
Die Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung im Haushaltssektor: Ein Überblick über die aktuelle empirische Literatur

Dominik Bernhofer

Die Verteilungseffekte der CO₂-Bepreisung stehen spätestens seit dem Aufkommen der französischen „Gelbwesten“ infolge der Macron'schen CO₂-Steuererhöhung 2018 im Zentrum der Diskussion zur Ökologisierung des Steuersystems. Auch wenn im wissenschaftlichen Diskurs bisweilen versucht wird, die Frage mit Verweis auf die niedrigen Effekte auf gängige Verteilungsmaße wie den Gini-Koeffizienten beiseitezuwischen, so ist zumindest den meisten politischen StakeholderInnen klar, dass nur eine CO₂-Bepreisung, die dem Etikett „ökosozial“ entsprechen kann, tatsächlich realisierbar ist.

Vor diesem Hintergrund versucht der vorliegende Artikel eine systematische Analyse der wesentlichen Wirkungskanäle und der dazugehörigen empirischen Literatur mit besonderem Fokus auf Österreich. Die im Regierungsprogramm der türkis-grünen Bundesregierung vorgeschlagene „Ökosoziale Steuerreform“ sieht eine Bepreisung der nicht dem EU-Emissionshandel unterliegenden Bereiche wie insbesondere Verkehr und Raumwärme vor. Um Mehrkosten für Haushalte und Unternehmen zu verhindern, sollen die Einnahmen an diese rückerstattet werden.¹

Im Folgenden werden die Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung im Haushaltssektor genauer betrachtet. Dabei wird zwischen den statischen Effekten – unter Annahme konstanter Einkommen und Nachfragestruktur – und den dynamischen Effekten, wo diese Annahmen gelockert werden, unterschieden. Wo dies möglich ist, werden neben den vertikalen Verteilungseffekten (zwischen den Einkommen) auch die horizontalen Verteilungseffekte (innerhalb der Einkommen, z.B. zwischen Stadt- und Landbevölkerung) sowie die sektoralen Effekte diskutiert.

Die Analyse zeigt, dass die CO₂-Bepreisung eine regressive Verteilungswirkung hat, die sich über die Zeit sogar verschärfen dürfte. Die statischen Verteilungsprobleme kommen daher, dass die Klein- und Mittelver-

¹ Regierungsprogramm 2019–2024, 55ff: „Ökosoziale Steuerreform“, Phase 2.

dienerInnen einen größeren Teil ihres Einkommens für den Verbrauch fossiler Energieträger aufwenden (müssen). Ein covidbedingten Anstieg der Ungleichheit würde diese regressiven Effekte weiter verschärfen. Die dynamischen Verteilungsprobleme kommen insbesondere davon, dass CO₂-freie Technologien mit hohen Investitionskosten verbunden und damit für BesserverdienerInnen leichter zugänglich sind. Die Analyse zeigt aber ebenso, dass die Verteilungseffekte stark von der gewählten Rückerstattung abhängen. Dabei kommt es nicht nur auf die „richtige“ Variante an, sondern auch darauf, dass statische und dynamische Verteilungseffekte nicht gegeneinander ausgespielt werden.

Statische Verteilungseffekte des CO₂-Preises

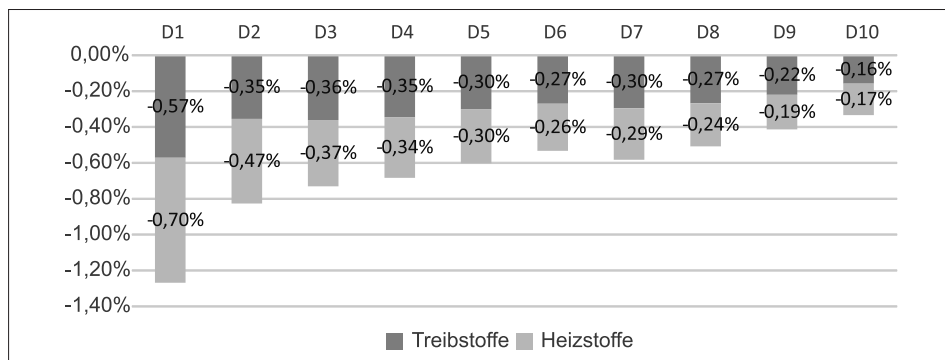
Die umfassendste Untersuchung zu den statischen Verteilungseffekten der für Österreich angedachten „Ökosozialen Steuerreform“ ist eine aktuelle Studie des Forschungsinstituts Economics of Inequality (INEQ) der WU Wien im Auftrag der Arbeiterkammer Wien (Humer et al. 2021). Die AutorInnen untersuchen die direkten Aufkommens- und Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung von 50 € bzw. von 150 €/Tonne CO₂ (zzgl. 20% Umsatzsteuer) in Kombination mit diversen Rückerstattungsmöglichkeiten. Die Berechnungen basieren auf dem Mikrosimulationsmodell TAXSIM. Datenbasis ist eine Verknüpfung von Konsumerhebung und Lohnsteuerstatistik für die Jahre 2014/15 (letztverfügbare Konsumerhebung), ergänzt um Einkommensdaten des EU-SILC, hochgerechnet auf das Jahr 2018.

Die Ergebnisse der INEQ-Studie zeigen, dass die durchschnittlichen absoluten Kosten der CO₂-Bepreisung zwar mit höherem Einkommen zunehmen, Menschen mit kleinen und mittleren Einkommen aber relativ stärker betroffen sind als BesserverdienerInnen, da die CO₂-Emissionen weniger ungleich verteilt sind als die verfügbaren Einkommen (Abb. 1). Im untersten Zehntel der Haushalte summieren sich die relativen Mehrkosten auf ca. 1,3% (absolut 173 €) und sind damit rund viermal so hoch wie im obersten Zehntel, wo sie bei 0,33% liegen (absolut 314 €). Damit bestätigt das INEQ ähnliche Berechnungen des Budgetdiensts (2020) und des WIFO (Kirchner et al. 2018). Während die internationale Literatur teilweise unterschiedliche Verteilungseffekte von Heiz- und Treibstoffen feststellt (Köppl und Schratzenstaller 2021), zeigen sich für Österreich sowohl bei der Bepreisung von Heiz- als auch von Treibstoffen regressiv Effekte.

