

CO2-Steuer

**Teil 1: Wer verliert,
wer gewinnt, worauf
ist zu achten?**



/ Im weltweiten Kampf gegen die Klimakrise wird auch in Österreich über die Einführung einer CO₂-Steuer diskutiert. Als Verbrauchssteuern auf fossile Energie (Diesel, Benzin, Heizöl, Gas und Kohle) bergen sie die Gefahr, ärmere Haushalte relativ zu ihrem Einkommen stärker zu belasten. Dadurch drohen soziale Schieflagen und die Akzeptanz der Steuer könnte abnehmen. Mittels einer Simulation für österreichische Haushalte berechnen wir die Verteilungswirkungen einer CO₂-Steuer von EUR 150/Tonne CO₂-Äquivalent. Die CO₂-Steuer wirkt tatsächlich regressiv: In Prozent ihres Einkommens werden Haushalte mit geringen Einkommen stärker belastet als Haushalte mit hohen Einkommen. Zudem ist die Steuerleistung sehr ungleich verteilt. Während 23 % der Haushalte überhaupt nicht belastet werden, müssten 5 % der Haushalte über 6,1 % ihres Einkommens für die Steuer aufwenden. Um eine soziale Schieflage zu vermeiden sollten die Haushalte daher mit Transferzahlungen entlastet werden. Dafür wird meist ein Pro-Kopf-Transfer für jeden Haushalt vorgeschlagen. Dieser „Öko-Bonus“ lässt allen Haushalten – je nach Haushaltsgröße – eine gleich hohe Zahlung aus dem gesamten Steueraufkommen zukommen. Relativ zu ihrem Einkommen profitieren davon einkommensschwächere Haushalte stärker. Erst dadurch wird die Steuerreform progressiv. Dennoch werden unabhängig von ihrem Einkommen einige stark betroffene Haushalte zu „VerliererInnen“. Vermeiden können sie die Steuer nur, indem sie ihr klimaschädliches Verhalten anpassen. Allerdings haben nicht alle Haushalte diese Möglichkeit. Gerade Haushalte mit wenig Einkommen können sich klimafreundlichere Alternativen nicht immer leisten. Die Einführung einer CO₂-Steuer sollte deshalb von einem öffentlichen Klima-Investitionsprogramm über zusätzliche Mittel begleitet werden.

/ Abbildung 1:

CO₂-Steuer: Rückverteilung ist für soziale Verträglichkeit notwendig



Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen

/ Autor: Joel Tölggyes

/ April 2021

/ INHALT

/ Einleitung	4
/ Funktionsweise einer CO2-Steuer	4
/ Verteilungswirkungen	5
Verteilung der Steuerleistung zwischen Haushalten und Unternehmen	6
Verteilung der Steuerleistung innerhalb des Unternehmens- und Haushaltssektors	7
Worauf ist die unterschiedliche Belastung zurückzuführen?	12
/ Rückverteilung	13
/ Begleitmaßnahmen	15
/ Zusammenfassung	17
/ Referenzen	18
/ Anhang I: Datenaufbereitung	20
/ Anhang II: Emissionsfaktoren	21
/ Anhang III: Methodik – Ungleichheitszerlegung	21

/ Einleitung

79 Millionen Tonnen Treibhausgase (THG) wurden im Jahr 2018 in Österreich ausgestoßen. Die THG-Emissionen befinden sich damit noch immer auf dem Niveau von 1990. Zieht man davon jene Emissionen ab, die bereits dem Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) unterworfen sind und damit schon jetzt einer Abgabe unterliegen, so kommt man noch immer auf eine Summe von rund 51 Mio. Tonnen. Dabei hat sich Österreich dazu verpflichtet, seine non-ETS Emissionen bis 2030 um 28 %, oder 14,3 Mio. Tonnen, gegenüber 2018 zu reduzieren. Damit dieses Vorhaben gelingt, braucht es umfassende Maßnahmen. Eine der prominenteren und mittlerweile immer stärker diskutierten Möglichkeiten ist dabei die Einführung einer CO2-Steuer.

Laut Regierungsprogramm ist die Einführung einer solchen Steuer in den kommenden zwei Jahren vorgesehen. Bisher ist allerdings wenig Konkretes bekannt, eine eigens gegründete „Task-Force“ beschäftigt sich noch mit den Plänen der Umsetzung. Der etwas langwierige Umsetzungsprozess hängt wohl auch damit zusammen, dass die Einführung neuer Steuern traditionell zu den eher unpopulären Politikmaßnahmen gehört – insbesondere, wenn diese Steuern breite Teile der Bevölkerung treffen sollen. Wie Studien gezeigt haben, ist deshalb auch die konkrete Ausgestaltung der Steuer – samt Rückverteilungsmaßnahmen – von großer Bedeutung, um die öffentliche Akzeptanz der Steuer zu erhöhen (Carratini et al. 2018; Wang et al. 2016). Abgesehen von der Umsetzung ist aber auch die Informationslage entscheidend, um der breiten Bevölkerung eine faktenbasierte Einordnung zu ermöglichen. Hierzu soll die vorliegende Studie einen Beitrag leisten.

/ Funktionsweise einer CO2-Steuer

Aus ökonomischer Sicht soll eine CO2-Steuer ein Marktversagen korrigieren. Dieses besteht darin, dass ProduzentInnen und VerbraucherInnen die negativen Effekte auf ihre Umwelt (man spricht auch von „negativen Externalitäten“) nicht berücksichtigen, da die verursachten Kosten der Umweltverschmutzung nicht im Preis, den man beispielsweise pro Liter Diesel zahlt, widerspiegelt werden. Dadurch werden zu viele THG ausgestoßen. Nicht nur für die Umwelt ist das problematisch, sondern auch für die VerbraucherInnen selbst. Auch sie müssen in der Zukunft die Folgen der Klimakrise ertragen. Die CO2-Steuer soll dem entgegenwirken, indem der Preis für den Ausstoß von THG erhöht wird.

CO2-Steuern gehören damit zur Gruppe der marktbasieren Klimaschutzinstrumente. „Marktbasieren“ bedeutet, dass man eine Reduktion der THG-Emissionen über Marktmechanismen herbeiführen möchte. Konkret sollen CO2-Steuern den Ausstoß von THG verteuern. Dadurch sollen VerbraucherInnen dazu gebracht werden, ihre Konsummuster zu überdenken, weil emissionsintensive Verhaltensweisen im Vergleich zu emissionsärmeren Verhaltensweisen teurer werden. Beispielsweise könnte die THG-Emission nach Einführung der Steuer so teuer sein, dass es sich für VerbraucherInnen eher lohnt, mit dem Zug, statt mit dem Auto, zur Arbeit zu fahren. Ähnlich verhält es sich mit den ProduzentInnen, die dazu gebracht werden sollen, ihre Produktionsprozesse emissionsärmer zu gestalten. Diese gewollte Reduzierung des THG-Ausstoßes wird auch Lenkungswirkung genannt.

Abgesehen von den wünschenswerten positiven Auswirkungen einer THG-Reduktion auf die Umwelt wird damit auch das oben erwähnte Marktversagen bekämpft. Durch die höheren Preise werden die Kosten des THG-Ausstoßes von den VerbraucherInnen und ProduzentInnen bei ihren Konsum- und Produktionsentscheidungen berücksichtigt. Die Gesellschaft profitiert vom niedrigeren THG-Ausstoß.

Verglichen mit anderen Regulationsmechanismen hat eine CO2-Steuer theoretisch den Vorteil, dass Emissionen dort reduziert werden, wo es individuell am leichtesten möglich ist. Um hier unerwünschte Lenkungseffekte – etwa eine Reduktion des CO2-Ausstoßes auf Kosten eines Anstiegs anderer THG-Emissionen – zu vermeiden, sollte zudem nicht nur CO2 besteuert werden. Auch andere THG sollten von der Steuer erfasst werden. Beispielsweise könnte sich die Steuer nicht nur auf die CO2-Emissionen eines Energieträgers, sondern auf die CO2-Äquivalente (CO_{2e}) eines Energieträgers beziehen. CO₂-Äquivalente berücksichtigen neben CO₂ auch die Klimawirkung anderer Treibhausgase, die ins Verhältnis zur Klimawirkung von CO₂ gesetzt werden. Damit wird jedes Treibhausgas nach seiner jeweiligen negativen Klimawirkung besteuert. Treibhausgase die schädlicher für das Klima sind werden somit auch stärker belastet.

/Verteilungswirkungen

Aus den gewünschten Lenkungswirkungen ergibt sich in weiterer Folge die Verteilung der Steuerleistung. Konkret sind für die Verteilungswirkungen des gewünschten Steuermodells die folgenden Aspekte von zentraler Bedeutung:

- 1 / **Wahl der besteuerten Energieträger:** In der Praxis kann eine CO₂-Steuer über untereinander abgestimmte Mengensteuern auf unterschiedliche Energieträger –wie Diesel, Benzin, Heizöl, Gas und Kohle – umgesetzt werden. Das bedeutet, dass je verbrauchter Einheit des betreffenden Energieträgers ein gewisser Steuersatz fällig wird. Der jeweilige Steuersatz sollte sich dabei danach richten, wie viele CO₂-Äquivalente bei der Verbrennung des jeweiligen Energieträgers ausgestoßen wird, sodass die ausgestoßenen CO₂e unabhängig vom Energieträger immer gleich stark besteuert wird. Je nachdem, welche Energieträger von den VerbraucherInnen und ProduzentInnen verwendet werden, fällt dementsprechend auch die Belastung aus.
- 2 / **Die Höhe der Steuer:** Hier geht es einerseits um die Höhe der expliziten CO₂-Steuer, also um die Belastung je Tonne CO₂e. Andererseits geht es aber auch um die Frage, ob die CO₂-Steuer zusätzlich zu bereits bestehenden Umweltsteuern oder anstatt bereits bestehender Umweltsteuern eingeführt wird. Führt man die Steuer zusätzlich zu bestehenden Umweltsteuern ein, so würde dies beispielsweise für Österreich bedeuten, dass man zusätzlich zur Mineralölsteuer oder zur Gasabgabe noch CO₂-Steuer zahlen muss. Im Falle einer Ablösung würde dagegen die Mineralölsteuer wegfallen und man müsste stattdessen CO₂-Steuer zahlen. Letztere Variante hätte dabei den Vorteil, dass die Emissionsintensität der Energieträger – also der THG-Ausstoß je verbrauchter Menge der jeweiligen Energieträger – stärker beachtet wird. Dies liegt daran, dass bestehende Steuern, wie die Mineralölsteuer die Emissionsintensität nicht berücksichtigen, da etwa der THG-intensivere Diesel niedriger besteuert wird als Benzin. Gleichzeitig würden dabei aber auch bisher im Verhältnis zu ihrer Emissionsintensität relativ schwach besteuerte Energieträger, wie Diesel und Heizöl, eine erhebliche Preiserhöhung erfahren.

