

Klimaneutralität 2045 – (wie) können wir das schaffen?

Maja Göpel/Johannes Zieseniß

1. Einleitung – worum geht es eigentlich?

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 15. November 2023 stellt eine Zäsur dar – nicht juristisch, das Urteil war erwartbar, sondern politisch –, da der Haushalts-Kompromiss der Ampel-Koalition und damit ihr verbindender Kitt zunächst für ungültig erklärt wurden (Bundesverfassungsgericht 2023). Und diese finanzielle Spachtelmasse hatte dazu gedient, ein Trilemma zu verdrängen, das der Ampel-Koalition von Beginn an inhärent war: Einhaltung der Schuldenbremse bei gleichzeitiger Absage an Steuererhöhungen und gleichzeitigen Investitionen in industrielle Transformation und Klimaschutz. Im Laufe des ersten Regierungsjahres und der Suche nach finanzieller Unterstützung in der Corona-Pandemie wurde zudem deutlich: im Finanzministerium gab es auch keine Ambition für die Veränderung der bestehenden umweltschädlichen Subventionen wie die zum Benzin- oder Diesellkonsum.

Klimaziele zu erreichen, ohne die soziale und ökologische Lenkungswirkung der politischen Rahmenbedingungen anzuschauen, kann nicht funktionieren. Denn Klimapolitik ist das notwendige und korrigierende Ergebnis eines jahrzehntelangen – und auch jahrzehntelang diskutierten – Marktversagens bezüglich der Emission von CO₂ durch unsere Wirtschaftsweise. Seit Jahrzehnten werden in einer Vielzahl von Studien genauso die fehlsteuernden Anreize, Subventionen und Produktionsstandards diskutiert, die den Markteintritt von Alternativen erschweren. Wissenschaftliche Beratungsgremien stellen immer einen umfassenden Instrumente-Mix vor, wenn sie optionale Entwicklungspfade hin zu einer dekarbonisierten Wirtschaft und Gesellschaft beschreiben (IPCC 2023; APCC 2023; SVR 2019; WBGU 2016). Eine sinnvolle Lehre aus dem Stopp für die Umwidmung der Coronagelder

wäre: Transformative Politik muss tradierte Privilegien konfrontieren, wenn sie in einer sich rasant verändernden Welt die Werte und Gestaltungskraft von Wirtschaft und Gesellschaft auf Kurs halten will. Die Kunst guten Regierens bedeutet, verfügbare Mittel auf ihre Wirkung in Richtung Zielsetzung zu überprüfen und im Zweifel anzupassen. Die Form folgt der Funktion.

Mit dem Urteil des Oberverwaltungsgerichtes Berlin-Brandenburg vom 30. November 2023 ist auch dies bekräftigt worden (Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg 2023). Es hat entschieden, dass einem dafür geschaffenen Klimaschutzgesetz Folge zu leisten sei, also Sofortprogramme vorgelegt werden müssen, wenn die aktuellen Rahmenbedingungen fehlsteuern. Genau das hatte nach dem breit diskutierten Urteil des Bundesverfassungsgerichtes aus dem Frühjahr 2021 zu einem kurz vor der letzten Bundestagswahl deutlich nachgebesserten Klimaschutzgesetz geführt (Bundesverfassungsgericht 2021). Insbesondere in den Bereichen Gebäude und Verkehr, das dokumentierten die wissenschaftlichen Studien seit langem, muss deutlich mehr getan werden. Das hatte der Expertenrat Klima bereits im Frühling folgenlos gefordert; nun wurde es noch einmal vom Oberverwaltungsgericht bestätigt.

Argumentiert wurde vom Bundesverfassungsgericht in dieser Fragestellung 2021 aus der Perspektive der Generationengerechtigkeit: je länger der Strukturwandel für die Dekarbonisierung verschleppt würde, umso geringer wären die Gestaltungsmöglichkeiten und Freiheiten in der Zukunft.¹ Und so entschied dieses Gericht 2023 auch nicht, dass eine Reform der Schuldenbremse oder eine Schuldenaufnahme durch die Erklärung eines Notstandes nicht möglich sei. Es entschied lediglich gegen eine Umwidmung von designierten Coronahilfen und deren überjährige Nutzung.

In der Gesamtschau ist eine rigide Beschränkung der öffentlichen Neuverschuldung also nicht mit generationengerechter Politik gleichzusetzen: die entscheidende Frage ist, was mit dem finanziellen Budget gestaltet wird – und was nicht. So wackeln durch die zunächst verlorenen 60 Milliarden Euro in der

1 Das Bundesverfassungsgericht schrieb 2021 explizit: »20a GG schließt die Notwendigkeit ein, mit den natürlichen Lebensgrundlagen so sorgsam umzugehen und sie der Nachwelt in solchem Zustand zu hinterlassen, dass nachfolgende Generationen diese nicht nur um den Preis radikaler eigener Enthaltsamkeit weiter bewahren könnten. [...] Konkret erforderlich ist, dass frühzeitig transparente Maßgaben für die weitere Ausgestaltung der Treibhausgasreduktion formuliert werden, die für die notwendigen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse Orientierung bieten und diesen *ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit* vermitteln.« (Bundesverfassungsgericht 2021, Hervorhebungen durch die Autorinnen und Autoren)

Industrie- und Wirtschaftspolitik viele finanzielle Zusagen an Unternehmen, mit denen ihre Transformationsbemühungen für eine schnellere Reduktion der CO₂-Emissionen unterstützt werden sollten. Und das Urteil bringt die Ministerpräsidentinnen und Ministerpräsidenten der Länder, die Standorte der designierten Empfänger sind, in Nöte – egal welcher Partei sie angehören.

