.06.2020.

Prognos; ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu); IWU (2015): Hintergrundpapier zur Energieeffizienzstrategie Gebäude. Erstellt im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitforschung zur ESG. Unter Mitarbeit von N. Thamling, M. Pehnt und J. Kirchner. Hg. v. Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE).

Sagner, Pekka; Stockhausen, Maximilian; Voigtländer, Michael (2020): Wohnen - die neue soziale Frage? Institut der Deutschen Wirtschaft (IW) (IW-Analysen, 136), zuletzt geprüft am 23.09.2021.

Schneller, Andreas; Kahlenborn, Walter; Töpfer, Kora; Thürmer, Amelie; Wunderlich, Clemens; Fiedler, Swantje et al. (2020): Sozialverträglicher Klimaschutz -Sozialverträgliche Gestaltung von Klimaschutz und Energiewende in Haushalten mit geringem Einkommen. Abschlussbericht. Hg. v. Umweltbundesamt. adelphi; FOES; GWS; FNK; Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Texte, 66/2020). Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_2020_66_sozialvertraeglicher_klimaschutz_final.pdf, zuletzt geprüft am 25.06.2020.

Schumacher, K. & Noka, V. (2021). Sozialverträgliche Wärmewende in Berlin. Herausforderungen und Lösungen für Haushalte mit geringem Einkommen (Wissen. Wandel. Berlin. Report Nr. 14). Berlin: Öko-Institut e.V., Forschungsverbund Ecornet Berlin.

Tews, Kerstin (2014): Energiearmut – vom politischen Schlagwort zur handlungsleitenden Definition. In: GAIA 2014 (23/1), S. 14–18, zuletzt geprüft am 13.05.2022

Tews, K. (2013): Energiearmut definieren, identifizieren und bekämpfen - Eine Herausforderung der sozialverträglichen Gestaltung der Energiewende: Vorschlag für eine Problemdefinition und Diskussion des Maßnahmenportfolios. Forschungszentrum für Umweltpolitik/FU Berlin. Abrufbar unter: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/20098>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

The Energy and Water Agency (2019): Malta's 2030 National Energy and Climate Plan, zuletzt geprüft am 27.04.2022.

The Ministry of Infrastructure (2020): Sweden's Integrated National Energy and Climate Plan, zuletzt geprüft am 27.04.2022.

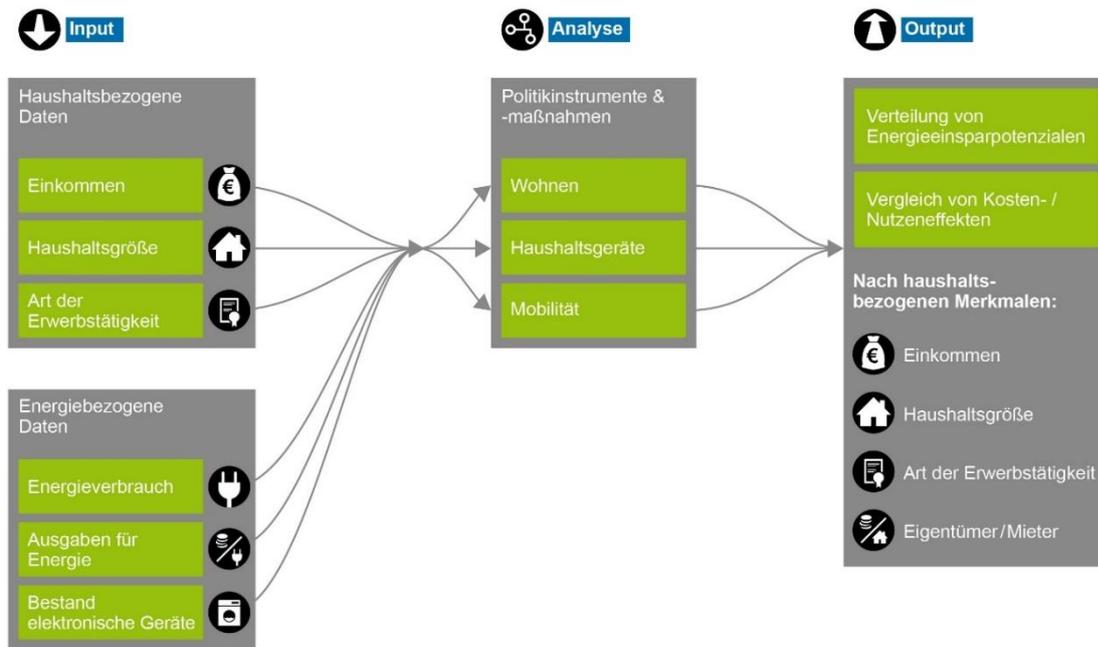
Thomson, Harriet; Bouzarovski, Stefan; Snell, Carolyn (2017): Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. In: *Indoor and Built Environment* 26 (7), S. 879–901. DOI: 10.1177/1420326X17699260

