

Löschel, Andreas et al.

**Article**

## Wie fair ist die Energiewende? Verteilungswirkungen in der deutschen Energie- und Klimapolitik

ifo Schnelldienst

**Provided in Cooperation with:**

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

*Suggested Citation:* Löschel, Andreas et al. (2021) : Wie fair ist die Energiewende? Verteilungswirkungen in der deutschen Energie- und Klimapolitik, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 74, Iss. 06, pp. 03-33

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/250775>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

# Wie fair ist die Energiewende?

## Verteilungswirkungen in der deutschen Energie- und Klimapolitik

Deutschland hat nach dem Beschluss der EU, die europäischen Klimaziele zu verschärfen, und dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur partiellen Verfassungswidrigkeit des Klimaschutzgesetzes seine Klimaziele angehoben. Der Ausstoß von Treibhausgasen soll bis 2030 um mindestens 65% gegenüber 1990 verringert und bis 2045 Klimaneutralität erlangt werden. Das Erreichen der Klimaziele wird umfassende Maßnahmen zur Senkung der Treibhausgasemissionen, insbesondere bei der Energiewirtschaft und im Verkehrssektor, erfordern. Die Umsetzung wird für die Höhe und die Verteilung der Lasten entscheidend sein. Wer wird vor allem die Kosten der Energiewende und die damit verbundenen Belastungen tragen müssen?

Andreas Löschel

### Energie- und Klimapolitik gibt es nicht umsonst

Eines ist ganz sicher: Die Energiewende gibt es nicht umsonst. Die neuen deutschen Klimaziele von 65% Emissionsreduktion bis 2030 und Klimaneutralität bis 2045 werden umfassende Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen erfordern. Jenseits von politischen Ankündigungen wird aber jede konkrete Verschärfung der klimapolitischen Rahmenbedingungen in der aktuellen wirtschaftlichen Lage und mit Hinweis auf die befürchteten Verteilungswirkungen kritisch betrachtet. Dabei ist mehr Klimaschutz, wenn er gut instrumentiert wird, durchaus ökonomisch sinnvoll: In der Energie- und Klimapolitik geht es um die Behebung eines Marktversagens, das aus einer Umwelt-externalität herrührt. Die positiven Umweltwirkungen durch die staatlichen Eingriffe sind bei richtiger Implementierung größer als die Wohlfahrtsverluste durch den Markteingriff bei Konsumenten und Produzenten. Energie- und Klimapolitik gibt es also nicht umsonst, sie kann aber die Wohlfahrt steigern – und gleichzeitig unerwünschte Verteilungsprobleme adressieren.

Dazu braucht es eine große Hebelwirkung statt einer Vielzahl von kleinteiligen Anreizsystemen und flexible Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen statt diskretionärem Nachschärfen. Marktwirtschaftliche Instrumente erfüllen diese Anforderungen am besten: Sie erlauben eine einfache Koordination der Transformation über Märkte und ohne Festlegung auf spezielle Technologien zum Klimaschutz. Markt und Wettbewerb sind Entdeckungsverfahren für Wissen: Wo ist Minderung der Emissionen am kostengünstigsten? Wie hoch sind Vermeidungskosten, Opportunitätskosten oder Zahlungsbereitschaften bei

Haushalten und Unternehmen? Bei marktwirtschaftlichen Preis- oder Mengeninstrumenten, die ihre Wirkung durch den Marktmechanismus entfalten, braucht der Staat – im Gegensatz zur Nutzung ordnungsrechtlicher Maßnahmen wie Gebote, Verbote, Auflagen oder Grenzwerten – diese Informationen nicht. Es genügt zur kosteneffizienten Erreichung der Ziele, klimaschädlichen Aktivitäten ein angemessenes einheitliches CO<sub>2</sub>-Preisschild anzuhängen. Noch dazu generiert die CO<sub>2</sub>-Bepreisung Einnahmen, die eine gerechte Transformation ermöglichen.

Im Kern eines Instrumentenmixes für die deutsche Energie- und Klimapolitik sollte daher eine allgemeine CO<sub>2</sub>-Bepreisung stehen, die einen ökonomisch sinnvollen, stabilen und langfristigen Rahmen für die umfangreiche Transformation setzt (Löschel et al. 2018). Durch CO<sub>2</sub>-Preise erhalten alle Akteure einen Anreiz für Investitionen in Emissionsminderungen, ohne dass es langfristig umfangreicher zusätzlicher und immer wieder anzupassender Förderinstrumente und Technologieprogramme bedarf. Vielmehr werden das grundlegende Geschäftsmodell der Unternehmen und die Entscheidungen der Haushalte verändert. Komplementäre Maßnahmen wie ein nachhaltiger Infrastrukturausbau etwa für Transport, Speicherung und Verteilung von Wasserstoff oder die Förderung kritischer Technologien wie Methoden zur Ent-



Prof. Dr. Andreas Löschel

ist Inhaber des Lehrstuhls für Mikroökonomik, insbesondere Energie- und Ressourcenökonomik, an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

nahme von CO<sub>2</sub> sind wegen der hohen Investitionsrisiken, Pfadabhängigkeiten und Lock-ins auch langfristig gerechtfertigt. Dies gilt auch für die Förderung von Forschung und Entwicklung, Innovationen, Diffusion und Adoption neuer CO<sub>2</sub>-armer Technologien, deren gesellschaftlicher Nutzen durch CO<sub>2</sub>-Preise häufig nicht voll erfasst werden. Darüber hinausgehende Maßnahmen müssen gezielt punktuell und temporär eingesetzt werden, z.B. im Zuge von Markteinführungsprogrammen und Unterstützung von Lernkurveneffekten. Viele Technologien stecken noch in frühen Entwicklungsphasen, werden aber eine Schlüsselrolle für das Erreichen der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 spielen (Löschel und Pittel 2020).

### **EXPLIZITE KOSTEN ERSCHWEREN MARKTWIRTSCHAFTLICHEN KLIMASCHUTZ**

Warum ist es so schwierig, diesen Instrumentenmix für eine möglichst kostengünstige Energie- und Klimapolitik zu implementieren? Eine Erklärung dürfte in der unterschiedlichen Sichtbarkeit der mit den energie- und klimapolitischen Instrumenten verbundenen Kosten liegen. In der politischen Diskussion werden oft lediglich die kurzfristigen unmittelbaren Kosten berücksichtigt und die langfristigen Wirkungen von Maßnahmen, sowohl auf der Kosten- als auch auf der Nutzenseite, zumindest teilweise ignoriert (Vettori et al. 2016). Kosten werden häufig überschätzt, denn sie sinken im Laufe der Zeit. Demgegenüber werden Nutzen in der kurzfristigen Perspektive unterschätzt; entweder, weil sie sich erst mit Verzögerung einstellen, weil Dynamiken nicht voll antizipiert werden oder weil sie schlicht nicht leicht beobachtbar sind. Dieses starke Gewicht auf die Betrachtung kurzfristiger Anpassungskosten bei gleichzeitiger Vernachlässigung des langfristigen Nutzens der Energie- und Klimapolitik führt dazu, dass es bei der Betrachtung von Maßnahmen oft nicht mehr vordringlich um deren Wohlfahrtswirkung geht, sondern um die Minimierung der kurzfristigen klar zurechenbaren Kosten. Diese Fehlbewertung verzerrt die Entscheidungsfindung. Es bleibt beim Verharren im bestehenden System, im Status quo.

Alle energie- und klimapolitischen Instrumente führen zu Kosten und bepreisen entweder »explizit« oder zumindest »implizit« CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im EU-Emissionshandelssystem oder im deutschen Brennstoffemissionshandel sind die Kosten der Klimapolitik direkt beobachtbar. Die Erhöhung des expliziten CO<sub>2</sub>-Preises für Wärme und Verkehr im Brennstoffemissionshandel von augenblicklich 25 Euro auf 55 Euro im Jahr 2025 und mehr trifft – trotz der sinnvollen Internalisierung von externen Kosten – auf massive Widerstände. Ganz anders bei vielen ordnungsrechtlichen Maßnahmen, bei denen schlicht das Preisschild für die Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen fehlt. Dies bedeutet selbstverständlich nicht, dass mit diesen Maßnahmen keine Kosten verbunden wären –

ganz im Gegenteil. So schätzen Paltsev et al. (2018) z.B. die durchschnittlichen Vermeidungskosten durch strengere Flottengrenzwerte in der EU auf mehr als 1 000 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>.

Diese Beobachtung deckt sich mit der Erkenntnis, dass die tatsächliche Bereitschaft der Deutschen, hohe Kosten zu tragen, um das Klima zu schützen, durchaus recht begrenzt sein könnte (Löschel, Sturm und Vogt 2010). Dabei ist die generelle Unterstützung für Klimapolitik – und damit die hypothetische Zahlungsbereitschaft – durchaus hoch (Sommer, Mattauch und Pahle 2021). Die Öffentlichkeit ist besorgt über den Klimawandel und erwartet von der Politik, dass sie handelt. Allerdings sollte die Klimapolitik nicht wirklich weh tun, jedenfalls darf sie nicht explizit etwas kosten. Im Ergebnis kommt es zu »symbolischer Politik« mit vielen kleinen Maßnahmen und einer Hinwendung zu Maßnahmen, die die Kosten der Klimapolitik verschleiern.

### **EXPLIZITE VERTEILUNGSWIRKUNGEN ALS ARGUMENT GEGEN KLIMAPOLITIK**

Ordnungsrecht mit hohen impliziten Kosten wird marktwirtschaftlichen Instrumenten mit geringeren, aber expliziten Kosten vorgezogen. Und dies gilt, obwohl Verteilungswirkungen einfacher adressiert werden können. Natürlich hängt die Akzeptanz und politische Durchsetzbarkeit energie- und klimapolitischer Maßnahmen von den damit verbundenen Verteilungswirkungen ab. Die Energiewendepolitik sollte nicht nur geeignete Entscheidungsfindungsprozesse nutzen (prozedurale Fairness), sondern Lasten auch fair verteilen (distributive Fairness). In der sozialwissenschaftlichen Literatur (z. B. Renn 2015; Scheer et al. 2014; Schweizer et al. 2014) werden verschiedene Akzeptanz- bzw. Umsetzungsbedingungen hervorgehoben: Erstens sollte Einsicht für die Notwendigkeit der Maßnahme und Orientierung mittels Informationen in Form von transparenten und nachvollziehbaren Argumenten vorliegen. Zweitens neigen Menschen dazu, Eingriffe abzulehnen, die ihre Freiheit und Souveränität in ihren Lebensgewohnheiten negativ beeinträchtigen. Drittens ist Akzeptanz umso eher zu erwarten, je mehr die geplanten Maßnahmen unter Risikoabwägungen einem selbst, Menschen, die man besonders schätzt, oder der Allgemeinheit zugutekommen. Viertens ist die Akzeptanzbereitschaft umso höher, je mehr man sich mit einer Maßnahme auch emotional identifizieren kann (Identität) (Löschel et al. 2019).

Welche Verteilungswirkungen haben nun energie- und klimapolitische Maßnahmen? Der Energieverbrauch gehört zum Grundbedarf. Über die Einkommensgruppen betrachtet sind daher Stromkosten eindeutig regressiv, d. h., ärmere Haushalte geben einen größeren Anteil ihres Nettoeinkommens für Strom aus als die reicheren Haushalte. Strom ist ein »inferiores Gut«, das bei zunehmenden Haushaltseinkom-

men relativ weniger nachgefragt wird. Dieselben Zusammenhänge gelten auch für die Bereiche Mobilität und Wärme: Einkommensschwache Menschen müssen einen größeren Teil ihres Einkommens für Heizung und Verkehr aufwenden. Zu bedenken ist zudem, dass ärmere Haushalte auch weniger Möglichkeiten zu Anpassungen haben, etwa, weil diese Haushalte bereits sehr sparsam leben und kaum Zusatzausgaben für klimafreundliche Haushaltsgeräte tätigen können. Maßnahmen, die explizit oder implizit die Energiekosten erhöhen, belasten daher besonders ärmere Haushalte.

Wenn (explizite) CO<sub>2</sub>-Preise ansteigen, dann sind nicht nur die Kosten des Klimaschutzes direkt ablesbar, sondern auch die unerwünschten Verteilungswirkungen sind offensichtlich. Haben nur CO<sub>2</sub>-Preise unerwünschte Verteilungswirkungen? Keineswegs. Die Energiewende im Stromsektor hat im Prinzip mit der Einführung der EEG-Umlage ärmere Haushalte überdurchschnittlich belastet. Frondel und Sommer (2018) zeigen für den Fall eines einkommensschwachen Ein-Personen-Haushalts mit einem jährlichen Stromverbrauch von 1 677 kWh, dass sich das Verhältnis von Stromkosten zu steuerlichem Existenzminimum von 4,8% im Jahr 2006 (erstes Jahr der Beobachtung) auf 6,4% im Jahr 2016 erhöht hat. Die meisten Maßnahmen der deutschen Energie- und Klimapolitik von der PV-Förderung über die Förderung der energetischen Gebäudesanierung bis hin zu Kaufprämien für Elektrofahrzeuge verteilen Einkommen von unten nach oben um – zu den Eigenheimbesitzern, die eine PV-Anlage auf dem Dach installieren (Schäfer 2018) oder ihr Haus energetisch sanieren, den Käufern von Elektroautos (für die USA siehe Muehlegger und Rapson 2018) und so weiter. Da mit dem Einkommen der Anteil der Gebäudeeigentümer deutlich ansteigt und auch der Anteil der Käufer von Elektroautos, haben einkommensstarke Käufer und Investoren einen hohen Anteil der staatlichen Förderung in Anspruch genommen.

Allerdings sind diese unerwünschten regressiven Verteilungswirkungen ordnungsrechtlicher Maßnahmen schwer zu beziffern und werden entsprechend kaum diskutiert. Ganz anders bei marktwirtschaftlichem Klimaschutz. Dabei können gerade bei einer sinnvollen Verwendung der Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung substanzielle Entlastungswirkungen erzielt werden, um regressiv Effekte für ärmere Haushalte abzufedern oder gar zu kompensieren. Die Expertenkommission zum Monitoring der Energiewende hat daher bereits 2018 eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung bei gleichzeitiger Reduktion staatlicher Strompreisbestandteile empfohlen, um substanzielle Entlastungswirkungen für alle Stromkonsumenten zu erzielen. Die CO<sub>2</sub>-basierte Energiepreisreform wirkt den regressiven Wirkungen einer CO<sub>2</sub>-Besteuerung entgegen (Löschel et al. 2018). Darüber hinaus hilft dieser Vorschlag der notwendigen Sektorkopplung zur Minderung der Treibhausgase. Allerdings führt auch eine Rückverteilung pro Kopf für einen Teil der CO<sub>2</sub>-Einnahmen dazu, dass ärmere Bürger begünstigt werden. Zwar geben ärmere

Haushalte einen prozentual höheren Anteil ihres verfügbaren Einkommens für Energie aus, absolut gesehen verursachen aber die reicheren Mitbürger mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen. Weil bei der für alle Bürger gleichen Rückerstattung diejenigen mit unterdurchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen profitieren, hilft dies – ebenso wie die CO<sub>2</sub>-basierte Energiepreisreform – armen Haushalten (Klenert und Mattauch 2016).

### ERFOLGSFAKTOREN FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG EFFIZIENTER UND FAIRER KLIMAPOLITIKEN

Kann also nur eine Energie- und Klimapolitik gelingen, die Kosten und Verteilungswirkungen verschleiert? Dies ist zu befürchten, es gibt aber verschiedene Faktoren, die eine erfolgreiche Implementierung einer CO<sub>2</sub>-basierten Energiepreisreform zumindest begünstigen (siehe zu den folgenden Empfehlungen Löschel et al. 2019). Die Akzeptanz in der Bevölkerung ist größer, wenn die Einnahmen aus einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung tatsächlich zweckgebunden sind (z. B. grüne Investments oder Unterstützung betroffener Personengruppen), statt im allgemeinen Staatshaushalt zu landen. Bei der zielgerichteten Verwendung der Einnahmen sollte dabei auf eine möglichst hohe Sichtbarkeit (Salienz) der Transfers geachtet werden. Damit kann Unwissenheit in der Bevölkerung darüber, was mit den Einnahmen geschieht, reduziert werden. Pauschalbeträge haben z.B. eine hohe Sichtbarkeit und progressive Effekte. Wichtig ist auch das niedrigschwellige Einphasen eines langfristigen, stringenten Rahmens: Aus Akzeptanzsicht ist eine schrittweise Umsetzung der Energiepreisreform grundsätzlich attraktiver als eine Reform in einem einzigen Schritt. Die Akzeptanz einer Maßnahme nimmt in der Regel zu, wenn Bevölkerung und Unternehmen erkennen, dass mit der Reform keine Überforderung einhergeht.

In jedem Fall kann eine Reform des Energiepreissystems nur gelingen, wenn diese auch gut kommuniziert wird. Marshall und Conway (2018) empfehlen, bei Information und Kommunikation die Werte und Präferenzen der Adressaten zu stützen. Hier spielt selbst die Namensgebung für die entsprechende Politik eine große Rolle (vgl. Drews und van den Bergh 2016). Dies hat die Diskussionen um das deutsche Brennstoffemissionshandelsgesetz eindrucksvoll bestätigt, das eben keine CO<sub>2</sub>-Steuer implementieren sollte, sondern einen »Fixpreis-Emissionshandel«. Narrative, die sich auf die »Bepreisung von CO<sub>2</sub>« (zur Internalisierung von »negativen externen Effekten«) und »Kosten« konzentrieren, werden abseits eines wissenschaftlichen Diskurses schwer vermittelbar sein. Um die breitere Öffentlichkeit zu erreichen, müssen die Vorteile der Maßnahmen selbst unterstrichen werden, etwa die Zielrichtung, den erneuerbaren Strom durch Abschaffung der Stromumlagen bei Finanzierung mit einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung günstig zu machen. Erfolgreiche, konkrete Beispiele sind von entscheidender Bedeutung. In der Ansprache ist Konsistenz wichtig, und

Widersprüche sind zu vermeiden. Der öffentliche Diskurs sollte in einfacher Sprache erfolgen. Technische Erklärungen sind geeigneten Formaten vorbehalten. Bei komplexeren Mechanismen und Details, wie zum Emissionshandel, sollte eher erklärt werden, »was das System bewirkt«, statt »wie das System funktioniert«. Die Ansprache muss breit genug sein, um Gruppen verschiedener Interessen zusammenzuführen, gleichzeitig aber spezifisch genug, um die individuellen Bedürfnisse und Bedenken zu adressieren. Neben dem allgemeinen Gedanken des Klimaschutzes kann es in besonderen Kontexten sinnvoll sein, die weiteren Vorteile einer Maßnahme besonders zu betonen (z.B. Innovationsförderung, Arbeitsplätze, Gesundheitseffekte usw.), vor allem dann, wenn mit speziellen Industrien, vom Strukturwandel betroffenen Regionen, Klimawandelskeptikern usw. gesprochen wird. Unter Umständen ist das Vertrauen in die Botschafter der Informationen wichtiger als die Information selbst. Vertrauen kann aber erodieren, wenn unrealistische Erwartungen an bestimmte Maßnahmen formuliert werden, die sich in einigen Jahren als ineffektiv herausstellen. Schließlich ist Kommunikation keine Einbahnstraße (nicht nur »informieren«). Die Involvierung von Stakeholdern ist mitentscheidend dafür, dass die Bevölkerung ein reales Mitspracherecht nicht nur empfindet, sondern tatsächlich innehat.

Die augenblickliche politische Diskussion um die CO<sub>2</sub>-Bepreisung ignoriert die meisten dieser Empfehlungen. Es bleibt zu hoffen, dass marktwirtschaftlicher Klimaschutz, der effizient und gerecht die große Herausforderung der Klimaneutralität meistern kann, dadurch nicht auf längere Zeit diskreditiert wird.

## LITERATUR

Drewe, S. und J. C. J. M. van den Bergh (2016), »What Explains Public Support for Climate Policies? A Review of Empirical and Experimental Studies«, *Climate Policy* 16(7), 855–876.

Frondel, M. und S. Sommer (2018), »Der Preis der Energiewende: Anstieg der Kostenbelastung einkommensschwacher Haushalte«, Diskussionspapier, *RWI Material*, 128.

Klenert, D. und L. Mattauch (2016), »How to Make a Carbon Tax Reform Progressive: The Role of Subsistence Consumption«, *Economics Letters* 138, 100–103.

Löschel, A., G. Erdmann, F. Staiß und H.-J. Ziesing (2018), *Stellungnahme zum sechsten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2016*, Expertenkommission zum Monitoring-Prozess »Energie der Zukunft«, Berlin, Münster, Stuttgart.

Löschel, A., G. Erdmann, F. Staiß und H.-J. Ziesing (2019), *Stellungnahme zum zweiten Fortschrittsbericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2017*, Expertenkommission zum Monitoring-Prozess »Energie der Zukunft«, Berlin, Münster, Stuttgart, verfügbar unter: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/ewk-stellungnahme.pdf>.

Löschel, A. und K. Pittel (2020), »Der EU Green Deal und deutsche Anstrengungen zum Klimaschutz in der Coronakrise«, *ifo Schnelldienst* 73(6), 6–9.

Löschel, A., B. Sturm, und C. Vogt (2013), »The Demand for Climate Protection. An Empirical Assessment for Germany«, *Economic Letters* 118(3), 415–418.

Marshall, G. und D. Conway (2018), *Guide to Communicating Carbon Pricing. Guide Prepared for the Partnership for Market Readiness (PMR) and Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC)*, verfügbar unter: <http://documents.worldbank.org/curated/en/668481543351717355/pdf/132534-WP-WBFINALonline.pdf>, aufgerufen am 6. Februar 2019.

Muehlegger, E. J. und D. S. Rapson (2018), »Subsidizing Mass Adoption of Electric Vehicles: Quasi-Experimental Evidence from California«, UC Office of the President, University of California Institute of Transportation Studies, verfügbar unter: <https://escholarship.org/uc/item/00j7f0t8>.

Paltsev, S., Y. H. H. Chen, V. Karplus, P. Kishimoto, J. Reilly, A. Löschel, K. von Graevenitz und S. Koesler (2018), »Reducing CO<sub>2</sub> from Cars in the European Union«, *Transportation* 45(2), 573–595.

Renn, O. (2015), Aspekte der Energiewende aus sozialwissenschaftlicher Perspektive, *Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft*, München.

Schaefer, T. (2018), »EEG-Umlage: Umverteilung von unten nach oben«, *IW Kurzbericht* 67, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.

Scheer, D., W. Konrad, O. Renn und O. Scheel (2014), *Energiepolitik unter Strom. Alternativen der Stromerzeugung im Akzeptanztest*, Oekom-Verlag, München.

Schweizer, P., O. Renn, W. Köck, J. Bovet, C. Benighaus, O. Scheel und R. Schröter (2014), »Public Participation for Infrastructure Planning in the Context of the German 'Energiewende'«, *Utilities Policy* 43(B), 206–209.

Sommer, S., L. Mattauch und M. Pahle (2020), »Supporting Carbon Taxes: The Role of Fairness«, *Ruhr Economic Papers* #873, RWI, Essen.

Vettori, A., D. Sutter, L. Porsch und A. Löschel (2016), *Ökonomische Bewertung des Nutzens umweltpolitischer Maßnahmen in der Gesetzesfolgenabschätzung*, Teilbericht des Vorhabens, Analyse des Erfüllungsaufwands als Leitbild der Politikgestaltung, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit Forschungskennzahl Nr. 3714 14 103 0 UBA-FB-00, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

Till Baldenius, Tobias Bernstein, Matthias Kalkuhl, Maximilian von Kleist-Retzow und Nicolas Koch\*

## Ordnungsrecht oder Preisinstrumente? Zur Verteilungswirkung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr

Mit der geplanten Änderung des Klimaschutzgesetzes will Deutschland die Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65% gegenüber 1990 senken. Insbesondere der Verkehrssektor – bisher der Engpass bei

der Dekarbonisierung – muss bei den kommenden politischen Reformen eine zentrale Rolle spielen. Bei der Frage, wie die ambitionierten Ziele für den Verkehrssektor erreicht werden können, gibt es kontroverse Diskussionen zur Rolle von CO<sub>2</sub>-Bepreisung und anderen überwiegend ordnungspolitischen Instrumenten, wie Effizienzstandards, Verboten oder Bonus-Malus-Systemen. In der politischen Diskussion

\* Wir bedanken uns bei Christian Flachsland für seine wertvollen Kommentare zu einer früheren Version der Analyse. Die Forschungsarbeit wurde durch Förderung im Rahmen des Kopernikus-Projekts Ariadne des BMBF (FKZ 03SFK5J0) und des Fiscal reforms for inclusive mobility-Projekts des Volkswagen Nachhaltigkeitsbeirats ermöglicht.



wird immer wieder das Argument angebracht, dass Preisinstrumente einkommensschwache Haushalte besonders belasten oder andere unerwünschte Verteilungseffekte mit sich bringen und deshalb politisch nicht vertretbar sind. Implizit wird dabei unterstellt, dass regulatorische Maßnahmen eine vorteilhafte Verteilungswirkung gegenüber Preisinstrumenten haben. In diesem Fall könnte es politisch sinnvoll sein, auf die bekannten Effizienzvorteile von Preisinstrumenten zugunsten der Verteilungsvorteile von Ordnungsrecht zu verzichten. Allerdings gibt es bislang kaum empirische Evidenz zu dieser entscheidenden Frage, und theoretische Arbeiten lassen ernsthafte Zweifel an solchen Verteilungsvorteilen aufkommen (Levinson 2019; Davis und Knittel 2019). In diesem Beitrag stellen wir erstmals einen mikro-empirischen Vergleich der Verteilungswirkung verschiedener generischer Politikinstrumente im deutschen Verkehrssektor dar.