Hinter diesen Durchschnittswerten verbirgt sich allerdings eine überraschend hohe Variabilität. Die Effekte hängen stark an den jeweiligen Verhältnissen, z.B. am Wohnort bzw. der Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel, am Heizungssystem oder dem Sanierungszustand der eigenen

Abbildung 1: Direkte Kosten durch CO₂-Preis nach Dezilen

Mehrkosten pro Haushalt durch CO₂-Preis von 50 €/t CO₂ zzgl. USt. in % des verfügbaren Haushaltseinkommens, Durchschnitt je Dezil



Quelle: Humer et al. (2021).²

Wohnung. So zeigt sich, dass der mittlere Haushalt mit Gasheizung etwa doppelt so stark belastet ist wie der mittlere Haushalt mit Fernwärme, der mittlere Haushalt mit Ölheizung etwa viermal so stark. Auch das Stadt-Land-Gefälle ist klar zu erkennen. Der mittlere Haushalt in kleinen und mittleren Gemeinden am Land (bis 10.000 EinwohnerInnen) ist etwa doppelt so stark betroffen wie der mittlere Haushalt in Wien. Diese horizontalen Verteilungseffekte sind ein wesentlicher Teil des Gesamtbildes, obwohl sie in der politischen Diskussion leider regelmäßig zu kurz kommen.

Wenn die Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung nicht nur von den Emissionen, sondern auch vom Einkommen der Haushalte abhängt, folgt logisch, dass die Verteilung der Haushaltseinkommen die Verteilungswirkung der CO₂-Bepreisung beeinflusst. Andersson und Atkinson (2020) zeigen mit Daten für Schweden, dass mit steigender Ungleichheit die regressive Verteilungswirkung zunimmt. Sollte die Corona-Krise die Einkommensverteilung in Österreich verändert haben, hätte das auch Auswirkungen auf die Verteilungseffekte der CO₂-Bepreisung. Die zum jetzigen Zeitpunkt verfügbaren Analysen beziehen sich auf die erste Welle im Frühjahr 2020 und kommen zum Ergebnis, dass sich die Einkommensverteilung durch Corona kaum verändert hat (BMSGPK 2020, Kapitel 4). In gewissen Segmenten könnten sich bestehende Ungleichheiten aber verschärft haben (BMSGPK 2020, Kapitel 5). Nachdem die Pandemie noch fort dauert, ist noch keine abschließende Einschätzung möglich. Mit Verweis auf die Effekte früherer Pandemien kommen internationale Studien aber zur Einschätzung, dass ein covidbedingter Anstieg der Un-

² Die Darstellung basiert auf einer Sonderauswertung der AutorInnen und ist in dieser Form nicht in der Studie zu finden.

gleichheit nicht unwahrscheinlich ist (Furceri et al. 2021). Darüber hinaus ist denkbar, dass die Covid-Krise – wie die Finanzkrise zuvor (Kröger 2014) – zu einem erhöhten Umverteilungsbedürfnis in der Bevölkerung beiträgt. Unter diesen Vorzeichen könnte die Corona-Krise die regressiven Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung tendenziell verschärfen.

Statische Verteilungswirkung einer Rückerstattung

Ein wesentlicher Bestandteil der CO₂-Bepreisung und ihrer Verteilungswirkung ist die Verwendung der CO₂-preisbedingten staatlichen Mehreinnahmen. Die Mittel können entweder zur Finanzierung des allgemeinen Budgets bzw. zur Finanzierung besonderer Investitions- oder Ausgabenprogramme herangezogen oder an die Steuerpflichtigen rückerstattet werden. Das Programm der türkis-grünen Bundesregierung spricht von „sektoral differenzierten Entlastungsmaßnahmen für Unternehmen und Private, um sicherzustellen, dass es keine Mehrbelastungen für die Wirtschaft und für Private gibt“, und deutet damit in Richtung einer direkten Rückerstattung.³

Die dazu am häufigsten diskutierten Lösungen sind eine Pauschalzahlung, die pro Kopf oder pro Haushalt gestaltet sein kann (in der Folge als „Ökobonus“ bezeichnet), und eine Senkung der lohnabhängigen Abgaben oder anderer Steuern. In der politischen und wissenschaftlichen Debatte wird die Rückerstattung häufig unter der Prämisse der Aufkommensneutralität diskutiert (Kirchner et al. 2018, Budgetdienst 2019, Ökobüro 2020). Das heißt, dass die Kompensation der Bepreisung das Aufkommen nicht überschreitet bzw. überschreiten sollte. Im Regierungsprogramm findet sich kein expliziter Rückgriff auf das Konzept der Aufkommensneutralität.