Damit sind wir bei den Voraussetzungen eines gelingenden Transformationsprozesses für die Klimaneutralität 2045. Die schuldzuweisende Partei-Politik-Paralyse und die damit einhergehende Verunsicherung in Wirtschaft und Gesellschaft sollte dem weichen, was zuletzt auch noch einmal der Expertenrat Klima eingefordert hat: »ein schlüssiges und in sich konsistentes Gesamtkonzept jenseits des gemeinsamen Ziels der Emissionsminderung« (Expertenrat für Klimafragen 2023: 25).

Dabei sind zwei relevante Ebenen der politischen Gestaltung systematisch miteinander verschränkt: auf der Ebene der konkreten Umsetzung sind Fragen wie der Ausbau der Energienetze, Elektrifizierung und Umbau des Mobilitätssektors oder die Dekarbonisierung der Wärmezufuhr für Gebäude und Industrie verortet. Hinsichtlich der Finanzierung dieser Projekte rücken auf der zweiten Ebene die richtungsleitenden Finanzströme in den Blick. Diese reichen von Verschuldungs- und Investitionsregeln über einen CO₂-Preis in ausreichender Höhe bis hin zu umfassenderen Steuerreformen.

In unserem Beitrag konzentrieren wir uns auf die zweite Ebene und erörtern die Gelingensbedingungen eines Strukturwandels durch ein Update von Anreiz- und Lenkungseffekten. Außerdem wollen wir darlegen, welche grundlegende Innovations- und Verständigungsbereitschaft im öffentlichen Diskurs hilfreich wären, um das Verständnis für diese Wirkungseffekte zu erhöhen.

2. Kurzer Exkurs – wie sind wir hier gelandet?

Bereits im Brundtland-Report 1987 wurde formuliert, dass nicht die ökologischen und ökonomischen Realitäten sich ändern würden, sondern die menschengemachten Institutionen verändert werden müssten, die Umwelt und Wirtschaft nicht adäquat beachten und die beiden Systeme künstlich trennen (World Commission on Environment and Development 1987: 55). Institutionen und Entscheidungsstrukturen können verändert werden.

In der nachhaltigkeits- und wirtschaftspolitischen Umsetzung folgte zunächst ein Fokus auf Bildung und Aufklärung sowie freiwillige Selbstverpflichtungen von Firmen und Regierungen. Wichtige Effizienzsteigerungen in der

Energie- und Ressourcenintensität wurden erzielt. Umweltprogramme wurden jedoch in aller Regel weiter in den so benannten Ministerien entwickelt. Um das Jahr 2000 herum unternahm die damals rot-grüne Bundesregierung mit der Ökosteuer-Reform einen ersten Versuch, mit marktbasierten Instrumenten die externen Effekte der Nutzung von fossilen Energieträgern auch preislich sichtbar zu machen. Dieser Ansatz wurde behutsam weiter ausgebaut, vor allem der europäische Emissionshandel (EU ETS) mit der Einführung 2005 war hier ein bedeutender Schritt (vgl. Siebenhüner 2006). Von Seiten der beratenden Wissenschaft wurde jedoch immer wieder darauf hingewiesen, dass die fehlende Abdeckung der Sektoren Verkehr, Landwirtschaft und Gebäude durch den EU ETS problematisch ist und dass die Höhe des Preises durch eine deutlich zu hohe Anzahl an Zertifikaten nicht die nötige Lenkungswirkung entfalten würde (SVR 2019).

Letztere bemisst sich aus Perspektive der Nachhaltigkeitsforschung nicht anhand des finanziellen Budgets, sondern aus der begrenzten Ressource, die durch ein Preissignal geschützt werden soll – in diesem Fall die maximale CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre. Die Klimaforschung bemüht sich seit Dekaden, hier Grenzwerte zu ermitteln, die nicht überschritten werden sollten, wenn die klimatischen Bedingungen für menschliches Wirtschaften stabil gehalten werden sollen.

Dieses physikalische Budget wurde zum Beispiel vom Wissenschaftlichen Beirat Globale Umweltveränderungen der Bundesregierung in 2009 mit 750 Milliarden Tonnen CO_2 (750 Gigatonnen) berechnet. Diese Größenordnung dürfe nach damaligem Stand bis 2050 noch ausgestoßen werden, wenn das politische Ziel ist, die Erwärmung der Welt auf zwei Grad zu beschränken² (WBGU 2009). Damals betrugen die jährlichen, globalen Emissionen 30 Gigatonnen CO_2 (ebd.). Daraus abgeleitet wurden auf Klimakonferenzen die jeweiligen nationalen Nutzungsbudgets und Reduktionsverpflichtungen. Mit besseren Erkenntnissen über die Auswirkungen von zwei Grad Erderwärmung und deren deutlich dramatischeren Auswirkungen auf Mensch, Wirtschaft und weitere Ökosysteme wie die Biodiversität (IPCC 2018), wurde das Budget auch für eine 1,5 Grad erwärmte Welt berechnet. Das Pariser Abkommen von 2015 verpflichtet die Länder auf einen Klimapfad »deutlich unter zwei Grad« (UNFCCC 2015). Die jährlichen Emissionen sind global seitdem jedoch nicht gesunken, sondern steigen weiter an, im Jahr 2022 summierten sie sich auf rund 37 Gigatonnen (IEA 2023). Der IPCC berechnete 2021 das Budget für 1,5