### ANALYSE VON FÜNF ALTERNATIVEN POLITIKINSTRUMENTEN

Die quantitative Analyse stützt sich auf die reichhaltigen Daten der »Mobilität in Deutschland«-Umfrage 2017 (MiD) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, die 156 420 Haushalte mit 216 844 Autos umfasst. Die von uns analysierten Politikinstrumente decken eine Bandbreite an Maßnahmen ab, die diskutiert oder bereits umgesetzt werden. Sie sind als generisch in dem Sinne zu verstehen, dass sie zur Illustration der grundlegenden Mechanismen der Verteilungswirkungen verschiedener Arten von Politikinstrumenten dienen. Die generische Analyse hat einerseits den Vorteil, dass eine Vergleichbarkeit der Politikinstrumente gegeben ist; darüber hinaus können konkrete Vorschläge aus aktuellen Debatten oft als Modifikationen oder Kombinationen dieser Maßnahmen verstanden und die Verteilungswirkung damit übertragen werden.

Unser Basisszenario ist ein CO<sub>2</sub>-Preis von 55 Euro/t, der auf Kraftstoffe erhoben wird und im Niveau dem CO<sub>2</sub>-Preis des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) im Jahr 2025 entspricht. Wir berechnen die Verteilungswirkungen eines solchen Preises mit und ohne Rückerstattung des erzielten Aufkommens.

Im Falle einer Rückerstattung betrachten wir einen gleichmäßigen Pro-Kopf-Transfer an alle Haushalte, einschließlich jener ohne Pkw. Wir modellieren zwei »aufkommens-äquivalente« Alternativen zum CO<sub>2</sub>-Preis, deren Kosten zur Vergleichbarkeit dem Einkommen des CO<sub>2</sub>-Preises entsprechen. Zum einen untersuchen wir einen CO<sub>2</sub>-Effizienzstandard, der eine Verteuerung der Pkw-Kosten je nach CO<sub>2</sub>-Effizienz (CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro gefahrenen Kilometer) bewirkt.<sup>1</sup> Wir nehmen dafür an, dass die Hersteller ihre Flottenziele erreichen, indem sie über eine Anpassung der relativen Preise für effiziente und ineffiziente Modelle die Zusammensetzung ihrer Fahrzeugflotte bestimmen. Zum anderen betrachten wir ein generisches Bonus-Malus-System. Hier erhalten Haushalte, die effizientere Fahrzeuge besitzen, eine Prämie, während Haushalte mit ineffizienten Fahrzeugen eine Steuerabgabe leisten müssen. Wie beim Effizienzstandard werden die Zahlungen der Haushalte also durch die CO<sub>2</sub>-Intensität ihrer Fahrzeuge bestimmt. Allerdings werden die erzielten Einnahmen an die Halter\*innen effizienterer Fahrzeuge zurückgezahlt, so dass das Instrument insgesamt aufkommensneutral ist.<sup>2</sup> Bei der Berechnung der Verteilungswirkung der beschriebenen Instrumente ist aufgrund der uns verfügbaren Daten stets der tatsächliche Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge die Grundlage. Dieser ist oft höher als der

<sup>1</sup> Nach Levinson (2019) modellieren wir den Standard als eine jährlich fällige Steuer auf die CO<sub>2</sub>-Intensität (gCO<sub>2</sub>/km) des Fahrzeugs. Er ließe sich bei Wahl einer entsprechenden Diskontrate auch äquivalent als Einmalzahlung verstehen.

<sup>2</sup> Der Bonus-Malus ist hier eine lineare Funktion der CO<sub>2</sub>-Intensität. Die Pivot-Punkt, an dem die Nullstelle des Schemas liegt, ist eindeutig durch die Bedingung der Aufkommensneutralität bestimmt. Die marginale Steuerhöhe, also die Steigung der Funktion, ist durch die Höhe der Bruttokosten eindeutig bestimmt, die in unserem Fall den CO<sub>2</sub>-Preiseinnahmen entspricht. Die Modellierung des Bonus-Malus lässt sich wie die Modellierung des CO<sub>2</sub>-Standards interpretieren (vgl. Fußnote 1).



**Till Baldenius**

ist Student der Humboldt-Universität zu Berlin und studentischer Mitarbeiter am Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC).



**Tobias Bernstein**

ist Analyst bei adelphi in den Bereichen kommunaler Klimaschutz in der EU und internationale Klimapolitik.



**Prof. Dr. Matthias Kalkuhl**

leitet die Arbeitsgruppe »Wirtschaftswachstum« am Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) und ist Professor an der Universität Potsdam.



**Maximilian von Kleist-Retzow**

arbeitet im Bundesumweltministerium im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit.

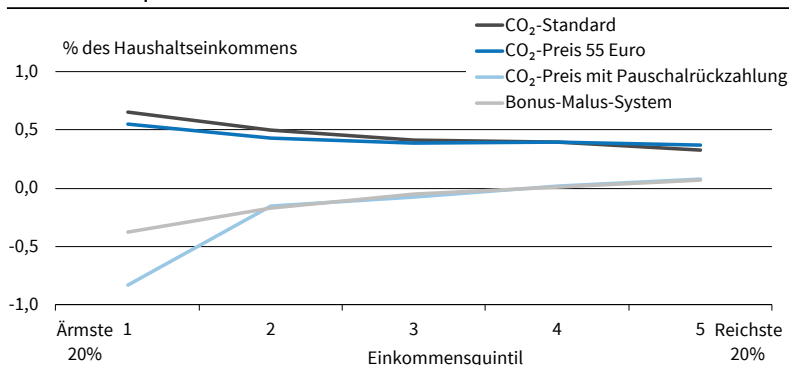


**Dr. Nicolas Koch**

leitet das Policy Evaluation Lab am Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) und ist Research Fellow des IZA.

Abb. 1

**Durchschnittliche Belastung der Haushalte durch verschiedene aufkommensäquivalente Politikinstrumente**



Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Deutsches Mobilitätspanel (MOP); Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

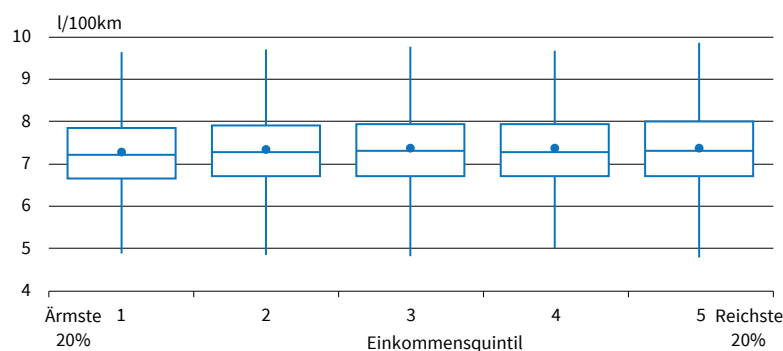
Normverbrauch, der in der Praxis zur Umsetzung des EU-CO<sub>2</sub>-Standards herangezogen wird.

Darüber hinaus bestimmen wir die mögliche Verteilungswirkung zweier weiterer Maßnahmen, die jedoch nicht auf dieselbe Art vergleichbar sind, wie die zuvor beschriebenen. Wir analysieren Kaufprämien für Elektrofahrzeuge anhand der Verteilung des Besitzes im Jahr 2017 nach Einkommensgruppen. Per Annahme empfangen alle Fahrzeughalter\*innen Subventionen. Zuletzt untersuchen wir Fahrverbote für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor in Metropolregionen. Diese umfassen Großstädte, aber auch den unmittelbar darum liegenden ländlichen Raum. Wir unterstellen, dass ein

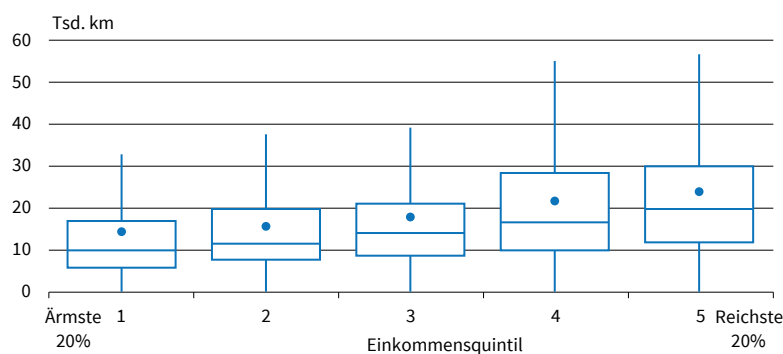
Abb. 2

**Mechanismen der Verteilungswirkung**

**a) Kraftstoffverbrauch der Autos**



**b) Jährliche Fahrleistung pro Haushalt mit Pkw**



Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Deutsches Mobilitätspanel (MOP); Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

Verbrenner-Fahrverbot in diesen Regionen ein Umsteigen vom motorisierten Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr für den täglichen Weg zur Arbeit bedeuten würde. Wir schätzen die Kosten der Fahrverbote durch den monetarisierten Zeitverlust (oder -gewinn) nach Einkommensgruppen. Ein solches Verbot lässt sich auf das politisch diskutierte innerstädtische Verbrenner-Fahrverbot übertragen, wenn wir annehmen, dass alle Arbeitswege aus der Metropolregion in die Innenstadt führen.

In unserer gesamten Analyse konzentrieren wir uns als erste Approximation des Wohlfahrtseffekts allein auf die statische Inzidenz der einzelnen generischen Maßnahmen und messen die Belastung durch die Politik relativ zum Haushaltseinkommen. Wir abstrahieren damit sowohl von Verhaltensanpassungen als auch einer Quantifizierung der Effektivität und Effizienz der verschiedenen Politiken in Bezug auf die Emissionsreduzierung und Gesamtwohlfahrt. Um Verhaltenswirkungen und Wohlfahrtseffekte konsistent zu modellieren, wäre ein strukturelles Modell erforderlich. Vor dem Hintergrund multipler Externalitäten (CO<sub>2</sub>-Ausstoß, Infrastrukturexternalitäten oder Informationsasymmetrien) wäre dafür eine Synthese mehrerer ökonomischer Arbeiten nötig, die jedoch für Deutschland nicht vorliegen. Außerdem beschränken wir uns in unserer Analyse auf Politikmaßnahmen für den motorisierten Individualverkehr, für den die MiD 2017 eine umfangreiche Datenbasis liefert. Dort sind zurückgelegte Wege durch etwa ihre Art, ihre Dauer und das genutzte Verkehrsmittel detailliert beschrieben sowie der Fahrzeugbesitz eines Haushaltes durch Alter und Typ des Pkw und dessen Jahresfahrleistung dargestellt. Die technischen Details der Modellierung und der Code zur Reproduktion der Ergebnisse sind im GitHub-Archiv *climate-policy-impacts*<sup>3</sup> verfügbar.

**VERGLEICH DER VERTEILUNGSWIRKUNG VON CO<sub>2</sub>-BEPREISUNG, CO<sub>2</sub>-EFFIZIENZSTANDARD UND CO<sub>2</sub>-ORIENTIERTEN BONUS-MALUS SYSTEM**

In Abbildung 1 ist die durchschnittliche Belastung der Haushalte durch drei der beschriebenen Politiken prozentual zum Haushaltseinkommen nach Einkommensquintilen abgebildet. Die farbliche Kodierung sortiert die Linien in den CO<sub>2</sub>-Effizienzstandard, den CO<sub>2</sub>-Preis mit und ohne Rückverteilung und das Bonus-Malus-System.

**Effizienzstandard hat keine verteilungspolitischen Vorteile gegenüber der CO<sub>2</sub>-Bepreisung**

Ein CO<sub>2</sub>-Preis ohne Rückerstattung hebt die Energiekosten für Pkw über die Einkommensgruppen relativ gleichmäßig an, wobei ärmere Haushalte etwas stärker belastet werden, da diese einen höheren Anteil

<sup>3</sup> <https://github.com/tbaldenius/climate-policy-impacts>.

ihrer Konsumausgaben für Kraftstoffe aufwenden. Unseren Ergebnissen nach wirkt ein Effizienzstandard noch leicht regressiver als ein CO<sub>2</sub>-Preis ohne Rückerstattung. Der Effizienzstandard erhöht den Preis eines Autos abhängig von seiner CO<sub>2</sub>-Effizienz. Ärmere Haushalte haben zwar oft kleinere Autos, die damit tendenziell sparsamer sind, aber relativ zum Einkommen sind die Kosten des Standards bei ihnen höher: Die reichsten Haushalte haben z.B. ein gut 3,5-mal so hohes Einkommen wie die ärmsten Haushalte, aber nur einen um knapp 1% höheren Benzinverbrauch pro km als die Ärmsten (vgl. Abb. 2a). Dadurch belastet der Standard ärmere Haushalte relativ zu ihrem Einkommen stärker. Ein weiterer Effekt, den unsere Berechnung aber nicht quantifiziert, ist, dass Standards dazu führen, dass die CO<sub>2</sub>-Effizienz der Fahrzeugflotte über die Zeit höher wird. Davon wiederum profitieren vor allem reichere Haushalte, weil sie eine höhere Fahrleistung haben (vgl. Abb. 2b). Sie zahlen also etwas mehr für das Auto, sparen aber stärker an verringerten Kraftstoffkosten.

Im Vergleich zum Standard erzielt der CO<sub>2</sub>-Preis jedoch Einnahmen, die gezielt rückverteilt werden können: Der CO<sub>2</sub>-Preis mit Pro-Kopf-Rückerstattung ist mit Abstand am progressivsten von allen Optionen. Die pauschale Rückerstattung ist dabei nur eine Möglichkeit der Ausgestaltung. Über eine Anpassung dieser ist die Verteilungswirkung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung prinzipiell sehr flexibel gestaltbar.

**Ein Bonus-Malus-System in einem Umfeld mit wenig Elektroautos kann progressiv wirken**

Da reichere Haushalte tendenziell Autos mit einem höheren Kraftstoffverbrauch und damit CO<sub>2</sub>-intensivere Pkw fahren (vgl. Abb. 2a), würden diese durch ein Bonus-Malus-System stärker belastet als ärmere. Im Mittel ist der Kraftstoffverbrauch pro 100 km der reichsten Haushalte um etwa 0,07 Liter höher als jener der ärmsten Haushalte. Verglichen mit den anderen Politikinstrumenten ist zu beobachten, dass die Spreizung der Belastung innerhalb der Einkommensgruppen deutlich stärker ist (vgl. Abb. 3). Da sich die Kraftstoffeffizienz über die Gruppen hinweg weniger stark unterscheidet als innerhalb der Gruppen, muss die marginale Steuerhöhe relativ hoch sein, damit ein zum CO<sub>2</sub>-Preis äquivalentes Aufkommen generiert wird.

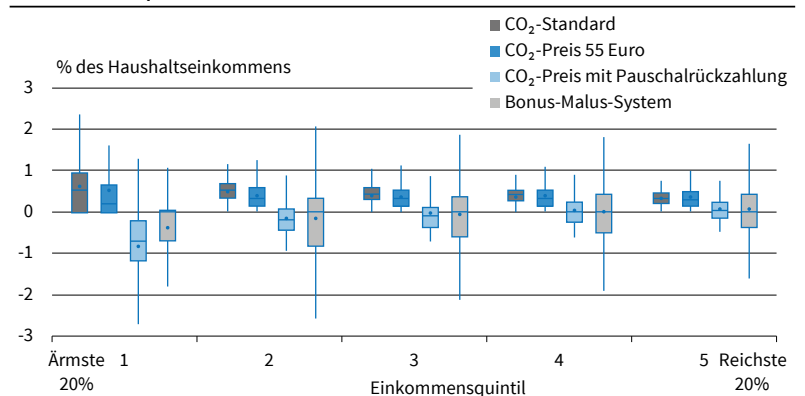
Elektroautos haben im Untersuchungszeitraum 2017 noch keine große Rolle gespielt. Der Besitz dieser könnte aber in Zukunft ein dominierender Effekt sein und die Verteilungswirkung eines Bonus-Malus-Systems weniger progressiv machen.

**Förderprogramme können regressiv wirken**

Abbildung 4 zeigt die Verteilung des Elektroautobesitzes im Jahr 2017 nach Einkommensgruppen. Es wird deutlich, dass vor allem Haushalte mit höheren Ein-

Abb. 3

**Unterschiede in der Belastung der Haushalte durch verschiedene aufkommensäquivalente Politikinstrumente**

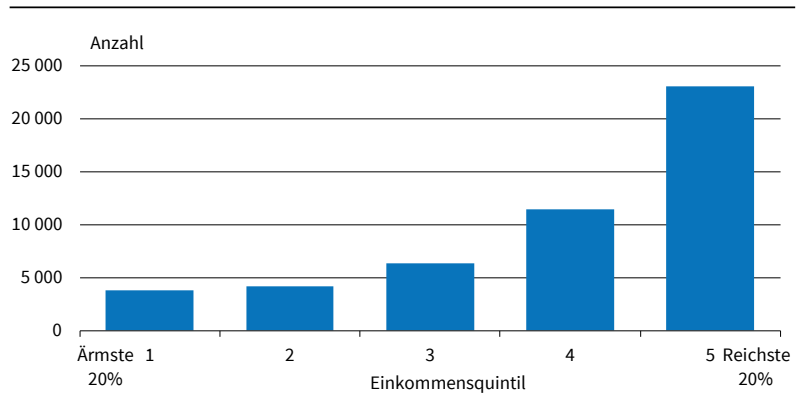


Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Deutsches Mobilitätspanel (MOP); Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

Abb. 4

**Elektroautos im Jahr 2017**



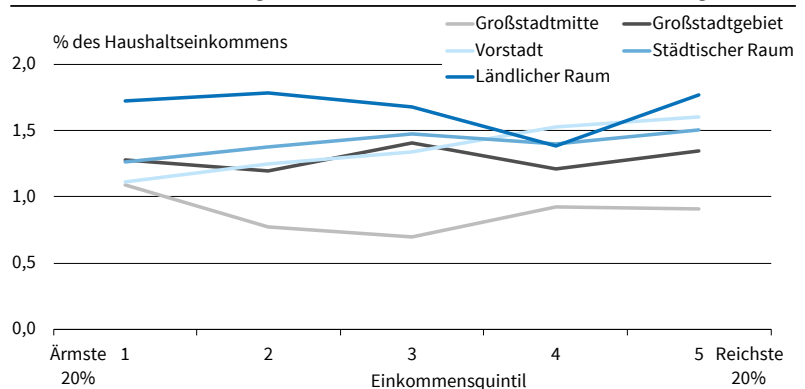
Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

kommen Elektroautos erwerben und Subventionen damit vor allem ihnen zugutekommen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Elektroautobesitz in Zukunft in allen Einkommensgruppen zunehmen und die Ungleichverteilung im Vergleich zum Untersuchungszeitraum 2017 abnehmen wird. Gleichzeitig zeigt die langjährige Erfahrung mit ähnlichen Förderprogrammen für Hybridautos, privaten Solaranlagen und energetischer Sanierung, dass einkommens-

Abb. 5

**Durchschnittliche Belastung der Haushalte durch Fahrverbote in Metropolregionen**



Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut



Tab. 1

**Ergebnisübersicht**

Politikinstrument	Verteilungswirkung	Horizontale Ungleichheit	Mechanismus
CO <sub>2</sub> -Preis ohne Rückerstattung	Regressiv	Niedrig	Hebt Energiekosten gleichmäßig an, dabei werden ärmere Haushalte stärker belastet, da diese einen höheren Anteil ihrer Konsumausgaben für Energie aufwenden.
CO <sub>2</sub> -Preis mit pro-Kopf Rückerstattung	Stark progressiv	Ausgewogen	Da ärmere Haushalte unterdurchschnittlich viel Kraftstoff verbrauchen, profitieren sie netto von der gleichmäßigen Rückerstattung.
Effizienzstandard	Regressiv	Niedrig	Obwohl ärmere Haushalte tendenziell kleinere und dadurch sparsamere Autos fahren, ist die Belastung eines Effizienzstandards für sie relativ zum Einkommen höher.
Bonus-Malus-System	Progressiv	Hoch	Auch das Bonus-Malus-System fußt auf der Kraftstoffeffizienz, daher erhalten ärmere Haushalte tendenziell eher einen Bonus, welcher für sie relativ zum Einkommen höher ist.
Subvention für Elektrofahrzeuge	Regressiv	–	Da bisher vor allem reichere Haushalte Elektrofahrzeuge besitzen, wären diese auch die Profitierenden einer Subvention.
Fahrverbote Metropolregionen	Teurer als CO <sub>2</sub> -Preis für alle Gruppen; hohe Kosten v.a. für ländliche Bevölkerung	–	Aufgrund der schlechteren Ausstattung des ländlichen Raums mit öffentlichen Nahverkehrsmitteln erfährt die ländliche Bevölkerung höhere Zeitkosten bei einem Umstieg vom MIV auf den ÖPNV.

Quelle: Zusammenstellung der Autoren.

starke Haushalte stärker von Subventionen profitieren (Borenstein und Davis 2016).

**FAHRVERBOTE IN METROPOLREGIONEN WÜRDEN ALLE BELASTEN**

Ein Fahrverbot für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor in Metropolregionen und der damit verbundene Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel betrifft alle Einkommensgruppen (vgl. Abb. 5). Die von uns berechneten zusätzlichen Fahrzeiten auf dem Weg von und zur Arbeit stellen eine Obergrenze dar, da wir ein Fahrverbot in der ganzen Metropolregion und nicht nur der Innenstadt annehmen. Sie sind relativ zum Einkommen höher als die Kosten des CO<sub>2</sub>-Preises ohne Rückverteilung und tendenziell leicht progressiv verteilt. Die Unterschiede in der Belastung zeigen sich bei dieser Politikmaßnahme insbesondere nach Regionen. Vor allem für die ländliche Bevölkerung im Umland der Großstadt fallen über die Einkommensgruppen hinweg hohe Kosten an. Eine Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs kann die Belastung der Einpendler\*innen abfedern, stellt flächendeckend aber eine finanzielle Herausforderung dar.

**POLITIKIMPLIKATIONEN**

Sowohl Standards als auch Subventionen und Fahrverbote können, anders als oft angenommen, sehr

problematische Verteilungswirkungen haben, die insbesondere durch technologische Änderungen und neue politische Rahmenbedingungen beeinflusst werden und damit großer Unsicherheit unterliegen. Während die genannten Instrumente keine Möglichkeit bieten, die Verteilungseffekte über die Rückerstattung der dem Staat zugeflossenen Mittel gezielt zu steuern, ist das bei einem CO<sub>2</sub>-Preis möglich. Die Kosten des Ordnungsrechts scheinen zumindest in der Vergangenheit jedoch weniger oder gar nicht beachtet worden zu sein. Die Tatsache, dass die Kosten ordnungsrechtlicher Instrumente bisher weniger sichtbar waren, wird von Befürwortern als politisches Argument für entsprechende Instrumente angeführt. Das ändert aber nichts an der faktischen sozialpolitischen Problematik. Zusammenfassend können regulatorische Maßnahmen nicht durch vorteilhafte Verteilungswirkung gegenüber Preisinstrumenten gerechtfertigt werden.

**LITERATUR**

Borenstein, S. und L. W. Davis (2016), »The Distributional Effects of US Clean Energy Tax Credits«, *Tax Policy and the Economy* 30(1), 191–234.  
 Davis, L.W. und C. Knittel (2019), »Are Fuel Economy Standards Regressive?«, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 6(1), 37–63.  
 Levinson, A. (2019), »Energy Efficiency Standards Are More Regressive Than Energy Taxes: Theory and Evidence«, *Journal of Association of Environmental and Resource Economists* 6(1), 7–36.

Anke Bekk, Anne Held und Jan George

## CO<sub>2</sub>-basierte Refinanzierung der Erneuerbaren-Förderung – Welche Konsequenzen ergeben sich für Endverbraucher und Sektorkopplungstechnologien?

Im aktuellen Entwurf des Gesetzes zur Änderung des Klimaschutzgesetzes formuliert die Bundesregierung das Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland bis 2030 um 65% und bis 2040 um 88% im Vergleich zu 1990 zu reduzieren. Den größten Beitrag zur Emissionsreduzierung soll die Energiewirtschaft leisten, was insbesondere eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien im Stromsektor erfordert.