Aus einer ökonomischen Sicht sollte die Höhe der CO₂-Steuer einerseits die Kosten der THG-Emissionen widerspiegeln. Kostenabschätzungen sind dabei äußerst schwierig, da diese von vielen verschiedenen Faktoren abhängen. Andererseits soll eine CO₂-Steuer auch hoch genug sein, um VerbraucherInnen und ProduzentInnen zum Technologiewechsel zu bewegen. Damit hängt die erforderliche Höhe nicht nur von den Kosten der verursachten Emissionen, sondern auch von den Umstiegsmöglichkeiten und Kosten ab. Laut Intergovernmental Panel on Climate Change liegt die Bandbreite eines sinnvollen CO₂-Preises im Bereich von zwei- bis vierstelligen Beträgen je Tonne (IPCC 2018: 152).

Die für Österreich vorhandenen Vorschläge zur konkreten Höhe der Steuer variieren erheblich. Die ehemalige Liste Pilz/Liste Jetzt schlug beispielsweise eine CO₂-Steuer in der Höhe von EUR 315 pro Tonne CO₂e vor, womit man inklusive Umsatzsteuer auf eine Summe von EUR 378 pro Tonne CO₂e kommen würde (Budgetdienst 2019). Die NEOS fordern eine CO₂-Steuer von EUR 350/Tonne CO₂e, wobei der Vorschlag eine Anwendung der Umsatzsteuer auf die CO₂-Steuer explizit ablehnt (NEOS 2018). Beide Parteien verstehen die CO₂-Steuer als Ersatz für bisher bestehende Umweltsteuern. Die SPÖ fordert dagegen eine CO₂-Steuer, die zusätzlich zu bereits bestehenden Umweltsteuern gelten soll. Die Steuer soll bei etwa EUR 40 pro Tonne CO₂e¹ starten und schrittweise angehoben werden. Zusammen mit den bereits bestehenden impliziten CO₂-Steuern (Mineralölsteuern und Energieabgaben) würde man anfangs inklusive Mehrwertsteuer auf EUR 70–300 pro Tonne, je nach Energieträger kommen. Je nach Endausbau würde die Belastung entsprechend steigen. Im Regierungsprogramm der ÖVP-Grünen Regierung findet man dagegen noch keine konkreten Angaben, weder zur Höhe der Steuer, noch dazu, ob diese zusätzlich zu bestehen Steuern oder anstatt der bestehenden Steuern eingeführt werden soll.

Auch die bisher durchgeführten Untersuchungen bezogen sich auf ähnliche Steuersätze. Das WIFO hat beispielsweise CO₂-Steuern in der Höhe von EUR 60, 120 und 315 pro Tonne CO₂e untersucht (Kirchner et al. 2018). Der Budgetdienst analysierte die Verteilungswirkungen des Liste Pilz/Liste Jetzt Vorschlags (Budgetdienst 2019). Tölgyes (2020) untersuchte hingegen den Vorschlag der NEOS.

3 / **Wer wird besteuert?** Die CO₂-Steuer kann einerseits nur im Unternehmenssektor eingeführt werden, wie es beispielsweise die SPÖ fordert. Hier könnten entweder nur bestimmte Sektoren – ähnlich des zurzeit geltenden Emissionshandels – oder aber der gesamte Unternehmenssektor besteuert werden. Andererseits könnte sich die Steuer aber auch nur auf den Endverbrauchssektor, also die KonsumentInnen, erstrecken. Schließlich ist aber auch eine generell geltende Steuer denkbar, die für Unternehmen als auch für private Haushalte gelten würde. Diese Form der Besteuerung wird beispielsweise von den NEOS gefordert. Das Regierungsprogramm sieht eine Einführung für alle nicht vom Europäischen Emissionshandelssystem betroffenen Sektoren vor (Bundesregierung 2020: 56).

4 / **Wer kann ausweichen, wer nicht?** Die CO₂-Steuer soll Verhaltensänderungen herbeiführen. Wer sein Verhalten wie stark ändert, hängt aber nicht nur von der CO₂-Steuer, sondern von vielen weiteren Faktoren ab. Gibt es beispielsweise keine öffentlichen Verkehrsmittel in der Nähe des Wohnorts, so muss zwangsweise weiterhin das Auto verwendet werden. Auch das verfügbare Einkommen bzw. Vermögen spielt eine Rolle, etwa wenn es darum geht, einen relativ teuren Tausch des Heizsystems zu finanzieren. Für die Verteilung der Steuerleistung ist das deshalb von Bedeutung, weil Haushalte ohne Handlungsalternativen der Steuer nicht ausweichen können und dadurch stärker belastet werden. Das Fehlen von Alternativen ist schließlich auch deshalb unbefriedigend, weil es um eine gesamtgesellschaftliche Reduktion des THG-Ausstoßes geht. Können Haushalte mangels Alternativen ihren THG-Ausstoß nicht reduzieren, so schadet das der gesamten Gesellschaft.

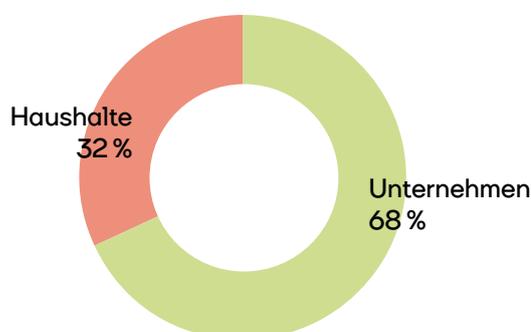
/ Verteilung der Steuerleistung zwischen Haushalten und Unternehmen

Was bedeuten die oben beschriebenen Faktoren nun konkret für die Verteilung der Steuerleistung?

Um die intersektorale Verteilung – also die Verteilung zwischen dem Haushalts- und dem Unternehmenssektor – zu analysieren, lohnt sich zuerst ein Blick auf die THG-Emissionen des Unternehmens- und des Haushaltssektors. Laut Regierungsprogramm wird sich die Einführung einer CO₂-Steuer auf jene Emissionen beschränken, die noch nicht Teil des ETS sind. Besonders CO₂-intensive Industrie-sektoren, wie die erdölverarbeitende und chemische Industrie, die Eisen- und Stahlerzeugung, die fossile Energieerzeugung, oder die Luftfahrtindustrie wären damit nicht von der zusätzlichen CO₂-Steuer betroffen, da diese bereits dem Emissionshandel unterliegen. In Abbildung 2 sind die Anteile der Non-ETS THG-Emissionen der Unternehmen und Haushalte im Jahr 2019 abgebildet. Rund ein Drittel der THG wurde dabei von den Haushalten ausgestoßen, während rund zwei Drittel durch den Unternehmenssektor ausgestoßen wurde.

/ Abbildung 2

Österreichische Treibhausgasemissionen außerhalb des Emissionshandels (2019)



Quelle: EEA (2020), EUROSTAT (2021), eigene Berechnungen

Allerdings gilt es hier zu beachten, dass der Unternehmenssektor seine Steuerleistung teilweise auf den Haushaltssektor überwälzen kann, indem Unternehmen die Preise erhöhen. Das Ausmaß der Steuerüberwälzung hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab. Hier ist einerseits die Marktzusammensetzung entscheidend. Gibt es starken Wettbewerb in der jeweiligen Wirtschaftssparte, dann können Preiserhöhungen nicht so einfach weitergegeben werden, ohne von der Konkurrenz preislich unterboten zu werden. Andererseits sind aber auch die Reaktionen der VerbraucherInnen auf die Preisänderungen entscheidend. Reduzieren diese als Reaktion auf Preiserhöhungen ihre Nachfrage stärker, so können Unternehmen die Preise nicht so einfach erhöhen, ohne Umsatzverluste in Kauf nehmen zu müssen. Umgekehrt gibt es aber auch Produkte, bei denen VerbraucherInnen fast gar nicht auf Preisänderungen reagieren (können). Hier können sich Unternehmen größere Preisadjustierungen erlauben. Das genaue Ausmaß der Nachfragerreaktionen, und damit auch das Ausmaß der Steuerüberwälzung, ist empirisch schwer abschätzbar. Bruyn et al. (2015) haben beispielsweise die Überwälzung der Preise von EU-ETS Zertifikaten untersucht. Je nach Sektor kommen sie auf Steuerüberwälzungen von 20–100%. Ganapati/Shapiro/Walker (2020) haben für die USA gezeigt, dass ProduzentInnen bei Energiesteuererhöhungen rund 70% der zusätzlichen Steuerleistung an VerbraucherInnen überwälzen. Damit wird deutlich, dass die indirekte Belastung der Haushalte noch einmal deutlich zur Gesamtbelastung beitragen dürfte.

/Verteilung der Steuerleistung innerhalb des Unternehmens- und Haushaltssektors

Neben der Verteilung zwischen dem Haushalts- und Unternehmenssektor kommt es auch innerhalb dieser Sektoren zu unterschiedlichen Belastungen. Innerhalb des Unternehmenssektors hängt diese Belastung einerseits davon ab, wie gut die Steuer von Vorleistungsunternehmen auf nachfolgende verarbeitende Unternehmen und auf die endnachfragenden Haushalte und Unternehmen weitergegeben werden kann. Andererseits hängt die Belastung aber auch vom Energieverbrauch ab. Unternehmen mit hohem Energieeinsatz und weniger Alternativen bei der Wahl der Energieträger werden stärker belastet. Insbesondere der Transportsektor dürfte damit zu den am stärksten belasteten Wirtschaftszweigen gehören.