2 Mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent (WBGU 2009: 15).

Grad als 400 verbleibende Gigatonnen CO₂, für zwei Grad als 1150 Gigatonnen³ (IPCC 2021). Beim Forschungsinstitut MCC lassen sich die Restbudgets für beide Grenzen, 2 Grad oder 1,5 Grad Erderwärmung, tagesaktuell ablesen (vgl. Link unter MCC 2023). Für den deutschen Anteil am global verbleibenden CO₂-Budget hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen nach dem Bundesverfassungsgerichtsurteil 2021 umfangreiche Berechnungen vorgelegt. Bei strengen Annahmen muss Deutschland demnach bereits in den 30er Jahren Klimaneutralität erreichen (SRU 2022).

Wichtig zur Veranschaulichung: auch bei 2 Grad hätten global schon rund 80 Prozent der bekannten und nachgewiesenen fossilen Rohstoffe in ihren Lagerstätten bleiben müssen (McGlade und Ekins 2015; vgl. Welsby et al. 2021). Die Exploration geht jedoch insbesondere seit dem Krieg in der Ukraine wieder deutlich nach oben. Die Emissionen aus fossilen Energieträgern und Zement haben 2023 den höchsten Wert in der Weltgeschichte erreicht (Hausfather und Friedlingsstein 2023). Es lässt sich natürlich argumentieren, dass diese globalen Veränderungen insbesondere mit den Entwicklungen in China zu tun haben. Aber auch Deutschland fällt eben weit hinter seine versprochenen Fortschritte zurück. Sonst gäbe es keine entsprechenden Gerichtsurteile.

Beispiel Wärmewende: Die Notwendigkeit einer Dekarbonisierung der Wärmezufuhr, vor allem für Raumwärme in Gebäuden und für Prozesswärme in der Industrie, war lange bekannt. So legte die Bundesregierung 2010 ein Energiekonzept vor (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 2010). Damit wurde angestrebt, die Sanierungsrate von Bestandsgebäuden von einem auf zwei Prozent zu heben. Diesem Ziel wurde jedoch nie Ausdruck verliehen, sei es durch ausreichende Anreizstrukturen oder Standardsetzung, sodass die Sanierungsrate bis heute unter einem Prozent liegt (Behr et al. 2023). Gleichzeitig fehlt eine ausreichende Datengrundlage wie ein Gebäuderegister oder großflächig repräsentative Untersuchungen, um den Sanierungsfortschritt und dessen Emissionseffekt wirklich zu messen (Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen 2023).

Freundlich formuliert, war die Nachhaltigkeitspolitik der letzten Dekade eine Geschichte verpasster Chancen. Etwas weniger freundlich ausgedrückt ist es ein Reformstau, den die Ampel-Koalition 2021 geerbt hat. Und dieser ist ein wesentlicher Grund dafür, warum die nun vorgeschlagenen und eingeklagten Maßnahmen so radikal erscheinen: bei früherem Einsetzen ernsthafter Bemühungen wäre eine deutlich moderatere Emissionsreduktionsra-

3 Hier ebenfalls mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent (IPCC 2021: 29).

te möglich gewesen – und damit längere Übergangszeiten und weniger harte Eingriffe in die Entscheidungen der Wirtschaft und Privathaushalte. Übrigens wären die Kosten der Klimapolitik – in weiten Teilen ja auch eine Infrastruktursanierungspolitik – nicht zuletzt durch das niedrige Zinsniveau der letzten 15 Jahre deutlich niedriger ausgefallen.

3. Wie ein Gesamtkonzept entstehen kann

Für eine Klimapolitik, die sich als *schlüssiges Gesamtkonzept* und damit umfassende Innovationspolitik versteht, scheint ein besonderes Augenmerk auf Infrastrukturen hilfreich. Diese sind in mindestens drei Varianten relevante Treiber von gesellschaftlicher Veränderung und damit unserem ökologischen Fußabdruck.

Materielle Infrastrukturen bilden die grundlegenden Adern einer Volkswirtschaft: Energieversorgung und ihre Netze, die Verkehrswegeplanung mit mehr oder weniger straßenfokussiertem Transport und öffentlichem Nah- und Fernverkehr, und nicht zuletzt der Gebäudebereich mit vielen fossil beheizten Wohnungen und Arbeitsflächen – diese drei Sektoren machen laut der aktuellen UBA-Schätzung für das Jahr 2022 zusammen 69,1 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen aus (Umweltbundesamt 2023)⁴.

Staaten haben bei diesen Infrastrukturen allein aufgrund ihrer Verpflichtung zu öffentlicher Daseinsvorsorge immer eine relevante und Sicherheiten garantierende Rolle gespielt. Die Sicherheit, dass diese Strukturen nachhaltige Produktions- und Konsummuster unterstützen, sollte heute ebenfalls ein Key-Performance-Kriterium sein.