### DEKARBONISIERUNG FÜHRT ZU ERHÖHTEM STROMBEDARF FÜR WÄRME UND MOBILITÄT – SEKTORKOPPLUNG

Des Weiteren sind erhebliche Emissionsreduktionen in der Industrie, im Gebäudebereich und im Verkehr notwendig. Neben einer Verbesserung der Energieeffizienz müssten die heute überwiegend genutzten fossilen Energieträger durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Anstatt einer direkten Nutzung erneuerbarer Energien stellt die Elektrifizierung, basierend auf erneuerbarem Strom, die zentrale Option zur Emissionsreduktion für die genannten Bereiche dar, beispielsweise durch Elektrofahrzeuge oder Wärmepumpen. Diese in den letzten Jahren zunehmende Verzahnung der Sektoren und Anwendungen – genannt Sektorkopplung – führt zu einem sektorübergreifenden Wettbewerb.

### HOHE STROMPREISE BEHINDERN DERZEIT DEN AUSBAU VERSCHIEDENER SEKTORKOPPLUNGSTECHNOLOGIEN

Die Marktdurchdringung dieser Technologien wird heute jedoch durch ungleiche Belastungen von Strom und anderen Energieträgern mit Steuern, Abgaben und Umlagen behindert. Neben Netzentgelten ist die EEG-Umlage mit rund einem Viertel des Endkundenpreises die größte staatlich veranlasste Preiskompo-

nente. Somit beeinträchtigt die EEG-Umlage, die zur Refinanzierung der Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen genutzt wird, die Wettbewerbsfähigkeit von Sektorkopplungstechnologien im besonderen Maße (vgl. Abb. 1). Fossile Endenergieträger, insbesondere Erdgas und Heizöl, aber auch Benzin und Diesel, sind trotz des seit 2021 eingeführten CO<sub>2</sub>-Preises im Rahmen des Brennstoffemissionshandelsgesetzes i. H. v. 25 Euro/tCO<sub>2</sub> deutlich geringer belastet als Strom. Diese Verzerrungen sind – neben teilweise höheren Investitionen – mitverantwortlich, dass Investitionen in Wärmepumpen oder Elektrofahrzeuge derzeit ohne Förderung nicht wirtschaftlich sind.

### CO<sub>2</sub>-PREIS ALS ALTERNATIVE FINANZIERUNG DER EEG-ANLAGENFÖRDERUNG

Um die ungleichen Belastungen der Energieträger anzugleichen und somit Verzerrungen im Wettbewerb zwischen Sektorkopplungs- und konventionellen Technologien abzubauen, wird derzeit eine alternative Refinanzierungsmöglichkeit zur EEG-Umlage diskutiert. Eine Möglichkeit, die bereits im Klimaschutzprogramm 2030 verankert ist, ist die Refinanzierung der EEG-Anlagen-Förderung über eine Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung von fossilen Brenn- und Kraftstoffen im Rahmen des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG 2019). Ein erster Schritt in diese Richtung wurde bereits durch die Reduktion der EEG-Umlage durch einen Zuschuss in Höhe von 10,8 Mrd. Euro aus dem Bundeshaushalt im Rahmen des Konjunkturpakets 2020 realisiert, der durch Einnahmen aus der nationalen CO<sub>2</sub>-Bepreisung refinanziert wird (Deutscher Bundestag 2020).

Aus den Veränderungen in der Belastung von Endenergieträgern ergeben sich Verteilungswirkungen, die bei einer Beurteilung der Angemessenheit mit be-



Dr. Anke Bekk

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Competence Center »Ergietechnologien und Energiesysteme« am Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe.



Dr. Anne Held

ist Leiterin des Geschäftsfelds »Erneuerbare Energien« am Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe.

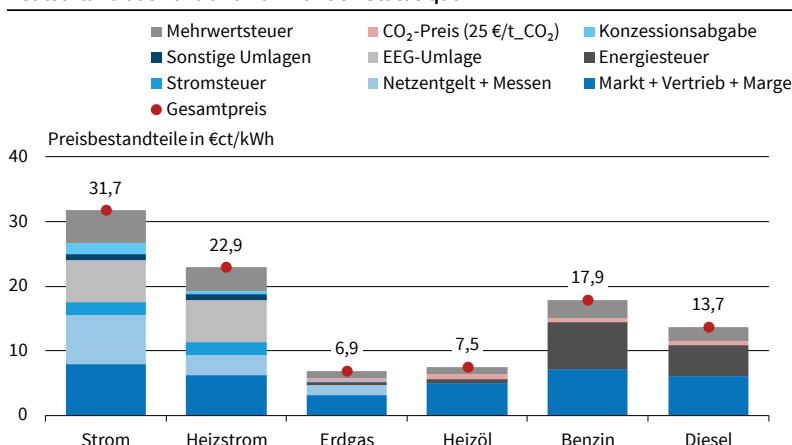


Jan George

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Competence Center »Energiepolitik und Energiemärkte« am Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe.

Abb. 1

**Preisbestandteile verschiedener Endenergieträger für private Haushalte in Deutschland aus 2020 und 2021 für den Status quo<sup>a</sup>**



<sup>a</sup> Sofern nicht anders angegeben: Durchschnittspreisbestandteile im Zeitraum 04/2019 bis 03/2020. Werte gültig für das Jahr 2021: CO<sub>2</sub>-Preis i.H.v 25 €/t\_CO<sub>2</sub> und EEG-Umlage i.H.v. 6,5 €/kWh. Quelle: BNetzA (2021); MVV (2021); Berechnungen der Autoren.

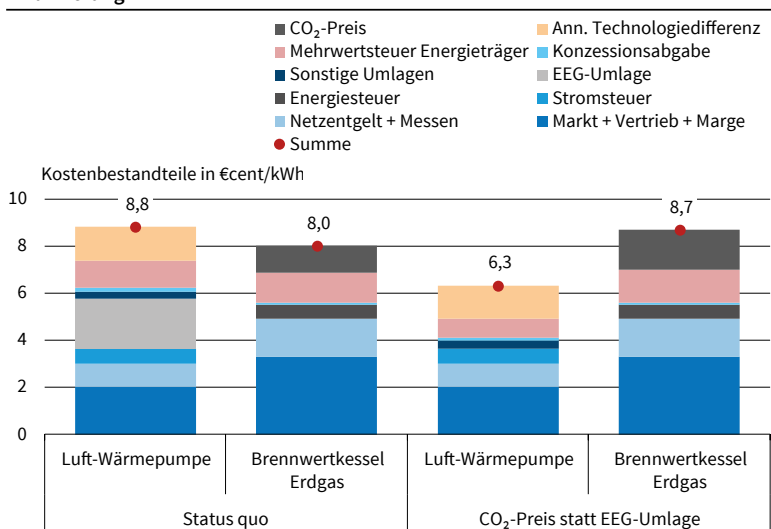
© ifo Institut

achtet werden müssen. Wir untersuchen daher, welcher CO<sub>2</sub>-Preis auf fossile Brenn- und Kraftstoffe 2025 notwendig wäre, um die EEG-Umlage auf 0 Eurocent/kWh abzusenken, welche Auswirkungen dies auf die Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen hätte und welche finanziellen Effekte sich für eine vierköpfige Familie mit durchschnittlichem Einkommen in unterschiedlichen Wohnsituationen ergeben würde.

Laut Mittelfristprognose 2020 (Deutsche Übertragungsnetzbetreiber 2020) beläuft sich der Finanzierungsbedarf, der durch die EEG-Umlage 2025 gedeckt werden muss auf 25,8 Mrd. Euro. Unter der Annahme eines unveränderten EEG-Umlagesystems, würde dies einer EEG-Umlage von etwa

Abb. 2

**Kostenvergleich für Niedertemperaturwärme mit Luft-Wärmepumpe und Erdgas-Brennwertkessel für private Haushalte im Status quo und mit CO<sub>2</sub>-basierter EEG-Finanzierung**



Annahmen: Luft-Wärmepumpe mit 15 kWtherm, Jahresarbeitszahl 3,1, 1.700 Volllaststunden, Nutzungsdauer 20 Jahre, Zinssatz 2%. Quelle: BNetzA (2021); MVV (2021); Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI, Hrsg. von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015); Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

8,5 Eurocent/kWh (ohne Berücksichtigung des Finanzierungszuschusses aus dem BEHG) entsprechen. Eine vollständige Refinanzierung über eine Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Preises auf fossile Brenn- und Kraftstoffe (nach BEHG 2019) würde zu einer CO<sub>2</sub>-Belastung in Höhe von 82 Euro/tCO<sub>2</sub> für das Jahr 2025 führen.<sup>1</sup>

**KONSEQUENZEN FÜR WÄRMEPUMPEN UND ELEKTROFAHRZEUGE**

Abbildung 2 zeigt die Wirtschaftlichkeit einer Luft-Wärmepumpe im Vergleich zu einer alternativen Technologie, mit der sie im Wettbewerb steht, hier ein Gas-Brennwertkessel, für das Jahr 2025. Neben den Energiepreisbestandteilen stellt die Höhe der Anfangsinvestition einen wesentlichen Faktor bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit dar. In der Abbildung ist diese als annualisierte Kostendifferenz berücksichtigt. Während im linken Teil der Abbildung von einer EEG-Umlage und einem CO<sub>2</sub>-Preis wie im Status quo ausgegangen wird, ist im rechten Teil der Abbildung der erhöhte CO<sub>2</sub>-Preis auf fossile Brenn- und Kraftstoffe (nach BEHG 2019) unterstellt.

Es wird deutlich, dass eine Investition in eine Luft-Wärmepumpe im Status quo unwirtschaftlich im Vergleich zum dem Gas-Brennwertkessel ist. Die Refinanzierung der EEG-Förderung über eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung führt dazu, dass die Luft-Wärmepumpe Kostenvorteile im Vergleich zum Gas-Brennwertkessel aufweist und wirtschaftlich wird. Folglich wäre die Refinanzierung der EEG-Förderung über CO<sub>2</sub>-Bepreisung ausreichend, um eine verstärkte Marktdiffusion der Wärmepumpe anzureizen.

Anders ist dies beim Vergleich von batterieelektrischen Fahrzeugen (*batterie electric vehicle* – BEV) und Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor (*internal combustion engine* – ICE). Abbildung 3 vergleicht die spezifischen Kosten der Fahrzeuge in Eurocent pro gefahrenen Kilometer. Aus der Abbildung ist zu erkennen, dass der Stromkostenanteil im BEV bereits im Status quo unter dem Kostenanteil für Benzin im Fahrzeug mit Verbrennungsmotor liegt. Grund ist die höhere Effizienz des Antriebstrangs im BEV. Jedoch sind die annualisierten spezifischen Investitionen des BEV um 5,2 Eurocent/km höher als die des Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor, weswegen das Fahrzeug mit Verbrennungsmotor im Status quo insgesamt die geringeren spezifischen Kosten aufweist. Die Refinanzierung der EEG-Umlage über eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung verringert zwar die Kostenunterschiede, sie reicht aber nicht aus, um die Investition wirtschaftlich vorteilhaft zu machen. Die Unterschiede in den spezifischen Anschaffungskosten hängen jedoch entscheidend von der zugrunde liegenden jährlichen Fahrleistung ab (15 000 km pro

<sup>1</sup> Nach bestehenden Regulierungen erhalten Unternehmen des produzierenden Gewerbes Energie- und Stromsteuerermäßigungen. Für die Berechnungen wurde für diese Branche ein verringerter Satz von 75% unterstellt.

Jahr im Beispiel). In diesem Anwendungsbeispiel wäre die Kostenparität bei einer Fahrleistung von 18 500 km erreicht.

**KONSEQUENZEN FÜR ENDVERBRAUCHER**

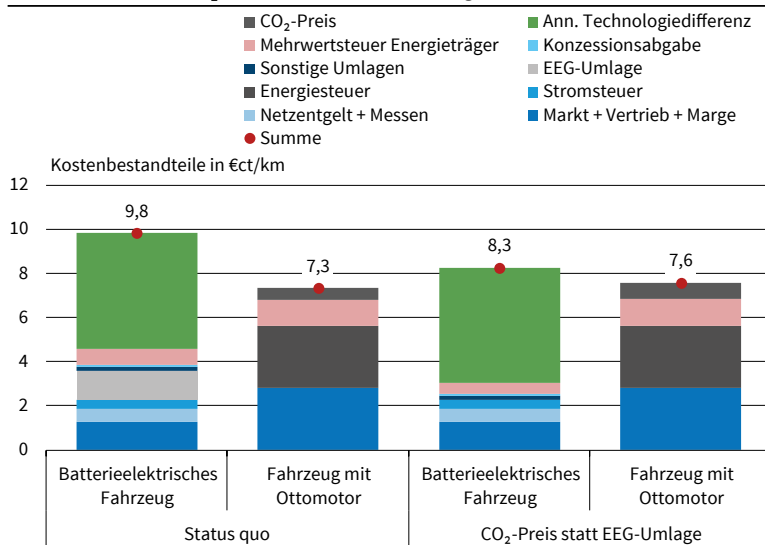
Neben den positiven Wirkungen für die Marktdurchdringung von Sektorkopplungstechnologien, müssen Verteilungswirkungen einer Änderung des EEG-Finanzierungssystems betrachtet werden. Grundsätzlich sind Verbraucher in unterschiedliche Sektoren, wie bspw. Industrie oder Haushalte sehr unterschiedlich von den Veränderungen betroffen.<sup>2</sup> Gleiches gilt für die Betroffenheit innerhalb der Sektoren, wie unterschiedliche Industriezweige und Einkommensklassen. Ausschlaggebend für die Betroffenheit sind die bei den Endverbrauchern vorhandenen Technologien und der damit verbundene Endenergiebedarf und Energieträgermix.

Betrachtet man aus einer Gesamtperspektive heraus Konsequenzen auf sektoraler Ebene, zeigt sich, dass eine Refinanzierung der EEG-Umlage über CO<sub>2</sub>-Bepreisung zu einer stärkeren absoluten Belastung des Haushalts- und Verkehrssektors, während Industriesektor sowie Gewerbe-, Handel-, Dienstleistung eher von der untersuchten Maßnahme profitieren (Fraunhofer ISI 2020). Auswirkungen auf individueller Ebene können jedoch, wie das unten aufgeführte Beispiel zeigt, entsprechend der Struktur der Energieverbräuche und -kosten von dieser Gesamtbetrachtung abweichen.

Eine Betrachtung der Belastung der Haushalte in Abhängigkeit des verfügbaren Einkommens nach Fraunhofer ISI (2020, S. 58) zeigt, dass alle Einkommensklassen durch die Maßnahme stärker belastet werden. Grundsätzlich ist der Anteil der Energiekosten bei geringeren Einkommen höher als bei höheren Einkommen. Der prozentuale Anstieg der Energiekosten nimmt jedoch bei einer Refinanzierung der EEG-Umlage über den CO<sub>2</sub>-Preis mit steigendem Einkommen zu (Fraunhofer ISI 2020). Zusätzlich zum Einkommen hängt die konkrete Betroffenheit einzelner Akteure stark von der individuellen Wohn- und Lebenssituation sowie der Geräteausrüstung ab. Exemplarisch werden in Abbildung 4 zwei vierköpfige Pendlerhaushalte mit durchschnittlichem Haushaltseinkommen gegenübergestellt, deren Endenergienachfrage durch unterschiedliche Wohnsituationen, Wärmeerzeugungstechnologien und Fahrzeugtyp geprägt ist. Es werden die jährlichen Energiekosten der Haushalte im Status quo (vorher) sowie bei Refinanzierung der EEG-Umlage über einen CO<sub>2</sub>-Preis (nachher) sowie der relative Anteil der Kosten am Haushaltseinkommen gegenübergestellt. Es wird deutlich, dass Familien in EFH, die mit fossilen Energien heizen, deutlich stärker belastet werden als Fa-

Abb. 3

**Kostenvergleich im Individualverkehr für Fahrzeuge der Kompaktklasse mit batterieelektrischem Antrieb und Verbrennungsmotor für private Haushalte im Status quo und mit CO<sub>2</sub>-basierter EEG-Finanzierung**

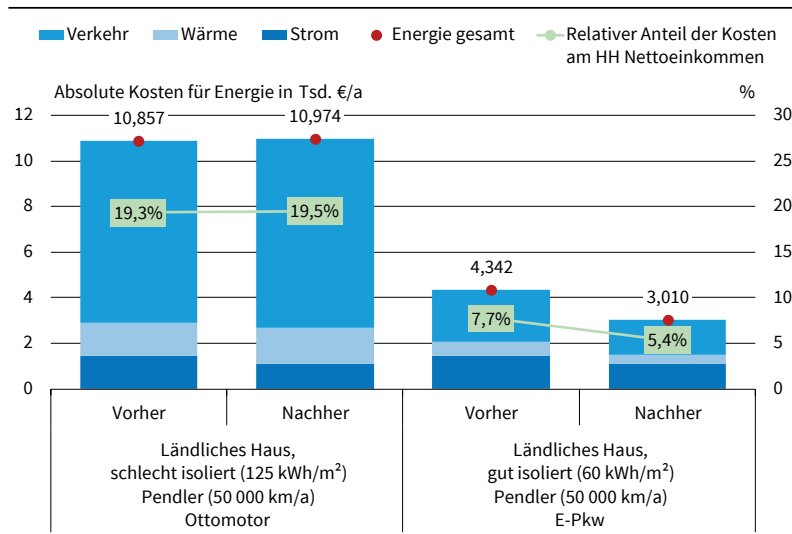


Annahmen: Jahresfahrleistung 15 000 km/a, Nutzungsdauer acht Jahre, Zinssatz 2%, Strompreis Preis von Heizstrom. Quelle: BNetzA (2021); MVV (2021); Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI, Hrsg. von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015); Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

milien, die mit Wärmepumpen heizen. Der Grad der Betroffenheit ist zudem abhängig vom Sanierungsstand und dem damit verbundenen Jahreswärmebedarf. Während sich die jährlichen Kosten für Wärme des Haushalts im nur geringfügig sanierten EFH mit Erdgas-Heizkessel um 125 Euro/a erhöhen, sinken die Kosten des Haushalts im sanierten EFH mit Wärmepumpe um 210 Euro/a. Gleichsam sind Pendlerhaushalte je nach Fahrzeugtyp positiv (Elektrofahrzeug) oder negativ (Fahrzeug mit Verbrennungsmotor) betroffen.

Abb. 4

**Wirkung der Energiekosten mit CO<sub>2</sub>-basierter EEG-Finanzierung auf eine Vier-Personen-Familie mit unterschiedlichen Wohnsituationen und durchschnittlichem Einkommen**



Annahmen: Größe EFH 140 m<sup>2</sup>, Jahreswärmebedarf 125 kWh/m<sup>2</sup> bzw. 60 kWh/(m<sup>2</sup>a), Jahresfahrleistung 50 000 km/a, Stromnachfrage 4 500 kWh/a, CO<sub>2</sub>-Preis 2025 nach BEHG: 55 €/tCO<sub>2</sub>. Quelle: BNetzA (2021); MVV (2021); Statistisches Bundesamt (2013; 2019); Institut Wohnen und Umwelt - IWU (2015); Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

<sup>2</sup> Weiterführende Untersuchungen zu Verbraucherwirkungen siehe Fraunhofer ISI, Consentec und SUER, Hrsg. vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020).

## DISKUSSION UND FAZIT

Unsere Untersuchungen zeigen somit, dass anhand der Abschaffung der EEG-Umlage und Refinanzierung über eine höhere CO<sub>2</sub>-Bepreisung Anreize für Investitionen in emissionsarme, strombetriebene Technologien gesetzt werden können. Eine Abschaffung der EEG-Umlage würde bestehende Verzerrungen im Wettbewerb zwischen konventionellen Technologien und Sektorkopplungstechnologien verringern. Eine entsprechende Umgestaltung des EEG-Finanzierungssystems kann somit einen wichtigen Beitrag zur weiteren Marktdurchdringung von Sektorkopplungstechnologien leisten und zur Beschleunigung der Dekarbonisierung der Energiewende beitragen. Je nach Technologie, wie beispielsweise im Bereich der Elektromobilität, können neben der CO<sub>2</sub>-basierten Refinanzierung der Erneuerbaren-Förderung weitere Maßnahmen notwendig sein, um Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Für die Zukunft wird sich dieser Bedarf jedoch voraussichtlich aufgrund der zu erwartenden Kostendegression bei Batterien und weiter steigender CO<sub>2</sub>-Preise verringern.

Allerdings sind mit der vorgeschlagenen Maßnahme Verteilungseffekte verbunden, d.h., Entlastungen bestimmter Verbrauchergruppen oder Technologien führen gleichermaßen zu Mehrbelastungen anderer Akteure. Neben der Anreizwirkung für klimafreundliche Sektorkopplungstechnologien sind weitere Kriterien wie die Gewährleistung der Sozialverträglichkeit sowie die Wettbewerbsfähigkeit der im internationalen Wettbewerb stehenden Industrie zu berücksichtigen. Hier ist von der Politik abzuwägen, inwieweit Mehrbelastungen akzeptiert werden sollen, möglicherweise erwünscht sind oder ausgeglichen werden sollten.

Insbesondere zur Vermeidung von sozialen Härten erscheint ein Ausgleichsmechanismus sinnvoll. So stellt eine Pro-Kopf-Ausschüttung, wie beispielsweise von Reuter et al. (2017) vorgeschlagen, die Möglichkeit dar, insbesondere einkommensschwache Haushalte zu entlasten, ohne die beabsichtigte Lenkungswirkung auf den Einsatz von Sektorkopplungstechnologien zu beeinträchtigen.

*Doina Radulescu*

## Verteilungswirkungen von CO<sub>2</sub>-Preisen und des Ausbaus erneuerbarer Energien

Die Akkumulation von Treibhausgasen in der Erdatmosphäre und der damit verbundene Temperaturanstieg stellen außergewöhnliche Gefahren für das Klima dar. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, haben sich europäische Länder, darun-

## LITERATUR

BEHG – Brennstoffemissionshandelsgesetz (2019), *Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen* (Brennstoffemissionshandelsgesetz – BEHG), BGBl. I S. 2728.

BNetzA – Bundesnetzagentur (2021), *Monitoringbericht 2020*, verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/Shared-Docs/Mediathek/Berichte/2020/Monitoringbericht\\_Energie2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bundesnetzagentur.de/Shared-Docs/Mediathek/Berichte/2020/Monitoringbericht_Energie2020.pdf?__blob=publicationFile&v=8).

Deutscher Bundestag (2020), *Entwurf eines Gesetzes über begleitende Maßnahmen zur Umsetzung des Konjunktur- und Krisenbewältigungspakets*, Drucksache 19/20057, verfügbar unter: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/200/1920057.pdf>.

Deutsche Übertragungsnetzbetreiber (2020), *Mittelfristprognose 2021 bis 2025*, verfügbar unter: <https://www.netztransparenz.de/EEG/Mittelfristprognosen/Mittelfristprognose-2021-2025>.

Fraunhofer ISE (2021), *Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland*, verfügbar unter: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf>.

Fraunhofer ISI, Consentec und SUER, Hrsg. vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020), *»Finanzierungsmechanismus für erneuerbare Energien: Einnahmen- und Refinanzierungsseite«*, verfügbar unter: <https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/finanzierungsmechanismus-fuer-erneuerbare-energien-einnahmen-und-refinanzierungsseite.html>.

infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017), *»Mobilität in Deutschland (MiD) – Mobilität in Tabellen«*, verfügbar unter: <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/MiD2017.html>.

Institut Wohnen und Umwelt – IWU (2015), *Deutsche Wohngebäudetypologie*, verfügbar unter: [https://www.episcope.eu/downloads/public/docs/brochure/DE\\_TABULA\\_TypologyBrochure\\_IWU.pdf](https://www.episcope.eu/downloads/public/docs/brochure/DE_TABULA_TypologyBrochure_IWU.pdf).

MVV (2021), *»Verbraucherpreise Mineralöl«*, verfügbar unter: <https://www.mvv.de/statistiken/verbraucherpreise/?loc=3>.

Öko-Institut e.V. und Fraunhofer ISI, Hrsg. vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015), *Klimaschutzszenario 2050*, verfügbar unter: <https://www.oeko.de/oekodoc/2451/2015-608-de.pdf>.

Reuster, L., M. Runkel, F. Zerzawy, S. Fiedler und A. Mahler (2017), *Energiesteuerreform für Klimaschutz und Energiewende – Konzept für eine sozial- und wettbewerbsverträgliche Reform der Energiesteuern und ein flächendeckendes Preissignal*, FÖS, verfügbar unter: <https://foes.de/pdf/2017-11-Energiesteuerreform.pdf>.

Statistisches Bundesamt (2013), *»Einkommens- und Verbrauchsstichprobe Wohnverhältnisse privater Haushalte 2013; Referenzjahr 2012«*, verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Wohnen/EVS\\_HausGrundbesitz-WohnverhaeltnisHaushalte2152591139004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Wohnen/EVS_HausGrundbesitz-WohnverhaeltnisHaushalte2152591139004.pdf?__blob=publicationFile).