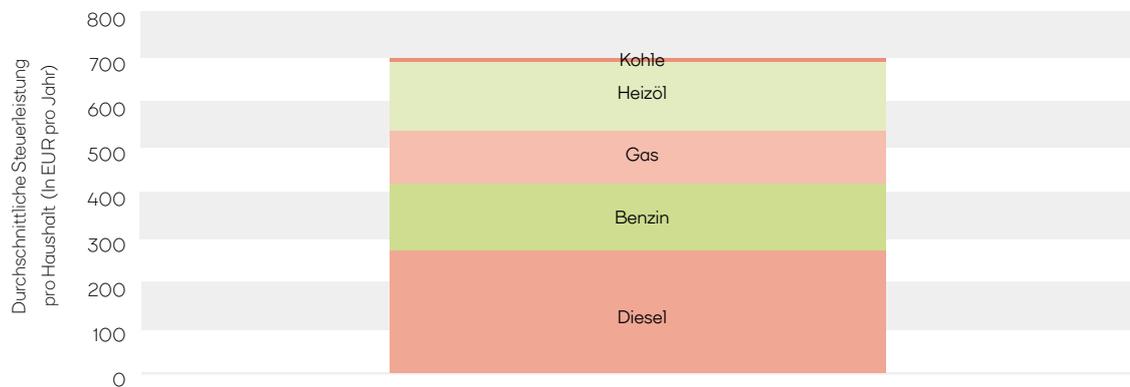
Im Haushaltssektor lässt sich die Belastung einer hypothetischen CO₂-Steuer anhand der Daten der Konsumerhebung 2014/2015 simulieren. Für die nachfolgende Analyse wird eine CO₂-Steuer in der Höhe von EUR 150 pro Tonne CO₂e angenommen, die auf den Konsum von Benzin, Diesel, Heizöl, Gas und Kohle fällig werden würde. Die Steuer soll zusätzlich zu den bereits bestehenden Umweltsteuern eingeführt werden. Außerdem wird – wie in der Literatur üblich – vereinfachend angenommen, dass Haushalte keinerlei Ausweichreaktion zeigen und ihre Nachfrage nach den besteuerten Energieträgern nicht reduzieren. In der nachfolgenden Analyse wird außerdem lediglich auf die direkten THG Emissionen, die etwa beim Heizen oder Autofahren entstehen, eingegangen. Der indirekte THG-Ausstoß, der bei der Produktion von Konsumgütern entsteht, wird nicht berücksichtigt.

/ Tabelle 1: Zusätzliche Steuern auf die jeweiligen Energieträger

Energieträger	Zusätzliche CO ₂ -Steuer	Zusätzliche CO ₂ -Steuer inkl. Umsatzsteuer
Benzin	0,32 € / Liter	0,38 € / Liter
Diesel	0,37 € / Liter	0,44 € / Liter
Heizöl	0,41 € / Liter	0,49 € / Liter
Gas	0,03 € / kWh	0,04 € / kWh
Kohle	0,36 € / Kg	0,43 € / Kg

Wie Tabelle 1 zeigt, würde die Einführung einer solchen CO₂-Steuer bedeuten, dass zusätzlich zu den bereits bestehenden Steuern inklusive Umsatzsteuer auf die CO₂-Steuer zwischen EUR 0,38 und EUR 0,49 pro Liter auf Mineralöle (Benzin, Diesel, Heizöl) anfallen würden. Beim Gas würden zusätzlich EUR 0,04 pro Kilowattstunde und bei Kohle EUR 0,43 pro Kilogramm anfallen.

/Abbildung 3

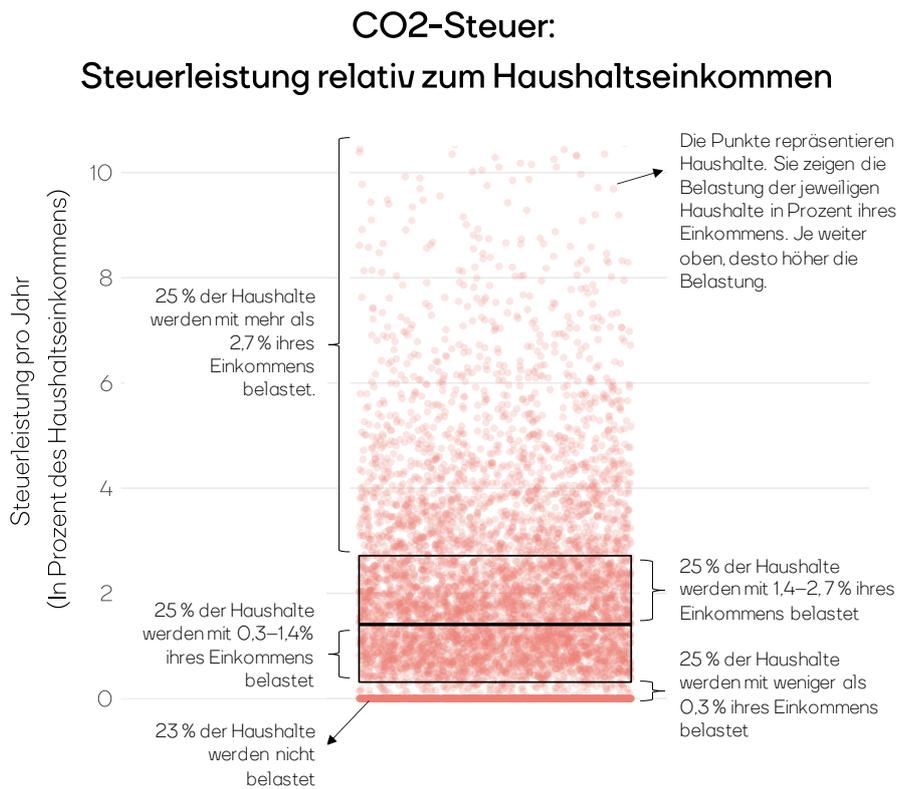
150€ CO2-Steuer: Durchschnittliche Steuerleistung pro Jahr

Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnung

Daraus ergibt sich (inklusive Mehreinnahmen durch die höhere Umsatzsteuer) ein aggregiertes Steueraufkommen von rund EUR 2,7 Mrd. pro Jahr im Haushaltssektor. Pro Haushalt würde dies eine durchschnittliche steuerliche Mehrleistung von EUR 701 pro Jahr bedeuten. Die durchschnittlichen Energieausgaben steigen damit um rund 42%. Der größte Teil der Mehrbelastung (rund 39%) kommt dabei durch die stärkere Besteuerung von Diesel zustande. Weitere 22% entstehen durch die Mehrbelastung auf Benzin. Die höhere Besteuerung der Treibstoffe Benzin und Diesel macht also fast zwei Drittel der gesamten Mehrbelastung aus, während das verbleibende Drittel auf die Energieträger für die Wohnraumheizung zurückzuführen ist.

Für eine Verteilungsanalyse ist allerdings nicht nur die absolute zusätzliche Steuerleistung von Bedeutung. Eine zusätzliche Steuerzahlung von EUR 700 pro Jahr mag beispielsweise für reichere Haushalte finanziell kaum spürbar sein. Für ärmere Haushalte kann diese Summe allerdings eine deutliche Belastung darstellen. Eine Möglichkeit, die Steuerleistung der Haushalte besser vergleichbar zu machen ist daher, die steuerliche Mehrleistung ins Verhältnis zum verfügbaren Haushaltseinkommen zu setzen. Man spricht dann von der relativen Steuerleistung.

/Abbildung 4



Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen

Ausgehend vom oben beschriebenen CO₂-Steuerszenario würde die Mehrbelastung durchschnittlich rund 2% des verfügbaren Haushaltseinkommens betragen. Im Median ist der Wert etwas niedriger und liegt bei rund 1,4%. Die Differenz kommt dadurch zustande, dass es starke Ausreißer nach oben gibt: Manche Haushalte erleben eine besonders starke Mehrbelastung. Gleichzeitig werden aber auch rund 23% der Haushalte überhaupt nicht belastet. Dies zeigt sich auch in der Verteilung der relativen Belastung: Bei 95% der Haushalte beträgt die Belastung zwischen 0% und 6,1% des verfügbaren Haushaltseinkommens. Die verbleibenden 5% der Haushalte werden sogar noch stärker belastet.

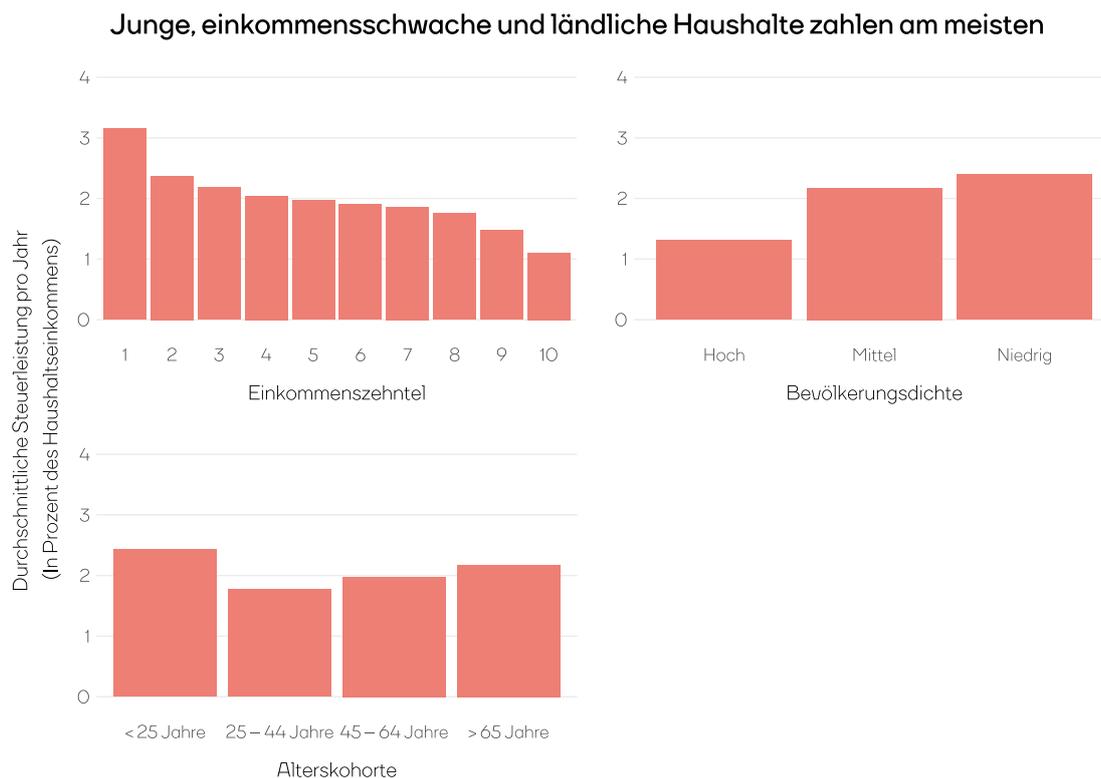
Die relative Belastung ist also sehr unterschiedlich ausgeprägt, womit sich die Frage stellt, wer besonders stark und wer besonders wenig belastet wird. Zur Beantwortung dieser Frage wird nachfolgend die Haushaltsbelastung verschiedener Gruppen miteinander verglichen. Die Gruppierung erfolgt dabei über das Einkommen, über die Bevölkerungsdichte und schließlich über das Alter der Hauptverdienerin bzw. des Hauptverdieners. Für die Analyse des Einkommens werden die Haushalte nach ihrem verfügbaren Haushaltseinkommen gruppiert und anschließend in Einkommenszehntel eingeteilt. Im ersten Einkommenszehntel sind dabei die einkommensschwächsten Haushalte zu finden, während im zehnten Einkommenszehntel die einkommensstärksten Haushalte zu finden sind. Für die Bevölkerungsdichte ist einerseits die Gemeindegröße und andererseits die tatsächliche Bevölkerungsdichte relevant. Konkret werden Gemeinden mit über 50.000 Einwohnerinnen und einer Dichte von mehr als 500 EinwohnerInnen pro Quadratkilometer als „dicht“ bezeichnet. Gemeinden mit mehr als 50.000 EinwohnerInnen und einer Dichte von 101-500 EinwohnerInnen pro Quadratkilometer werden als mittelmäßig dicht besiedelt definiert. Alle anderen Gemeinden fallen unter die Kategorie „niedrige Bevölkerungsdichte“.