Immaterielle Strukturen (APCC 2023) wie die Lenkungswirkung eines Steuersystems oder Governance-Strukturen, beispielsweise die unterschiedlichen Sätze einer Mehrwertbesteuerung oder die Ressortaufteilung einer Ministerialverwaltung, sind ebenfalls bedeutsam, weil sie die Aufmerksamkeit, Anreize und Kostenstruktur für bestimmte Investitionen, Entwicklungen und Entscheidungen der gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteure maßgeblich

4 In CO₂-Äquivalenten, ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF). Anteilig an den Gesamtemissionen lassen sich die 69,1 % folgendermaßen aufschlüsseln: 34,3 % in der Energiewirtschaft, 15 % im Gebäudesektor und 19,8 % im Verkehrssektor (19,4 % durch Straße, 0,4 % durch Schiene, Schiff und Luftverkehr, vgl. Umweltbundesamt 2023).

prägen. Heute wird viel zu wenig darüber diskutiert, wie einschränkend so einige als *normal* verteidigten Strukturdesigns des Status Quo auf unsere Freiheiten zur Veränderung für Klimaneutralität wirken.

Und schließlich lohnt es sich auch, über die Lenkungswirkung mentaler Infrastrukturen (Welzer 2011) nachzudenken. Welche Glaubenssätze und Erzählungen über Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft prägen unsere Urteile über realistische, wünschenswerte und plausible Lösungen und Entwicklungen? Welche Begriffe und Berechnungen – vom Bruttoinlandsprodukt bis zu Kosten-Nutzen Kalkulationen (Stiglitz et al. 2009; Dasgupta 2021) – brauchen ein Update, damit die Verbindung der ökologischen und ökonomischen Realität endlich auch in zentralen Metriken und Messgrößen Einzug halten?

Diese drei Formen von menschgemachten (Infra-)Strukturen untermauern, lenken und ermöglichen unternehmerisches, politisches und individuelles Handeln. Erst in ihrem Zusammenspiel verstehen wir, wie demokratische Verständigung und Regierungsfähigkeit entstehen.

4. Politische Maßnahmen und Instrumente für die Klimaneutralität 2045

Das wichtigste und häufig diskutierte Instrument ist ein Update der Bepreisungsstrukturen, um eine Übernutzung des CO₂-Budgets zu verhindern. Hier wird die Höhe darüber entscheiden, wann welche Investitionsentscheidungen getroffen werden und auch welche Innovationen sich wie wahrscheinlich durchsetzen können. Dass der ETS II für die Sektoren Gebäude und Verkehr eingeführt wird, ist hier eine überfällige Ergänzung. Das Element eines Preiskorridors, also Minimum- und Maximumpreisen zur Erhöhung der Planungssicherheit, ist schon lange Bestandteil der Diskussion. Forscherinnen und Forscher von Agora Energiewende und Agora Verkehrswende haben jüngst ein Konzept vorgelegt (2023), wie ein modifizierter Preispfad – u.a. mit einem Preiskorridor bereits ab 2025 – für den nationalen, deutschen Emissionshandel bis 2027 dazu beitragen kann, deutlich erhöhte Preissprünge ab 2027 zu vermeiden, wenn die Bepreisung auf die europäische Ebene übergeht.

Auch in herausfordernden Zeiten wie der Energiekrise empfiehlt sich also aus der Perspektive der Richtungssicherheit nicht, als erste Maßnahme den Anstieg des CO₂-Preises auszusetzen. Das Signal an die Märkte ist sonst, dass ein Dekarbonisierungsziel im Zweifel anderen Zielen untergeordnet wird. Um Parametern wie der Bezahlbarkeit gerecht zu werden, ist eine pauschale

Subventionierung wie die Gaspreisbremse oder auch Energiegeld geeignet, die ohne den Verlust der Lenkungswirkung auskommen. Gleichsam wäre auch im Sommer 2022 ein verkehrsmittelloffener Mobilitätsrabatt anstatt eines Tankrabatts nur für Autofahren denkbar gewesen. Im Falle der Gas- und Strompreisbremsen wäre auch in jedem Fall eine Deckelung der subventionierten Verbrauchshöhe ein klares Signal gewesen, dass Energieeinsparungen eine wichtige Rolle spielen (vgl. ExpertInnen-Kommission Gas und Wärme 2022; Schumacher et al. 2022), um den Umbau des Energiesystems mit möglichst wenig *Overshoot* des Klimabudgets erreichen zu können.

Gleichzeitig sind Fragen der Angemessenheit und Gerechtigkeit auch zentral für die Akzeptanz von politischen Maßnahmen. Drei Punkte haben sich z.B. in einer internationalen Studie des Social Economics Lab der Harvard University als besonders relevant für die Akzeptanz von Klimapolitik herausgestellt: die Wahrnehmung der *Effektivität* in Bezug auf die Reduktion von Emissionen, die *Verteilungswirkung* gerade in Bezug auf Haushalte mit geringeren Einkommen, und die Betroffenheit der eigenen *Interessen* (Dechez-lepretre et al. 2023). Die Relevanz der sozialen Verträglichkeit ist daher nicht zu unterschätzen.

Ihre Wahrnehmung entwickelt sich allerdings auch durch die Zuspitzung und diskursive Produktion von Konfliktmustern in der »Heute-Morgen-Arena« (Mau et al. 2023). Anhand der Debatte um das Gebäudeenergiegesetz zeigte sich dies, in der die Darstellung der Ziele und Maßnahmen des Gesetzes von Affektorientierung und Personalisierungen geprägt war. Mit auf Wut und Reaktanz ausgelegten Argumentationsmustern und polarisierenden Wahlkampfstrategien hat die Partei-Politik-Paralyse hier neue Dimensionen erreicht.