Statistisches Bundesamt (2019), *»LEBEN IN EUROPA (EU-SILC), Einkommen und Lebensbedingungen in Deutschland und der Europäischen Union«*, verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Lebensbedingungen-Armutsgefaehrung/Publikationen/Downloads-Lebensbedingungen/einkommen-lebensbedingungen-2150300177004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Lebensbedingungen-Armutsgefaehrung/Publikationen/Downloads-Lebensbedingungen/einkommen-lebensbedingungen-2150300177004.pdf?__blob=publicationFile).

UBA – Umweltbundesamt (2021), *»Erneuerbare Energien in Zahlen«*, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#ueberblick>.



Energie sowie den EU-Flugverkehr und zum anderen durch Beiträge der Mitgliedstaaten in den übrigen Sektoren – Verkehr, Gebäude, Industrie, Landwirtschaft und Abfall – erreicht werden. Im ETS-Bereich sollen die Emissionen bis 2030 um 43% gegenüber 2005 reduziert werden. Im Non-ETS-Bereich hat sich Deutschland verpflichtet, die Emissionen bis 2030 um 38% gegenüber 2005 zu reduzieren. Um das letztere Ziel zu erreichen, steht einerseits eine Steigerung der Energieeffizienz und andererseits eine Zunahme der Elektrifizierung, verbunden mit einem größeren Anteil an erneuerbarem Strom, im Vordergrund. Somit ist angedacht, bis 2030 den Anteil von erneuerbarem Strom am Bruttostromverbrauch auf 65% zu erhöhen. Zudem hat sich Deutschland dazu bekannt, bis 2045 Treibhausgasneutralität als langfristiges Ziel zu verfolgen.

### EINIGE KERNELEMENTE DES KLIMASCHUTZ-PROGRAMMS

Diese ambitionierten Ziele sollen mit Hilfe eines breiten Spektrums an Maßnahmen erreicht werden. Diese reichen von der Bepreisung von Treibhausgasen, Förderung erneuerbarer Energien und der Innovation bis hin zu gesetzlichen Standards und Vorgaben. Die Finanzierung dieser Maßnahmen erfolgt maßgeblich aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung sowie anderen Abgaben. Die Erhebung eines Preises für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß soll die Kosten für auf fossile Energieträger basierende Energieerzeugung erhöhen und somit Innovationsanreize zur CO<sub>2</sub>-Einsparung schaffen. Durch diesen Preis werden die negativen Umweltfolgen internalisiert. Darüber hinaus ist vorgesehen, einen Teil der Einnahmen an die Haushalte zurückzugeben.

Ab 2021 wird die CO<sub>2</sub>-Bepreisung für die Sektoren »Wärme« und »Verkehr« eingeführt. Das nationale Emissionshandelssystem erfasst dabei Emissionen aus der Verbrennung fossiler Kraft- und Brennstoffe wie Benzin, Diesel, Heizöl, Kohle, Erdgas oder Flüssiggas. Zertifikate werden auf der vorgelagerten Handelsebene an die Unternehmen verkauft, die Kraft- und Heizstoffe vertreiben. Der Betrag bemisst sich 2021 auf 25 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> und soll bis 2025 bis 55 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> erreichen.

Diese Mittel werden, wie anfangs erläutert, für die Fördermaßnahmen des Klimaschutzprogrammes verwendet oder in Form einer Entlastung den Bürgern zurückgegeben. Erstens soll die EEG-Umlage 2021, 2022 und 2023 um 0,25, 0,5 respektive 0,625 Cent pro kWh gesenkt werden (2021 beträgt die EEG-Umlage somit 6,5 Cent/kWh). Zweitens wird die Pendlerpauschale bis Ende 2026 ab dem km 21 auf 35 Cent angehoben. Drittens wird das Wohngeld um 10% erhöht, und erhöhte Energiekosten werden bei den Transferleistungen berücksichtigt.

Heutzutage bezahlt ein Ein-Personen-Haushalt mit einem durchschnittlichen Jahresverbrauch von

2 256 kWh in etwa 147 Euro pro Jahr EEG-Umlage und ein Vier-Personen-Haushalt mit einem Verbrauch von 4 246 kWh ca. 276 Euro pro Jahr EEG-Umlage. Die Senkung um 0,25 Cent gegenüber 2020 bedeutet eine Ersparnis von 5,6 Euro jährlich für den ersteren und 10,6 Euro für den letzteren. Dabei können aber die Kosten für den Heizbedarf und Mobilität zunehmen, insofern die Vertreter fossiler Energie, die die Steuer abführen müssen, diese auf die Haushalte überwälzen. Bei einer jährlichen Fahrleistung von 10 000 km, einem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch von 8l/100 km und einem CO<sub>2</sub>-Preis von 25 Euro pro Tonne (7,5 Cent pro l Benzin) würden die Mehrausgaben für Verkehr 60 Euro pro Jahr betragen, angenommen die Anzahl gefahrener km ändert sich durch den höheren Preis nicht. Für den Heizbedarf bedeutet die Steuer eine Erhöhung um rund 0,079 Euro pro l Heizöl und 0,006 Euro pro kWh für Erdgas.

### VERTEILUNGSASPEKTE

Für die Beurteilung der Verteilungswirkungen einer Maßnahme, sind Prinzipien und Theorien erforderlich, aufgrund derer wir Aussagen über die Gerechtigkeit der Maßnahmen treffen können. Dabei sind die Erkenntnisse der Finanzwissenschaft von Bedeutung, da CO<sub>2</sub>-Preise als Steuern auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe oder von Strom interpretiert werden können.

Folgende Kriterien und Theorien können angewandt werden, um diese Aspekte zu diskutieren: 1) Leistungs- und Äquivalenzprinzip der Besteuerung, 2) die gemeinsame Betrachtung von Verbrauch- und Einkommensteuern zu Umverteilungszwecken (Atkinson und Stiglitz 1976) und 3) Bereitstellung von öffentlichen Gütern unter Berücksichtigung von Verteilungsaspekten.

### LEISTUNGS- UND ÄQUIVALENZPRINZIP

Gemäß dem Äquivalenzprinzip der Besteuerung werden Steuern als Preise für staatliche Leistungen (hier Klimaschutz) betrachtet. So bedeuten Nutzen- bzw. Kostenäquivalenz, dass die Steuerlast dem Nutzen bzw. den Kosten entsprechen muss, die durch die Inanspruchnahme der öffentlichen Leistung entstehen. Wenn aber, wie in Deutschland, der Umweltschutz durch eine zum Verbrauch proportionale Abgabe (EEG-Umlage oder CO<sub>2</sub>-Preise) finanziert wird, gibt es keine direkte Verbindung mehr zwischen der Verteilung des Nutzens des Umweltschutzes und der Verteilung der Finanzierungslast. Somit wird dieses Kriterium verletzt.

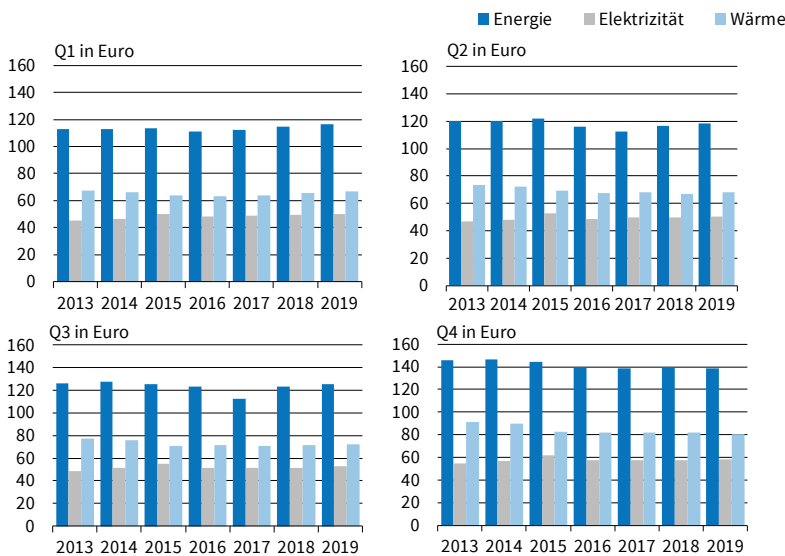


Prof. Dr. Doina Radulescu

ist Mitglied der Geschäftsleitung und Dozentin am Kompetenzzentrum für Public Management der Universität Bern.

Abb. 1

**Monatliche Ausgaben für Elektrizität, Wärme und insgesamt für Haushalte pro Einkommensquartil<sup>a</sup>**



<sup>a</sup> Berechnungen mit Hilfe von SOEP-Daten zu 6 260 Haushalten. Für Haushaltsgröße und -zusammensetzung korrigiert. Q1: monatliches Nettoeinkommen ≤ 1 304 Euro. Q4: monatliches Nettoeinkommen ≥ 2 451 Euro. Quelle: Berechnungen der Autorin.

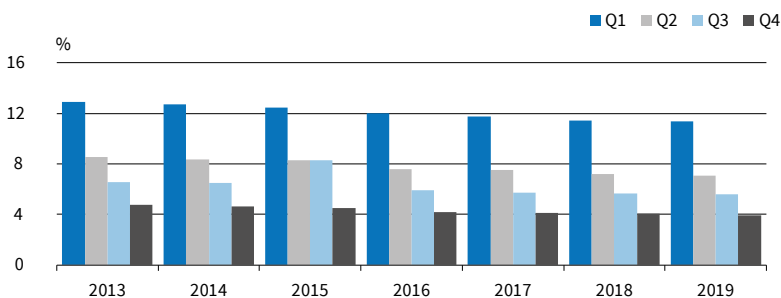
© ifo Institut

Das Leistungsfähigkeitsprinzip der Besteuerung besagt, dass bei gleicher Leistungsfähigkeit eine gleiche Besteuerung gelten soll (horizontale Gerechtigkeit) und unterschiedliche Leistungsfähigkeit unterschiedliche Besteuerung anfordert (vertikale Gerechtigkeit). Insofern Einkommen als Indikator für die Leistungsfähigkeit angewendet wird, rechtfertigt das die Implementierung einer progressiven Einkommensteuer.

Auf die CO<sub>2</sub>-Preise angewendet, bedeutet dieses Prinzip, dass ärmere Haushalte weniger stark belastet werden sollten. In Deutschland sind aber CO<sub>2</sub>-Abgaben und die EEG-Umlage regressiv, da grundsätzlich einkommensschwache Haushalte relativ zu ihrem Einkommen durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung stärker belastet werden. Somit wird das Prinzip der vertikalen Leistungsgerechtigkeit verletzt, und die Verteilung der Last ist nicht gerecht. Ein ähnliches Argument wird

Abb. 2

**Anteil der monatlichen Haushaltsausgaben für Energie (Elektrizität und Wärme) am Nettoeinkommen pro Einkommensquartil<sup>a</sup>**



<sup>a</sup> Berechnungen mit Hilfe von SOEP-Daten zu 6 260 Haushalten. Für Haushaltsgröße und -zusammensetzung korrigiert. Q1: monatliches Nettoeinkommen ≤ 1 304 Euro. Q4: monatliches Nettoeinkommen ≥ 2 451 Euro. Quelle: Berechnungen der Autorin.

© ifo Institut

bezüglich der Subventionen für die Förderung erneuerbarer Energien genannt, da hier die einkommensstarken Haushalte eher ein Haus besitzen und über die finanziellen Mittel verfügen, um beispielsweise eine Photovoltaikanlage zu installieren, und somit auch verhältnismäßig mehr von den Subventionen profitieren.

In der Literatur wird zunehmend in dieser Hinsicht das Phänomen der Energiearmut sogar in entwickelten Ländern erwähnt. Drescher und Janzen (2021) analysieren die Determinanten und Persistenz von Energiearmut mit Hilfe von Daten des deutschen Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) und stellen fest, dass Haushalte, die in einer Periode als energiearm gekennzeichnet werden, mit einer um mehr als 30% höherer Wahrscheinlichkeit auch in der Zukunft an Energiearmut leiden. Generell kann Energiearmut auf die Haushaltszusammensetzung, den Arbeitsmarktstatus und insbesondere das installierte Heizsystem zurückgeführt werden. Ein CO<sub>2</sub>-Preis, der vor allem Ölheizungen benachteiligt, kann somit die Lage dieser Haushalte weiter verschlechtern.

Abbildung 1 verdeutlicht die Verteilung der Ausgaben in Verbindung mit Strom und Heizung für Haushalte in unterschiedlichen Einkommensgruppen zwischen 2013 und 2019. Es ist ersichtlich, dass die monatlichen Energieausgaben privater Haushalte im untersten Einkommensquartil von 113 auf 117 Euro pro Monat leicht gestiegen sind, während diese für die reichsten Haushalte um 9% von 146 auf 139 Euro pro Monat gesunken sind (Berechnungen mit Hilfe von SOEP-Daten). Dieser Rückgang ist vor allem auf geringere Heizkosten zurückzuführen, da die Ausgaben für Strom über die Einkommensverteilung hinweg leicht gestiegen sind. Auch stellen die Heizkosten den größeren Anteil der Energieausgaben dar.

Absolut betrachtet bezahlen Haushalte im obersten Quartil im Jahr 2019 rund 19% mehr für Energie im Vergleich zu Haushalten im untersten Quartil. Relativ zum Einkommen, ergibt sich aber ein anderes Bild, wie Abbildung 2 verdeutlicht. Betrag der Anteil der Energieausgaben am Nettoeinkommen für Haushalte im Q1 2013 13%, so erreicht dieser nur etwa 4,7% für die reichsten Haushalte (Q4) und verdeutlicht somit die Regressivität der Strom- und Heizpreise. Im Lauf der Zeit kann man über alle Einkommensklassen hinweg einen leichten Rückgang beobachten.

**GEMEINSAME BETRACHTUNG VON VERBRAUCH- UND EINKOMMENSTEUERN ZU UMVERTEILUNGSZWECKEN**

Diese in der Literatur dokumentierte Regressivität der CO<sub>2</sub>-Steuern und anderer umweltpolitischer Instrumente (Burtraw et al. 2009; Hasset et al. 2009; Fullerton et al. 2012) betrachtet nur die Umweltabgaben der Haushalte und vernachlässigt, dass grundsätzlich in allen Ländern die Einkommensteuer für die Erreichung von Umverteilungszielen eingesetzt wird.

Somit stellt sich die Frage, ob ein weiteres Instrument – generell Verbrauchsteuern oder im vorliegenden Fall CO<sub>2</sub>-Steuern – angebracht sind und zu einem besseren Umverteilungsergebnis führen im Vergleich zu einem System, das Umverteilung nur mittels der Einkommensteuer realisiert.

Diese Theorie geht auf den bahnbrechenden Beitrag von Atkinson und Stiglitz (1976) zurück. Unter der Annahme gleichmäßig verteilter Konsumpräferenzen in der Bevölkerung und der Existenz eines optimalen nicht-linearen Einkommensteuersystems sollten keine differenzierten Verbrauchsteuern angewandt werden. Wenn sich Haushalte nur in ihren produktiven Fähigkeiten unterscheiden und ihre Zahlungsbereitschaften für diverse Güter (z.B. Strom, Kraft- oder Brennstoffe) unabhängig von den produktiven Fähigkeiten sind, dann lassen sich die Ergebnisse der Steuerpolitik durch differenzierende Verbrauchsteuersätze nicht verbessern. Diese würden nur zusätzliche Verzerrungen einführen. Differenzierte Verbrauchsteuern sind nur dann sinnvoll, wenn sie die Verschlechterung der Arbeitsanreize, die das optimale Einkommensteuersystem unweigerlich mit sich bringt, konterkarieren könnten. Anders gesagt, gibt es unter den oben genannten Annahmen keine Rechtfertigung für reduzierte Strom- oder Heiztarife für Haushalte, die sonst Schwierigkeiten hätten, ihre Strom- bzw. Heizkostenrechnung zu bezahlen (Bierbauer 2016).

Die Frage ist also, ob die zugrunde liegenden Annahmen dieses Modells auch für den Verbrauch von Gütern in Verbindung mit fossiler Energie gelten. Feger und Radulescu (2020) zeigen mit Hilfe von Einkommens- und Stromverbrauchsdaten zu Schweizer Haushalten, dass unter gewissen Annahmen reduzierte Strompreise für Haushalten mit niedrigem Einkommen gerechtfertigt sein können, und das trotz Existenz einer progressiven Einkommensteuer. Dies weil, erstens, die Regierung keine optimalen nicht-linearen Einkommensteuern setzen kann, sondern nur generell die Höhe des zu erhebenden Steueraufkommens und zweitens, sich der Stromkonsum zwischen Haushalten auch innerhalb derselben Einkommenskategorie unterscheidet. Insofern können Endverbrauchertarife für Strom von dessen Grenzkosten abweichen und aufgrund Umverteilungszielen gerechtfertigt werden, obwohl eine progressive Einkommensteuer bereits existiert. Ein ähnliches Argument gilt dann auch für die CO<sub>2</sub>-Bepreisung fossiler Brenn- und Kraftstoffe und würde bedeuten, dass in Deutschland aus Umverteilungszwecken ärmere Haushalte entlastet werden sollten und derzeit die Gestaltung der Klimapolitik ungerecht ist, insofern der Staat nicht über optimale nicht-lineare Einkommensteuern die Einkommensverteilung korrigiert. Im Umkehrschluss heißt das aber auch, dass der Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Steuern und Umverteilungsziele durch eine korrekte Gestaltung der progressiven Einkommensteuer erreicht werden können.

## BEREITSTELLUNG VON ÖFFENTLICHEN GÜTERN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON VERTEILUNGSASPEKTEN

Die obere Diskussion betrachtet nur die Einnahmenseite und behandelt die Staatsausgaben als ein Datum. Die Höhe der optimalen Staatsausgaben und die optimale Gestaltung der Staatseinnahmen werden getrennt voneinander behandelt. Aber auch im vorliegenden Fall werden die CO<sub>2</sub>-Preise erhoben, um ein globales öffentliches Gut, nämlich Umweltschutz, zu finanzieren. Von einer sauberen Umwelt profitieren alle gleichzeitig, und es gilt Nichtausschließbarkeit vom Konsum.

Die getrennte Betrachtung kann irreführend sein, da das optimale Niveau der Bereitstellung öffentlicher Güter – hier der Klimaschutz – von den Wohlfahrtskosten der Besteuerung abhängt, und diese sind davon abhängig, welche Instrumente der Besteuerung zur Verfügung stehen (Bierbauer 2016). Zudem hängen auch die individuellen Präferenzen für öffentliche Güter vom Steuersystem ab. Somit entstehen Anreize zu strategischem Verhalten, um die Ausgabenentscheidungen im eigenen Interesse zu beeinflussen.

Es stellt sich weiterhin die Frage, wie Verteilungsziele die Bereitstellung öffentlicher Güter beeinflussen. Anders ausgedrückt, inwiefern sollte das optimale Niveau des öffentlichen Gutes »Klimaschutz« von Gerechtigkeitsaspekten abhängen. Hier gibt es verschiedene Auffassungen in der Literatur. Bierbauer und Boyer (2014) stellen fest, dass eine starke Betonung des Verteilungszieles das optimale Bereitstellungsniveau reduziert, da Haushalte mit niedrigem Einkommen stärker leiden, wenn weniger Ressourcen für Umverteilung zur Verfügung stehen, weil sie stattdessen für öffentliche Güter verwendet werden. Wenn also Einkommenstransfers und Maßnahmen für den Umweltschutz aus einem gemeinsamen Budget finanziert werden, sollte der Klimaschutz im Vergleich zum Optimum etwas zurückgefahren werden, insofern Verteilungsziele mehr Gewicht erhalten.

Hingegen stellen Christiansen (1981) und Kaplow (1996) fest, dass unbeabsichtigte Verteilungsauswirkungen durch die Einkommensteuer aufgehoben werden können. Wie oben erwähnt, spielt eine flexible nicht-lineare Einkommensteuer eine wichtige Rolle und impliziert, dass jedes Individuum zu der Finanzierung öffentlicher Güter gemäß der eigenen Zahlungsbereitschaft beiträgt. Die Anwendung dieser Theorie impliziert, dass das Niveau des optimalen Klimaschutzes nicht von Gerechtigkeitsaspekten beeinflusst werden soll und diese allein durch die Einkommensteuer adressiert werden sollten. Wenn der Klimaschutz aber durch eine proportionale Steuer finanziert wird, gibt es keine Verbindung mehr zwischen der Nutzenverteilung dieses öffentlichen Gutes und der Verteilung der Finanzierungslast. Das führt dazu, dass Verteilungsbedenken geäußert werden können (Kreiner und Verdellin 2012). Das trifft auch eher in Deutschland aufgrund der Aus-

gestaltung der EEG-Umlage und der CO<sub>2</sub>-Steuern zu. Diese werden proportional zum Verbrauch von Strom oder fossiler Energieträger erhoben und berücksichtigen nicht die Einkommensverhältnisse. Wenn es aber keine Restriktionen hinsichtlich der Finanzierung des Klimaschutzes gäbe und somit auch nicht-lineare Einkommensteuern optimal angepasst werden können, sind Verteilungsanliegen nicht mehr angebracht.

In den oberen Ausführungen wurden hauptsächlich Haushalte betrachtet. Die deutsche Klimapolitik betrifft aber alle Sektoren der Wirtschaft. So wird die EEG-Umlage auch von industriellen Verbrauchern bezahlt. Stromintensive Unternehmen profitieren aber von Sonderregelungen und zahlen nur einen Bruchteil der eigentlichen Umlage. Als Argument wird dabei die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit angeführt. Somit tragen die Haushalte einen verhältnismäßig höheren Teil der Kosten in Verbindung mit dem Klimaschutz.

Die oberen Ausführungen verdeutlichen die Probleme, die entstehen, wenn mehrere Ziele – Umwelt-, Verteilungs- und Wettbewerbspolitik – mit einem einzigen Instrument adressiert werden (siehe auch Tinbergen rules). Eigentlich sollten Umweltziele über CO<sub>2</sub>-Steuern, Verteilungsziele über progressive Einkommensteuern und Industriepolitik über weitere Maßnahmen erreicht werden.

## LITERATUR

- Atkinson, A. und J. Stiglitz (1976), »The Design of Tax Structure: Direct vs. Indirect Taxation«, *Journal of Public Economics* 1(1), 55–75.
- Bierbauer, F. J. (2016), »Effizienz oder Gerechtigkeit? Ungleiche Einkommen, ungleiche Vermögen und optimale Steuern«, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 17(1), 2–24.
- Bierbauer, F. und P. Boyer (2014), »The Pareto-Frontier in a Simple Mirrleesian Model of Income Taxation«, *Annals of Economics and Statistics* 113/114, 185–206.
- Burtraw, D., R. Sweeney und M. Walls (2009), »The Incidence of U.S. Climate Policy: Alternative Uses of Revenues from a Cap-and-Trade Auction«, *National Tax Journal* 62(3), 497–518.
- Christiansen, V. (1981), »Evaluation of Public Projects under Optimal Taxation«, *Review of Economic Studies* 77, 11–23.
- Drescher, K. und B. Janzen (2021), »Determinants, Persistence and Dynamics of Energy Poverty: An Empirical Assessment Using German Household Survey Data«, *revise & resubmit Energy Economics*.
- Feger, F. und D. Radulescu (2020), »When Environmental and Income Redistribution Concerns Collide: The Case of Electricity Pricing«, *Energy Economics* 90, 104828.
- Fullerton, D., G. Heutel und G. E. Metcalf (2012), »Does the Indexing of Government Transfers Make Carbon Pricing Progressive?«, *American Journal of Agricultural Economics* 94(2), 347–353.
- Hassett, K.A., A. Mathur und G. E. Metcalf (2009), »The Incidence of a U.S. Carbon Tax: A Lifetime and Regional Analysis«, *Energy Journal* 30(2), 155–178.
- Kaplow, L. (1996), »The Optimal Supply of Public Goods and the Distortional Cost of Taxation«, *National Tax Journal* 49, 513–533.
- Kreiner, C. T. und N. Verdellin (2012), »Optimal Provision of Public Goods: A Synthesis«, *Scandinavian Journal of Economics* 114(2), 384–408.

Michael Pahle, Stephan Sommer und Linus Mattauch

## Wie Fairness die öffentliche Zustimmung zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung beeinflusst\*

Unterschiedliche Vorstellungen von Gerechtigkeit spielen für die Zustimmung zu klimapolitischen Maßnahmen eine große Rolle. Mehr als alles andere haben das die Debatten um die Einführung des CO<sub>2</sub>-Preises in den letzten Jahren deutlich gemacht. Ist es zum Beispiel fair, dass sich mit diesem Instrument »Reiche jede Form der Umweltverschmutzung leisten können, aber weite Teile der Bevölkerung zurückstecken müssen«<sup>1</sup>? Oder ist es fair, wenn nicht nur Verbraucher<sup>2</sup> (Mieter) die Kosten tragen, sondern Vermieter »die Hälfte der zusätzlichen Kosten beim CO<sub>2</sub>-Preis auf Heizöl übernehmen – denn nur [sie] können entscheiden, ob sie moderne Energieformen statt der Ölheizung einbauen«<sup>3</sup>?