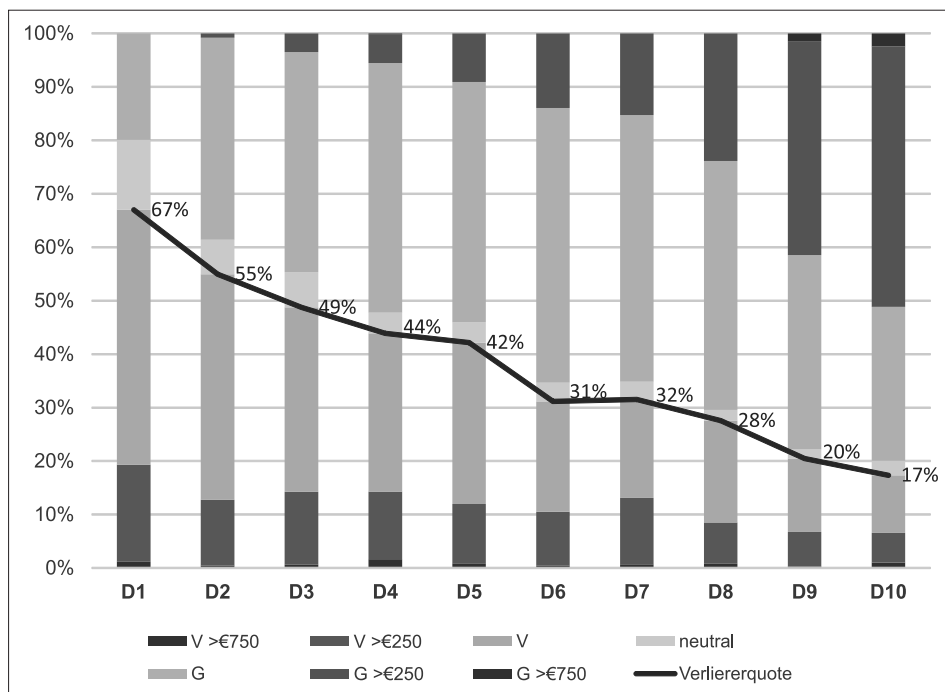
Internationale Studien zeigen, dass Transfers (wie ein Ökobonus) die effizienteste Form zur Entlastung von Personen mit kleinen und mittleren Einkommen darstellen, während die Senkung von lohnabhängigen Abgaben eher den BesserverdienerInnen zugutekommt (Köppl und Schratzenstaller 2021). Die genauen Effekte hängen aber an der spezifischen Ausgestaltung des jeweiligen Abgaben- und Transfersystems, weswegen das INEQ die kombinierten Verteilungseffekte einer Bepreisung samt Rückerstattung in mehreren Varianten spezifisch für die konkreten österreichischen Verhältnisse berechnet hat. Beispielhaft werden aus diesen Varianten zwei Rückerstattungsmodelle herausgegriffen und anhand einer Gewinner-Verlierer-Grafik nach Dezilen genauer dargestellt: eine Senkung der Krankenversicherungsbeiträge und ein Pro-Kopf-Ökobonus mit Kinderzuschlag.

Die Senkung der Krankenversicherungsbeiträge wirkt tendenziell pro-

³ Regierungsprogramm 2019–2024, 56.

Abbildung 2: Kompensation durch Senkung Krankenversicherungsbeiträge nach Dezilen

Rückerstattung durch Senkung KV-Beiträge abzüglich CO₂-Preis von 50 €/t CO₂ zzgl. USt. Senkung KV-Beiträge um 0,8 Prozentpunkte für alle Versichertengruppen.



Quelle: Humer et al. 2021. Daten: Abbildung H2, 83.

portional und leistet damit keinen Beitrag zur Reduktion des CO₂-preisinduzierten Anstiegs der Ungleichheit. Das 80/20-Ratio (ein Verteilungsmaß, das im Gegensatz zum Gini-Koeffizienten speziell Veränderungen an den Rändern der Verteilung aufzeigt) deutet sogar auf einen regressiven Effekt hin. Dies deshalb, weil Nichterwerbstätige wie z.B. Arbeitslose oder MindestsicherungsbezieherInnen aus einer Senkung der KV-Beiträge überhaupt keinen Vorteil ziehen. Das führt dazu, dass im ersten Dezil der Verliereranteil bei fast 70% der Haushalte liegt; bei einem Fünftel in der Größenordnung von mehreren 100 € (Abb. 2). Auch im zweiten und dritten Dezil verlieren jeweils rund 50% der Haushalte. Mit zunehmendem Einkommen sinkt der Verliereranteil und erreicht in den oberen beiden Dezilen mit unter 20% sein Minimum.⁴

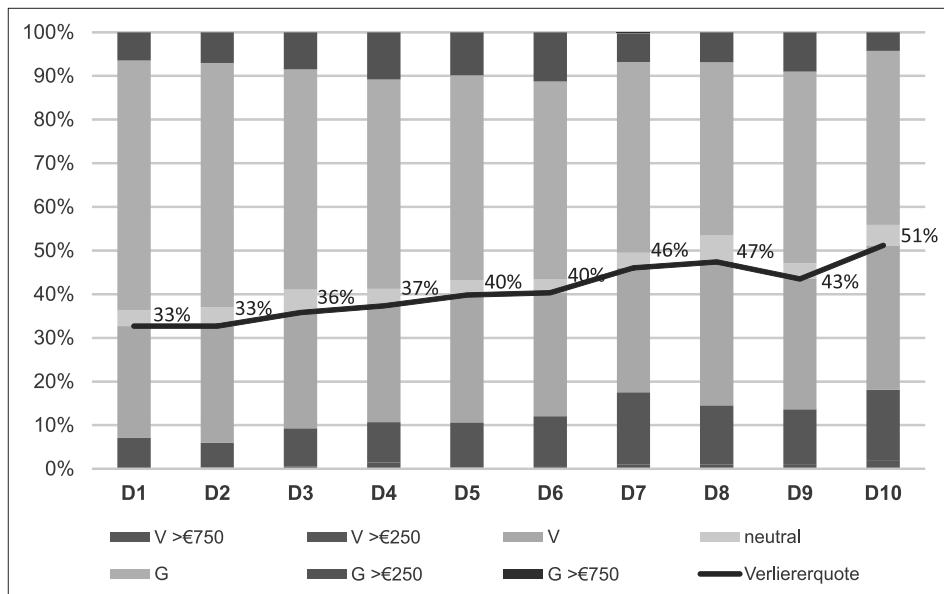
Neben diesen kontraproduktiven verteilungspolitischen Eigenschaften