Thomson, H.; Snell, C. (2013): Quantifying the prevalence of fuel poverty across the European Union. In: *Energy Policy*, Nr. 52. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.10.009>. Letzter Zugriff am: 15.03.2022

Wuppertal Institut (2020): ProRetro. Verbreitung von Sanierungen privater Wohngebäude durch One-Stop-Shops in Deutschland. Abrufbar unter: <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/887>. Letzter Zugriff am: 21.2.2022.

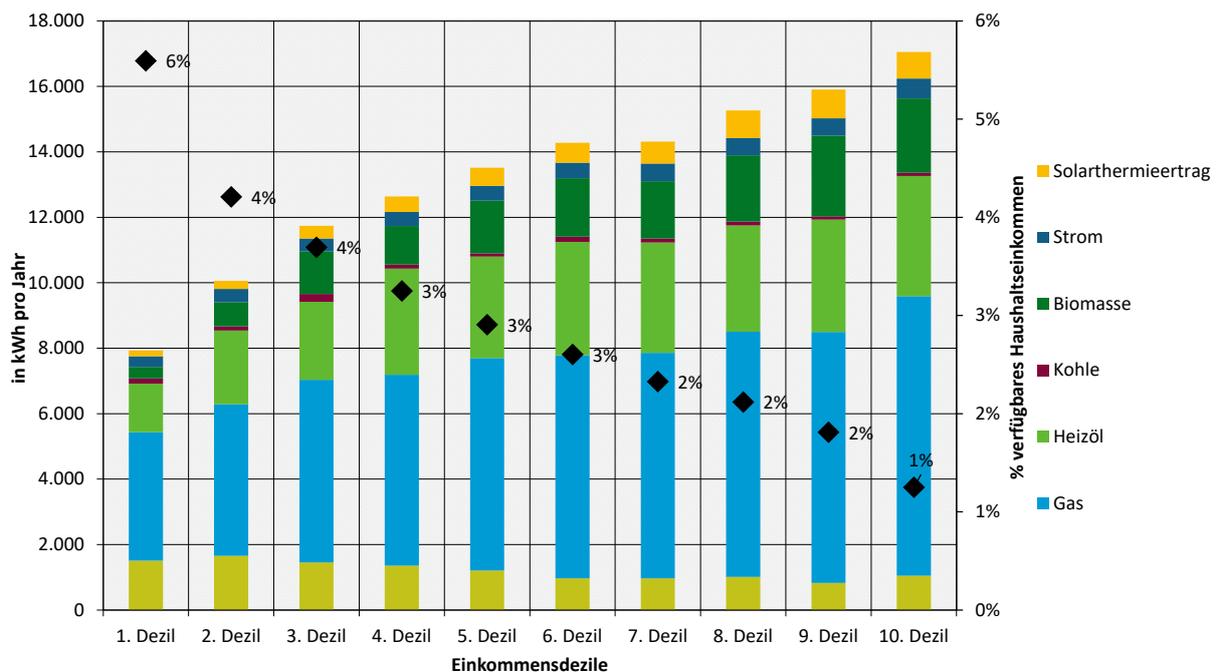
A Anhang

Abbildung 17: Mikrosimulationsmodell SEEK des Öko-Instituts



Quelle: Öko-Institut

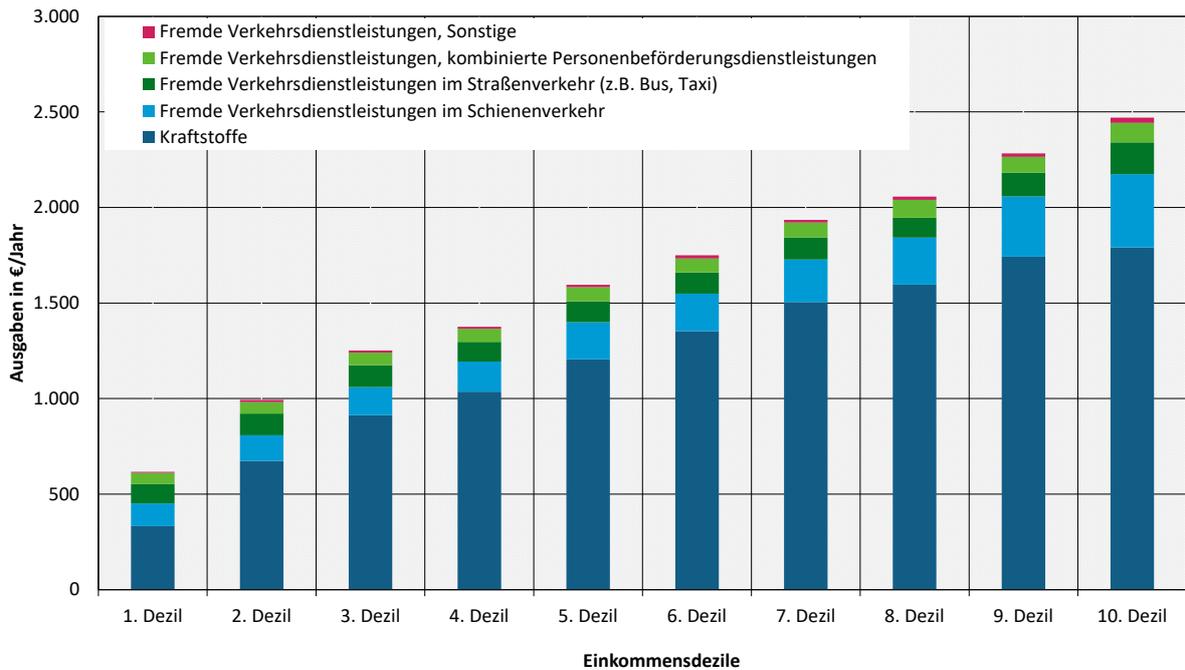