\* Wir danken den Teilnehmern des »Lexat Kongress« an der Karl-Franzens-Universität Graz und unseren Kollegen am PIK, RWI, MCC und der Universität Oxford für wertvolle Hinweise. Michael Pahle und Stephan Sommer danken dem BMWi für Förderung im Rahmen des Projekts »CO<sub>2</sub>-Preis« (FKZ 03E15213B) und dem BMBF für Förderung im Rahmen des Kopernikus-Projekts Ariadne (FKZ 03SF-K5A). Linus Mattauch dankt der Robert Bosch Stiftung für Förderung.

<sup>1</sup> Tweet von Matthias Miersch: <https://twitter.com/spdbt/status/1207666776324136961?lang=de>.

<sup>2</sup> Hier und im Folgenden benutzen wir der Einfachheit halber nur die männliche Form, beziehen uns aber explizit auf alle weiblichen, diversen und männlichen Personen.

<sup>3</sup> Tweet von Svenja Schulze: <https://twitter.com/svenjaschulze68/status/1334093128920395776>. Siehe auch:

Die Kontroversen um solche Aussagen unterstreichen, dass offensichtlich sehr unterschiedlich bewertet wird, was fair ist.

Diese Aussagen zeigen auch, dass es nicht notwendigerweise die tatsächlichen Verteilungswirkungen sind, die für die (subjektive) Bewertung der Fairness durch politische Entscheidungsträger ausschlaggebend sind. Normativ gesehen – also im Sinn einer optimalen sozialen Entscheidung – wäre es erstrebenswert, wenn sich Entscheider an den tatsächlichen Verteilungswirkungen orientierten. Nicht jeder Mieter ist arm und nicht jeder Vermieter reich. Doch zumindest den obigen Aussagen nach ist die Ausgestaltung einer Maßnahme im Hinblick auf unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen für die subjektive Bewertung maßgeblich. Das mag auch daran liegen, dass sich Bewertungen so stark vereinfachen lassen: Politiker unterstützen die Gruppen, deren Interessen sie parteipolitisch vertreten – in erster Linie aus grundsätzlichen Fairness-Erwägungen heraus – und weni-

<https://app.handelsblatt.com/politik/deutschland/klimaschutz-cdu-csu-lehnt-einigung-bei-co2-preis-und-mieten-ab-schulze-warnt-union-vor-wortbruch/27246062.html>.



ger basierend auf den tatsächlichen Verteilungswirkungen.

Die starke Vereinfachung kann jedoch auch dem Umstand geschuldet sein, dass die Verteilungswirkungen des CO<sub>2</sub>-Preises nur schwer zu fassen sind (siehe für eine Analyse Edenhofer et al. 2019). Sie hängen zum einen stark vom Einkommen (vertikale Verteilungseffekte) und zum anderen von weiteren individuellen Lebensumständen wie Wohnsituation, Wegstrecke zur Arbeit und benutztes Verkehrsmittel etc. ab (horizontale Verteilungswirkungen) (siehe z.B. Cronin et al. 2019). Die für die Lebensumstände verfügbaren statistischen Indikatoren wie z. B. Haushaltsgröße und Entfernung des Wohnorts zum Arbeitsplatz können die Heterogenität jedoch nur in relativ geringem Umfang erklären. Das ist das Ergebnis einer Studie für Frankreich (Douenne 2020), die den Zusammenhang von Inzidenz bzw. Energiekosten und den entsprechenden Charakteristiken mittels Regressionsanalysen untersucht. In anderen Worten: Es lässt sich also nicht ohne Weiteres sagen, wer bzw. welche Gruppen durch die CO<sub>2</sub>-Bepreisung besonders stark belastet werden und welche besonders wenig.

Dieser Umstand ist nicht nur für die Meinungsbildung von Politikern relevant, sondern auch eine der zentralen Herausforderung bei empirischen Erhebungen der Zustimmung der Bevölkerung zu einem CO<sub>2</sub>-Preis. Denn in den entsprechenden Befragungen von Haushalten werden Informationen zu den Verteilungswirkungen notwendigerweise stark verdichtet bzw. vereinfacht. Doch wie kann man unter diesen Umständen sicherstellen, eine möglichst wenig verzerrte Bewertung der Fairness des CO<sub>2</sub>-Preises durch die Haushalte zu erhalten? Und welche Aspekte sind entscheidend, damit ein CO<sub>2</sub>-Preis als fair wahrgenommen wird? Das sind die Leitfragen einer Untersuchung, die wir im Jahr 2019 mit rund 6 000 Haushalten in Deutschland durchgeführt haben (Sommer, Mattauch und Pahle 2020). Im Gegensatz zu vorherigen Studien untersuchen wir nicht lediglich den Einfluss der »wahrgenommenen Fairness« auf die Unterstützung (Maestre-Andrés, Drews und van der Bergh 2019), sondern machen die Fairnessprinzipien hinter den Einschätzungen explizit. Die Ergebnisse beschreiben wir im Folgenden.

### PRÄFERENZEN FÜR DIE VERWENDUNG DER EINNAHMEN UND DIE RÜCKVERTEILUNG

Maßgeblich für die effektive Verteilungswirkung eines CO<sub>2</sub>-Preises ist, neben dem Energieverbrauch, die Verwendung der Einnahmen. Diese können an die Bevölkerung zurückverteilt (direkt oder indirekt z.B. über Steuernachlässe) oder für »grüne Investitionen« wie die Förderung erneuerbarer Energien und in den klimafreundlichen Transport verwendet werden (siehe auch Klenert et al. 2018). Im ersten Teil der Befragung haben wir daher analysiert, welche Form bzw. konkrete Ausgestaltung der Verwendung bevorzugt wird.

Wir finden, dass grüne Investitionen mit Abstand die größte Unterstützung bekommen: Rund drei Viertel der Befragten sprechen sich dafür aus. Besonders stark ist der Zuspruch bei Personen mit einem hohen Einkommen, die politisch eher links stehen und ausgeprägte Umwelteinstellungen sowie hohes Vertrauen in die Regierung haben. Das wiederum legt nahe, dass eine entsprechende politische Umsetzung für die Steigerung der gesellschaftlichen Unterstützung kaum hilfreich wäre. Denn es sind vor allem Personen mit den obigen Merkmalen, die tendenziell auch einem (höheren) CO<sub>2</sub>-Preis zustimmen. Grüne Investitionen würden also bedeuten, in Sachen gesellschaftliche Unterstützung »Eulen nach Athen zu tragen«. Im Gegensatz dazu würde eine (direkte) Rückverteilung der Einnahmen also vor allem gesellschaftliche Unterstützung bei denjenigen aufbauen, die Maßnahmen zum Klimaschutz ablehnen.

Im Hinblick auf die Ausgestaltung einer solchen direkten Rückverteilung finden wir, dass eine Mehrheit der Befragten eine einheitliche Pro-Kopf-Prämie für alle Bürger befürwortet (52%). Im Gegensatz dazu fällt die Zustimmung zu einer gezielten Kompensation von einkommensschwächeren Haushalten (38%) und Haushalten mit hohen Energiekosten geringer aus (10%).

Die Präferenz der Befragten hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab (vgl. Tab. 1). Einerseits ist entscheidend, welchen Gerechtigkeitsprinzipien die Befragten anhängen. Diese haben wir in der Befragung separat erhoben. Befragte, die eine hohe Präferenz für das Prinzip »Gleichberechtigung« (*equality*) haben, sprechen sich eher für eine Pro-Kopf-Prämie und gegen eine Rückverteilung speziell an Einkommensschwache aus. Bei Befragten, die das Prinzip »Verteilungsgerechtigkeit« (*equity*) unterstützen, ist dies genau umgekehrt – und der Effekt dazu noch stärker ausgeprägt. Weiterhin bemerkenswert ist, dass die Präferenzen auch von der individuellen eingeschätzten (Kosten-)Betroffenheit abhängen: Beispielsweise sprechen sich Befragte, die nach eigener Einschätzung besonders von einer Kompensation einkommensschwächerer bzw. energieintensiver Haushalte profitieren würden, eher für diese Rückverteilung aus.



**Dr. Michael Pahle**

leitet die Arbeitsgruppe »Klima und Energiepolitik« am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.



**Prof. Dr. Stephan Sommer**

ist Professor an der Hochschule Bochum und Mitarbeiter in dem Kompetenzbereich »Umwelt und Ressourcen« am RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.



**Prof. Dr. Linus Mattauch**

ist Robert-Bosch Juniorprofessor an der Technischen Universität Berlin, FutureLab-Leiter am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und Research Associate am Institute for New Economic Thinking der University of Oxford



Tab. 1

## Ergebnisse eines Multinomial-Logit-Modells für die Präferenz von direkten Rückverteilungsoptionen

	Rückverteilung durch eine Pro-Kopf-Prämie		Rückverteilung an Einkommensschwache		Rückverteilung an Haushalte mit hohen Energiekosten	
	Marg. Eff.	Std. Err.	Marg. Eff.	Std. Err.	Marg. Eff.	Std. Err.
50 Euro	0,020	(0,019)	0,003	(0,019)	-0,022	(0,012)
100 Euro	0,030	(0,019)	-0,035	(0,018)	0,005	(0,012)
Alter	-0,002*	(0,001)	0,000	(0,001)	0,001**	(0,000)
Weiblich	0,052**	(0,017)	-0,062**	(0,016)	0,010	(0,011)
Hochschulabschluss	0,027	(0,019)	0,004	(0,018)	0,022	(0,012)
Haushaltsgröße = 2	0,031	(0,023)	0,026	(0,022)	0,005	(0,014)
Haushaltsgröße = 3	0,000	(0,033)	0,028	(0,032)	0,002	(0,020)
Haushaltsgröße > 3	0,003	(0,036)	0,003	(0,004)	0,006	(0,022)
ln(Nettoeinkommen)	0,065**	(0,022)	-0,078**	(0,021)	0,012	(0,014)
Kinder	0,007	(0,020)	0,005	(0,019)	-0,002	(0,012)
Hausbesitzer	0,019**	(0,019)	0,012	(0,018)	-0,007	(0,011)
Ostdeutschland	0,167**	(0,020)	-0,058**	(0,019)	-0,010	(0,012)
Ländlich	0,015	(0,018)	-0,010	(0,017)	-0,005	(0,011)
Autobesitzer	0,004	(0,030)	-0,010	(0,029)	0,006	(0,019)
Gasheizung	0,015	(0,019)	-0,015	(0,018)	0,000	(0,011)
Ölheizung	0,023	(0,023)	-0,002	(0,022)	0,025	(0,015)
Nutzen aus vertikaler Gleichheit	-0,038	(0,023)	0,038	(0,023)	-0,000	(0,014)
Nutzen aus horizontaler Gleichheit	-0,029	(0,022)	-0,047**	(0,021)	0,077**	(0,016)
Hohe Energiekosten	0,004	(0,018)	0,023	(0,017)	0,018	(0,011)
Klimawandel existiert	0,018	(0,021)	0,040*	(0,020)	-0,022	(0,013)
Umwelteinstellungen	-0,054**	(0,009)	0,062**	(0,009)	-0,008	(0,005)
Eher links	-0,062**	(0,018)	0,071**	(0,018)	-0,009	(0,012)
AfD-Wähler	-0,112**	(0,004)	0,130**	(0,035)	-0,019	(0,018)
»Equality«	0,037**	(0,010)	-0,026**	(0,010)	-0,011	(0,006)
»Equity«	-0,075**	(0,011)	0,094**	(0,010)	-0,019**	(0,006)
»Merit«	0,032**	(0,010)	-0,044**	(0,009)	0,012*	(0,006)
Vertrauen in Regierung	0,015	(0,017)	0,001	(0,016)	-0,016	(0,010)

Anzahl der Beobachtungen = 3 842. Anmerkung: Robuste Standardfehler sind in Klammern angegeben. \*\* und \* kennzeichnen statistische Signifikanz auf 1%- bzw. 5%-Niveau.

Quelle: Sommer, Mattauch und Pahle (2020).

Andere Eigenschaften bzw. Einstellungen, die sich stark auf die Präferenz auswirken, sind Geschlecht, Nettoeinkommen, Wohnort (Ost/West), politische Einstellungen und die Umwelteinstellung. Befragte, die weiblich sind, ein hohes Einkommen haben oder im Osten des Landes leben, unterstützen eher eine Pro-Kopf-Prämie. Befragte, die politisch links stehen, AfD wählen oder eine hohe Umwelteinstellung haben, sprechen sich eher für die Rückverteilung an Einkommensschwache aus.

### EINFLUSS DER RÜCKVERTEILUNG AUF DIE GESELLSCHAFTLICHE UNTERSTÜTZUNG

Im zweiten Teil der Befragung stand im Fokus, wie sich explizite Informationen zur Fairness der Rückverteilungsmodelle auf die Bewertung und wie sich wiederum die Implementierung des einen oder anderen Modells auf die Unterstützung für eine CO<sub>2</sub>-Preis auswirken würde.

Zur Ermittlung der »Grundzustimmung« wurden die Befragten zu Beginn der Erhebung zufällig in drei Gruppen geteilt und nach ihrer Zustimmung für einen CO<sub>2</sub>-Preis befragt (unterschiedliche Höhe in den drei Gruppen): einem Preis von 10 Euro/t stimmten 57% zu, einem Preis von 50 Euro/t stimmten 45% zu und einem Preis von 100 Euro/t noch 38% zu. Wenig überraschend sinkt also die Zustimmung je höher der Preis ist, und eine Mehrheit stimmt lediglich einem Preis von 10 Euro/t zu. Dabei ist die Unterstützung allgemein eher höher bei gebildeten, wohlhabenden und in Städten lebenden Befragten sowie bei jenen, die der Politik vertrauen und eine ausgeprägte Umwelteinstellung haben. Auf der anderen Seite wird die CO<sub>2</sub>-Bepreisung besonders von Befragten mit einer hohen finanziellen Belastung abgelehnt, umso stärker je höher der Preis.

Um zu untersuchen, wie sich »erklärte« Fairness von indirekt »wahrgenommener« Fairness unterscheidet, erhielt dazu die Hälfte der Befragten detaillierte

Tab. 2

**Informationen zu den Fairness-Konzepten (im Experiment gezeigt)**

#1 Bei der Rückverteilung an die gesamte Bevölkerung erhält jeder Einwohner den gleichen Betrag.

Das ist gerecht, weil alle dasselbe erhalten. Denn allen Bürgern stehen gute Umweltbedingungen gleichermaßen zu, und so sollten in einer gerechten Gesellschaft alle gleichermaßen entlastet werden.

Das gilt zum Beispiel auch dafür, dass alle Bürger bei Wahlen eine Stimme haben.

#2 Bei der Rückverteilung an einkommensschwache Haushalte erhält jeder Einwohner unter einer zuvor festgelegten Einkommensschwelle einen unterschiedlich hohen Betrag. Haushalte mit besonders niedrigen Einkommen erhalten eine besonders hohe Rückzahlung.

Das ist gerecht, weil die Gesellschaft denen helfen sollte, die besonders arm sind. Denn eine Gesellschaft kann nur gerecht sein, wenn sie den Ärmsten zuerst hilft.

Das gilt zum Beispiel auch für Sozialhilfe.

#3 Bei der Rückverteilung an Haushalte mit besonders hohen Energiekosten erhält jeder Einwohner über einer zuvor festgelegten Energiekostenschwelle einen unterschiedlich hohen Betrag. Haushalte mit besonders hohen Energiekosten erhalten eine besonders hohe Rückzahlung.

Das ist gerecht, weil diejenigen, die am meisten betroffen sind, auch am meisten erhalten sollten. Denn wer besondere Bedürfnisse hat, den muss eine Gesellschaft besonders berücksichtigen.

Das gilt zum Beispiel auch für die Pendlerpauschale.

Quelle: Sommer, Mattauch und Pahle (2020).

Informationen über die Fairnessprinzipien verschiedener Rückzahlungsmechanismen, wie in Tabelle 2 dargestellt. Danach erhielten sie die Möglichkeit, sich noch einmal neu zu entscheiden. Dabei ergab sich, dass die zusätzlichen Informationen zur Fairness nur eine geringe Auswirkung haben: In der Versuchsgruppe entscheiden sich lediglich 3% der Befragten mehr als in der Kontrollgruppe (keine Informationen) um. Daraus schließen wir, dass die entsprechenden Präferenzen stabil sind. Es ergibt sich nur eine geringe Diskrepanz zwischen »wahrgenommener« Fairness von CO<sub>2</sub>-Preisen und zugrunde liegenden unterschiedlichen Ansichten über Fairness im Allgemeinen. Das gilt jedenfalls für den spezifischen Aspekt der Rückverteilung der Mittel, wenn auch nicht für die umfassende Verteilungswirkung der Maßnahme.

Abschließend haben wir die Befragten noch einmal nach der Unterstützung für einen CO<sub>2</sub>-Preis gefragt. Dabei sollten sie davon ausgehen, dass eine Rückverteilung gemäß ihrer Präferenz implementiert werden würde. Dies hat einen stark positiven Effekt auf die Zustimmung – insbesondere dann, wenn die CO<sub>2</sub>-Preise hoch sind (vgl. Abb. 1). Sogar ein CO<sub>2</sub>-Preis in Höhe von 100 Euro/t würde dann von einer Mehrheit (siehe rote Linie in Abb. 1) unterstützt werden. Dieser Befund unterstreicht die Wichtigkeit der Rückverteilung für die Zustimmung zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung, die mit steigenden Preishöhen nur noch an Relevanz gewinnt.

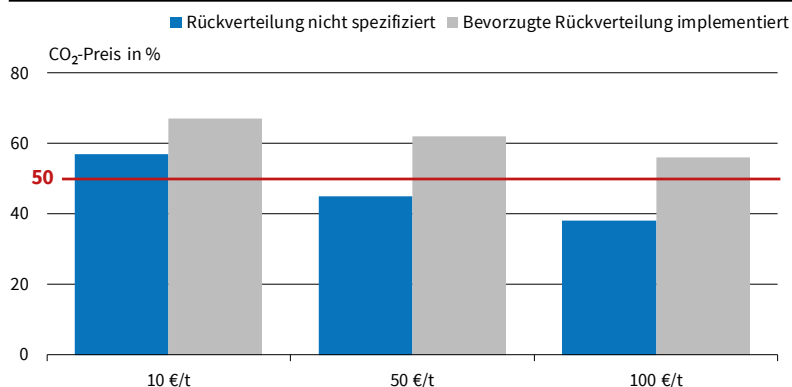
**SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Mit Blick auf die Weiterentwicklung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung in Deutschland legt unsere Studie die folgenden Empfehlungen zur Verbesserung der gesellschaftlichen Unterstützung nah: Grüne Investitionen finden zwar hohe Zustimmung, aber vor allem bei denjenigen, die der CO<sub>2</sub>-Bepreisung ohnehin schon stärker zustimmen. Darauf zu setzen, hieße also, Eulen nach Athen tragen. Gesellschaftliche Unterstützung für CO<sub>2</sub>-Preise

kann vor allem bei denjenigen gewonnen werden, die Maßnahmen zum Klimaschutz tendenziell ablehnen. Eine substanzielle Erhöhung der Zustimmung insgesamt ist in erheblichem Umfang durch eine direkte Rückverteilung möglich, wobei die Mehrheit eine Pro-Kopf-Prämie bevorzugt.

Eine Reihe von Aspekten, die ebenfalls wichtig für die gesellschaftliche Unterstützung von CO<sub>2</sub>-Preisen sein könnten, haben wir nicht untersucht. Erstens schaffen grüne Investitionen auch Handlungsalternativen, wie etwa besseren Nahverkehr oder niedrige Heizkosten durch ein Gebäudesanierungsprogramm. Dadurch könnte sich letztendlich auch die Unterstützung für einen CO<sub>2</sub>-Preis erhöhen – gerade bei den Personen, denen solche Maßnahmen echte klimafreundliche Alternativen schaffen. Dafür wäre es jedoch noch mehr als bei der Rückverteilung erforderlich, diesen Zusammenhang breit und allgemein verständlich zu kommunizieren. Außerdem könnte die geringe Unterstützung für die Rückverteilung an Haushalte mit hohem Energiebedarf dadurch zu erklären sein, dass die Befragten implizit davon ausgehen, dass jeder frei über seinen Energieverbrauch entscheiden

Abb. 1  
**Einfluss der Rückverteilung auf die Unterstützung des CO<sub>2</sub>-Preises**



Quelle: Sommer, Mattauch und Pahle (2020).

© ifo Institut

kann. Ist ein hoher Energieverbrauch jedoch »notgedrungen«, könnte dieser zu einer anderen Fairnesseinschätzung führen. Beides unterstreicht zudem, wie komplex die Frage der Fairness der CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist und welche hohe Bedeutung Kommunikation bzw. Information für die gesellschaftliche Unterstützung hat.

Abschließend sei bemerkt: Die hier vorgestellten Ergebnisse sind voraussichtlich stark vom politischen und geografischen Kontext abhängig. Doune und Fabre (2021) beispielsweise finden im Gegensatz zu unserer Studie, dass die französische Bevölkerung einer Pro-Kopf-Rückerstattung deutlich skeptischer gegenübersteht. Darüber hinaus weisen Rafaty (2018) und Levi et al. (2020) auf die zentrale Rolle von Vertrauen in die Politik als Voraussetzung für gelungenen Umweltsteuern allgemein hin. Wegweisend dafür, die CO<sub>2</sub>-Bepreisung z.B. auch europäisch voranzutreiben, dürften vor allem innovative politikökonomische Ansätze sein, mit denen eine Erhöhung der relativen Preise auf klimaschädliche Produkte unter schwachen staatlichen Institutionen gelingt. Die Identifizierung solcher Ansätze wird ohne Zweifel eine der großen Aufgaben für die Umsetzung des europäischen Green Deals sein.

## LITERATUR

- Cronin, J. A., D. Fullerton und S. Sexton (2019), »Vertical and Horizontal Redistributions from a Carbon Tax and Rebate«, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 6(S1), S169–208.
- Douenne, T. (2020), »The Vertical and Horizontal Distributive Effects of Energy Taxes: A Case Study of a French Policy«, *The Energy Journal* 41(3), 231–254.
- Douenne, T. und A. Fabre (2021), »Yellow Vests, Pessimistic Beliefs, and Carbon Tax Aversion«, *American Economic Journal: Economic Policy*, im Erscheinen.
- Edenhofer, O., C. Flachsland, M. Kalkuhl, B. Knopf und M. Pahle (2019), »Bewertung des Klimapakets und nächste Schritte«, verfügbar unter: [https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3\\_Publications/Working%20Paper/2019\\_MCC\\_Bewertung\\_des\\_Klimapakets\\_final.pdf](https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets_final.pdf).
- Klenert, D., L. Mattauch, E. Combet, O. Edenhofer, C. Hepburn, R. Rafaty und N. Stern (2018), »Making Carbon Pricing Work for Citizens«, *Nature Climate Change* 8(8), 669–677.
- Levi, S., C. Flachsland und M. Jakob (2020), »Political Economy Determinants of Carbon Pricing«, *Global Environmental Politics* 20(2), 128–156.
- Maestre-Andrés, S., S. Drews und J. van den Bergh (2019), »Perceived Fairness and Public Acceptability of Carbon Pricing: A Review of the Literature«, *Climate Policy* 19(9), 1186–1204.
- Rafaty, R. (2018), »Perceptions of Corruption, Political Distrust, and the Weakening of Climate Policy«, *Global Environmental Politics* 18(3), 106–129.
- Sommer, S., L. Mattauch und M. Pahle (2020), »Supporting Carbon Taxes: The Role of Fairness«, *SSRN Working Paper*, verfügbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3707644](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3707644).

Daniela Setton und Ortwin Renn

## Wie fair ist die Energiewende? Ergebnisse einer Paneluntersuchung zur wahrgenommenen Gerechtigkeit bei der Kostenverteilung

Die Energiewende wirft grundlegende Verteilungsfragen auf. Debatten über die Kosten der Energiewende und die damit verbundenen Belastungen von Verbrauchern und Unternehmen gehören zu den zentralen politischen Kontroversen um den Umbau des Energiesystems. Die Preisgestaltung im Energiebereich ist verteilungspolitisch sensibel, da sie die Kostenbelastung der Haushalte oder bestimmter Gruppen von Haushalten tangiert und sich direkt auf die Rentabilität von Geschäftsmodellen auswirkt.

Vor dem Hintergrund der in den Jahren 2011–2014 stark gestiegenen EEG-Umlage entwickelte sich eine teils zugespitzt geführte »Strompreisdebatte« (Gawel et al 2015), in der die regressiven Verteilungswirkungen des Fördersystems des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) in der Kritik standen. Als unfair wurde angesehen, dass die Preissteigerungen ärmere Haushalte deutlich stärker belasten als reichere Haushalte, da sie einen höheren Anteil ihres Einkommens ausmachen (Heindl et al 2014; Heindl 2014; Neuhoff et al 2012). Die Gerechtigkeitsfrage stellt sich bei dieser Debatte nicht mehr nur im Hinblick auf eine bestehende Kostenbelastung für bestimmte Verbrauchergruppen, sondern betrifft die möglichen Auswirkungen von Preisreformen für die Kostenbelastung von besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen (Pendler, einkommensschwache Haushalte etc.).