⁴ Teilweise wird im Sinne einer progressiven Verteilungswirkung eine Senkung von KV-Beiträgen für niedrige Einkommen vorgeschlagen. Dieser Ansatz ist nicht ohne Probleme. Da in der Sozialversicherung jeder Beitragssatz eine eigene Beitrags- bzw. Ver-

werden regelmäßig noch weitere Argumente gegen eine Senkung der Krankenversicherungsbeiträge ins Treffen geführt: Ein budgetpolitisches Argument besteht darin, dass eine CO₂-Bepreisung nicht für strukturelle Reformen im Abgabenrecht geeignet ist, weil durch den Lenkungseffekt die Einnahmen und damit die Gegenfinanzierung der KV-Senkung wegfallen. Daraus ergibt sich ein mittelfristiges Risiko für die öffentlichen Finanzen. Sozialpolitisch kann argumentiert werden, dass durch den Wegfall der Beitragseinnahmen der Leistungskatalog der Krankenversicherung gefährdet wäre. Zwar wird von den BefürworterInnen einer KV-Senkung argumentiert, dass der Beitragsausfall für die Krankenversicherung aus dem Bundesbudget ersetzt werden soll. Die Erfahrungen mit dem Staffel-

Abbildung 3: Kompensation durch Pro-Kopf-Ökobonus mit Kinderzuschlag nach Dezilen

Rückerstattung durch Ökobonus abzüglich CO₂-Preis von 50 €/t CO₂ zzgl. USt.
Ökobonus für Erwachsene von 119 € pro Jahr, Kinderzuschlag von 59,5 €



Quelle: Humer et al. (2021). Daten: Abbildung H2, 67.

rechnungsgruppe darstellt, kann eine Beitragssenkung nicht wie im Steuerbereich üblich „eingeschliffen“ werden. Eine „Einschleifung“ würde unendlich viele Beitragsgruppen produzieren und ist damit für die Lohnverrechnung nicht vollziehbar. Eine mögliche Alternative wäre ein Staffeltarif wie in der Arbeitslosenversicherung, der aber ebenfalls problematisch wäre. Ein Staffeltarif produziert Sprungstellen von teilweise 100% und mehr, was immer wieder als Hindernis für die Ausweitung des Arbeitsvolumens von Teilzeitbeschäftigten kritisiert wird. Durch die laufende Valorisierung der Einkommengrenzen im ASVG können sich auch Unschärfen in der Abgrenzung von kleinen Einkommen im Verhältnis zum Einkommensteuerrecht ergeben.

tarif in der Arbeitslosenversicherung legen freilich nahe, dass dieser Ausgleich in der Praxis einer hohen politischen Unsicherheit unterliegt.

Die Kompensation einer CO₂-Bepreisung durch eine Senkung der Kranken- oder Sozialversicherungsbeiträge wird in der wissenschaftlichen Literatur häufig mit dadurch zu erwartenden positiven Beschäftigungseffekten begründet (Köppl und Schratzenstaller 2021). Ex-post-Analysen für diverse EU-Staaten zeigen freilich, dass diese Effekte keineswegs gesichert sind (Eurofound 2017). Hinzu kommt, dass die Covid-Krise die einzelnen Branchen ganz unterschiedlich getroffen hat. Während in einigen Branchen bereits über „Fachkräftemangel“ geklagt wird, ist in anderen Bereichen noch immer eine konjunkturell (oder womöglich sogar strukturell) bedingte Unterauslastung zu beobachten. Es ist höchst fraglich, ob eine allgemeine Senkung der Krankenversicherungsbeiträge, egal ob sie dienstnehmer- oder dienstgeberseitig ansetzt, diesen sektoralen Besonderheiten gerecht werden kann.

Eine zweite Rückerstattungsvariante, die das INEQ in seiner Studie genauer betrachtet hat, ist ein Pro-Kopf-Ökobonus mit Kinderzuschlag. Wie aus früheren Studien bekannt (z.B. Budgetdienst 2020) zeigt sich, dass kleine und mittlere Einkommen im Verhältnis zur CO₂-Bepreisung im Durchschnitt stärker entlastet werden und die regressive Verteilungswirkung der Bepreisung korrigiert werden kann. Gleichzeitig gibt es wegen der starken horizontalen Verteilungseffekte auch bei Haushalten mit kleinen Einkommen gut 30% Verliererhaushalte (Abb. 3). Eine effektive soziale Abfederung der CO₂-Bepreisung wird hierfür Lösungen brauchen, die über den Ökobonus hinausgehen.

Dynamische Verteilungsanalyse

Für eine dynamische Analyse der Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung müssen die Annahmen der statischen Verteilungsanalyse gelockert werden. Dazu werden a) die Überwälzung der Bepreisung auf die KonsumentInnen, b) die Nachfragereaktion der KonsumentInnen und c) die Veränderung der Haushaltseinkommen z.B. durch gesamtwirtschaftliche Zweitrundeneffekte genauer betrachtet.

Abbildung 4 fasst den voraussichtlichen Effekt der wesentlichen Wirkungskanäle auf die Kosten- und Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung zusammen. Unter Kostenwirkung ist das Niveau der CO₂-preisbedingten Kosten für den Haushaltssektor zu verstehen, unter Ungleichheit der CO₂-preisbedingte Effekt auf die Verteilung der verfügbaren Haushaltseinkommen. Ein „↑“ meint einen Anstieg der Kosten bzw. der Ungleichheit, ein „↓“ das Gegenteil. Abgeschwächte oder weitgehend neutrale Effekte sind mit „~“ gekennzeichnet.

Abbildung 4: Veränderung Kosten- und Verteilungswirkung gegenüber dem Status quo

Kanal	Δ Kosten	Δ Ungleichheit
unvollständige Weitergabe CO ₂ -Preis durch Energieversorger	↓	?
Überwälzung CO ₂ -preisbedingte Kostensteigerung durch Unternehmen	↑	~↑
kurzfristige Nachfragerreaktion private Haushalte	~	~↓
langfristige Nachfragerreaktion private Haushalte (ungleicher Zugang zu ökologischen Alternativen)	~↓	↑
steigende Einkommen durch positive Zweitrundeneffekte	↓	↑

Quelle: Eigene Darstellung.

Die vertiefende Diskussion der dynamischen Verteilungseffekte zeigt, dass die CO₂-preisbedingten Kosten für die privaten Haushalte gegenüber der statischen Analyse kurzfristig ansteigen, mittel- und langfristig aber abnehmen dürften. Der durch den CO₂-Preis bedingte Anstieg der Ungleichheit hingegen könnte sich über die Zeit sogar noch verschärfen (Abb. 4).