Lesehilfe: Die Punkte in der Abbildung repräsentieren die österreichischen Haushalte. Sie zeigen die jeweilige Haushaltsbelastung in Prozent des Haushaltseinkommens (ablesbar auf der vertikalen Achse). Je weiter oben sich ein Punkt befindet, desto höher die Belastung.

Die dicke schwarze Linie innerhalb der Box zeigt die mittlere Belastung. Die Belastung der weniger stark belasteten Hälfte der Haushalte liegt unter dieser Linie. Die untere Kante der schwarzen Box teilt wiederum die weniger stark belastete Hälfte der Haushalte in zwei weitere Hälften. Die Belastung des am wenigsten stark belasteten Viertels der Haushalte liegt also unter der unteren Kante. Die obere Kante der schwarzen Box teilt dagegen die stärker belastete Hälfte der Haushalte in zwei Gruppen. Über der oberen Kante liegt also das am stärksten belastete Viertel der Haushalte.

Man kann aus der Grafik somit ablesen, dass 25% der Haushalte mit weniger als 0,3% ihres Einkommens belastet werden. Die Hälfte der Haushalte wird zudem mit weniger als 1,4% ihres Einkommens belastet. 75% der Haushalte werden mit weniger als 2,7% ihres Einkommens belastet.

/Abbildung 5



Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen

In Bezug auf das Einkommen reduziert sich die durchschnittliche Mehrbelastung von 3,2% im 1. Einkommenszehntel auf rund 2% im fünften Einkommenszehntel. Im obersten Einkommenszehntel beträgt die Belastung nur mehr rund 1,1% des verfügbaren Haushaltseinkommens. Das bedeutet, dass die CO₂-Steuer ungleich über die Einkommen verteilt ist. Einkommensschwächere Haushalte werden relativ zu ihrem Einkommen stärker belastet als einkommensstärkere Haushalte. Damit erhöht sich auch die Ungleichheit der verfügbaren Haushaltseinkommen. Die Zunahme der Ungleichheit kann man messen, indem man die Gini-Koeffizienten der bedarfsgewichteten verfügbaren Haushaltseinkommen vor und nach der Einführung der Steuer miteinander vergleicht². Während der Gini-Koeffizient vor Einführung der Steuer bei 0,2565 liegt, steigt dieser nach Einführung der Steuer auf 0,2590. Das entspricht der Veränderung in der Ungleichheit der Einkommen, die man erhalten würde, wenn man sämtlichen Haushalten aus den unteren fünf Einkommenszehnteln EUR 195 pro Jahr abnehmen würde und den Haushalten aus den oberen fünf Einkommenszehnteln zukommen lassen würde.

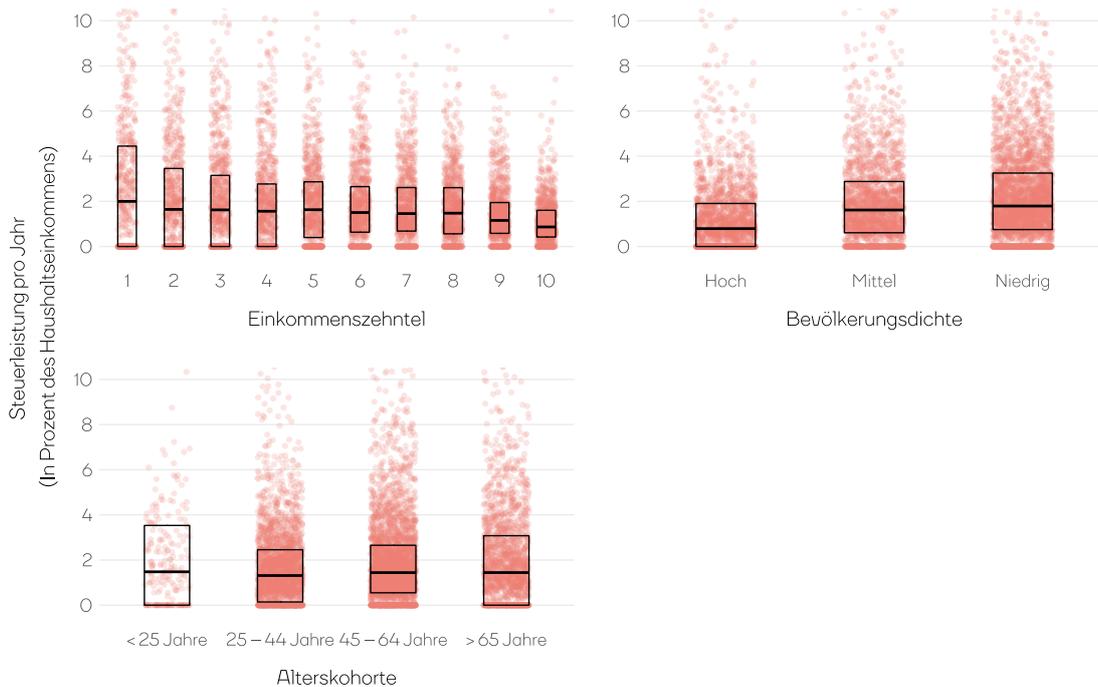
Bei der Bevölkerungsdichte ist der Zusammenhang dagegen umgekehrt: Die Belastung sinkt mit zunehmender Bevölkerungsdichte. Haushalte in mittelmäßig dicht besiedelten Gebieten werden mit 2,2% um 0,2 Prozentpunkte weniger stark belastet als Haushalte in spärlich besiedelten Gebieten. In dicht besiedelten Gebieten liegt die Belastung bei nur mehr 1,3% des Einkommens. Wie weiter unten gezeigt wird, hängt das vor allem mit Unterschieden im verwendeten Heizsystem und der Pkw-Nutzung zusammen. In ländlichen Gegenden wird beispielsweise öfter auf das stärker besteuerte Heizöl zurückgegriffen, während in der Stadt Gas- und Fernwärmeheizsysteme verbreiteter sind. Zudem sind in ländlicheren Gebieten die öffentliche Verkehrssysteme oft weniger gut ausgebaut, weshalb Autos stärker genutzt werden.

Beim Alter lässt sich hingegen eine leicht u-förmige Verteilung erkennen: Die jüngsten und die ältesten Haushalte werden mit 2,4 und 2,2% des verfügbaren Haushaltseinkommens am stärksten belastet. Dagegen werden die beiden mittelalten Kohorten mit 1,8 und 2,0% am wenigsten stark belastet. Bei den jüngeren Haushalten liegt dies teils an den niedrigeren Einkommen, wodurch die Steuerleistung relativ zum Einkommen höher ist. Ältere Haushalte leben dagegen öfter am Land, wohnen in energieintensiveren Häusern und heizen öfter mit Heizöl.

Die ärmsten Haushalte, sowie Haushalte in spärlich besiedelten Gebieten und sehr junge Haushalte sind relativ zu ihrem Einkommen also am stärksten von der CO₂-Steuer betroffen. Für diese Haushalte beträgt die steuerliche Mehrleistung durchschnittlich zwischen 2,4% und 3,2% des verfügbaren Haushaltseinkommens. Gleichzeitig sind einkommensstarke Haushalte und Haushalte, die in dicht besiedelten Gebieten leben am wenigsten von der Steuer betroffen. Auch bei Haushalten, deren HauptverdienerIn den mittleren beiden Alterskohorten angehört, ist die Belastung geringer.

/Abbildung 6

Steuerleistung variiert auch innerhalb der Bevölkerungsgruppen stark



Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen

Eine weiterführende Analyse zeigt außerdem, dass die Steuerleistung innerhalb der Gruppen sehr stark variiert, wobei es teils zu größeren Ausreißern nach oben kommt. Die mittlere Steuerleistung (Median der Belastung) liegt daher in allen untersuchten Gruppen unter der durchschnittlichen Steuerleistung.

Beispielsweise liegt die durchschnittliche steuerliche Mehrleistung im ersten Einkommenszehntel zwar bei 3,2% des verfügbaren Haushaltseinkommens, 25% der Haushalte werden allerdings mit mehr als 4,4% des Haushaltseinkommens belastet. Die maximale Belastung dieser Haushalte liegt bei über 10% des Haushaltseinkommens. Zu diesen stark belasteten Haushalten zählen beispielsweise armutsgefährdete Haushalte, die in veralteten Häusern mit Ölheizungen in ländlichen Gebieten wohnen, wo sie auf ihr Auto angewiesen sind. Andererseits werden im einkommensschwächsten Zehntel aber auch über 37% überhaupt nicht belastet, was vor allem damit zusammenhängt, dass Haushalte im einkommensschwächsten Zehntel überdurchschnittlich oft kein Auto besitzen.

Die Streuung nimmt mit dem Einkommen ab. Im einkommensstärksten Zehntel beträgt der Abstand zwischen der mittleren Belastung der oberen 50% und der unteren 50% der Haushalte nur mehr ca. 1,2 Prozentpunkte, während es im einkommensschwächsten Zehntel über 4,4 Prozentpunkte sind. Gleichzeitig sinkt der Anteil der überhaupt nicht von der Steuer betroffenen Haushalte im einkommensstärksten Zehntel auf weniger als 16%.

Ähnlich ist das Bild im Vergleich über die Bevölkerungsdichte. In dünn besiedelten Gebieten ist nicht nur die durchschnittliche Belastung größer als in dicht besiedelten Gebieten. Auch die Spreizung der

Belastung ist in dünn besiedelten Gebieten größer: Während in dicht besiedelten Gebieten mehr als ein Drittel der Haushalte überhaupt nicht belastet wird, sind es in dünn besiedelten Gebieten nur rund 17%. Weiters ist auch hier erkennbar, dass die mittlere Belastung in allen drei Gruppen unter der durchschnittlichen Belastung liegt.