In diesem Beitrag stehen die empirischen Ergebnisse aus zwei repräsentativen Befragungen aus dem Jahren 2017 und 2018 über das Gerechtigkeitsempfinden und die Gerechtigkeitsvorstellungen der Bevölkerung im



Daniela Setton

ist Leiterin des Referats 55, Klimaschutz und Nachhaltigkeit, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg.



Prof. Dr. Ortwin Renn

ist wissenschaftlicher Direktor am Institut für Transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) in Potsdam.

Foto: © Lotte Ostermann

Hinblick auf aktuelle Diskussionen zur energie- bzw. klimabezogenen Energiepreisreform im Vordergrund (Setton und Renn 2018; Setton 2019, Setton 2020). Die Ergebnisse zeigen, wie groß die Unterstützung für die Energiewende in der deutschen Bevölkerung ist, aber auch, wie kritisch die konkrete Umsetzung gesehen wird, vor allem im Hinblick auf soziale Gerechtigkeit.

**GERECHTIGKEITSEMPFINDEN ZUR ENERGIEWENDE**

Da Maßnahmen für mehr Klimaschutz und Energiewende mit erheblichen Umverteilungseffekten einhergehen können, wurden verschiedene Gerechtigkeitsdimensionen im Hinblick auf die Energiewende genauer untersucht, insbesondere mit einem Fokus auf die Kostenverteilung. Im Mittelpunkt stehen die Fragen, inwiefern die Bevölkerung schon negativ von Energiewendekosten belastet ist, wie gerecht die Energiewende und einzelne Maßnahmen oder Instrumente empfunden werden und welche Gerechtigkeitsprinzipien bei der Kostenverteilung dabei am ehesten bevorzugt werden.

Eine Mehrheit der Bevölkerung hält die Energiewende für ungerecht (51,2%), deutlich weniger halten sie für gerecht (20,5%). In Ostdeutschland ist das Empfinden von Ungerechtigkeit in Bezug auf die Energiewende etwas stärker ausgeprägt als in Westdeutschland, allerdings sind die Unterschiede nicht sehr groß. Auch werden geschlechtsspezifische Differenzen deutlich. Männer empfinden die Energiewende im Vergleich zu den Frauen häufiger als ungerecht. Einkommen und Bildung haben ebenfalls einen Einfluss auf das Gerechtigkeitsempfinden, allerdings gibt es hier eher einen schwachen Zusammenhang. Je höher das Einkommen und je höher die Bildung, desto stärker wird die Energiewende als gerecht und desto weniger als ungerecht wahrgenommen.

Mit Abstand die größten Probleme mit der Gerechtigkeit der Energiewende hat die Gruppe der Befragten, die sich in ihrem Alltag regelmäßig aufgrund hoher Energiepreise einschränken muss (81,1%). Auch bei den Befragten, die sich gelegentlich einschränken müssen, ist das Ungerechtigkeitsgefühl im Hinblick auf die Energiewende stark erhöht (66,7%), ebenfalls bei der Gruppe der Transferleistungsempfänger (65,6%).

Bei den politischen Parteien zeigen sich deutliche Unterschiede. Die AfD hat mit Abstand den größten Anteil an Anhängern und Anhängerinnen, die die Energiewende ungerecht finden (78,0%), mehr als die Hälfte von ihnen findet sie sogar sehr ungerecht (Ausprägung -3). Danach folgen die Anhänger und Anhängerinnen von Linken und FDP, bei denen jeweils etwas über die Hälfte eine Ungerechtigkeit empfinden. Am positivsten ist die Sicht bei den Anhängern und Anhängerinnen der Grünen, über ein Drittel sieht sie als gerecht an (35,7%), etwa gleich viele geben aber

ein negatives Urteil ab (36,4%). Auffällig ist, dass die Anhänger und Anhängerinnen der traditionell mit der sozialen Gerechtigkeit verbundenen SPD die Gerechtigkeitsfrage nach den Grünen am positivsten beurteilen. Ein Viertel findet die Energiewende gerecht (25,3%).

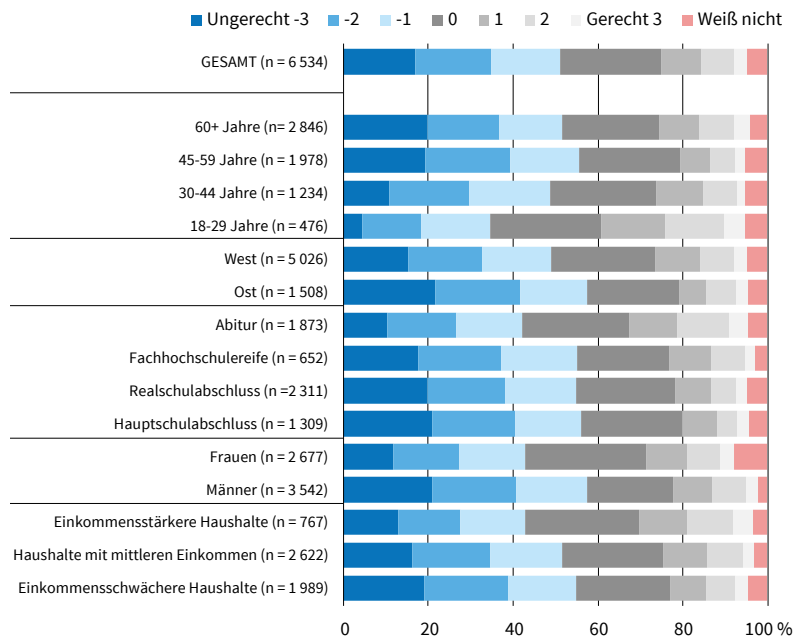
**WAHRNEHMUNG VON KOSTENGERECHTIGKEIT**

Bei der Verteilung der Kosten der Energiewende sieht eine große Mehrheit der Befragten eine deutliche Schiefelage. Zwei Drittel der Menschen (66,9%) ist davon überzeugt, dass die Lasten der Energiewende vor allem von den »kleinen Leuten« getragen werden, während Wohlhabende und Unternehmen eher profitieren. Rund die Hälfte der einkommensstärkeren Befragten glaubt dies ebenfalls. Bei den einkommensschwachen Haushalten ist die Wahrnehmung einer ungerechten Kostenverteilung deutlich stärker ausgeprägt (75,5%) als bei den einkommensstärkeren Haushalten (57,8%), bei denen sie aber auch auf hohem Niveau liegt.

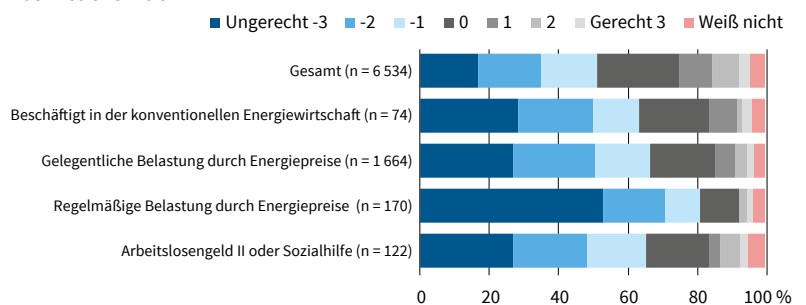
Abb. 1

**Allgemeines Gerechtigkeitsempfinden zur Energiewende**

**Nach soziodemografischen Variablen**



**Nach Betroffenheit**



Quelle: Befragungen des IASS, 2017 und 2018.

© ifo Institut

Im Hinblick auf mögliche Optionen einer als gerecht empfundene Verteilung von Kosten und Belastungen haben die Befragten mit 54,9% eine deutliche Präferenz dafür, dass diejenigen, die viel Energie verbrauchen, bei der Finanzierung der Energiewende stärker in die Pflicht genommen werden sollen. Der Aussage, dass die Höhe des Energieverbrauchs bei der Verteilung von Kosten eine dominante Rolle spielen soll, stimmen auch 45,0% der Befragten zu, die ihren eigenen Strombedarf im Vergleich zu anderen als höher einschätzen. Wer seinen eigenen Stromverbrauch jedoch geringer als bei den anderen einschätzt, neigt diesem Prinzip noch stärker zu (62,8%). Diese Präferenz zieht sich mehrheitlich durch alle Einkommensgruppen.

Fast jeder Fünfte der Befragten (19,7%) findet, die Kosten der Energiewende sollten gleichmäßig auf alle verteilt werden. Darüber hinaus empfindet eine große Mehrheit (78,5%) der Befragten die Ausnahmeregelung für energieintensive Unternehmen unfair, 41,8% davon sogar sehr. Selten gibt es bei den unterschiedlichen Gruppen in Bezug auf die Energiewende so viel Einigkeit.

**ROLLE DES STAATES**

Die große Mehrzahl der Befragten (83,6%) sieht den Staat in der Verantwortung, für sozialen Ausgleich bei der Energieversorgung für alle Menschen zu sorgen. Es gibt einen großen Konsens bei der Bevölkerung, dass für alle Menschen entsprechend dem Bedarfsprinzip eine ausreichende Energieversorgung gesichert werden soll. Allerdings gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, wie der Staat dies genau machen soll. Die Mehrheit präferiert niedrige Energiepreise, damit auch die Bevölkerungsgruppen mit einem geringen Einkommen die Bezahlung ihrer Energierechnungen aus eigener Kraft leisten können. Etwa ein Viertel (26,9%) findet es besser, dass der Staat Bürgerinnen und Bürgern bei Bedarf finanziell unterstützt, damit sie ihren Wärme- und Strombedarf decken können. Dass der Staat nur eine Mindestversorgung sicherstellen soll, finden nur 10,1% richtig. Eine kleine Minder-

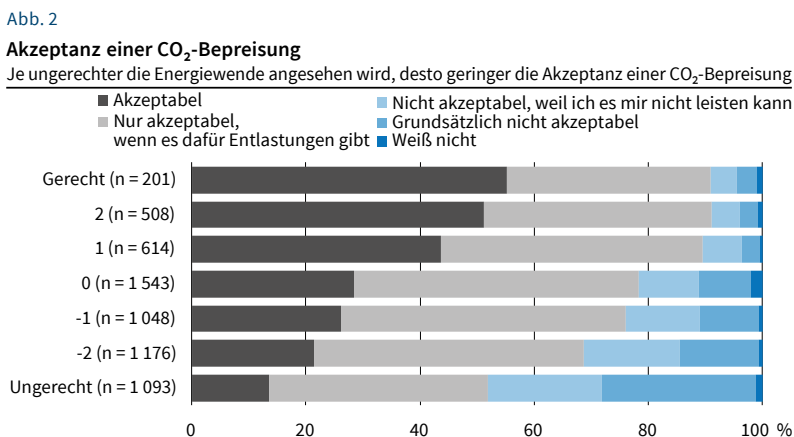
heit von 3,7% ist der Meinung, der Staat solle sich in dieser Frage ganz raushalten.

**ENTLASTUNG FÜR MEHRKOSTEN**

Der Großteil der Befragten (45,5%) findet es nur dann angemessen, mehr für Klimaschutz in der Wärmeversorgung oder der Mobilität zu zahlen, wenn es dafür an anderer Stelle Entlastungen gibt. Dies betrifft keinesfalls nur einkommensschwächere Haushalte, sondern auch die Mehrheit der Haushalte mit mittlerem und hohem Einkommen. Auch quer durch die Parteilager ist der Wunsch nach Entlastung im Gegenzug für klimabedingt steigende Preise bei Mobilität und Wärme in etwa gleich groß, wenn auch bei AfD- und Grünen-Anhängern am geringsten ausgeprägt. Die größten Unterschiede bei den Parteienanhängern gibt es im Hinblick auf die uneingeschränkte Bereitschaft mehr zu zahlen. Die Anhänger der Grünen sind da weit vorne. Mit großem Abstand folgen dann die Anhänger anderer Parteien etwa gleich auf, dann kommt ganz zuletzt wiederum mit einem nur geringen Wert von 10,0% die AfD. Diese Ergebnisse zeigen, dass große Teile der Bevölkerung im Alltag bisher kaum Alternativen zum Verbrauch fossiler Energien beim Heizen oder der Mobilität sehen und nicht davon ausgehen, dass höhere Kosten für Öl- und Gasverbrauch durch Einsparungen oder Verhaltensänderungen vermieden werden können.

Die Bewertung der Energiewende hat auch einen Einfluss auf die Einstellungen zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung. Je negativer die Energiewende in den Bereichen Bürgernähe, Gerechtigkeit, politische Planung, und Gesamtbilanz ausfällt, desto weniger wird die CO<sub>2</sub>-Bepreisung als gerechtfertigt oder akzeptabel wahrgenommen. Auch das Gerechtigkeitsempfinden hat für die Einstellungen zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung Relevanz. Wer die Kostenverteilung ungerecht findet, der findet es deutlich weniger akzeptabel, mehr zu zahlen (22,7%) als diejenigen, die die Kostenverteilung als gerecht empfinden (45,6%).

Da der Wunsch nach Entlastung in der Bevölkerung stark verbreitet ist, dürften die CO<sub>2</sub>-Preise nur mit einem für die Mehrheit überzeugenden Kompensationsmechanismus ausreichend Akzeptanz finden. Dies muss aber nicht unbedingt eine Pro-Kopf-Rückzahlung bedeuten, so wie es derzeit hauptsächlich als Vorschlag diskutiert wird, um die Akzeptanz und Sozialverträglichkeit bei einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung sicherzustellen. In vielen aktuellen Studien wird angenommen, dass die Akzeptanz in der Bevölkerung davon abhängt, dass die staatlichen Einnahmen an die Bevölkerung in irgendeiner Art direkt zurückverteilt werden. Unsere Ergebnisse können so interpretiert werden, dass »Entlastungen« auch beinhalten können, dass beispielsweise der Öffentliche Nahverkehr günstiger wird oder es Entlastungen beim Strompreis gibt. Wichtig ist, dass die Entlastung spürbar und für alle sichtbar ist, damit sie auch von der breiten Mehrheit als



Quelle: Befragungen des IASS, 2017 und 2018. © ifo Institut



Folge der Gesetzgebung wahrgenommen wird und in ein überzeugendes Narrativ zur Begründung der Maßnahme eingebettet ist. Dafür ist es erforderlich, dass mit den Mehrkosten auch tatsächlich erreicht wird, was als Begründung dafür angegeben wird: wirksamer Klimaschutz. Gelingt dies nicht, dürfte die Akzeptanz auf für geringe Mehrkosten gering sein.

Zusätzlich zu den beiden repräsentativen Befragungen wurden zum Thema gerechte Verteilung der Kosten und Belastungen drei eintägige Bürgerforen in Wuppertal (Nordrhein-Westfalen), Riedlingen (Baden-Württemberg) und Potsdam (Brandenburg) in der Zeit vom 29. September bis 13. Oktober 2018 durchgeführt. Was die Einnahmeseite der CO<sub>2</sub>-Bepreisung betrifft, votierten alle drei Foren für eine Verwendung der zusätzlichen Mittel für Maßnahmen, welche die Energiewende und den Klimaschutz voranbringen und die gleichzeitig besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen entlasten. Obwohl eine pauschale Pro-Kopf-Rückzahlung an alle Bürgerinnen und Bürger unterm Strich einkommensschwächeren Haushalten relativ – im Verhältnis zu ihrem Einkommen – mehr Vorteile bringt, wurde sie als »Gießkannenprinzip« überwiegend abgelehnt.

## RESÜMEE

Die hier dargestellten empirischen Ergebnisse hinsichtlich des Gerechtigkeitsempfindens der Bevölkerung zeichnen ein klares Bild: die Umsetzung der Energiewende wird von der Mehrheit als ungerecht eingestuft, insbesondere im Hinblick auf die Kostenverteilung. Quer durch alle Bevölkerungsgruppen zeigt sich bei den gewünschten Kostenverteilungsregeln eine klare Präferenz für Verursachergerechtigkeit, dabei steht jeweils die Klimaverschmutzung oder die Höhe des Energieverbrauchs im Vordergrund. Wer viel verbraucht oder hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht, soll mehr, nicht weniger für die Energiewende zahlen. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass eine breite Mehrheit der Bevölkerung die EEG-Ausnahmeregelungen für die stromkostenintensive Industrie ablehnt, da sie den geteilten Gerechtigkeitsvorstellungen widersprechen.

Insgesamt ist der soziale Ausgleich im Rahmen der Energiewende für die große Mehrheit der Menschen wichtig, sie sieht es als Aufgabe des Staates an, für einen sozialen Ausgleich zu sorgen, damit alle Menschen ausreichend mit Energie versorgt werden. Hierbei steht für die große Mehrheit insofern klar das Prinzip der Bedarfsgerechtigkeit im Vordergrund. Zugleich unterstützt die Mehrheit der Bevölkerung aus Gründen des Klimaschutzes eine stärkere Bepreisung klimaschädlicher Emissionen. Die eigene Zahlungsbereitschaft hängt aber bei vielen davon ab, dass es eine Entlastung an anderer Stelle gibt. Ein überzeugender

und wirksamer Kompensationsmechanismus zum Ausgleich von klimaschutzbedingten Mehrbelastungen ist also für die weitere Akzeptanz der CO<sub>2</sub>-Bepreisung in Deutschland zentral, insbesondere solange es noch nicht für alle Bevölkerungsgruppen klimafreundliche und bezahlbare Alternativen in Kernbereichen des Alltags wie Heizen und Mobilität gibt. Hierbei wird deutlich: Je schneller es gelingt, allen Menschen im Alltag effektiven Klimaschutz zu ermöglichen, desto geringer werden Akzeptanzprobleme und Konflikte im Hinblick auf die Kostenverteilung auf dem Weg zu mehr Klimaschutz ausfallen.

## LITERATUR

- Gawel, E., H. Geißler und P. Lehmann, P. (2017), »Erschwinglichkeit der Stromversorgung und Förderung erneuerbarer Energien – eine empirische Analyse für Deutschland«, in: K. Großmann, A. Schaffrin und C. Smigiel (Hrsg.), *Energie und soziale Ungleichheit: Zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa*, Springer, Berlin, Heidelberg, 319–346
- Gawel, E., K. Korte und K. Tews (2015), »Energiewende im Wunderland: Mythen zur Sozialverträglichkeit der Förderung erneuerbarer Energien durch das EEG«, UfZ Discussion Papers, Department of Economics, Februar.
- Gawel, E., K. Korte und K. Tews (2016), »Thesen zur Sozialverträglichkeit der Förderung erneuerbarer Energien durch das EEG – eine kritische Analyse«, in: *Sozialer Fortschritt* 65(3).
- Großmann, K. (2017), »Energiearmut als multiple Deprivation vor dem Hintergrund diskriminierender Systeme«, in: K. Großmann, A. Schaffrin und C. Smigiel (Hrsg.), *Energie und soziale Ungleichheit: Zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa*, Springer, Berlin, Heidelberg, 55–78.
- Heindl, P. (2014), »Ökonomische Aspekte der Lastenverteilung in der Umweltpolitik am Beispiel der Energiewende: ein Beitrag zum interdisziplinären Dialog«, ZEW-Discussion Papers, 14-061, Mannheim.
- Heindl, Peter; P. Kanschick und R. Schüssler (2017), »Anforderungen an Energiearmutsmaße. Ein Beitrag zur normativen und empirischen Definition«, in: K. Großmann, A. Schaffrin und C. Smigiel (Hrsg.), *Energie und soziale Ungleichheit: Zur gesellschaftlichen Dimension der Energiewende in Deutschland und Europa*, Springer, Berlin, Heidelberg, 241–262.
- Heindl, P., R. Schüller und A. Löschel (2014), »Ist die Energiewende sozial gerecht?«, *Wirtschaftsdienst* 94(7), 508–514.
- Liebig, S. und M. May (2015), »Gerechtigkeit als Kooperationsbedingung in modernen Gesellschaften«, SFB 882 Working Paper Series No. 48. Januar.
- Liebig, S. und C. Sauer (2013), »Soziologische Gerechtigkeitsanalyse. Überlegungen zur theoretischen Fundierung eines Forschungsfeldes«, *Analyse & Kritik* (2), 371–394.
- Lippl, B. (2003), *Soziale Gerechtigkeit aus der Sicht der deutschen Bevölkerung. Ergebnisse der empirisch-sozialwissenschaftlichen Gerechtigkeitsforschung*. Arbeitsbericht Nr. 95, Institut für Sozialwissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Neuhoff, K., S. Bach, J. Diekmann, M. Beznoska und T. El-Laboudy (2012), »Steigende Umlage: unerwünschte Verteilungseffekte könnten vermindert werden«, *DIW Wochenbericht* (41), 3–12.
- Setton, D. (2019), *Soziales Nachhaltigkeitsbarometer der Energiewende 2018. Kernaussagen und Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse*, IASS Study, Februar, Potsdam.
- Setton, D. (2020), *Soziale Nachhaltigkeit wagen – Die Energiewende aus Sicht der Bevölkerung: Eine umfassende Auswertung der Daten des Sozialen Nachhaltigkeitsbarometers der Energiewende 2017 und 2018 mit den Schwerpunkten gerechte Kostenverteilung, Windausbau an Land sowie Digitalisierung und Verbraucherpräferenzen*, IASS Broschüre, Potsdam.
- Setton, D. und O. Renn (2018), »Deutsche wollen mehr Kostengerechtigkeit und Bürgernähe bei der Energiewende«, *Energiawirtschaftliche Tagesfragen* (1–2), 27–31.
- Teichert, H., J. Niehues, H. Bardt, E. Gawel, K. Korte, A. Löschel, F. Flues und P. Heindl (2012), »Verteilungswirkungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes«, *Wirtschaftsdienst* 92(8), 507–519.

Hartmut Kahl

CO<sub>2</sub>-Preis mit Rückerstattung: (Wie) geht das?\*

Egal, ob »Energiegeld« (Grüne), »Klimaprämie« (SPD) oder »Klimadividende« (FDP) – die Forderung nach einer Rückerstattung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung an die Bürgerinnen und Bürger gehört mittlerweile fast schon zum klimapolitischen Konsens in der Programmatik der Parteien.



Dr. Hartmut Kahl, LL.M. (Duke)

leitet den Forschungsbereich »Recht der erneuerbaren Energien und Energiewirtschaft« bei der Stiftung Umweltenergierecht.

Foto: © Manuel Reger

Als Vorbild für ein solches Rückerstattungsmodell wird häufig die Schweiz genannt. Dort wird eine CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossile Brennstoffe erhoben, deren Aufkommen zu zwei Dritteln an die Bevölkerung (und die Wirtschaft) zurückfließt.<sup>1</sup> Alle Bürgerinnen und Bürger erhalten jährlich unabhängig von ihrem individuellen Energieverbrauch einen pauschalen Betrag pro Kopf von ihrem Krankenversicherer ausgezahlt. Der eidgenössische Gesetzgeber hat sich für diesen Weg der Abwicklung entschieden, weil die Grundversicherung dort für alle obligatorisch ist und die Krankenversicherer deshalb über den aktuellsten Datenbestand aller Einwohnerinnen und Einwohner verfügen.<sup>2</sup>

Ließe sich dieses Schweizer Modell auf Deutschland übertragen? Dieser Frage soll im Folgenden nachgegangen werden. Dabei soll neben den Vorgaben des Verfassungs- und EU-Rechts auch darauf eingegangen werden, wie sich eine Rückerstattung administrieren ließe.