Überwälzung der Kosten auf die KonsumentInnen

Die statischen Verteilungsanalysen gehen davon aus, dass die Energieversorger 100% der CO₂-Bepreisung an die KonsumentInnen weitergeben (Inzidenz = 1). Dabei wird nur der direkte Verbrauch fossiler Heiz- und Treibstoffe betrachtet, nicht aber der indirekte Verbrauch über den gesamten Warenkorb.

Die Literatur zur Inzidenz von Mineralölsteuern und ähnlichen Verbrauchssteuern zeigt, dass die Annahme einer Inzidenz von 1 durchaus realistisch ist. Die Mehrzahl der internationalen Studien kommt zum Ergebnis, dass die Überwälzung auf die Verbraucherpreise zwischen 70 und 100% der Steuererhöhung beträgt (Doyle und Samphantharak 2008, Alm et al. 2009, Marion und Muehlegger 2011). Eine vergleichbare Untersuchung für Österreich liegt nicht vor, es ist aber zu vermuten, dass der „Pass-Through“ in einer ähnlichen Größenordnung liegen würde.

Daneben sind die indirekten Preiseffekte zu beachten. Sie entstehen dadurch, dass die CO₂-Bepreisung die Produktionskosten der Unternehmen erhöht, was diese dann (teilweise) an die VerbraucherInnen weitergeben. In einer aktuellen Untersuchung der sektoralen Effekte einer CO₂-Bepreisung mit den Input-Output-Tabellen für Österreich kommt das Institut für Höhere Studien zum Ergebnis, dass die effektiven Kosten der Haushalte durch die Überwälzung der Produktionskosten um 30% über den direkten Kosten liegen (Schnabl et al. 2021). Aus der Forschung zum Emissionshandel kann man ableiten, dass die Überwälzung der höheren Produzen-

tenpreise auf die KonsumentInnen unter, aber nahe bei 1 liegt (Cludius et al. 2020). Gechert et al. (2019) gehen in ihrer Analyse der indirekten Preiseffekte der deutschen CO₂-Bepreisung bspw. von 75% aus. Setzt man diesen Wert an, ergeben sich effektive Zusatzkosten der Haushalte von 20–25% der direkten Kosten.

Für die personelle Verteilung der Einkommen ist die Inzidenzfrage nur insoweit relevant, insoweit sich die Inzidenz über die Einkommensgruppen unterscheidet. Dazu sind keine einschlägigen Studien bekannt. Die indirekte Kostenwirkung führt *ceteris paribus* zu einem Anstieg der Ungleichheit. Der Effekt sollte aber im Vergleich zur Kostenwirkung geringer ausfallen, weil die indirekten Emissionen mit dem Einkommen stärker ansteigen als die direkten, die höheren Einkommen also durch die Überwälzung der Produktionskosten relativ stärker betroffen sind.

Nachfragereaktionen und Verhaltensanpassungen

Bei der Reaktion der Unternehmen und Haushalte auf höhere Heiz- und Treibstoffpreise muss man zwei Phasen unterscheiden: die kurzfristige im Rahmen der bestehenden Technologien und die mittel- bis langfristige unter Berücksichtigung von Anpassungsinvestitionen und Technologiewechsel.

Die meisten quantitativen Untersuchungen für Österreich fokussieren auf den kurzfristigen Kanal und finden eine inelastische Nachfrage nach fossilen Energieträgern (Puwein 2009, Kirchner et al. 2018). Das bedeutet, dass die prozentuelle Änderung der Nachfrage infolge einer prozentuellen Änderung der Energiepreise (deutlich) unter 1 liegt. In einer vergleichenden Analyse von 15 Studien zur Preiselastizität der Nachfrage nach Strom und Heizstoffen der privaten Haushalte finden Bach et al. (2019), dass die Mehrzahl der Schätzergebnisse zwischen ~ 0 und $-0,5$ liegt. Die kurzfristigen Elastizitäten bewegen sich zwischen ~ 0 und $-0,2$, die langfristigen Elastizitäten zwischen $-0,3$ und $-0,5$. Im Verkehrsbereich liegen die Werte etwas höher. Für Österreich spielt der sogenannte Tanktourismus eine besondere Rolle – auch budgetpolitisch. So ist davon auszugehen, dass die Dieselnachfrage des Lkw-Güterverkehrs relativ stark auf Preiserhöhungen reagiert, sobald das Preisniveau einiger Nachbarländer erreicht oder gar überschritten wird. Die Nachfrage und damit die Zurechnung des CO₂-Ausstoßes verlagert sich dementsprechend in diese Länder. Diesen (statistischen) Lenkungseffekten stehen entsprechende Steuerausfälle gegenüber (Mayr und Mühlbacher 2016).

Negative Elastizitäten bedeuten, dass die privaten Haushalte infolge einer CO₂-Bepreisung ihre Nachfrage nach fossilen Energieträgern reduzieren, weshalb sich letztlich die Kosten durch den CO₂-Preis reduzieren. Ein Effekt auf die Verteilungswirkung der Steuer ist dann gegeben, wenn

sich die Reaktionen zwischen den Einkommensgruppen unterscheiden. In den einschlägigen Querschnittsstudien für den angelsächsischen Raum sinkt die Preiselastizität der Nachfrage mit dem Einkommen, weil – so die Interpretation – kleinere Einkommen stärker auf den Preisanstieg reagieren *müssen*. In einer Studie zum Treibstoffverbrauch finden Wadud et al. (2009) für die USA eine U-förmige Reaktionsfunktion. Niedrige Einkommen reagieren stärker, weil sie *müssen*; hohe Einkommen reagieren stärker, weil sie *können*. In Summe ist ein leicht positiver Verteilungseffekt zu erwarten.