Der Vergleich zwischen den Alterskohorten zeigt, dass die älteste und die jüngste Kohorte am stärksten belastet wird. Gleichzeitig weisen diese beiden Gruppen aber auch den größten Anteil an überhaupt nicht von der Steuer betroffenen Haushalten auf. So werden in der jüngsten Kohorte rund 33% und in der ältesten Kohorte rund 27% gar nicht von der Steuer belastet. In den mittleren beiden Kohorten sind es dagegen nur 19% und 25%.

/ Worauf ist die unterschiedliche Belastung zurückzuführen?

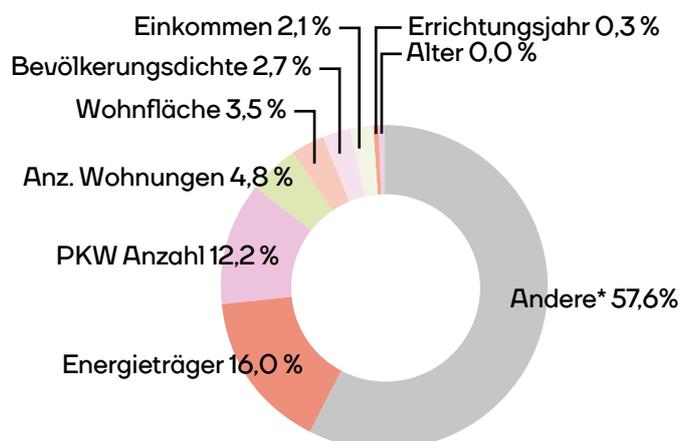
Die Steuerleistung variiert einerseits zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Andererseits variiert sie aber auch innerhalb der verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Um zu ergründen, welche Faktoren die Unterschiede in der Steuerleistung erklären, können die Unterschiede in der Steuerleistung nach Fields (2003) zerlegt werden. Im Gegensatz zur oben analysierten relativen Steuerleistung wird hierfür die absolute Steuerleistung herangezogen, da die unterschiedliche Verteilung der relativen Steuerleistung auch stark von der Verteilung der Haushaltseinkommen abhängt. Beispielsweise können Haushalte die gleiche absolute Belastung aufweisen, während die relative Belastung aufgrund von Einkommensunterschieden variiert. Sind die Einkommensunterschiede groß, so sind auch die Unterschiede in der relativen Steuerleistung groß.

Bei der Ungleichheitszerlegung nach Fields (2003) wird versucht, die unterschiedliche Steuerleistung der Haushalte über verschiedene Faktoren zu erklären. Diese Faktoren können das Einkommen, das Alter, die Bevölkerungsdichte, aber auch die verwendete Heizung, PKW-Besitz oder die Größe der Wohnung sein. Die genaue Vorgangsweise wird im Methodenanhang erläutert. Wie in Abbildung 7 ersichtlich ist, kann die unterschiedliche Steuerleistung zu rund 40% durch das Zerlegungsverfahren erklärt werden. Die verbleibenden 60% sind vor allem wegen fehlender Daten nicht erklärbar. Beispielsweise ist aus den Daten der Konsumerhebung nicht ersichtlich, ob Haushalte zur Arbeit pendeln, oder wie groß und verbrauchsintensiv ihr Auto ist. Auch individuelle Gewohnheiten, etwa wie stark man seine Wohnräume im Winter geheizt haben möchte, werden nicht abgebildet. Diese Faktoren spielen aber eine große Rolle für die Höhe der Steuerleistung. Andererseits spiegelt der nicht erklärbare Anteil aber auch die Komplexität des individuellen Energieverbrauchs wider, die mit der Ungleichheitszerlegung nicht vollständig modelliert werden kann.

Bezüglich des erklärbaren Anteils zeigt sich, dass Einkommen, Alter und Bevölkerungsdichte eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Konkret sind nur 2,7% der Unterschiede auf die Bevölkerungsdichte, 2,1% auf das Einkommen und fast gar keine Unterschiede auf das Alter zurückzuführen. Pkw-Besitz und die Wahl des Energieträgers spielen dagegen eine viel größere Rolle. Insgesamt erklären diese beiden Faktoren fast 30% der unterschiedlichen Steuerleistung.

/Abbildung 7

Worauf ist die unterschiedliche Belastung zurückzuführen?



* Nicht mit verwendeten Daten und Modell erklärbar.

Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnung

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Zugehörigkeit zu einer der untersuchten Bevölkerungsgruppen nur von untergeordneter Bedeutung ist. Die unterschiedliche Steuerleistung verschiedener Bevölkerungsgruppen hängt stattdessen vor allem mit systematischen Unterschieden in den Konsummustern zusammen: Haushalte in dünn besiedelten Gebieten heizen öfter mit Heizöl und besitzen mehr Autos als Haushalte in dicht besiedelten Gebieten. Konkret heizen rund 26 % der Haushalte in dünn besiedelten Gebieten mit Heizöl, während es in dicht besiedelten Gebieten nur 9 % sind. Gleichzeitig besitzen über 40 % der Haushalte in dicht besiedelten Gebieten kein Auto. In dünn besiedelten Gebieten sind es nur 11 %. Hier ändert auch das vergleichsweise höhere Durchschnittseinkommen in dünn besiedelten Gebieten nichts. Weiters sind Ölheizungen mit einem Anteil von 22 % am häufigsten in Haushalten aus der ältesten Kohorte vertreten.

/Rückverteilung

Studien zeigen, dass die Akzeptanz einer CO2-Steuer mit durchdachten Rückverteilungsmechanismen steigt (siehe beispielsweise Carattini et al. 2018). Generell sollten für die Rückverteilung zwei Kriterien entscheidend sein. Einerseits sollen Rückverteilungsmechanismen auf die Bedürftigkeit der betroffenen Haushalte abstellen. Wie in der Verteilungsanalyse oben gezeigt wurde, werden manche Haushalte relativ zu ihrem Einkommen um einiges stärker belastet als andere Haushalte. Geeignete Rückverteilungsmaßnahmen nehmen Rücksicht auf eben diese Haushalte und können so dafür sorgen, dass ökonomisch ohnehin schon schwache Haushalte nicht noch schlechter gestellt werden. Als geeigneten Indikator könnte man hier beispielsweise die Veränderung der Einkommensungleichheit im Vorhinein abschätzen. Andererseits sollten Rückverteilungsmaßnahmen aber auch darauf Rücksicht nehmen, dass manche Haushalte mangels Handlungsalternativen der Steuer nicht ausweichen können. Wenn beispielsweise keine Alternative zum motorisierten Individualverkehr besteht, so können Haushalte dem gewünschten Lenkungseffekt der Steuer auch nicht nachkommen. Ein ähnliches Problem liegt bei MieterInnen vor. Diese werden zwar durch die Steuer belastet, können aber kaum auf die Steuer reagieren, da sie keinen direkten Einfluss auf das verwendete Heizsystem haben, da dieses vom Vermieter vorgegeben wird. Dazu kommt, dass die finanziellen Mittel für einen Umstieg oft nicht vorhanden sind. Dadurch entstehen ökonomische Ineffizienzen und die Akzeptanz der Steuer sinkt. Zudem wird damit auch das Erreichen der gesamtgesellschaftlichen Emissionsziele erschwert.

Gleichzeitig sollte bei der Rückverteilung darauf geachtet werden, die intendierte Lenkungsfunktion der CO2-Steuer nicht zu untergraben. Eine Förderung von umweltschädlichem Verhalten durch Rückverteilungsmaßnahmen sollte daher vermieden werden. Außerdem sollte bedacht werden, dass Einkommenseffekte zu sogenannten Rebound-Effekten führen können, indem durch das höhere Haushaltseinkommen und dem damit zusammenhängenden höheren Konsum generell wieder eine Zunahme der Emissionen ausgelöst werden kann.

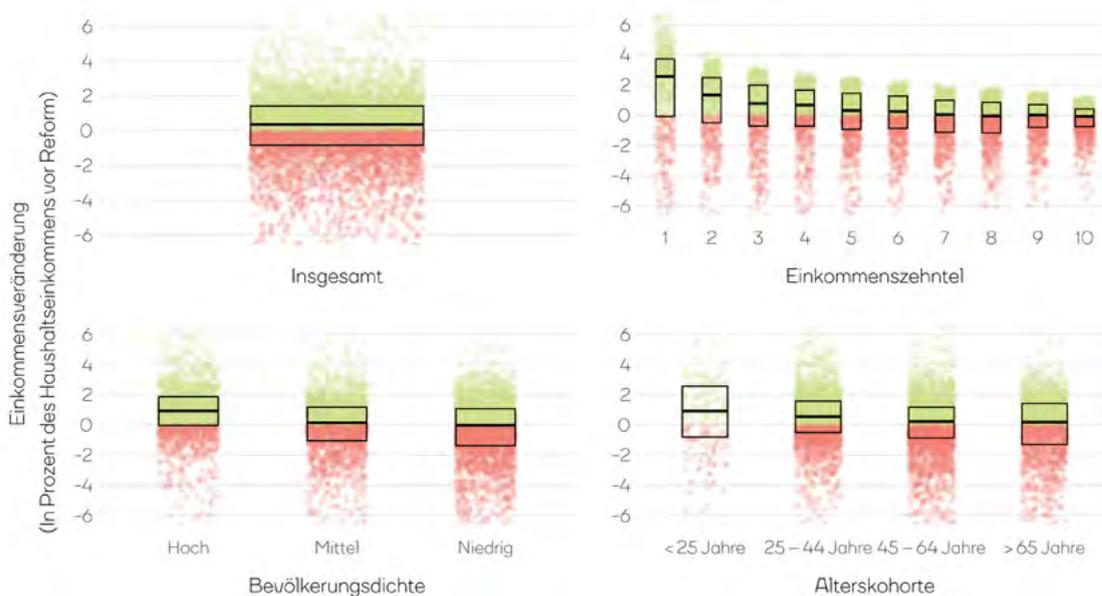
Konkret könnte die Rückverteilung über Transfers erfolgen. Diese können einerseits als universeller oder sozial gestaffelter Pro-Kopf-Transfer, etwa in Form eines Öko-Bonus, vorgenommen werden. Aber auch gezielte Zuschüsse, etwa in Form von Heizkosten- oder Wohnkostenzuschüssen, sind möglich.