Darüber hinaus ist der Vergleich zwischen sozialen Gruppen für die empfundene Fairness relevant (vgl. hierzu auch aus dem Vorläuferband: Schwickert/Fröhlich 2022). Die im Koalitionsvertrag vielleicht wichtigste soziale Abfederungsmaßnahme war deshalb das Klimageld. Sowohl Bezahlbarkeit als auch Gerechtigkeitsfragen sind berücksichtigt, wenn eine steigende CO₂-Bepreisung durch Pro-Kopf-Rückzahlung in ihrer tendenziell regressiven Wirkung ausgeglichen wird (Bach et al. 2023). Einen Auszahlungsmechanismus zu entwickeln, wurde allerdings vom Finanzministerium bislang nicht prioritär behandelt. Die politische Gestaltung des Instruments CO₂-Preis sollte aber immer die Verteilungswirkungen und sozialen Härtefälle, das Verursacherprinzip und die sukzessive wie ausreichend hohe Lenkungswirkung gemeinsam berücksichtigen.

Ebenfalls im Kontext der Schuldenbremse und ihrer Reform diskutiert wurde die transparente Kommunikation der zeitlichen Verteilungs- und Kostenwirkungen. Über öffentliche Investitionen in neue materielle Infrastrukturen oder ein mit Nachhaltigkeitskriterien versehenes öffentliches Beschaffungswesen werden die Einführung und der Absatz von neuen Produkten und Dienstleistungen verbessert. Durch einsetzende Skaleneffekte sinken in aller Regel auch die Kosten. Der rasante Preisverfall der Gesteitungskosten pro Kilowattstunde aus erneuerbaren Energien ist das beste Beispiel dafür (IRENA 2023). Auch für Wärmepumpen ist eine Lernkurve in Form weiter sinkender Preise zu erwarten. Erfahrungen aus Schweden, wo Wärmepumpen einen sehr hohen Marktanteil haben, oder den Niederlanden, wo der Markthochlauf ab 2019 politisch flankiert wurde, können hier als positive Beispiele genannt werden (Öko-Institut und Fraunhofer ISE 2022). Ob eine staatliche Ausgabe eine lohnende Investition darstellt, sollte auch an den zukünftig vermiedenen Kosten gemessen werden. Deutlich reduzierte Brennstoffkosten, sowohl privat im Fall der Wärmepumpen als auch volkswirtschaftlich nach erfolgter Energiewende, werden zu selten und wenig klar kommuniziert.

Daher ist es nicht nur im Kontext der Energiewende oder der Schuldenbremse, sondern auch im Sinne eines schlüssigen Gesamtkonzeptes zentral, die Lenkungswirkung weiterer Subventionen und Steuern auf den Prüfstand zu stellen. Eine Mehrwertsteuerstruktur zum Beispiel, die tierische Produkte im Verhältnis zu pflanzlichen nicht weiter begünstigt, wäre ebenso sinnvoll, wie zu verhindern, dass To-Go-Produkte im Vergleich zum Verzehr vor Ort weniger hoch besteuert werden. Würden reparierte Produkte den günstigeren Steuersatz erhalten, würden weitere Anreize für das Recycling oder Upcycling und Reparaturangebote gesetzt. Die Veränderung der lange dokumentierten, umweltschädlichen Subventionen im Bereich Verkehr war im Koalitionsvertrag durchaus vereinbart, aber dann immer abgelehnt worden. Volkswirtschaftlich betrachtet lohnen sich auf Umweltschutz wirkende Steuern doppelt: die heute auflaufenden Schäden, die vom deutschen Steuersystem nicht erfasst werden, wurden vom Forschungsverbund Ariadne-Projekt auf 13 bis 19 Prozent des deutschen Bruttoinlandsprodukts (BIP) geschätzt (Amberg et al. 2022). Würden darauf entsprechende Preise erhoben, könnten bis zu 564 Milliarden Euro eingenommen und für soziale Abfederungen oder eben derartige Unterstützungszahlungen ausgegeben werden, die der Klima- und Transformationsfonds vorgesehen hatte.

Das genaue Design und Timing von Steuerreformen bedürfen großer Sorgfalt, insbesondere in Sachen Kommunikation. Wichtig wäre dafür, erst einmal transparent auf den Tisch zu legen, dass erhebliche Teile der politischen Rahmenbedingungen eine Lenkungswirkung entgegen einer erfolgreichen Transformation zur Klimaneutralität aufrechterhalten. Aus ökologischer Sicht sollte auch gerade im Design neuer industriepolitischer Förderprogramme ein klarer Schwerpunkt auf ökologischer Effizienz und ökologisch-technischer Innovation liegen, also weniger Gießkannenprinzip und mehr gut verständliche Priorisierung (vgl. Korinek et al. 2023). Wie kürzlich vom Sustainable Finance Beirat der Ampel-Koalition gefordert, sollte das auch für die Förderkulisse von Start-Ups gelten (Detzner et al. 2023).

Letztlich ist natürlich die Einbettung deutscher und europäischer Unternehmen im internationalen Wettbewerb anzuerkennen. Den Emissionshandel mit dem europäischen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) zu begleiten, ist deshalb ein wichtiger Schritt. Dies gilt nicht zuletzt aus der Perspektive, dass natürlich gestritten wurde, ob dieser kompatibel mit der globalen Handelspolitik ist, ob zu hohe Risiken eines unilateralen Handelns erwachsen, oder wie negative Effekte auf ärmere, in die EU exportierende Länder entstehen. Anstatt einzuknicken, wurden durch diese Diskussion Nachbesserungen vorgenommen und Potenziale für positive Spill-Over-Effekte entdeckt – beispielsweise Überlegungen, durch eigene CO₂-Bepreisungen in anderen Ländern oder eine gezielte Rückführung der europäischen Einnahmen in die Partnerländer dort für Investitionen in die Verbesserung der CO₂-Intensität von betroffenen Produktreihen zu ermöglichen. Gleichzeitig werden so Impulse für den Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeffizienz gesetzt (Ülgen 2023).