Vergleichbare Studien für die mittel- bis langfristigen Verhaltensanpassungen gibt es nicht. Es ist aber davon auszugehen, dass die Verteilungseffekte eher regressiv ausfallen. Das deshalb, weil wir davon ausgehen müssen, dass die ökologischen Alternativen wie E-Autos oder CO₂-neutrale Heizsysteme mit (hohen) privaten Investitionskosten verbunden sind und kleine Einkommen mit Liquiditäts- und Kreditbeschränkungen konfrontiert sind, die ihnen den nötigen Technologiewechsel erschweren (Krebs 2019). Während BesserverdienerInnen ihren „Lebensstil“ leichter anpassen können, drohen kleine Einkommen in einer dynamischen Betrachtung zurück zu bleiben. Eine Studie zur Anschaffung von E-Autos für die USA etwa zeigt, dass Haushalte mit kleinen und mittleren Einkommen einen deutlich geringeren Marktanteil aufweisen als am Markt für vergleichbare PKW mit Verbrennungsmotor (Muehlegger und Rapson 2018). Eine Studie zur Verteilung von Energieeffizienzmaßnahmen (gemessen am sinkenden Strom- und Gasverbrauch) für Großbritannien kommt zum Ergebnis, dass Haushalte mit kleinen und mittleren Einkommen deutlich weniger stark davon profitieren können als jene mit höherem Einkommen (McCoy und Kotsch 2020). Aus diesem Grund wird auch die Verteilungswirkung von Förderungen, Steuerbegünstigungen oder ähnliche Anreizsystemen für die Anschaffung ökologischer Technologien gemeinhin als regressiv bewertet (Zachman et al 2018).

Eine zusätzliche Verteilungsdimension kommt über das Budget herein. Unter der Prämisse einer aufkommensneutralen Kompensation muss die Rückerstattung infolge geringerer Steuereinnahmen durch die Verhaltensanpassungen reduziert werden. Das schwächt die Verteilungswirkung der Rückerstattung entsprechend ab. Je nachdem ob diese eher progressiv oder regressiv wirkt, wird die Verteilungswirkung der Reform dadurch weniger progressiv bzw. weniger regressiv (Tölgyes 2020). Besonders relevant ist der Aspekt für Abgabensenkungen, deren budgetäre Bedeutung mit dem (üblichen) nominalen Zuwachs der Basisgröße jedes Jahr zunimmt, während die Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung lenkungsbedingt jährlich abnehmen (sollen).

Neben dem Einkommen spielen auch die besonderen Voraussetzungen des Wohnorts eine zentrale Rolle. Aufgrund der höheren Preise für Wohn-

eigentum in den Städten wohnen Menschen mit kleinen und mittleren Einkommen häufiger zur Miete und haben keinen direkten Zugriff auf die genutzte Heiztechnik. Das erschwert den Technologiewechsel. Gleichzeitig haben sie im Vergleich zu den BewohnerInnen von kleinen Gemeinden ein deutlich besseres Angebot an öffentlichem Verkehr. Quantitative Untersuchungen für die USA finden deshalb beim Treibstoffverbrauch auch höhere Elastizitäten in den Städten als am „flachen Land“ (Wadud et al. 2009). Für Österreich sind keine vergleichbaren Untersuchungen bekannt. Vertiefende Studien zu den regionalen Unterschieden im Zugang zu den ökologischen Alternativen wären daher sehr zu begrüßen.

Veränderung der Haushaltseinkommen

Grundsätzlich gilt, dass die nominell wachsenden Einkommen bei einer konstanten Bepreisung von z.B. 50 €/t CO₂ die sozialen Kosten einer CO₂-Besteuerung über die Zeit reduzieren. Was die Verteilungswirkung betrifft, muss aber berücksichtigt werden, dass sich die Einkommensentwicklung nicht für alle Einkommensgruppen gleich gestaltet. Eine Zunahme der Ungleichheit hat zur Folge, dass auch die regressiven Verteilungseffekte der CO₂-Bepreisung zunehmen, weil die effektiven Kosten für die oberen Einkommen dadurch schneller abnehmen als für die unteren. Ein Befund, den Andersson und Atkinson (2020) in einer Untersuchung zur schwedischen CO₂-Steuer empirisch untersucht und belegt haben.

Ein wichtiger Faktor für die Einkommensentwicklung sind die gesamtwirtschaftlichen Zweitrundeneffekte der „Ökosozialen Steuerreform“, also ihre Effekte auf die Entscheidungen von Unternehmen und Haushalten und damit auf Löhne, Preise, Produktion usw. Positive Zweitrundeneffekte mildern die relativen Kosten, negative Zweitrundeneffekte erhöhen sie. Die makroökonomischen Folgeeffekte haben aber auch eine verteilungspolitische Dimension. Positive Effekte kommen eher den mittleren und hohen Einkommen zugute, bei denen die Markteinkommen eine relativ höhere Bedeutung haben, und führen tendenziell zu einer regressiveren Verteilungswirkung. Negative Effekte haben die gegenteilige Wirkung. Gesamtwirtschaftliche Untersuchungen einer CO₂-Bepreisung für Österreich finden positive Effekte, und zwar weitgehend unabhängig von der Art der Rückerstattung (Kirchner et al 2018).

Untersuchungen in der Tradition der Lebenszyklushypothese, die die Veränderungen der Haushaltseinkommen über die Zeit mit dem Konsum approximieren, finden folgelogisch weniger regressiv Effekte einer CO₂-Bepreisung (Grainger und Kolstad 2009). Der Ansatz ist aber ungenügend, weil er unterstellt, dass die Ungleichheit der Einkommen ein rein generationales Phänomen sei und keinerlei Persistenz über die Zeit aufweise, was schwer haltbar ist. Zuletzt haben Königs und Förster (2020)

gezeigt, dass die österreichischen Einkommen nicht nur zwischen den, sondern auch innerhalb der Generationen ein hohes Maß an Persistenz aufweisen, vor allem an den Rändern der Verteilung. Verteilungsanalysen auf Basis der Konsumausgaben (anstelle der verfügbaren Einkommen) sollten daher mit größter Vorsicht interpretiert werden.