Als Beispiel wird nachfolgend der Standardfall einer aufkommensneutralen Rückverteilung über einen Pro-Kopf Transfer simuliert. Dabei wird der gesamte Steuerertrag rückverteilt, indem alle in Österreich lebenden Personen den gleichen Transfer erhalten. Kinder erhalten die Hälfte des Transfers. Die Simulationsergebnisse zeigen, dass die Mehrheit (58%) der Haushalte nach einer solchen Reform mehr Einkommen zur Verfügung hat als vor der Reform. Sie werden zwar durch die CO₂-Steuer belastet, doch die Entlastung ist für die Mehrheit größer als die Belastung. Die mittlere Einkommenssteigerung beträgt 0,35%. Auch die Subgruppenanalyse bringt ähnliche Ergebnisse. In allen Einkommenszehnteln, bis auf die obersten drei Zehntel, profitiert die Mehrheit von der Reform. In den ersten beiden Zehnteln sind es sogar mehr als zwei Drittel. Dies führt zu einer Reduktion des Gini-Koeffizienten auf 0,2546, verglichen mit 0,2565 vor der Reform. Die Reform würde damit insgesamt die Einkommensungleichheit verringern. Das entspricht der Reduktion in der Ungleichheit der Einkommen, die man erhalten würde, wenn man sämtlichen Haushalten aus den oberen fünf Einkommenszehnteln EUR 148 pro Jahr abnehmen würde und den Haushalten aus den unteren fünf Einkommenszehnteln zukommen lassen würde.

In dicht besiedelten Gebieten profitieren fast 75% der Haushalte, während es in mittelmäßig dicht besiedelten Gebieten noch immer mehr als 50% sind. In spärlich besiedelten Gebieten profitieren an die 49% der Haushalte. Der Vergleich über die Altersgruppen zeigt, dass die Mehrheit der Haushalte in jeder Altersgruppe profitieren würde.

/Abbildung 8

Mehr als die Hälfte der Haushalte profitiert



Anmerkung: Grün = Haushalt profitiert von Reform, Orange = Haushalt verliert durch Reform.
Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen

Die Entlastung könnte alternativ auch über ein Maßnahmenpaket erfolgen. So könnte etwa ein Teil der Entlastung aus einem Öko-Bonus bestehen, während zusätzlich treffsicherere Zuschüsse – etwa für MieterInnen oder energiearme Haushalte – eingeführt werden könnten.

Abgesehen von Transfers werden oft auch Steuer- und Abgabensenkungen als mögliche Entlastungsmechanismen ins Treffen geführt. Im Haushaltssektor ist die Treffsicherheit dieser Maßnahme allerdings fraglich. Einerseits werden besonders bedürftige einkommensschwache Haushalte aufgrund eines entsprechend geringen Einkommens gar nicht oder kaum entlastet. Andererseits profitieren wenig bedürftige obere Einkommenszehntel aufgrund ihres hohen Einkommens stärker von der Steuersenkung. Dies gilt auch für den Fall einer Senkung des Eingangsteuersatzes, wie Fink/Rocha-Akis (2020) für eine Senkung des Eingangsteuersatzes von 20 % auf 25 % zeigen. Dies könnte zu steigender Einkommensungleichheit führen.

Zudem differenzieren Steuersenkungen nicht danach, wie gut Haushalte ihren Energieverbrauch reduzieren können. Damit wären energiearme Haushalte aufgrund ihres niedrigen Einkommens und mangels Alternativen doppelt belastet. Wie Carattini et al. (2018) zeigen, ist aber gerade die soziale Ausgewogenheit der Steuerreform und das „Fairnessempfinden“ für die breite Akzeptanz einer CO2-Steuer von großer Bedeutung. Zudem würden sich im Falle einer gewünschten Budgetneutralität Probleme bei der Anpassung an ein sinkendes Steueraufkommen ergeben, sobald die Lenkungseffekte der CO2-Steuer Wirkung zeigen, wie weiter unten erklärt werden wird.

Für den Fall, dass CO2-Steuern auch für den Unternehmenssektor gelten sollen, könnten auch für Unternehmen Rückverteilungsmechanismen eingeführt werden. Prinzipiell sollten dabei aber die folgenden Punkte bedacht werden:

- / Unternehmen werden einen Teil der Steuer auf den Haushaltssektor abwälzen. Rückverteilungsmechanismen sollten dies berücksichtigen, indem der Haushaltssektor stärker entlastet wird als der Unternehmenssektor.
- / Wird Budgetneutralität angestrebt, so sinkt mit Eintreten der gewünschten Lenkungswirkung die für die Rückverteilung zur Verfügung stehende Summe. Dies sollte bei der Wahl der Rückverteilungsmechanismen bedacht werden. Konkret sollten Rückverteilungsmaßnahmen gewählt werden, die im Laufe der Zeit auch einfach wieder zurückzunehmen sind. Auf Unternehmensseite gestalten sich Senkungen der Sozialversicherungsbeiträge der ArbeitgeberInnen damit schwierig. Mit sinkendem CO2-Steueraufkommen würde schließlich ein Budgetloch entstehen, das entweder Leistungskürzungen bei den Versicherten oder eine Erhöhung der SV-Beiträge notwendig machen würde. Alternativ müssten sonst die Zuschüsse aus dem allgemeinen staatlichen Budget an die Sozialversicherungen steigen.

Als Alternative zu Abgabensenkungen könnten Investitionszuschüsse für umweltfreundliche Projekte oder Beschäftigungsboni ausgeschüttet werden. Diese können einfacher wieder zurückgenommen werden. Durch Klimaschutzinvestitionen könnten außerdem – ähnlich dem Haushaltssektor – Alternativen geschaffen werden, die die Effektivität der CO2-Steuer auch auf Unternehmensseite steigern könnten.

/ Begleitmaßnahmen

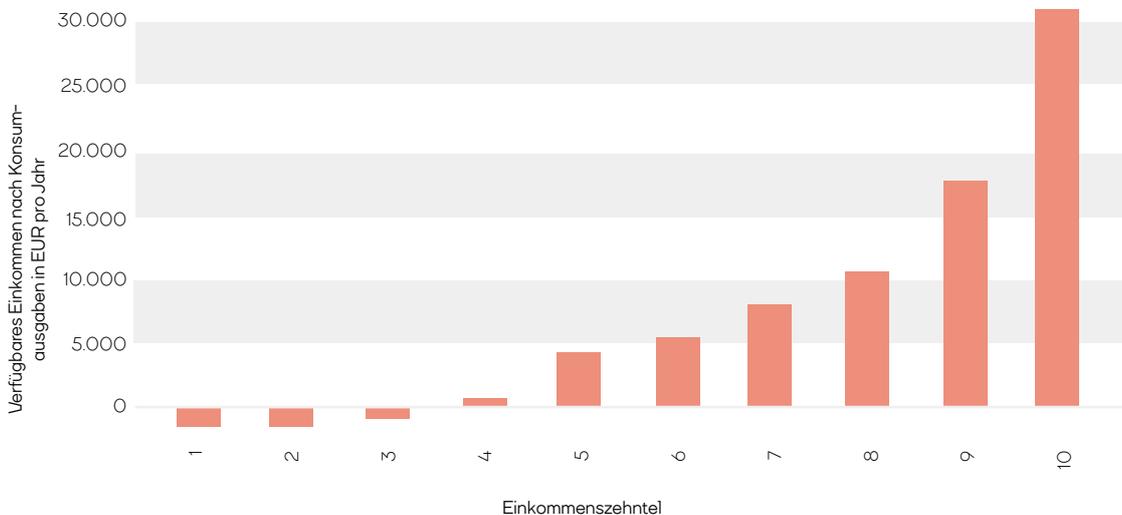
Die CO2-Steuer ist ein notwendiges Klimaschutz-Instrument. Ihre Wirkung wird aber vor allem auch davon abhängen, ob es Alternativen für die Menschen gibt. Die Nachfragereaktionen auf Energiepreisänderungen sind generell relativ klein – vor allem kurzfristig (Labandeira et al. 2017). Für Österreich finden Kirchner et al. (2018) Benzin- und Dieselpreiselastizitäten von -0,25 bzw. -0,12. Bei einem Preisanstieg von 1 % reduzieren KonsumentInnen ihre Nachfrage nach Benzin und Diesel also um 0,25 % bzw. 0,12 %. Bei den Energieträgern, die für die Raumwärme genutzt werden (Heizöl, Kohle, Gas) beträgt die Elastizität gar nur -0,07. Die großen Potentiale der CO2-Steuer liegen daher nicht darin, dass Menschen Fahrten mit Autos auf das Notwendigste reduzieren oder ihre Wohnräume weniger stark überheizen. Vielmehr liegen sie darin, dass Menschen auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen, ihre Heizsysteme mit erneuerbaren Energien betreiben und ihre Gebäude sanieren. Dieser Umstieg braucht Zeit, weshalb die oben angesprochenen Rückverteilungsmaßnahmen kurzfristig wichtig sind. Dennoch sollte darauf geachtet werden, begleitend zur CO2-Steuer eine öffentliche Investitionsoffensive zu starten, die sich aus zusätzlichen finanziellen Mitteln speisen soll. Als Grundstein sollte die Raumplanung völlig neu überdacht werden. Wege müssen drastisch ver-

kürzt werden. Statt Einkaufszentren am Stadtrand braucht es eine Wiederbelebung der Stadt- und Dorfzentren. Dazu kommen Verkehrsmaßnahmen. Hier sollte der Fokus klar auf dem Ausbau des öffentlichen (Nah-)Verkehrs liegen. Dieser sollte drastisch ausgebaut werden. Dazu gehört auch eine engmaschige Taktung – auch abseits der Stoßzeiten. In sehr abgelegenen Gebieten muss über innovativere Wege, etwa App-basierte Sammeltaxi Systeme, nachgedacht werden. Für größere Einkäufe könnten öffentliche Car-Sharing-Angebote eingeführt werden. Der motorisierte Individualverkehr sollte vor allem in Großstädten zurückgefahren werden. Das gilt insbesondere auch für E-Autos. Zwar sind diese im Betrieb ressourcenarm. Die Herstellung ist dennoch sehr ressourcenaufwändig. Dazu kommt, dass auch E-Autos – ähnlich fossil betriebener Fahrzeuge – für ihren Verwendungszweck (kurze Strecken mit wenigen Insassen) meistens deutlich überproportioniert sind. Die Verwendung von E-Autos sollte sich daher auf das Nötigste beschränken und etwa für Car-Sharing Angebote genutzt werden. Außerdem sollte aktive Mobilität, also das Zufußgehen oder Fahrradfahren, intensiv gefördert werden. Der Ausbau von sicheren, ununterbrochenen und direkten Fahrradwegen wäre hier von zentraler Bedeutung.