5. Mehr Zukunft wagen

Die aufgeführten Maßnahmen und Handlungsfelder sind natürlich nicht umfassend, sondern stehen exemplarisch für eine systemische Denkweise, die jenseits der Kalkulation einzelner Maßnahmen deren Zusammenspiel in den Fokus rückt. Ihre Botschaft ist heute wichtiger, als nur über fehlende Milliarden aus Sondervermögen zu diskutieren. Vielleicht ist die erfolgte Deckelung der Ausgaben in diesem Sinne sogar ein Durchbruch: ein richtungssicheres Update bestehender Finanzströme und Förderprogramme ist überfällig, auch wenn es ob vieler *vested interests* eine politisch herausfordernde Aufgabe

ist. Doch kann ein Gesamtkonzept mit politischer Kohärenz in der Summe deutlich kostengünstiger seine transformative Wirkung und das Vertrauen in die Ernsthaftigkeit des Unterfangens entfalten, das Marktakteure und Bürgerinnen brauchen, um den Aufwand ihrer eigenen Verhaltensanpassungen rechtfertigen zu können.

Jedes Design einer Kosten-Nutzen-Kalkulation sollte daher daraufhin abgeklöpft werden, ob die Parameter entsprechend sinnvoll gewählt sind: sowohl der Zeitraum als auch der geographische Raum beeinflussen die Berechnungen immens. Genauso, ob die vermiedenen Kosten ausreichend berücksichtigt und weit genug gefasst sind, zum Beispiel hohe politische Strafzahlungen bei verpassten Reduktionszielen im Rahmen des Effort Sharing der EU (Agora Energiewende und Agora Verkehrswende 2018) oder die nun immer häufiger angezeigten Gesundheitskosten der Klimaveränderung. Auf der anderen Seite der Rechnung könnten die hier vermiedenen Schäden und darüber hinaus die Ko-Benefits einer erfolgreichen Klimapolitik kommuniziert werden – nur ignoriert werden sollten sie nicht weiter. Unter dem Konzept der Planetary Health werden hier inzwischen systematisch die Zusammenhänge zwischen erfolgreichem Schutz der ökologischen Systeme und der menschlichen Lebensqualität herausgearbeitet (vgl. WBGU 2023; SRU 2023; Baltruks et al. 2022).

Zuletzt unterstreicht die Dramatik der Klimakrise ein Element der Demokratie, das allzu oft in Vergessenheit gerät: die Zumutung. Der Politikwissenschaftler Felix Heidenreich plädiert in seinem Buch »Demokratie als Zumutung« (2022) für ein stärker auf Verbindlichkeit und Pflichten ausgerichtetes Modell einer Demokratie, gerade in Krisenzeiten. Dazu lässt sich ergänzen, dass Transformationspolitik eben viel zu langfristige Herausforderungen adressieren muss, als dass die Politik sich täglich an der Erfüllung der aktuell erfassten Wünsche der Bevölkerung messen sollte oder könnte. Diesen Eindruck erweckt jedoch der mediale Fokus auf Umfragen, sowohl zu Beliebtheitswerten einzelner Politikerinnen und Politiker als auch die regelmäßig erhobenen Wahlrend-Sonntagsfragen. Neben dieser personalisierten *Voting-Idee* spiegelt diese Frequenz nicht die Wirkungszeiträume von Transformationspolitik. Die Effekte, gerade im Strukturwandel, sind oft erst nach einigen Jahren wirklich spürbar. Das Muster der Nachhaltigkeitstransformationen lässt sich daher auch als ein *erst schlechter, dann besser* beschreiben: erst die Aufwände, Baustellen, Renovierungen, Umschulungen, Zusatzinvestitionen – und dann die neuen Lebensbedingungen, Kostenvorteile, Infrastrukturen und Jobs.

Ein positives Zielbild, wie es in den Globalen Nachhaltigkeitszielen, dem European Green Deal und der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie formuliert ist, sollte daher viel stärker zum Referenzpunkt werden, wenn einzelne Maßnahmen in ihrer Sinnhaftigkeit und Auswirkung diskutiert werden. Ein wichtiger Schritt der Ampel-Koalition in diese Richtung war daher die Ergänzung des Jahreswirtschaftsberichtes um eben solche Ziele und Indikatoren: eine Strategie wird genau dann eine, wenn sie auch zur Legitimation von Entscheidungen und zur Wirkungsmessung herangezogen wird. Das ist keine Ideologie, sondern effektives Regieren.