Conclusio

Vor dem Hintergrund der von der türkis-grünen Bundesregierung geplanten „Ökosozialen Steuerreform“ untersucht der vorliegende Artikel die Verteilungseffekte der CO₂-Bepreisung im Haushaltssektor mit besonderem Fokus auf Österreich. Nach einer Analyse der statischen Verteilungseffekte – unter Annahme konstanter Einkommen und Nachfragestruktur – werden die dynamischen Effekte beleuchtet.

Die Analyse zeigt, dass die CO₂-Bepreisung eine regressive Verteilungswirkung hat, die sich über die Zeit verstärken dürfte. Die statischen Verteilungsprobleme kommen daher, dass die Klein- und MittelverdienerInnen einen größeren Teil ihres Einkommens für den Verbrauch fossiler Energieträger aufwenden (müssen). Ein covidbedingter Anstieg der Ungleichheit würde diese regressiven Effekte weiter verschärfen. Die dynamischen Verteilungsprobleme kommen insbesondere davon, dass die CO₂-freien Technologien mit hohen Investitionskosten verbunden und damit für BesserverdienerInnen leichter zugänglich sind. Die Analyse zeigt aber auch, dass die Verteilungseffekte stark von der gewählten Rückerstattung abhängen. Als denkbar schlechteste Option erweist sich die (von vielen ÖkonomInnen) empfohlene Senkung der Krankenversicherungsbeiträge, die die regressiven Effekte der CO₂-Bepreisung nicht kompensieren kann, vor allem am unteren Rand der Verteilung. Der alternativ diskutierte Ökobonus bringt zwar eine deutlich stärkere Abfederung für kleine und mittlere Einkommen, hat aber Lücken an der Schnittstelle von horizontalen und vertikalen Verteilungseffekten, also da, wo ein geringes Einkommen mit hohen Emissionen zusammenfällt. Eine wirksame soziale Abfederung wird hier notgedrungen über den Ökobonus hinausgehen müssen.

Für eine effektive Lösung der Verteilungsprobleme der CO₂-Bepreisung muss sich die Politik der statischen und der dynamischen Seite des Themas annehmen. Eine grundlegende Kritik am Prinzip der Aufkommensneutralität ist dabei unumgänglich. Das deshalb, weil unter der Prämisse einer aufkommensneutralen Kompensation die Abfederung der statischen und die der dynamischen Verteilungsprobleme automatisch in einem budgetären Konkurrenzverhältnis zueinanderstehen. Je mehr finanzielle Mittel für eine statische Kompensation aufgewendet werden, z.B. für einen

Ökobonus, desto weniger Mittel stehen für eine Lösung der dynamischen Verteilungsprobleme zur Verfügung, z.B. für die Förderung des Heizungstausches. Und umgekehrt. Das birgt verteilungspolitische Risiken. Ein gutes Beispiel dafür ist Deutschland, wo der Großteil der Einnahmen aus der CO₂-Bepreisung in das „Klimaschutzprogramm 2030“ bzw. die daraus finanzierten Investitionen, Förderungen usw. geflossen ist. Im Ergebnis sind die statischen Verteilungseffekte der dortigen CO₂-Bepreisung stark regressiv ausgefallen und haben viel politische Kritik nach sich gezogen (Bach et al. 2019a). Es ist davon auszugehen, dass die Sensibilität in der Bevölkerung für eine als gerecht empfundene „Ökosoziale Steuerreform“ durch die Covid-Krise und die damit verbundenen sozialen Lasten noch einmal gestiegen ist. Die Politik sollte diese Dimension sehr ernst nehmen, weil sie auch Rückwirkungen auf die politische Akzeptanz der sozial-ökologischen Transformation insgesamt haben könnte.

Literatur

- Alm, J./Sennoga, E./Skidmore, M. (2009). Perfect competition, urbanicity, and tax incidence in the retail gasoline market. *Economic Inquiry* 47 (1), 118–134.
- Andersson, J./Atkinson, G. (2020). The distributional consequences of a carbon tax. The role of income inequality. LSE, Centre for Climate Change Economics and Policy. Working Paper 378.
- Bach, S./Isaak, N./Kemfert, C./Kunert, U./Schill, W.-P./Schmalz, S./Wagner, N./Zaklan, A. (2019). CO₂-Bepreisung im Wärme- und Verkehrssektor: Diskussion von Wirkungen und alternativen Entlastungsoptionen. DIW Berlin. Politikberatung kompakt 140.
- Bach, S./Isaak, N./Kemfert, C./Wagner, N. (2019a). Lenkung, Aufkommen, Verteilung: Wirkungen von CO₂-Bepreisung und Rückvergütung des Klimapakets. DIW aktuell 24.
- Berger, J./Strohner, L./Thomas, T. (2020). Klimainstrumente im Vergleich: Herausforderungen in Hinblick auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. *Eco Austria Policy Note* 39.
- BMSGPK (2020). Covid-19: Analyse der sozialen Lage in Österreich. Online verfügbar unter <https://www.sozialministerium.at/Services/Studien.html> (abgerufen am 14.7.2021).
- Budgetdienst (2019). Verteilungswirkung einer CO₂-Steuer auf Haushaltsebene. online unter https://www.parlament.gv.at/ZUSD/BUDGET/2019/BD_-_Anfragebeantwortung_zu_den_Verteilungswirkungen_einer_CO2-Steuer_auf_Haushaltsebene.pdf (abgerufen am 14.7.2021).
- Cludius, J./de Bruyn, S./Schumacher, K./Vergeer, R. (2020). Ex-Post Investigation of Cost Pass-Through in the EU ETS – An Analysis for Six Industry Sectors. *Energy Economics*. Vol. 91.
- Doyle, J./Samphantharak, K. (2008). \$2.00 Gas! Studying the Effects of a Gas Tax Moratorium. *Journal of Public Economics* 92, 869–884.
- Eurofound (2017). Employment Effects of reduced non-Wage Labour Costs. Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Furceri, D./Loungani, P./Ostry, J./Pizzuto, P. (2020). Will Covid-19 affect inequality? Evidence from past pandemics. *Covid Economics* 12, 138–57.
- Grainger, C./Kolstad, C. (2009). Who pays a price on carbon? NBER WP 15239.
- Gechert, S./Rietzler, K./Schreiber, S./Stein, U. (2019). Wirtschaftliche Instrumente für eine