## IST DER BUNDESGESETZGEBER ZUSTÄNDIG?

Im Rahmen der föderalen Kompetenzordnung des Grundgesetzes stellt sich zunächst die Frage, ob der Bund überhaupt die Gesetzgebungskompetenz hat, neben der Erhebung des CO<sub>2</sub>-Preises auch seine Rückerstattung zu regeln. Nach der Kompetenzverteilungsregel des Art. 70 Abs. 1 GG haben nämlich grundsätzlich die Länder das Recht der Gesetzgebung. Das heißt, der Bund muss sich auf einen ausdrücklich an ihn adressierten Kompetenztitel stützen können,

der für die zu regelnde Materie einschlägig ist, wobei er sich auch kumulativ auf mehrere Kompetenztitel stützen kann.<sup>3</sup>

Jedenfalls für die Erhebungsseite sind die einschlägigen Kompetenztitel klar: Je nach Ausgestaltung des gewählten Instruments kann sich eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Rahmen der sog. konkurrierenden Gesetzgebung auf die Kompetenztitel der Energiewirtschaft (ausdrücklich genannt unter »Recht der Wirtschaft« in Art. 74 Abs. 1 Nr. 11 GG), der Luftreinhaltung (Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG) oder der Verbrauchsteuern (Art. 105 Abs. 2 i.V.m. Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG) stützen. Das ab 2021 greifende Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) etwa stützt sich auf die Kompetenztitel Luftreinhaltung und Recht der Wirtschaft nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 bzw. 11 GG.<sup>4</sup>

Doch kann darüber auch eine Rückerstattung abgebildet werden? Grundsätzlich gibt es dafür die Figur des sog. kompetenzbegründenden Sachzusammenhangs.<sup>5</sup> Hiernach kommt es für unsere Frage darauf an, wie stark die Einnahmen- und Ausgabenseite miteinander verknüpft sind. Wenn die Rückerstattung Teil eines einheitlichen gesetzgeberischen Konzepts ist, liegt es nahe, dass sie insoweit auch den oder die Kompetenztitel der Erhebung teilt. Das Bundesverfassungsgericht hat betont, dass Gesamt- und Teilregelung nicht zwingend isoliert zu betrachten sind und bei enger Verzahnung mit dem kompetenzbegründenden Schwerpunkt der Gesamtregelung der Bund selbst solche Teilregelungen erlassen kann, für die er sonst keine Gesetzgebungskompetenz hätte.<sup>6</sup> Wann eine solche Verzahnung tatsächlich besteht, hängt auch davon ab, ob die Teilregelung (hier die Rückerstattung) eigenständig Bestand haben würde oder nur im Zusammenhang (hier mit der CO<sub>2</sub>-Bepreisung) sinnvoll ist.<sup>7</sup>

Der Gesetzgeber müsste also deutlich machen, dass er ein Konzept der CO<sub>2</sub>-Bepreisung verfolgt, das primär nicht der Erzielung von Einnahmen dient, sondern das Verhalten der Emittenten lenken soll: Indem sie zunächst für die CO<sub>2</sub>-Intensität ihres individuellen Energieverbrauchs zahlen, anschließend aber einen Pauschalbetrag zurückbekommen, soll ein Anreiz geschaffen werden, die individuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu mindern. So bliebe dem individuellen Emittenten ein möglichst hoher Anteil der Pauschale erhalten.

\* Der Beitrag basiert auf H. Kahl und M. Kahles, *Europa- und verfassungsrechtliche Spielräume für die Rückerstattung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung*, Würzburger Studien zum Umweltenergierecht Nr. 13, Juli 2019, verfügbar unter: [https://stiftung-umweltenergierecht.de/wp-content/uploads/2019/07/Stiftung\\_Umweltenergierecht\\_13.-WuerzburgerStudien\\_2019-06-30.pdf](https://stiftung-umweltenergierecht.de/wp-content/uploads/2019/07/Stiftung_Umweltenergierecht_13.-WuerzburgerStudien_2019-06-30.pdf).

<sup>1</sup> Bundesamt für Umwelt (BAFU), Faktenblatt »Rückverteilung der CO<sub>2</sub>-Abgabe an die Wirtschaft« vom 15. Juni 2018, verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/rueckverteilung-der-co2-abgabe.html>.

<sup>2</sup> Bundesamt für Umwelt (BAFU), »Merkblatt Umweltabgaben« Warum Sie 76.80 Franken erhalten«, August 2019, verfügbar unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe/rueckverteilung-der-co2-abgabe.html>.

<sup>3</sup> Rozek, in: Mangoldt/Klein/Starck (Hrsg.), GG, Bd. 2, 6. Auflage, 2010, Art. 70 Abs.1, Rn. 57 mit Verweis auf BVerfGE 103, 197, 216.

<sup>4</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2019), *Referentenentwurf eines Gesetzes über ein nationales Emissionshandelssystem für Brennstoffemissionen*, 22. Oktober, verfügbar unter: <https://www.bmu.de/gesetz/referentenentwurf-eines-gesetzes-ueber-ein-nationales-emissionshandelssystem-fuer-brennstoffemissionen>.

<sup>5</sup> Siehe Pieroth, in: Jarass/Pieroth, GG, 15. Auflage 2018, Art. 70, Rn. 7.

<sup>6</sup> BVerfGE 98, 265, 365.

<sup>7</sup> BVerfGE 97, 228, 270.

Eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung könnte zwar auch ohne eine solche Rückerstattung eine Lenkungswirkung entfalten, die Betonung des reinen Lenkungsinstruments ohne fiskalisches Interesse wäre dann aber weniger stark sichtbar.

Mit einem solchen Lenkungskonzept könnte der Gesetzgeber die Rückerstattung auf denselben Kompetenztitel stützen wie die Erhebungsseite. Nicht zuletzt wird dies auch dadurch deutlich, dass eine isolierte Betrachtung der Rückerstattung zeigt, dass sie per se keinen eigenständigen Regelungsgehalt hätte, was vom Bundesverfassungsgericht als Beleg für eine enge Verzahnung mit der Gesamtregelung gewertet wird. Dass es mit dem BEHG bereits eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung gibt, hindert den Gesetzgeber nicht daran, nachträglich eine Rückerstattungspauschale einzuführen. Das Gesamtkonzept kann auch zeitlich gestaffelt umgesetzt werden, etwa aus Anlass einer Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Preises.

### EINE UNGLEICHE BEGÜNSTIGUNG?

Bei einer pauschalen Rückerstattung pro Kopf ohne weitere Differenzierung stellt sich die Frage, wie sich dies zum Gleichheitssatz des Art. 3 Abs. 1 GG verhält. Dieser gibt dem Gesetzgeber auf, »wesentlich Gleiches gleich und wesentlich Ungleiches ungleich zu behandeln«.<sup>8</sup> Dabei gilt dies nicht nur für ungleiche Belastungen, sondern »auch für ungleiche Begünstigungen«.<sup>9</sup> Wäre eine pro Kopf bemessene Rückerstattungspauschale also eine ungleiche Begünstigung?

Zwar bekäme jede Person den gleichen Betrag. Allerdings wäre dies unabhängig davon, wie stark jemand durch sein Emissionsverhalten zur Erzielung der Einnahmen beigetragen hat. Auch würden unterschiedliche Einkommensgruppen gleich behandelt, so dass man durchaus von einer ungleichen Begünstigung sprechen könnte. Allerdings steht dem Gesetzgeber bei der Auswahl, was er durch das Anknüpfen an ein- und dieselbe Rechtsfolge als gleich oder ungleich behandeln will, ein Ermessen zu.<sup>10</sup> Das heißt, die Differenzierung kann der Gesetzgeber selbst treffen, muss diese jedoch durch Sachgründe rechtfertigen, die gegenüber dem Ziel und dem Ausmaß der Ungleichbehandlung angemessen sein müssen.<sup>11</sup>

Solch ein Sachgrund lässt sich hier finden: Die pauschale Pro-Kopf-Rückerstattung soll das Verhalten der Emittenten lenken, indem die Einnahmen nach einem Verteilungsschlüssel rückerstattet werden, der gerade nicht emissionsbezogen ist. Sie sollen einen Anreiz haben, durch ihr Emissionsverhalten möglichst viel von ihrer Pauschale behalten zu können. Dass dieser Anreiz bei eher einkommensstarken Gruppen nicht oder nicht so stark greift, mag politisch zu Dis-

kussionen führen, macht das Konzept aber nicht obsolet, wenn es um den Ausgestaltungsspielraum des Gesetzgebers im Rahmen des Art. 3 Abs. 1 GG geht.

### DISKRIMINIERUNG AUFGRUND DER STAATSANGEHÖRIGKEIT?

Nachdem geklärt ist, dass das Verfassungsrecht einer pauschalen Rückerstattung nicht entgegensteht, stellt sich die Frage, ob es vielleicht Friktionen mit dem EU-Recht gibt. Immerhin genießt es Geltungsvorrang gegenüber mitgliedstaatlichem Recht. Von zentraler Bedeutung ist hier insbesondere das Diskriminierungsverbot des Art. 18 AEUV, nach dem jede Diskriminierung aus Gründen der Staatsangehörigkeit unzulässig ist.

Dabei gehen wir einmal davon aus, dass eine Rückerstattung allen Inländern bzw. dauerhaft in Deutschland wohnenden Personen zugutekommt: Sie sind diejenigen, die durch ihr Emissionsverhalten auch die Einnahmen aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung generieren. Der Ansatz, etwa nur Bürgerinnen und Bürger mit deutscher Staatsangehörigkeit in die Rückerstattung einzubeziehen, wäre vermutlich schon mit Art. 3 Abs. 1 GG unvereinbar, würde aber jedenfalls einen Verstoß gegen das Diskriminierungsverbot des Art. 18 AEUV darstellen. Daneben wären aber auch Personen aus anderen EU-Mitgliedstaaten von der CO<sub>2</sub>-Bepreisung betroffen, etwa Grenzpendler durch erhöhte Spritpreise an Deutschlands Tankstellen. Im Gegensatz zu Inländern würden diese Pendler aber keine Rückerstattung bekommen. Diese Folge ergibt sich zwar nicht aus ihrer Staatsangehörigkeit, sondern aus ihrem dauerhaften Wohnsitz, so dass hier ohnehin keine unmittelbare Diskriminierung in Rede steht, sondern »nur« eine sog. mittelbare oder verdeckte Diskriminierung. Maßstab bleibt aber trotzdem Art. 18 AEUV. Denn eine solche wird immer dann angenommen, wenn ihrem Anschein nach eigentlich neutrale Regelungen durch eine Anknüpfung an bestimmte Merkmale typischerweise eine Benachteiligung für Personen mit anderer Staatsangehörigkeit darstellen.<sup>12</sup>

Diese Konstellation weist gewisse Parallelen zur sog. Pkw-Maut nach dem Infrastrukturabgabengesetz (InfrAG) auf. Zu dieser hatte der EuGH im Sommer 2019 entschieden, dass die Erhebung der Infrastrukturabgabe für alle Nutzer der Autobahn bei gleichzeitiger Verringerung der Kraftfahrzeugsteuer nur für inländische Fahrzeughalter gegen das Diskriminierungsverbot des Art. 18 AEUV verstößt.<sup>13</sup> Vor dem Hintergrund dieses Urteils stellt sich demnach die Frage, ob die Rückerstattung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung nur an diejenigen, die dauerhaft im Inland wohnen, ebenfalls eine Diskriminierung nach Art. 18 AEUV wäre.

<sup>8</sup> BVerfGE 122, 210, 230.

<sup>9</sup> Ebd.

<sup>10</sup> Siehe zur grundsätzlichen Freiheit des Gesetzgebers, »selbst zu bestimmen, was »gleich« und »ungleich« sein soll« BVerfGE 13, 290, 298 f.

<sup>11</sup> BVerfGE 137, 1, 20.

<sup>12</sup> EuGH C-103/08 – Gottwald, Rn. 27; Schlussanträge des GA Nils Wahl in der Rechtssache C-591/17 – Republik Österreich gegen Bundesrepublik Deutschland, vom 6. Februar 2019, Rn. 42; *Epiney*, in: Calliess/Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, 5. Auflage 2016, Rn. 12 m.w.N.

<sup>13</sup> EuGH C-591/17 – Republik Österreich gegen Bundesrepublik Deutschland, Rn. 51.

So naheliegend die Parallele der Pkw-Maut zur Rückerstattung des CO<sub>2</sub>-Preises zunächst scheint, so stark unterscheiden sich die beiden Fälle im Ergebnis doch. Eine Diskriminierung setzt nämlich voraus, dass eine vergleichbare Situation beider Personengruppen vorliegt.<sup>14</sup> Das ist hier nicht der Fall. Denn die CO<sub>2</sub>-Bepreisung wirkt sich auf Inländer viel stärker aus, nämlich dauerhafter und unausweichlicher in allen drei Sektoren (nämlich Strom, Wärme, Kraftstoffe). EU-Ausländer hingegen, die sich nicht dauerhaft in Deutschland aufhalten, decken – wenn überhaupt – nur einen Teil ihres Energiebedarfs in Deutschland; sie sind dem Preissignal nicht vergleichbar ausgesetzt. Eine Entscheidung des Gesetzgebers, die Folgen der CO<sub>2</sub>-Bepreisung durch eine Rückerstattung nur denjenigen gegenüber auszugleichen, die dauerhaft in Deutschland leben, wäre somit nicht als Diskriminierung nach Art. 18 AEUV einzustufen.

### WIE KANN DIE AUSZAHLUNG ABGEWICKELT WERDEN?

Demnach steht also auch EU-Recht einer Pro-Kopf-Rückerstattung nicht entgegen. Umso mehr stellt sich dann die Frage, wie eine Rückerstattung organisiert bzw. administriert und abgewickelt werden könnte. Immerhin gibt es bisher keine vergleichbare staatliche Leistung, die so flächendeckend an alle Einwohnerinnen und Einwohner Deutschlands ausgezahlt wird.

Zunächst ist zu klären, wie die einzelnen Zahlungsempfänger identifiziert werden könnten. Diskutiert wurde dafür bisher insbesondere die sog. Steueridentifikationsnummer (Steuer-ID).<sup>15</sup> Diese bekommt jede steuerpflichtige, natürliche Person vom Bundeszentralamt für Steuern (BZSt) zugeteilt.<sup>16</sup> Sie dient als einheitliches und dauerhaftes Identifikationsmerkmal in allen Anträgen, Erklärungen oder Mitteilungen gegenüber den Finanzbehörden.

Da alle natürlichen Personen, die im Inland ihren Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthalt haben, einkommensteuerpflichtig sind<sup>17</sup>, haben alle in Deutschland lebenden Personen eine Steuer-ID – auch Kinder und Staatsangehörige anderer Länder. Als Anknüpfungspunkt für eine Pro-Kopf-Rückerstattung ist sie damit in der Tat gut geeignet. Die örtlichen Meldeämter teilen dem BZSt auch die Daten über Ein- und Auszüge mit<sup>18</sup>, so dass Wegzüge aus dem Bundesgebiet erfasst sind, mit denen der Anspruch auf die Rückerstattung untergeht. Auch Geburten und Todesfälle werden an das BZSt gemeldet<sup>19</sup>, so dass der Kreis

der Anspruchsberechtigten auch insoweit aktuell bliebe.

Mit einer Anknüpfung an die Steuer-ID ist aber noch nicht entschieden, dass das BZSt auch mit der Abwicklung der Rückerstattung zu betrauen wäre. Die Abwicklung müsste nicht einmal zwingend durch eine Behörde erfolgen, erst recht nicht durch eine, die einen Bezug zum Gegenstand der Rückerstattung hat. Wie in der Schweiz könnte man auch überlegen, die Krankenkassen damit zu beauftragen; immerhin gibt es in Deutschland seit 2009 eine Krankenversicherungspflicht<sup>20</sup>, durch die eine breite Abdeckung gewährleistet wäre. Soweit allerdings die privaten Krankenversicherer betroffen wären, würde man zu Recht fragen müssen, ob sich diese für solche versicherungsfremden Aufgaben heranziehen lassen müssten.<sup>21</sup> Hinsichtlich der Kontrolle einer ordnungsgemäßen Mittelauskehrung stellt sich die Frage, ob sich diese bei über 150 Versicherungsträgern<sup>22</sup> effektiv organisieren lässt.

Deshalb kann es sich in der Tat empfehlen, mit dem Vollzug der Rückerstattung eine zentrale Behörde zu beauftragen, die in ihrem alltäglichen Geschäftsgang die Auszahlung von Leistungen im Massengeschäft routinemäßig abzuwickeln gewohnt ist. Hier lohnt sich etwa ein Blick auf die Bundesagentur für Arbeit – und zwar in ihrer Rolle als Familienkasse bei der Auszahlung des Kindergelds. Diese Aufgabe ist bei der Arbeitsverwaltung zwar sachfremd angesiedelt<sup>23</sup>, das Konstrukt funktioniert aber. Die Beauftragung einer Behörde im Geschäftsbereich eines sachfremden Ressorts könnte daher auch für die Abwicklung der Rückerstattung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung übernommen werden. Wichtig ist allein, dass der Behörde die entsprechenden Mittel zur Wahrnehmung ihrer neuen Aufgabe bereitgestellt werden.<sup>24</sup>

Nicht zuletzt müssen für die Abwicklung der Rückerstattung die Voraussetzungen für den tatsächlichen Mittelfluss geschaffen werden. Dafür ist es unumgänglich, unter Angabe der Steuer-ID die Verbindungsdaten für das Konto bei der zuständigen Behörde zu hinterlegen, auf das der Betrag überwiesen werden soll. Im

<sup>20</sup> Siehe § 5 Sozialgesetzbuch V (SGB V) und § 193 Abs. 3 S. 1 Versicherungsvertragsgesetz (VVG).

<sup>21</sup> Siehe BVerfGE 75, 108, 157 f., E 77, 308, 337, E 81, 156, 197 f., E 85, 226, 236 f., E 95, 173, 187, E 109, 64, 88 f. Für eine Abwicklung über die Krankenkassen aber *Ismer et al.*, Sozialvertraglicher CO<sub>2</sub>-Preis: Vorschlag für einen Pro-Kopf-Bonus durch Krankenversicherungen, DIW Discussion Papers 1819, September 2019, verfügbar unter: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3480450](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3480450).

<sup>22</sup> Gegenwärtig gibt es in Deutschland 109 gesetzliche und 45 private Krankenkassen: Siehe: [https://www.gkv-spit-zenverband.de/krankenversicherung/kv\\_grundprinzipien/alle\\_gesetzlichen\\_krankenkassen/alle\\_gesetzlichen\\_krankenkassen.jspund](https://www.gkv-spit-zenverband.de/krankenversicherung/kv_grundprinzipien/alle_gesetzlichen_krankenkassen/alle_gesetzlichen_krankenkassen.jspund) <https://www.krankenkassenzentrale.de/liste/private-krankenversicherungen#>.

<sup>23</sup> Siehe § 7 Abs. 1 und 2 Bundeskindergeldgesetz (BKGG): (1) Die Bundesagentur für Arbeit (Bundesagentur) führt dieses Gesetz nach fachlichen Weisungen des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend durch. (2) Die Bundesagentur führt bei der Durchführung dieses Gesetzes die Bezeichnung »Familienkasse«.

<sup>24</sup> Siehe § 8 Abs. 2 und 3 BKGG: (2) Der Bund stellt der Bundesagentur nach Bedarf die Mittel bereit, die sie für die Zahlung des Kindergelds benötigt. (3) Der Bund erstattet die Verwaltungskosten, die der Bundesagentur aus der Durchführung dieses Gesetzes entstehen, in einem Pauschbetrag, der zwischen der Bundesregierung und der Bundesagentur vereinbart wird.

<sup>14</sup> EuGH C-143/16 – *Abercrombie & Fitch Italia*, Rn. 25 m.w.N. zur EuGH-Rechtsprechung; Schlussanträge des GA Nils Wahl in der Rechtssache C-591/17 – Republik Österreich gegen Bundesrepublik Deutschland, vom 6. Februar 2019, Rn.43.

<sup>15</sup> Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, Anwendbarkeit der Steueridentifikationsnummer für Rückerstattungen aus einer CO<sub>2</sub>-Abgabe, WD 4 -3000 -018/19, 8. Februar 2019.

<sup>16</sup> § 139a Abs. 1 Abgabenordnung (AO).

<sup>17</sup> § 1 Abs. 1 Einkommensteuergesetz (EStG).

<sup>18</sup> § 139b Abs. 6 Nr. 9 i.V.m. Abs. 8 AO.

<sup>19</sup> § 139b Abs. 7 und Abs. 8 AO.



gleichen Zug könnte auch erfasst werden, wann Eltern die jeweilige Kopf-Pauschale für ihre Kinder entgegennehmen. Einhergehen kann das mit der Pflicht, alle anspruch- und auszahlungsrelevanten Änderungen unverzüglich mitzuteilen, ggf. sanktioniert mit einer Aussetzung oder Minderung der Zahlung.

Aus Gründen des Datenschutzes müsste schließlich gesetzlich verankert werden, dass das BZSt berechtigt und verpflichtet ist, die im Zusammenhang mit der Steuer-ID gespeicherten Daten an die für die Abwicklung der Rückerstattung zuständige Behörde weiterzugeben. Denn andere öffentliche Stellen dürfen die Steuer-ID nur verarbeiten, soweit eine Rechtsvorschrift die Verarbeitung der Identifikationsnummer ausdrücklich erlaubt oder anordnet.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> § 139b Abs. 2 S. 2 Nr. 1 2. Alt. AO.

## MÖGLICH, ABER AUCH GEWOLLT?

Im Ganzen zeigt sich, dass die Pro-Kopf-Rückerstattung einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung in Deutschland rechtlich umsetzbar ist, auch wenn es eine so flächendeckende Leistung des Staates an die Bürgerinnen und Bürger bisher noch in keinem anderen Bereich gibt. Die Frage, ob diese Art der Verwendung der durch eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung eingenommenen Mittel sinnvoll ist oder die Gelder an anderer Stelle nicht eine ungleich stärkere Hebelwirkung in Sachen Klimaschutz entfalten könnten, steht auf einem anderen Blatt. Dieser Debatte muss sich, jenseits der hier skizzierten rechtlichen Umsetzungsmöglichkeiten, der neugewählte Bundestag stellen.

Karen Pittel

## Der Beschluss des Bundesverfassungsgerichts und die intertemporale Verteilung der Lasten von Klimapolitik

Zum Abschluss dieses ifo Schwerpunkts soll noch ein Thema adressiert werden, das in Deutschland mit dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts zum Klimaschutzgesetz verstärkt Eingang in die Diskussion gefunden hat: Die Verteilung der Lasten aus der Klimapolitik auf verschiedene Generationen.

Mit der Gelbwestenbewegung in Frankreich und der Einführung der nationalen CO<sub>2</sub>-Bepreisung in Deutschland sind Verteilungswirkungen von Klimapolitiken zwar auch bei uns zunehmend in den Blickpunkt gerückt, der Fokus dieser Debatte lag dabei allerdings primär auf den Rückwirkungen heutiger Politiken auf die aktuelle Belastung verschiedener Gruppen. Klima- und Energiepolitiken wirken sich jedoch nicht nur auf heute lebende Menschen aus, sondern auch auf den Wohlstand zukünftiger Generationen. In der politischen Debatte nahmen diese sogenannten intertemporalen Verteilungswirkungen allerdings lange nur einen untergeordneten Raum ein.

Der Beschluss des Bundesverfassungsgerichts (BVG) zur teilweisen Verfassungswidrigkeit des Klimaschutzgesetzes (BVG 2021a) und auch das Urteil eines niederländischen Gerichts zu den Klimaschutzverpflichtungen der Royal Shell Group (de Rechtspraak 2021) hat die intertemporale Komponente der Verteilungsdiskussion jedoch stärker in den Mittelpunkt gerückt. Beide Gerichte betonen, dass die Verpflichtung zum Klimaschutz aus dem Schutz der Menschen- bzw. Freiheitsrechte zukünftiger Generationen folge. Das BVG hat dabei explizit auf eine faire Verteilung der Belastungen des Klimaschutzes

verwiesen. Aktuell sieht das BVG die Gefahr, dass die Belastungen künftiger Generationen durch den Klimaschutz so hoch werden könnten, dass sie deren Freiheitsrechte einschränken würden.

Entsprechend wird gefordert, die Verteilung der Belastungen für verschiedene Generationen in der Gestaltung der Emissionsreduktionspfade stärker zu berücksichtigen.

Im Folgenden wird zunächst diskutiert, welche Rückwirkungen auf die zeitliche Verteilung der Klimaschutzkosten der Ansatz eines Temperaturziels, den das BVG seinem Beschluss zugrunde gelegt hat, im Vergleich zu Minderungspfaden hat, die nicht von einem expliziten Temperaturziel ausgehen. Danach wird auf die Auswirkungen des BVG-Beschlusses und dessen geplanter Umsetzung eingegangen.

## WIE BESTIMMEN SICH INTERTEMPORALE EMISSIONSMINDERUNGEN?

Einer der Gründe, warum intergenerationale Verteilungsaspekte in der politischen und ökonomischen Debatte bisher eine relativ geringe Aufmerksamkeit erfahren haben, ist die unterschiedliche Wahrnehmung dessen, was Klimaschutz schlussendlich erreichen soll.



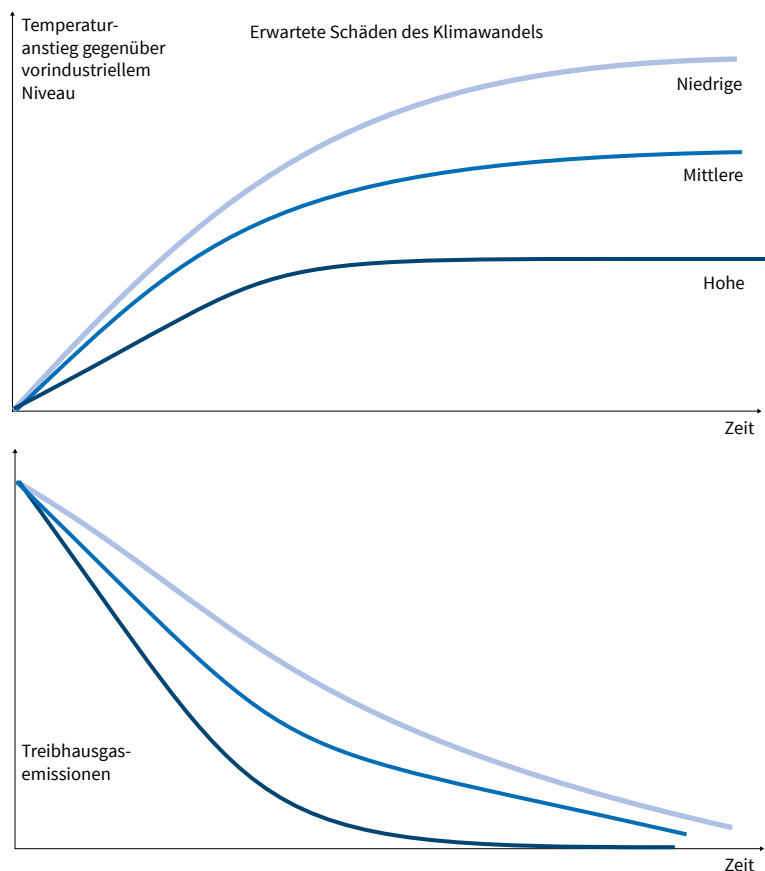
Prof. Dr. Karen Pittel

leitet das ifo Zentrum für Energie, Klima und Ressourcen und ist Professorin für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Energie, Klima und erschöpfbare natürliche Ressourcen, an der Ludwig-Maximilians-Universität München.