Im Bereich der Gebäude sollte stärker auf nachhaltigen öffentlichen Wohnbau geachtet werden. Das Leben in Stadtzentren kann so wieder leistbarer und attraktiver gemacht werden. Gleichzeitig sind Mehrfamilienhäuser um einiges energieärmer als Einfamilienhäuser. Auch die Bodenversiegelung fällt geringer aus. Zudem sollten Sanierungsraten gesteigert und Heizungen getauscht werden. Bereits bestehende Programme – wie den „Raus-aus-dem-Öl-Bonus“ – sollten nicht nur größer dimensioniert werden, sie sollten insbesondere noch stärker auf die finanziellen Spielräume der Bevölkerung Bedacht nehmen.

/Abbildung 9

Spielraum für eigene Klima-Investitionen begrenzt: Verfügbares Einkommen nach Konsumausgaben



Quelle: Statistik Austria, Konsumerhebung 2014/15; Eigene Berechnungen.

Abbildung 9 zeigt beispielsweise, dass der unteren Hälfte der Einkommensverteilung neben ihrem laufenden Konsum jährlich unter EUR 5.000 übrigbleiben. Große Investitionen in die Gebäudesanierung oder in einen Heizungstausch liegen allerdings – auch nach Abzug öffentlicher Förderungen – oft deutlich über dieser Summe, womit diese Haushalte auch langfristig kaum Emissionen reduzieren können. Vor allem in dicht besiedelten Gebieten könnte dabei der Auf- und Ausbau von Fernwärmenetzen lohnend sein, wie eine Machbarkeitsstudie für Wien kürzlich ergeben hat (Wimmer/Holzer 2020).

/ Zusammenfassung

CO₂-Steuern geben umweltschädlichem Verhalten einen Preis. Sie sorgen dafür, dass die Kosten von THG-Emission in Energiepreisen widergespiegelt werden und können zu einer Reduktion des THG-Ausstoßes führen. Verglichen mit anderen Regulierungsmaßnahmen bieten CO₂-Steuern dabei den Vorteil, dass VerbraucherInnen und ProduzentInnen selbst entscheiden können, wie und wo sie ihre Emissionen reduzieren wollen.

Wie jede Steuer bringt auch eine CO₂-Steuer verteilungspolitische Effekte mit sich. Wie die vorliegende Kurzanalyse zeigt, hängt die konkrete Verteilungswirkung dabei vor allem von der Wahl der zu steuernden Energieträger der Höhe der Steuer, die Wahl des Steuersubjekts und den jeweiligen Ausweichmöglichkeiten ab.

Die Verteilung zwischen dem Haushalts- und dem Unternehmenssektor hängt vor allem davon ab, wie stark Unternehmen die Steuer über höhere Preise an VerbraucherInnen weitergeben können. Aufgrund der Verteilung der CO₂-Emissionen kann allerdings davon ausgegangen werden, dass Haushalte zumindest die Hälfte der Steuerleistung tragen werden – zumindest, wenn davon ausgegangen wird, dass der ETS-Bereich von der Steuer ausgenommen werden soll.

Innerhalb des Unternehmenssektors hängt die Verteilung der Steuerleistung von der Möglichkeit der Überwälzung auf nachfolgende Verarbeitungsschritte ab. Jedenfalls dürfte der Transportsektor am stärksten von der Steuer betroffen sein, stammen doch mehr als zwei Drittel der non-ETS-Emissionen des Unternehmenssektors aus diesem Wirtschaftszweig.

Bei den Haushalten zeigt sich, dass junge, in spärlich besiedelten Gebieten lebende Haushalte aus dem untersten Einkommenszehntel relativ zu ihrem Einkommen am stärksten belastet werden. Mittelalte und in dicht besiedelten Gebieten lebende Haushalte aus dem obersten Einkommenszehntel werden relativ zu ihrem Einkommen am wenigsten stark belastet. Allerdings ist die Steuerleistung generell sehr ungleich verteilt. Fast ein Viertel der Haushalte erfährt überhaupt keine Mehrbelastung, während rund 5 % der Haushalte eine Belastung von mehr als 6 % ihres Haushaltseinkommens schultern muss. Auch innerhalb der untersuchten Gruppen gibt es große Unterschiede in der Belastung durch die Steuer. Eine weitergehende Analyse hat gezeigt, dass die Unterschiede in der Steuerbelastung großteils vom Autobesitz und den für die Raumwärme verwendeten Energieträger abhängt. Die Unterschiede in der Belastung zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen ergibt sich damit aus systematischen Unterschieden in den Konsumstrukturen der Haushalte.

Um die Akzeptanz der Steuer zu steigern und soziale Schief lagen zu vermeiden, sollte eine mögliche Steuerreform daher Rückverteilungsmaßnahmen beinhalten. Wie die Analyse gezeigt hat, würde bereits ein einfacher Pro-Kopf Öko-Bonus dazu führen, dass mehr als die Hälfte (58 %) der Haushalte nach der Steuerreform finanziell besser dastehen würde als vor der Reform. Auch innerhalb (fast) aller analysierten Subgruppen würde mehr als die Hälfte der Haushalte bessergestellt werden. Weitere denkbare Rückverteilungsmaßnahmen wären etwa Wohn- oder Heizkostenzuschüsse. Diese hätten den Vorteil, dass sie einerseits auf die soziale Bedürftigkeit der EmpfängerInnen und andererseits auf die Alternativlosigkeit der betroffenen Haushalte Rücksicht nehmen würden. Beispielsweise könnten MieterInnen, die selbst keinen direkten Einfluss auf die Wahl des Heizsystems haben und so der Steuer nicht ausweichen können, direkt entlastet werden.

Langfristig hängt der Erfolg der CO₂-Steuer von der Schaffung von Alternativen ab. Der öffentliche Raum muss neugestaltet werden, Stadt- und Dorfzentren sollten wiederbelebt werden und Wege möglichst verkürzt werden. Zudem sollte der Staat das aktuelle Niedrigzinsumfeld für öffentliche Investitionen in den öffentlichen (Nah-)Verkehr nutzen. Insbesondere bei ärmeren Haushalten sollten bestehende Förderungen für Gebäudesanierung und Heizungstausch auf die fehlenden Eigenmittel Rücksicht nehmen und ausgebaut werden.

/Referenzen

Budgetdienst (2021): *Verteilungswirkungen einer CO2-Steuer auf Haushaltsebene. Anfragebeantwortung*. Online: https://www.parlament.gv.at/ZUSD/BUDGET/2019/BD - Anfragebeantwortung_zu_den_Verteilungswirkungen_einer_CO2-Steuer_auf_Haushaltsebene.pdf [29.03.2021].

Bundesregierung (2020): *Aus Verantwortung für Österreich. Regierungsprogramm 2020–2024*. Online: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:7b9e6755-2115-440c-b2ec-cbf64a931aa8/RegProgramm-lang.pdf> [30.03.2021].

Carattini, S./Cavalho, M./Fankhauser, S. (2018): Overcoming Public Resistance to Carbon Taxes. *WIREs Climate Change*, 9 (5).

De Bruyn, S. M./Vergeer, R./Schep, E./Hoen, M./Korteland, M./Cludius, J./Schumacher, K./Zell-Ziegler, C./Healy, S. (2015): *Ex-post investigation of cost pass-through in the EU ETS. An analysis for six sectors*. Online: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/revision/docs/cost_pass_through_en.pdf [30.03.2021].

EEA (2020): *EU Emissions Trading System (ETS) data viewer*. Europäische Energie Agentur. Online: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1> [29.03.2021].

Europäische Kommission (2020): *Weekly Oil Bulletin – Prices over time, 2005 onwards. Consumer prices of petroleum products inclusive of duties and taxes*. Online: http://ec.europa.eu/energy/observatory/reports/Oil_Bulletin_Prices_History.xlsx [17.03.2021].

EUROSTAT (2021): *Air emissions accounts by NACE Rev. 2 activity (env_ac_ainah_r2)*. Online: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_ainah_r2&lang=en [29.03.2021].

Fields, G. S. (2003): Accounting for Income Inequality and its Change: A New Method, with Application to the Distribution of Earnings in the United States. *Research in Labor Economics*, 22, 1–38.

Fink, M./Rocha-Akis, S. (2020): Senkung des Eingangssteuersatzes in der Lohn- und Einkommenssteuer. Wirkung auf Steuerbelastung, Steueraufkommen und verfügbare Einkommen der privaten Haushalte. *WIFO Monatsberichte*, 5/2020, 393–402.

Ganapati, S./Shapiro, J. S./Walker, R. (2020): Energy Cost Pass-Through in US Manufacturing: Estimates and Implications for Carbon Taxes. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12 (2), 303–342.

IPCC (2018): *Global Warming of 1.5 °C*. Intergovernmental Panel on Climate Change. Online: <https://www.ipcc.ch/sr15/download/#full> [30.03.2021].

Labandeira, X./Labeaga, J. M./Xiral, L.-O. (2017): A Meta-Analysis on the Price Elasticity of Energy Demand. *Energy Policy*, 102, 549–568.

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.

Kronsteiner-Mann, C./Schachl, T. (2017): Privater Konsum: Vergleich der Ergebnisse der Konsumerhebung 2014/15 mit der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung 2015. *Statistische Nachrichten*, 12/2017, 1087–1098.

NEOS (2018): *Das NEOS-Konzept für eine ökologische Steuerreform entlastet Umwelt und den Faktor Arbeit, Positionspapier*. Online: <https://www.neos.eu/Resources/Persistent/bd14fdd1e1334f64360093d852bb8dfbb6958ca6/CO2-KON-ZEPT.pdf> [29.03.2021].

Statistik Austria (2019): *Jahresdurchschnittspreise und -steuern für die wichtigsten Energieträger 2015*. Online: https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/energie/preise_steuern/110799.html [17.03.2021].

Tölgyes, J. (2020): *Introducing Carbon Taxation in Austria: Distributive Effects. Empirical Analysis Using the Austrian Household Budget Survey 2014/2015*. Unveröffentlichte Masterarbeit an der Freien Universität Berlin.

Umweltbundesamt (2019): *Austria's National Inventory Report 2019. Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol*. Online: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/aut-2019-nir-15apr19.zip> [28.03.2021].

Umweltbundesamt (2020): *Berechnung von Treibhausgas (THG) -Emissionen verschiedener Energieträger*. Online: <https://secure.umweltbundesamt.at/co2mon/co2mon.html> [28.03.2021].