- klima- und sozialverträgliche CO₂-Bepreisung. Studie im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. IMK Study 65.
- Humer, S./Lechinger, V./Six, E. (2021). Ökosoziale Steuerreform: Aufkommens- und Verteilungswirkungen. Forschungsinstitut Economics of Inequality der WU Wien, Studie im Auftrag der Arbeiterkammer. Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 207.
- Kettner, C./Kletzan-Slamanig, D./Köppl, A./Schinko, T./Türk, A. (2011). ETCLIP – The Challenge of the European Carbon Market: Emission Trading, Carbon Leakage and Instruments to Stabilise the CO₂ Price. WIFO Working Papers 409.
- Kirchner, M./Sommer, M./Kettner-Marx, C./Kletzan-Slamanig, D./Köberl, K./Kratena, K. (2018). CO₂ Tax Scenarios for Austria. Impacts on Household Income Groups, CO₂ Emissions, and the Economy. WIFO Working Paper 558/2018.
- Königs, S./Förster, M. (2020). Promoting Social Mobility in Austria, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 251.
- Köppl, A./Schleicher, S./Schatzenstaller, M. (2019). Policy Brief: Fragen und Fakten zur Bepreisung von Treibhausgasemissionen. Wien, WIFO.
- Köppl, A./Schatzenstaller, M. (2021). Effects of Environmental and Carbon Taxation. A Literature Review. WIFO Working Papers 619.
- Mayr, G./Mühlbacher, S. (2016). Die Grenzen einer ökologischen Steuerreform. Wie realistisch ist das in den Medien kursierende Volumen? SWK-Heft 10.
- Marion, J./Muehlegger, E. (2011). Fuel tax incidence and supply conditions. *Journal of Public Economics*. Vol. 95 (9–10), 1.202–1.212.
- McCoy, D./Kotsch, R. (2020). Quantifying the distributional impact of energy efficiency measures. LSE, Centre for Climate Change Economics and Policy. Working Paper 340.
- Muehlegger, E./Rapson, D. (2018). Understanding the Distributional Impacts of Vehicle Policy: Who Buys New and Used Alternative Vehicles? UC Davis: National Center for Sustainable Transportation. Research Report.
- Ökobüro (2020): Öko-sozial umsteuern. Positionspapier für eine öko-soziale Steuerreform. Ökobüro – Allianz der Umweltbewegungen. Online verfügbar unter https://www.oekobuero.at/files/516/positionspapier_okosoziale_steuerreform_19_11_2020.pdf (abgerufen am).
- Puwein, W. (2009). Preise und Preiselastizitäten im Verkehr. WIFO-Monatsberichte 10/2009.
- Schnabl, A./Gust, S./Mateeva, L./Plank, K./Wimmer, L./Zenz, H. (2021). CO₂-relevante Besteuerung und Abgabenleistung der Sektoren in Österreich. IHS-Studie im Auftrag der Arbeiterkammer. Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft 219.
- Tölgyes, J. (2020). Introducing Carbon Taxation in Austria: Distributive Effects. Empirical Analysis Using the Austrian Household Budget Survey 2014/2015. Masterthesis. Berlin, FU. Nicht öffentlich.
- Wadud, Z./Graham, D./Noland, R. (2009). Modelling Fuel Demand for Different Socio-Economic Groups. *Applied Energy* 86 , 2.740–2.749.
- Zachmann, G./Fredriksson, G./Claeys, G. (2018). The Distributional Effects of Climate Policies. Bruegel, Blueprint Series. Vol 28.

Zusammenfassung

Die Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung und der damit verbundenen Rückerstattung der Einnahmen an die WirtschaftsakteurInnen ist eine der zentralen Fragen der Ökologisierung unserer Steuersysteme und der Klimapolitik insgesamt. Der vorliegende Artikel versucht auf Basis der bestehenden Literatur mit speziellem Fokus auf Österreich, die wesentlichen Verteilungseffekte und -kanäle systematisch zu diskutieren. Dabei wird ins-

besondere zwischen den statischen Verteilungseffekten auf Basis konstanter Einkommen und Warenkörbe und den dynamischen Verteilungseffekten unter Berücksichtigung der Anpassungsreaktionen unterschieden. Die Analyse zeigt, dass die statischen Verteilungseffekte einer CO₂-Bepreisung für Österreich klar regressiv sein dürften, der Gesamteffekt aber stark von der gewählten Art der Rückerstattung abhängt. In dynamischer Hinsicht ist ein Rückgang der Kosten über die Zeit durch Verhaltensanpassungen zu erwarten. Die regressiven Verteilungseffekte könnten sich dann aber noch verschärfen, weil die Verhaltensanpassungen, z.B. der Heizungstausch, nicht für alle Einkommensgruppen gleich erschwinglich sind.

Abstract

The distributional effects of carbon pricing the associated revenue recycling to economic agents is one of the central questions of ecological taxation and climate policy more generally. Based on the existing literature with a special focus on Austria, this article tries to provide a systematic discussion of the central distributional effects and channels. Thereby, the article distinguishes between static distributional effects, given constant household incomes and consumption baskets and dynamic distributional effects, taking behavioural responses into account. The analysis shows that a carbon price for Austria has regressive distributional consequences, whereby the overall effect crucially depends on the form of revenue recycling. From a dynamic perspective, the tax burden should diminish over time due to behavioural responses. The regressive distributional effects however could increase as behavioural responses like changing heating systems are not equally affordable for all income groups.

Schlüsselbegriffe: CO₂-Bepreisung, CO₂-Steuer, Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung.

Keywords: Carbon Pricing, Carbon Tax, Distributional Effects of Carbon Pricing.

JEL-Codes: H2, H3, Q5.