Abb. 1

**Erreichung langfristiger Temperaturziele  
in Abhängigkeit von der Höhe der erwarteten Schäden**



Alternative Temperatur- und Emissionsminderungspfade in Abhängigkeit von der Höhe der erwarteten Schäden.  
Quelle: Darstellung der Autorin. © ifo Institut

**Die »Erwartungswert-Perspektive«**

Bei Umwelt- und Klimapolitik geht es bekanntermaßen um die Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschäden in privaten und staatlichen Produktions-, Konsum- und Investitionsentscheidungen. Politiken sind aus ökonomischer Perspektive dann optimal (führen also zur höchsten Wohlfahrt), wenn der Preis für umweltschädigende Aktivitäten gerade den Schäden entspricht, die z.B. durch die Emission einer weiteren Tonne CO<sub>2</sub> verursacht werden. Wie hoch diese Schäden heute und in der Zukunft sind, entscheidet zusammen mit den Kosten der Vermeidung über die Höhe und die Entwicklung der angestrebten Emissionsminderungen im Zeitverlauf (vgl. Abb. 1).

Eine maximal erlaubte Temperatursteigerung gegenüber der vorindustriellen Zeit folgt aus dieser Vorgehensweise nicht automatisch – auch wenn die Klimaschäden potenziell katastrophal werden könnten. Solange das Eintreten einer solchen Katastrophe nur möglich, aber nicht sicher ist, würde sie zunächst nur den Erwartungswert der Schäden erhöhen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Im Grunde ist dies vergleichbar mit einem Menschen, der einer Tätigkeit nachgeht, bei der eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, dass er dabei ums Leben kommt. Solange der Nutzen aus der Tätig-

Wird Klimapolitik entsprechend dieser Logik gestaltet, gibt es keine ex ante festgelegte Menge an Emissionen, die noch emittiert werden darf. Geringe Emissionsreduktionen heute müssten entsprechend nicht 1:1 durch gesteigerte Emissionsminderungen in der Zukunft ausgeglichen werden. Zukünftige Generationen würden sich allerdings mit höheren Lasten aus dem stärkeren Klimawandel konfrontiert sehen.

**Die »Schwellen-Perspektive«**

Die Wahrnehmung der Problematik, die sowohl dem Pariser Klimaabkommen (BMU 2016) als auch dem Beschluss des BVG zugrunde liegt, sieht allerdings anders aus. Sowohl das Pariser Übereinkommen als auch (implizit) das BVG geben maximale Temperaturanstiege vor, die nicht überschritten werden sollen. Ein Temperaturziel bedeutet vereinfacht gesprochen, dass nur noch eine bestimmte Menge an Treibhausgasen in die Atmosphäre gelangen darf, bis dieser Temperaturanstieg erreicht ist. Ist dieses globale »Emissionsbudget« aufgebraucht, darf nicht mehr emittiert werden.<sup>2</sup>

Hinter der Vorgabe fester Temperaturziele stehen sogenannte planetare Grenzen (*planetary boundaries*). Das Überschreiten dieser Grenzen, so Rockström et al. (2009), könnte schädliche oder sogar katastrophale Folgen für den Menschen haben.<sup>3</sup> Für das Klimasystem wird daher gefordert, die Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur auf 2° Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit zu beschränken (*safe operating space for humanity*).

In der Aushandlung des Pariser Übereinkommens wurde dieses naturwissenschaftlich begründete Temperaturziel auf Druck kleiner und besonders gefährdeter Inselstaaten weiter verschärft (Artikel 2 des Pariser Übereinkommens: »Dieses Übereinkommen zielt darauf ab, [dass] der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2°C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C ... zu begrenzen ...«, BMU 2016).

Hinsichtlich der Verteilungswirkungen von klimapolitischen Entscheidungen ist die Zugrundelegung dieses Ansatzes von Bedeutung, da Versäumnisse der Klimapolitik immer zu Lasten späterer Generationen gehen. Die Frage der Lastenverteilung läuft damit primär auf die Frage hinaus, wann wie viel emittiert werden darf. In der vereinfachten Darstellung der Abbildung 2 bedeutet dies, dass die Fläche unter der Emissionskurve für alle Emissionspfade identisch sein muss, dass also die Summe der zukünftigen

keit die erwarteten Kosten überkompensiert, wird die Tätigkeit in der Regel nicht aufgegeben.

<sup>2</sup> Dies stellt natürlich eine starke Vereinfachung der klimaphysikalischen Zusammenhänge dar. Für eine ausführliche Darstellung siehe IPCC (2013).

<sup>3</sup> Planetare Grenzen werden nicht nur für den Klimawandel, sondern auch für weitere Ökosysteme und Prozesse definiert, u.a. für Biodiversitätsverlust und Ozeanversauerung, aber auch für den Wandel des Umgangs mit der Ressourcen Land (Rockström et al. 2009)

tigen Emissionen dieselbe ist und dem verbleibenden Emissionsbudget entspricht.<sup>4</sup> Je nachdem, wann wie viel an Emissionen gemindert wird, unterscheiden sich natürlich die Kosten des Klimaschutzes für unterschiedliche Generationen.

Allerdings kann auch die Gesamthöhe der Kosten davon beeinflusst werden, wann mit der Emissionsminderung begonnen wird. Basierend auf Ergebnissen von 16 Studien, kam der Council of Economic Advisors des US-Präsidenten zum Schluss, dass eine Verzögerung von Politiken zum Erreichen eines bestimmten Klimaziels um eine Dekade die Kosten der globalen Zielerreichung um durchschnittlich 40% aus heutiger Perspektive erhöhen würde (Council of Economic Advisors 2014). Die Kostenerhöhung einer solchen Verzögerung würden naturgemäß insbesondere zukünftige Generationen zu tragen haben.

### Welche Perspektive ist richtig?

Der Unterschied zwischen den beiden Perspektiven liegt primär in der Frage, wie mit sehr großen Risiken umgegangen wird. Sollen Temperaturanstiege verhindert werden, die zwar potenziell katastrophale Folgen haben könnten, deren Eintreten aber nicht sicher ist? Die Konsequenz wäre, dass auch extrem hohe Kosten für den Klimaschutz gerechtfertigt sind, da eine Katastrophe auf jeden Fall ausgeschlossen werden muss. Oder sollen gewisse Risiken in Kauf genommen werden, wenn ihre Vermeidung zu hohen Wohlfahrtseinbußen führen könnte? Diese Fragen mit einem einfachen Verweis auf Nutzen-Kosten-Analysen zu beantworten, erweist sich als wenig sinnvoll, da traditionelle Ansätze der Nutzen-Kosten-Analysen für derartige Probleme (potenziell unendliche Schäden mit einer kleinen, aber nicht zu vernachlässigenden Eintrittswahrscheinlichkeit) nicht angemessen sind (Weitzman 2011).

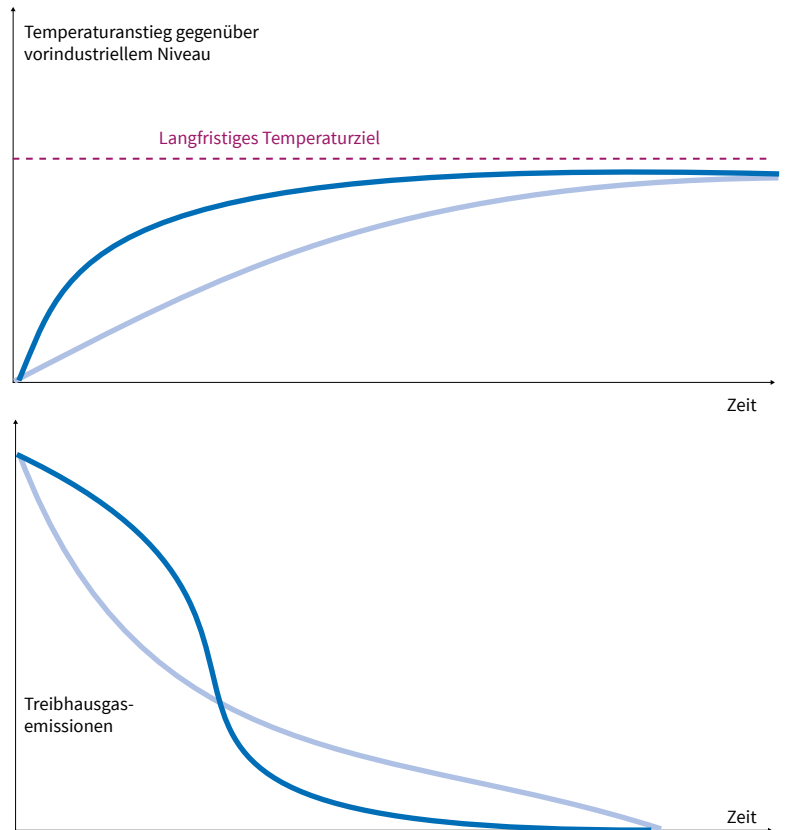
In der Realität stehen sich die beiden Positionen natürlich nicht in der hier dargestellten Schärfe gegenüber. Weder wird es möglich sein, die Höhe der Schäden exakt festzustellen, noch Temperaturziele exakt zu erreichen.

Für die Politik erweist sich allerdings die Unsicherheit über Schäden als besonders problematisch, wenn eine Klimapolitik explizit über Schadensschätzungen gerechtfertigt werden soll. Viele der Schäden entstehen in Ökosystemen, deren Wert für den Menschen nicht durch Märkte bestimmt wird. Zudem fallen die Schäden nicht nur in den nächsten Jahren, sondern über die nächsten Jahrhunderte an. Wie hoch zukünftige Schäden aus heutiger Perspektive bewertet werden, hängt zudem davon ab, wie stark zukünftige Schäden gegenüber heutigen gewichtet werden (also ob und wie sie diskontiert werden).

<sup>4</sup> Abbildung 2 stellt die sogenannten Nettoemissionen dar, d.h. Emissionen aus der Nutzung und Verbrennung fossiler Ressourcen abzüglich des Entzugs von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Atmosphäre, also negativen Emissionen. Zur Problematik negativer Emissionen, siehe z.B. WBGU (2020) oder Geden und Schenuit (2020).

Abb. 2

Erreichung eines langfristigen spezifischen Temperaturziels durch alternative Temperatur- und Emissionsminderungspfade



Quelle: Darstellung der Autorin.

© ifo Institut

Schätzungen der Schäden gehen daher weit auseinander. In einer Übersichtsstudie fand Tol (2009) Schadensschätzungen, die mit Hilfe verschiedener Modelle und unter unterschiedlichen Annahmen hergeleitet wurden, zwischen 8 US-Dollar/tCO<sub>2</sub> und 1 500 US-Dollar/tCO<sub>2</sub> bei einem Mittelwert von 151 US-Dollar/tCO<sub>2</sub>. Selbst bei Verwendung nur eines Modells, aber unter Annahme unterschiedlicher Gewichtung zukünftiger Schäden kam Nordhaus (2019) zu Schätzungen pro Tonne CO<sub>2</sub> zwischen 23 US-Dollar (Diskontrate von 5%) und 970 US-Dollar (Diskontrate von 0,1%).

Die Vielfalt der Schätzungen dürfte einer der wichtigsten Gründe dafür sein, dass sie im politischen Prozess selten für die Festlegung z.B. der Höhe von CO<sub>2</sub>-Preisen herangezogen werden. Entsprechend basiert die klimapolitische Diskussion heute primär auf einem temperaturziel- und emissionsbudgetbasierten Ansatz. Diskussionen um die Höhe von CO<sub>2</sub>-Preisen beschäftigen sich daher nicht mehr mit Schätzungen von Schäden, sondern mit den intendierten Emissionsreduktionen.

### DAS URTEIL DES BUNDESVERFASSUNGSGERICHTS

Auch das BVG schließt sich in seinem Beschluss dieser »Schwellen«-Perspektive an. Das globale Emissionsbudget bis zur Erreichung der Pariser Klimaziele bricht es dazu auf die nationale Ebene herunter.

Entsprechend der Argumentation des Sachverständigenrats für Umweltfragen wird aus dem globalen Restbudget eine für Deutschland verbleibende maximal erlaubte Menge an Emissionen abgeleitet (SRU 2020): »Die verfassungsrechtlich maßgebliche Temperaturschwelle von deutlich unter 2 °C und möglichst 1,5 °C kann prinzipiell in ein globales CO<sub>2</sub>-Restbudget umgerechnet werden, das sich dann auf die Staaten verteilen lässt.« (BVG 2021b) Diese Art der Umlegung des globalen Budgets auf einzelne Staaten ist dabei durchaus nicht unumstritten, da die Erreichung von globalen Temperaturzielen nicht in der Hand eines Staates liegt und die in der Zukunft zur Verfügung stehenden Budgets abhängig sind von der Entwicklung der Emissionen im Rest der Welt. Fakt bleibt jedoch, dass das BVG diesem Ansatz gefolgt ist.

Das BVG fordert vom Gesetzgeber dabei nicht, dass die deutschen Emissionen in einem bestimmten Jahr netto null erreichen sollen. Das im Klimaschutzgesetz (KSG) von 2019 festgesetzte Ziel von Nullemissionen im Jahr 2050 wird explizit nicht in Frage gestellt. Das Gericht verlangt jedoch eine generationengerechte und planbare Verteilung der Emissionsminderung über die Zeit, die es im bisherigen Gesetz nicht gegeben sieht. Hinsichtlich des KSG 2019 wird das darin verankerte Minderungsziel für 2030 zwar (noch) nicht als verfassungswidrig gesehen, es werden aber mehr Details zum geplanten Reduktionspfad von 2031 bis 2050 verlangt.

Der Beschluss des BVG ist nicht nur dahingehend bemerkenswert, dass es dem Klimaschutz quasi Verfassungsrang gewährt. Der Beschluss fordert zudem explizit eine fairere intertemporale Verteilung der Klimaschutzkosten, als es sie durch die bisherigen gesetzlichen Regelungen gegeben sieht. Im Gegensatz zum Gerichtsurteil in den Niederlanden, bei dem der Royal Shell Group spezifische Klimaziele vorgegeben wurden (45% Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber 2019), lässt das BVG dem Gesetzgeber die Freiheit, Emissionsziele innerhalb des vorgegebenen Rahmens selbst zu setzen.

### UMSETZUNG DES BVG URTEILS IM KLIMASCHUTZGESETZ

Das BVG hat dem Gesetzgeber bis Ende 2022 Zeit gegeben, um die notwendigen Anpassungen vorzunehmen. Dies hätte die Möglichkeit eröffnet – ganz im Sinne des BVG-Beschlusses – transparent die Neugestaltung der Zwischenziele bis zum Erreichen der Klimaneutralität zu evaluieren. Modellrechnungen hätten beispielsweise die Ziele und notwendigen Maßnahmen (und damit Kosten für verschiedene Generationen) gegenüberstellen können. Aus ökonomischer Sicht hätte ein flacherer Emissionsminderungspfad (also höhere Vermeidung in den kommenden Jahren und weniger in späteren), durchaus die intertemporale Kosteneffektivität der Emissionsvermeidung steigern können (Gollier 2021).

Die Möglichkeit einer fundierten Reform des Gesetzes scheint aber leider nicht genutzt zu werden, da bereits wenige Tage nach Veröffentlichung des Beschlusses ein angepasstes Klimaschutzgesetz vorgelegt wurde. Die darin enthaltenen Ziele basieren zwar zum Teil auf Erfordernissen, die sich aus den strikteren Vorgaben auf EU-Ebene ergeben. So entspricht eine Anhebung des Klimaziels für 2030 auf 65% ungefähr dem, was der Expertenrat für Klimafragen für eine Übersetzung des EU-Ziels auf die nationale Ebene für notwendig erachtet (Expertenrat für Klimafragen 2021). Für andere, neugesetzte Ziele sind derartige klare Begründungen allerdings nicht gegeben. Dies gilt für das Vorziehen des Klimaneutralitätsziels auf das Jahr 2045 ebenso wie für die Setzung der jährlichen Minderungsziele von 2031 bis 2040 und die Anpassung der sektoralen Ziele bis 2030. Welche Implikationen sich daraus für die Belastungen von Bürger\*innen und Firmen ergeben, bleibt entsprechend unklar.

Die vom BVG verlangte Überarbeitung des Klimaschutzgesetzes hätte auch dazu genutzt werden können, Regelungen des Gesetzes, die die Flexibilität der Emissionspfade stark einschränken, abzuschaffen oder zumindest zu schwächen. Hagen und Pittel (2021) argumentieren, dass eine Abschaffung der Sektorziele die Kosten der Erreichung der Klimaziele für die gesamte Volkswirtschaft reduzieren kann, da weniger Nachsteuerung erforderlich ist und dynamischen Technologieentwicklungen mehr Raum gewährt wird.

### UMSETZUNG DES NEUEN KLIMASCHUTZGESETZES IN MASSNAHMEN

Wie die Verteilungswirkungen des neuen Klimaschutzgesetzes ausfallen, wird aber nicht nur von der Anpassung der Klimaziele, sondern ebenfalls von deren Umsetzung abhängen. Aktuell ist noch völlig unklar, wie die schärferen Vorgaben erreicht werden sollen. Politiken, die nicht nur versuchen, den Status quo zu regulieren, sondern ebenfalls Anreize für Innovationen geben und notwendigen Strukturwandel rechtzeitig anstoßen, können die Kosten zukünftiger Emissionsminderungen dabei stark reduzieren.

Nicht immer wird von vorneherein klar sein, welche Technologien sich wann oder überhaupt durchsetzen. Flexibilität hinsichtlich sektoraler Emissionsminderung kann hier die notwendigen Freiräume eröffnen. Nur ein Beispiel: Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe werden absehbar eine große Rolle im Bereich der energieintensiven Industrie (beispielsweise Stahlerzeugung) und des Verkehrs (insbesondere Schwerlast- und Flugverkehr) spielen. Wie schnell allerdings grüner Wasserstoff wettbewerbsfähig sein und in großen Mengen zur Verfügung stehen wird, kann nicht jahresgenau prognostiziert werden. Dieser Unsicherheit, die jedem Innovationsprozess inhärent ist, trägt das aktuelle (und zukünftige) Gesetz keine Rechnung. Sektorziele, die im Zeitverlauf gleichmäßig sinkende Emissionen vorschreiben und bei denen im

Falle von Abweichungen in jedem Jahr nachgesteuert werden muss, können hier zu unnötiger Verunsicherung und damit steigenden Kosten führen. Angesichts der immensen Höhe der kumulierten Kosten, die verschiedene Studien schon zum Erreichen von 90–95% Emissionsreduktion für 2050 abschätzen (960 Mrd. bis 3354 Mrd. für eine 90–95% Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990, Energiesysteme der Zukunft et al. 2019), ist eine möglichst kosteneffektive Umsetzung des Klimaschutzgesetzes aber nicht zuletzt aus Verteilungssicht besonders wichtig. Dies kann heutige ebenso wie zukünftige Generationen entlasten.

## FAZIT

Durch den Fokus auf das Erreichen spezifischer Temperaturziele und daraus abgeleiteter nationaler Emissionsbudgets rückt die Frage der intergenerationalen Gerechtigkeit in der Verteilung der Lasten des Klimaschutzes stärker ins Bewusstsein von Politik und Öffentlichkeit. Aber nicht nur die Festlegung der Ziele, sondern auch deren Umsetzung in konkrete Politiken werden für die Höhe und die Verteilung der Lasten entscheidend sein. Politiken, die zu kurzfristig ausgelegt sind, können die Kosten der Erreichung langfristiger Klimaziele erheblich erhöhen. Die Formulierung von jahresgenauen Zielen für die Emissionsminderung leistet einer solch inkrementellen Denkweise weiteren Vorschub und kann sich negativ auf die Erwartungen und Innovationstätigkeit von Unternehmen auswirken. Leider wurde die Chance zu einer umfassenderen Reform des Klimaschutzgesetzes im aktuell vorliegenden Entwurf nicht genutzt. Aus dieser Perspektive darf man gespannt sein, ob es bei dem »Ersten Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes« (BMU 2021) bleibt oder ob diesem in absehbarer Zeit, sprich nach der Bundestagswahl, tatsächlich ein zweites Gesetz folgen wird.

## LITERATUR

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016), *Übereinkommen von Paris*, verfügbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/paris\\_abkommen\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf).

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021), *Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes*, verfügbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Glaeserne\\_Gesetze/19\\_Lp/ksg\\_aendg/Entwurf/ksg\\_aendg\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/19_Lp/ksg_aendg/Entwurf/ksg_aendg_bf.pdf).

BVG – Bundesverfassungsgericht (2021a), »Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 1-270«, verfügbar unter: [http://www.bverfg.de/e/rs20210324\\_1bvr265618.html](http://www.bverfg.de/e/rs20210324_1bvr265618.html).

BVG – Bundesverfassungsgericht (2021b), »Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich«, Pressemitteilung Nr. 31/2021, 29. April, verfügbar unter: <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-031.html>.

Council of Economic Advisors (2014), *The Cost of Delaying Action to Stem Climate Change*, verfügbar unter: [https://scholar.harvard.edu/files/stock/files/cost\\_of\\_delaying\\_action.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/stock/files/cost_of_delaying_action.pdf).

de Rechtspraak (2021), »Royal Dutch Shell Must Reduce CO<sub>2</sub> Emissions«, verfügbar unter: [https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Organisatie/Rechtbanken/Rechtbank-Den-Haag/Nieuws/Paginas/Royal-Dutch-Shell-must-reduce-CO<sub>2</sub>-emissions.aspx](https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Organisatie/Rechtbanken/Rechtbank-Den-Haag/Nieuws/Paginas/Royal-Dutch-Shell-must-reduce-CO2-emissions.aspx).

Energiesysteme der Zukunft, BDI und DENA (2019), *Expertise bündeln, Politik gestalten – Energiewende jetzt, Essenz der drei Grundsatzstudien zur Machbarkeit der Energiewende bis 2050 in Deutschland*, Berlin.

Expertenrat für Klimafragen (2021), *Bericht zur Vorjahresschätzung der deutschen Treibhausgasemissionen für das Jahr 2020*, verfügbar unter: [https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2021/04/210415\\_Bericht\\_Expertenrat\\_Klimafragen\\_2021-2.pdf](https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2021/04/210415_Bericht_Expertenrat_Klimafragen_2021-2.pdf).

Geden, O. und F. Schenuit (2020), »Unconventional Mitigation, Carbon Dioxide Removal as a New Approach in EU Climate Policy«, SWP Research Paper.

Gollier, C. (2021), »The Cost-Efficiency Carbon Pricing Puzzle«, CEPR Discussion Paper, 15919.

Hagen, A. und K. Pittel (2021), »Chancen und Risiken klimapolitischer Langfriststrategien am Beispiel des deutschen Klimaschutzgesetzes«, *Wirtschaftsdienst* 101(5), 334–338.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2013), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York.

Nordhaus, W. (2019), »Climate Change: The Ultimate Challenge for Economics«, *American Economic Review* 109(6), 1991–2014.

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone et al. (2009), »A Safe Operating Space for Humanity«, *Nature* 461(7263), 472–475.

SRA – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2020), *Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa*, verfügbar unter: [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Entschlossene\\_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=0398D9C12BCEC7B45B9A1837DE83F6ED.2\\_cid331?\\_\\_blob=publicationFile&v=31](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=0398D9C12BCEC7B45B9A1837DE83F6ED.2_cid331?__blob=publicationFile&v=31)

Tol, R. (2009), »The Economic Effects of Climate Change«, *Journal of Economic Perspectives* 23(2), 29–51.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung globale Umweltveränderungen (2020), *Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration*, WBGU, Berlin.

Weiß, M. (2018), »Es ist Zeit für realistische Ziele«, *Süddeutsche Zeitung*, 20. Dezember, verfügbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/klimawandel-pariser-abkommen-treibhausgas-neutralitaet-1.5145043>.

Weitzman, M.L. (2011), »Fat-Tailed Uncertainty in the Economics of Catastrophic Climate Change«, *Review of Environmental Economics and Policy* 5(2), 275–292.