Literatur

- Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2018): Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt. Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung, Website Agora Energiewende, [online] https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2018/Non-ETS/142_Nicht-ETS-Papier_WEB.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2023): Der CO₂-Preis für Gebäude und Verkehr. Ein Konzept für den Übergang vom nationalen zum EU-Emissionshandel, Website Agora Energiewende, [online] https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2023/2023-26_BEH_ETS_I/A-EW_311_BEH_ETS_II_WEB.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Amberg, Maximilian/aus dem Moore, Nils/Bekk, Anke/Bergmann, Tobias/Edenhofer, Ottmar/Flachsland, Christian/George, Jan/Haywood, Luke/Heinemann, Maik/Held, Anne/Kalkuhl, Matthias/Kellner, Maximilian/Koch, Nicolas/Luderer, Gunnar/Meyer, Henrika/Nikodinoska, Dragana/Pahle, Michael/Roolfs, Christina/Schill, Wolf-Peter (2022): Reformoptionen für ein nachhaltiges Steuer- und Abgabensystem: Wie Lenkungssteuern effektiv und gerecht für den Klima- und Umweltschutz ausgestaltet werden können, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 23. Bd., Nr. 3, S. 165–99.
- APCC (2023): APCC Special Report: Strukturen für ein klimafreundliches Leben, Christoph Görg/Verena Madner/Andreas Muhar/Andreas Novy/Alfred Posch/Karl W. Steininger/Ernest Aigner (Hg.), Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.

- Bach, Stefan/Buslei, Hermann/Felder, Lars/Haan, Peter (2023): Verkehrs- und Wärmewende: CO₂-Bepreisung stärken, Klimageld einführen, Anpassungskosten verringern, in: DIW Wochenbericht, Nr. 23/2023.
- Baltruks, Dorothea/Gepp, Sophie/van de Pas, Remco/Voss, Maike/Wabnitz, Katharina (2022): Health within Planetary Boundaries. Open Questions for Policymakers, Scientists and Health Actors, in: Policy Brief 01–2022, Centre for Planetary Health Policy, Website CPHP, [online] https://cphp-berlin.de/wp-content/uploads/2023/01/CPHP_Policy-Brief_01-2022-en.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Behr, Sophie M./Küçük, Merve/Neuhoff, Karsten (2023): Energetische Modernisierung von Gebäuden sollte durch Mindeststandards und verbindliche Sanierungsziele beschleunigt werden, in: DIWaktuell, Nr. 87.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, Website EnEV, [online] https://enev-online.de/energiekonzept/100928_bmwi_energiekonzept_2010.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Bundesverfassungsgericht (2021): Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich, Pressemitteilung, Karlsruhe: Bundesverfassungsgericht, Website Bundesverfassungsgericht, [online] <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-031.html> [abgerufen am 15.12.2023].
- Bundesverfassungsgericht (2023): Zweites Nachtragshaushaltsgesetz 2021 ist nichtig, Pressemitteilung 101/2023, Karlsruhe: Bundesverfassungsgericht, Website Bundesverfassungsgericht, [online] <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/bvg23-101.html> [abgerufen am 15.12.2023].
- Dasgupta, Partha (2021): Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review, London: HM Treasury, Website gov.uk, [online] <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review> [abgerufen am 15.12.2023].
- Dechezlepretre, Antoine/Fabre, Adrien/Kruse, Tobias/Planterose, Blueberry/Sanchez Chico, Ana/Stantcheva, Stefanie (2023): Fighting Climate Change: International Attitudes Toward Climate Policies, Harvard University Working Papers, Website Scholars at Harvard, [online] https://scholar.harvard.edu/sites/scholar.harvard.edu/files/stantcheva/files/international_attitudes_toward_climate_change.pdf?1 [abgerufen am 15.12.2023].
- Detzner, Fridtjof/Löwenbourg-Brzezinski, Elisabeth/Schmid, Caroline/Gehring, Constantin/Suchy, Olivia (2023): Shaping the Future is hard.

- Fostering Sustainable Transformation by Improving Access to Finance for Hardware-based Climate Tech Startups, Discussion Paper, Sustainable Finance Beirat der Bundesregierung, Website Sustainable Finance, [online] https://sustainable-finance-beirat.de/wp-content/uploads/2023/12/SFB_Discussionpaper_Startups_Transformations_Finance_2023.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Expertenrat für Klimafragen (2023): Stellungnahme zum Entwurf des Klimaschutzprogramms 2023, Website Expertenrat Klima, [online] https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2023/09/ERK2023_Stellungnahme-zum-Entwurf-des-Klimaschutzprogramms-2023.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- ExpertInnen-Kommission Gas und Wärme (2022): Sicher durch den Winter«, Zwischenbericht, Berlin, Website BMWK, [online] https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/expertinnen-kommission-gas-und-waerme.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 15.12.2023].
- Hausfather, Zeke/Friedlingsstein, Pierre (2023): Analysis: Growth of Chinese Fossil CO₂ Emissions Drives New Global Record in 2023, Website CarbonBrief, [online] <https://www.carbonbrief.org/analysis-growth-of-chinese-fossil-co2-emissions-drives-new-global-record-in-2023/> [abgerufen am 15.12.2023].
- Heidenreich, Felix (2022): Demokratie als Zumutung: für eine andere Bürgerlichkeit. Sonderausgabe für die Bundeszentrale für politische Bildung, 64. Bd., bpb Schriftenreihe, Stuttgart: Klett-Cotta.
- IEA (2023): CO₂ Emissions in 2022, International Energy Agency (IEA), Website IEA, [online] <https://iea.blob.core.windows.net/assets/3c8fa115-35c4-4474-b237-1b00424c8844/CO2Emissionsin2022.pdf> [abgerufen am 15.12.2023].
- IPCC (2018): Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge University Press.
- IPCC (2021): Summary for Policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Website IPCC, [online] https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf#page=33 [abgerufen am 15.12.2023].