Abbildung 18: Verbrauch und Ausgaben für Wärmeenergie nach Einkommensdezilen



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, eigene Berechnungen angelehnt an Matthes et al. (2021)

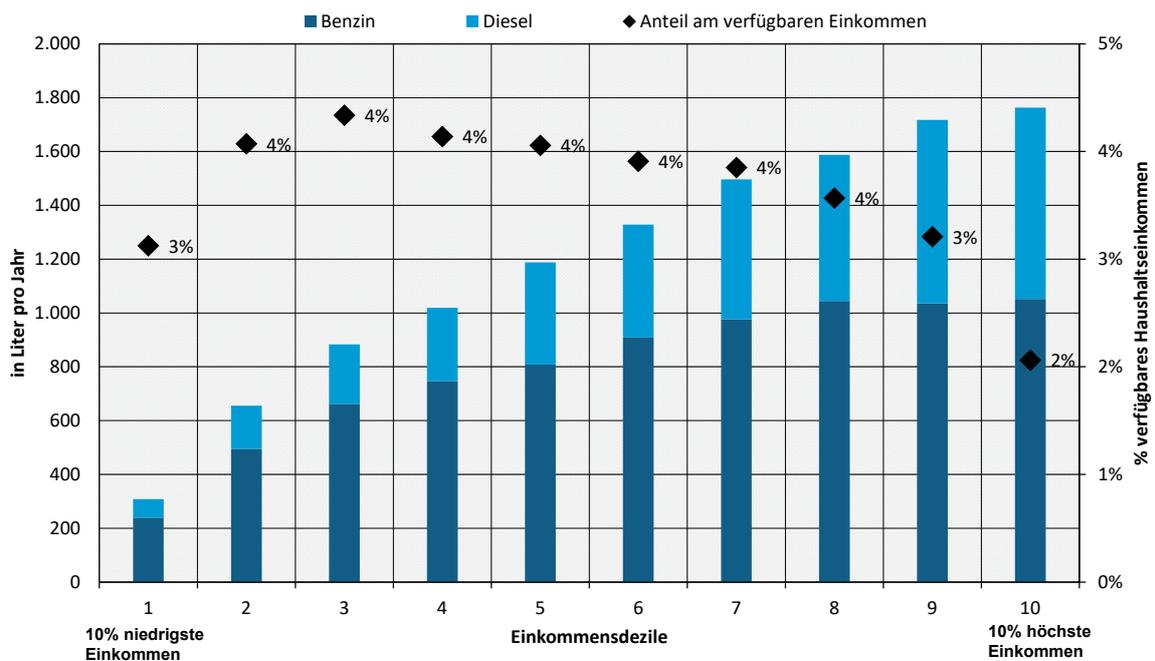
Anmerkung: Preise aus dem Jahr 2020 verwendet (vor der aktuellen Energiepreiskrise)

Abbildung 19: Ausgaben für Kraftstoffe und fremde Verkehrsdienstleistungen nach Einkommensdezilen



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, Berechnung Öko-Institut

Abbildung 20: Verbrauch und Ausgaben von Kraftstoffen nach Einkommensdezilen



Quelle: FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, eigene Berechnungen angelehnt an Matthes et al. (2021)