Wimmer, F./Holzer, P. (2020): *Gebäudebestand gasfrei machen. Untersuchung der technischen Möglichkeiten, Bestandsgebäude gasfrei zu machen*. Online: <https://www.wien.gv.at/kontakte/ma20/pdf/gebaeudebestand-gasfrei.pdf> [18.03.2021].

/ Anhang I: Datenaufbereitung

Für die Verteilungsanalyse auf Haushaltsebene wurden die Mikrodaten der Konsumerhebung 2014/2015 verwendet. Diese enthält Ausgabendaten von 7.126 Haushalten, die repräsentativ für die rund 3,8 Mio. Haushalte in Österreich sind. Der Erhebungszeitraum der Konsumerhebung reicht von Ende Oktober 2014 bis Anfang November 2015, wobei jeder teilnehmende Haushalt in einem zuge teilten zweiwöchigen Zeitraum seine Haushaltsausgaben festhielt. Neben den Ausgabendaten sind in dem Datensatz außerdem Einkommensdaten, sowie Haushalts- und Personencharakteristika (Bevölkerungsdichte, Alter, etc.) enthalten.

Während die Konsumerhebung Ausgabendaten enthält, sind dort keine Mengenangaben vorhanden. Das bedeutet, die Daten der Konsumerhebung geben zwar Auskunft über die Ausgaben für Diesel oder Benzin. Allerdings ist die konsumierte Menge unbekannt. Um diese berechnen zu können, müssen Preisannahmen getroffen werden. Für Benzin, Diesel und Heizöl wurden die Durchschnittspreise des jeweiligen haushaltsspezifischen Erhebungszeitrahmens vom wöchentlichen Erdöl Bulletin der Europäischen Kommission bezogen (Europäische Kommission 2020). Für die Gaspreise wurde der durchschnittliche Erdgaspreis für das Jahr 2015 laut Statistik Austria verwendet (Statistik Austria 2019). Da Statistik Austria seit Mitte der 2000er Jahre aufgrund der geringen Verbreitung keine Endverbraucherpreise für Kohle mehr erhebt, wurde auf das Mikrozensus Sondermodul „Energieeinsatz der Haushalte“ aus dem Jahr 2015/2016 zurückgegriffen. Die dort angegebenen Kohlepreise für verschiedene Kohlearten wurden nach Verbrauch gewichtet, um einen gewichteten Durchschnittspreis zu erhalten. Um die Plausibilität des erhaltenen Durchschnittspreises zu prüfen, wurde der Preis mit Daten der Internationalen Energie Agentur (IEA) verglichen. Laut IEA (2015: 53f.) betrug die Preissteigerung der Großhandel Kohlepreis zwischen 2005 und 2014 rund 29,5%. Geht man von einer ähnlichen Preisentwicklung bei den Endverbraucherpreisen aus, so wäre der Kohlepreis von EUR 0,40 pro Kilogramm im Jahr 2005 (dem letzten Jahr mit verfügbaren Endverbraucherpreisen lt. IEA (2015)) auf rund EUR 0,51 pro Kilogramm im Jahr 2014 gestiegen. Dies entspricht in etwa dem errechneten Durchschnittspreis aus dem Mikrozensus Sondermodul.

Um die Plausibilität der errechneten Mengen zu überprüfen, wurden die errechneten aggregierten Verbrauchsmengen mit den Verbrauchsdaten aus der Energiegesamtrechnung verglichen (siehe Tabelle 1).

/ Tabelle 2: „Vergleich der errechneten Mengen lt. Konsumerhebung 2014/15 (KE) mit Energiegesamtrechnung (EGR)

Energieträger	KE	EGR	KE in % der EGR
Benzin (in 1.000 l)	1.488.619	1.203.288	124
Diesel (in 1.000 l)	2.338.095	2.231.217	105
Heizöl (in 1.000 l)	1.208.407	1.117.079	108
Gas (in MWh)	12.219.694	15.991.628	76
Kohle (in Tonnen)	77.749	30.954	251
Kohle (beitragend) (in Tonnen)	27.224	30.954	88

Quellen: Konsumerhebung 2014/15, Statistik Austria (2019), Europäische Kommission (2020), Mikrozensus 2015/16: Sondermodul Energieeinsatz der Haushalte, Energiegesamtrechnung, eigene Berechnungen.

Die errechneten Mengen für Diesel und Heizöl entsprechen den Mengen laut Energiegesamtrechnung sehr gut. Die Abweichungen bei Kohle könnten Großteils durch konzeptuelle Unterschiede zwischen der Konsumerhebung und der Energiegesamtrechnung erklärt werden. Beispielsweise enthalten die Kohleausgaben laut Konsumerhebung auch Ausgaben für Holzkohle. Diese ist unter anderem als Grillkohle sehr weit verbreitet, was den Kohleverbrauch nach oben verzerrt. Dies lässt sich auch daran erkennen, dass der Kohleverbrauch stark sinkt, wenn man nur jene Haushalte einschließt, die Kohle als primären Energieträger für Heizung und Kochen verwenden.

Auch die Unterschiede beim Energieträger Gas dürften auf konzeptionelle Differenzen zurückzuführen sein. Laut Kronsteiner-Mann/Schachl (2017) entsprechen die aggregierten Gasausgaben in etwa 74 % der aggregierten Gasausgaben aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

Die Abweichungen beim Benzinverbrauch können unter anderem dadurch erklärt werden, dass die Benzinausgaben laut Konsumerhebung nicht nach Benzinsorten mit unterschiedlichen Oktanzahlen unterscheiden. Diese sind allerdings maßgeblich für den Preis.

Insgesamt können Abweichungen aber vor allem auch durch die Extrapolation der Energieausgaben entstehen. Der Buchführungszeitraum beträgt lediglich zwei Wochen. Sollte ein Haushalt in diesen zwei Wochen beispielsweise auf Urlaub gefahren sein, so hätte er in diesen zwei Wochen ungewöhnlich hohe Treibstoffausgaben, wodurch bei der Extrapolation verzerrte Werte entstehen würden.

/ Anhang II: Emissionsfaktoren

/ Tabelle 3:

Energieträger	Emissionsfaktor
Benzin	2,131 kg CO ₂ e/l
Diesel	2,458 kg CO ₂ e/l
Heizöl	2,705 kg CO ₂ e/l
Gas	2,025 kg CO ₂ e/m ³
Kohle	2,37 kg CO ₂ e/kg

Quellen: Umweltbundesamt (2019) (Benzin, Diesel, Heizöl, Gas), Umweltbundesamt (2020) (Kohle)

/ Anhang III: Methodik – Ungleichheitszerlegung

Die Ungleichheitszerlegung nach Fields (2003) ist eine regressionsbasierte Ungleichheitszerlegung. In einem ersten Schritt wird dabei versucht, die Steuerleistung der Haushalte über verschiedene Variablen mit einem linearen Regressionsmodell zu erklären. Diese Variablen können das Einkommen, das Alter, die Bevölkerungsdichte, aber auch die verwendete Heizung, PKW-Besitz oder die Größe der Wohnung sein. Als Ergebnis dieses ersten Schritts erhält man Koeffizienten, die angeben, wie stark die Steuerleistung durchschnittlich steigt oder sinkt, wenn eine der Variablen geändert wird, während alle anderen Variablen gleich belassen werden. Man kann dann beispielsweise sagen, wie stark sich die Steuerleistung zweier Haushalte unterscheidet, die bis auf ihr Einkommen identische Eigenschaften aufweisen, die also beide in einer ländlichen Region leben, ein Auto besitzen, mit Öl heizen etc.

Im nächsten Schritt werden die Koeffizienten mit den jeweiligen Variablenausprägungen der einzelnen Haushalte multipliziert. Es wird also beispielsweise der Regressionskoeffizient des Einkommens mit dem Einkommen eines jeden Haushalts multipliziert. Das Produkt dieser Multiplikation wird in Fields (2003) „Faktor“ genannt. Würde man die Summe der Faktoren mit der Konstanten der Regression addieren, so würde man die mit dem Regressionsmodell vorhergesagte Steuerleistung für jeden Haushalt erhalten.

Im letzten Schritt bildet man die Kovarianzen zwischen jedem Faktor und der Steuerleistung. Diese Kovarianz wird dann ins Verhältnis zur Varianz der Steuerleistung gesetzt. Die Ergebnisse ergeben schließlich die Faktorbeiträge zur Streuung der Steuerleistung, die in Abbildung 7 gezeigt werden. Der Faktorbeitrag der Residuen, also jener Beitrag, der nicht vom Regressionsmodell erklärt werden kann, ergibt sich aus dem Quotienten zwischen der Varianz der Residuen und der Varianz der Steuerleistung.

Da die Ungleichheitszerlegung nach Fields (2003) regressionsbasiert ist, gelten für dieses Verfahren die Gauss-Markov-Bedingungen. Im Falle der hier durchgeführten Zerlegung verdient dabei vor allem die Unabhängigkeitsannahme der Störterme von den Regressoren eine kurze Diskussion. Diese Annahme besagt, dass keine Kovarianz zwischen den Störtermen und den erklärenden Variablen existieren darf. Wird diese Bedingung verletzt, so führt dies zu verzerrten Regressionskoeffizienten. Dies kann beispielsweise dadurch passieren, dass Variablen nicht in die Regression aufgenommen wurden, die aber sowohl mit der Höhe der Steuerleistung als auch mit einer der erklärenden Variablen zusammenhängen. Beispielsweise könnten einkommensstarke Haushalte emissionsintensivere Autos fahren, als einkommensschwache Haushalte. In diesem Fall würde der Einfluss des Einkommens zu hoch eingeschätzt werden, da der Einkommenseffekt in diesem Fall auch den Effekt der emissionsintensiveren Autos beinhalten würde.

/ Fußnoten

¹ Der SPÖ-Vorschlag wurde dem Momentum Institut mangels öffentlicher Quelle mittels Anfragebeantwortung im Rahmen der Vorfelddrecherche für diese Studie mitgeteilt.

² Der Gini-Koeffizient ist eine Maßzahl, die zwischen 0 und 1 liegen kann, wobei 0 vollkommene Gleichverteilung bedeutet. Ein Gini-Koeffizient von 1 besagt dagegen, dass ein Haushalt das gesamte Einkommen verdient während alle anderen Haushalte überhaupt kein Einkommen verdienen.

/ Kontakt

/ Momentum Institut
Märzstraße 42/1, 1150 Wien, Österreich
kontakt@momentum-institut.at

www.momentum-institut.at