- IPCC (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf, Website IPCC, [online] <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> [abgerufen am 15.12.2023].
- IRENA (2023): Renewable Power Generation Costs in 2022, Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (2023): Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen – Stichwort: Sanierungsrate, Website Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen, [online] <https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/themen/bauen-und-sanieren/stichwort-sanierungsrate.php> [abgerufen am 15.12.2023].
- Korinek, Lydia/Meinke, Joshua/Bertram, Lukas/Hafele, Jakob/Barth, Jonathan/Schiefeling, Marla (2023): Drei W-Fragen der Industriepolitik Wer? Wofür? Wie? Ein Rahmen für zielgerichtete staatliche Unterstützung für ein zukunftsfähiges Deutschland, Köln: ZOE Institut für zukunftsfähige Ökonomien, Website ZOE, [online] https://zoe-institut.de/wp-content/uploads/2023/11/ZOE_Policy-Brief_3-W-Fragen-der-Industriepolitik.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Mau, Steffen/Lux, Thomas/Westheuer, Linus (2023): Triggerpunkte. Konsens und Konflikt in der Gegenwartsgesellschaft, Berlin: Suhrkamp.
- MCC (2023): Verbleibendes CO₂-Budget: Carbon Clock, Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, Website MCC, [online] <https://www.mcc-berlin.net/forschung/co2-budget.html> [abgerufen am 15.12.2023].
- McGlade, Christophe/Ekins, Paul (2015): The Geographical Distribution of Fossil Fuels Unused When Limiting Global Warming to 2 °C, *Nature* 517. Bd., Nr. 7533, S. 187–90.
- Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg (2023): Klagen der DUH und des BUND auf Sofortprogramm für die Sektoren Gebäude und Verkehr erfolgreich, Pressemitteilung 25/23, Website Berlin, [online] <https://www.berlin.de/gerichte/oberverwaltungsgericht/presse/pressemitteilungen/2023/pressemitteilung.1391003.php> [abgerufen am 15.12.2023].
- Öko-Institut/Fraunhofer ISE (2022): Durchbruch für die Wärmepumpe. Praxisoptionen für eine effiziente Wärmewende im Gebäudebestand, Studie im Auftrag von Agora Energiewende, Website Agora, [online] https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022-04_DE_Scaling_up_heat_pumps/A-EW_273_Waermepumpen_WEB.pdf [abgerufen am 15.12.2023].

- Schumacher, Katja/Cludius, Johanna/Unger, Nelly/Zerzawy, Florian/Grimm, Fabian (2022): Energiepreiskrise: Wie sozial und nachhaltig sind die Entlastungspakete der Bundesregierung?, Öko-Institut und Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft.
- Siebenhüner, Bernd (2006): Dancers of Change? Unternehmen im Governance-Prozess der Nachhaltigkeit, in: Georg Müller-Christ (Hg.), Unternehmen und Nachhaltigkeit: zwischen Selbst- und Fremdsteuerung 15–35, Beiträge & Berichte 6, Heidelberg: Vereinigung für Ökologische Ökonomie (VÖÖ).
- SRU (2022): Wie viel CO₂ darf Deutschland maximal noch ausstoßen? Fragen und Antworten zum CO₂-Budget, Stellungnahme, Berlin: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Website SRU, [online] https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2022_06_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.pdf?__blob=publicationFile&v=33 [abgerufen am 15.12.2023].
- SRU (2023): Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken: Sondergutachten, Berlin: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU).
- Stiglitz, Joseph E./Sen, Amartya/Fitoussi, Jean-Paul (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Website Europäische Kommission, [online] <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/8131721/8131772/Stiglitz-Sen-Fitoussi-Commission-report.pdf> [abgerufen am 15.12.2023].
- SVR (2019): Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik, Sondergutachten, Wiesbaden: Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR), Website SVR, [online] https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/sg2019/sg_2019.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Ülgen, Sinan (2023): A Political Economy Perspective on the EU's Carbon Border Tax, Brüssel, Website Carnegie Europe, [online] <https://carnegieeurope.eu/2023/05/09/political-economy-perspective-on-eu-s-carbon-border-tax-pub-89706> [abgerufen am 15.12.2023].
- Umweltbundesamt (2023): UBA-Prognose: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent, Umweltbundesamt am 15.03.2023, Website Umweltbundesamt, [online] <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/uba-prognose-treibhausgasemissionen-sanken-2022-um> [abgerufen am 15.12.2023].

- UNFCCC (2015): Paris Agreement, United Nations Framework Convention on Climate Change, Website UNFCCC, [online] https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- WBGU (2009): Solving the Climate Dilemma: The Budget Approach, Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung.
- WBGU (2016): Entwicklung und Gerechtigkeit durch Transformation: die vier großen I: Sondergutachten, Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- WBGU (2023): Gesund leben auf einer gesunden Erde, Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung, Website WBGU, [online] https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2023/pdf/wbgu_hg2023.pdf [abgerufen am 15.12.2023].
- Welsby, Dan/Price, James/Pye, Steve/Ekins, Paul (2021): Unextractable Fossil Fuels in a 1.5 °C World, *Nature* 597. Bd., Nr. 7875, S. 230–34.
- Welzer, Harald (2011): Mentale Infrastrukturen: wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam, Schriften zur Ökologie 14, Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.
- World Commission on Environment and Development (1987): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development (›Brundtland Report‹), Website Sustainable Development, [online] <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> [abgerufen am 15.12.2023].

