

Sündenbock Klimapolitik

Ottmar Edenhofer

Geboren 1961 in Gangkufen, Professor für die Ökonomie des Klimawandels, Technische Universität Berlin, Direktor und Chefökonom am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).

Cecilia Kilimann

Geboren 1993 in Berlin, Research Analyst und Policy Advisor, Stab der Wissenschaftlichen Direktoren, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).

Christopher Leisinger

Geboren 1994 in Bonn, Research Analyst und Policy Advisor, Stab der Wissenschaftlichen Direktoren, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).

Über Klimaschutz und die verschleppten Strukturprobleme der deutschen Industrie

Die deutsche Volkswirtschaft leidet an verschleppten Strukturanpassungen. Oft wird die Klima- und Energiepolitik der letzten Dekade dafür verantwortlich gemacht.

Kritiker eines ambitionierten Klimakurses befürchten, dieser treibe die Energiepreise in die Höhe und führe zu regulatorischer Unsicherheit. Die Folgen seien Wettbewerbsverluste, industrielle Abwanderung und letztlich Wohlstandseinbußen. Wachsende geopolitische Spannungen und die damit einhergehenden Sicherheitsbedenken befeuern die Debatte darüber, ob sich die Europäische Union eine ehrgeizige Klimapolitik aktuell noch leisten kann.

Tatsächlich steht Deutschland vor tiefgreifenden ökonomischen Herausforderungen: Seit 2019 stagniert die Wirtschaft. Produktion und Wertschöpfung im verarbeitenden Gewerbe gehen zurück. Die Strompreise sind nach den Krisenjahren zwar wieder gesunken, im europäischen Ländervergleich aber immer noch überdurchschnittlich hoch. Der demografische Wandel, eine überbordende Bürokratie und hohe Lohnstückkosten belasten die Produktivität.¹

Auch die Europäische Union als Ganzes ist nicht davor gefeit, angesichts der zunehmenden Wettbewerbsintensität auf den internationalen Märkten den Anschluss zu verlieren.² Donald Trumps erratische Politik sorgt auf den Märkten für Verunsicherung, und der Wandel Chinas von der „Werkbank“ zur Hightech-Nation setzt die hiesige Industrie unter erheblichen Anpassungsdruck.³

Es ist daher falsch und irreführend, der Klimapolitik die Versäumnisse der deutschen und europäischen Wirtschaftspolitik anzulasten. Dieses Narrativ blendet die Notwendigkeit von Strukturreformen aus. Und es verkennet dabei nicht nur die wirtschaftlichen Chancen der Energie- und Industriewende, sondern vor allem auch, dass der Klimawandel selbst ein Wohlstands- und Sicherheitsrisiko ist.

Vermeidung von Klimaschäden und Sicherheitsrisiken

Durch den Anstieg der globalen Mitteltemperatur ereignen sich Stürme, Dürren, Überschwemmungen, Hitzewellen und Waldbrände immer häufiger und extremer. Die Auswirkungen der Klimaveränderung sind bereits heute deutlich spürbar – und sie verursachen quantifizierbare wirtschaftliche Verluste. Neuere Forschungsarbeiten zeigen, dass veränderte Klimabedingungen künftig erhebliche Einkommenseinbußen verursachen und das Wirtschaftswachstum langfristig bremsen könnten. Die erwarteten Schäden fallen voraussichtlich deutlich höher aus als bislang angenommen und übertreffen die Kosten der Emissionsvermeidung bei Weitem.⁴ Diese neuen Schadensabschätzungen legen nahe, dass die Grenzkosten des Ausstoßes einer Tonne CO₂ bei (mitunter deutlich) über 1.000 Euro liegen könnten und damit selbst die ehrgeizigsten Kohlenstoffpreise um ein Vielfaches übersteigen.⁵ Viele Schäden, verursacht etwa durch eine erhöhte Sterblichkeit, Biodiversitätsverluste, unterbrochene Lieferketten und unumkehrbare Risiken im Erdsystem durch die Überschreitung von Kipppunkten, sind dabei oft noch nicht einmal berücksichtigt. Kurz gesagt: Klimapolitik sichert den künftigen Wohlstand. Außerdem stärkt die Klimapolitik die Sicherheit von Deutschland und Europa angesichts der aggressiven Expansionspolitik von Wladimir Putin. Zwar wurde der russische Anteil an den fossilen

1 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR): Versäumnisse angehen, entschlossen modernisieren. Jahresgutachten 2024/25, Dezember 2024, www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/jahresgutachten-2024.html [letzter Zugriff: 22.05.2025].

2 European Commission: The Draghi report on EU competitiveness, September 2024, https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en#paragraph_47059 [letzter Zugriff: 22.05.2025].

3 Sander Tordo / Brad Setser: How German industry can survive the second China shock, Policy brief, Center for European Reform, London/Brüssel/Berlin, 16.01.2025, www.cer.eu/publications/archive/policy-brief/2025/how-german-industry-can-survive-second-china-shock [letzter Zugriff: 22.05.2025].

4 Maximilian Kotz / Anders Levermann / Leonie Wenz: „The economic commitment of climate change“, in: Nature, Nr. 628, 17.04.2024, S. 551-557, www.nature.com/articles/s41586-024-07219-0 [letzter Zugriff: 22.05.2025].

5 United States Environmental Protection Agency (EPA): „Report on the Social Cost of Greenhouse Gases: Estimates Incorporating Recent Scientific Advances“, Washington, 02.12.2023, www.epa.gov/environmental-economics/scghg; Adrien Bilal / Diego R. Känzig: The Macroeconomic Impact of Climate Change: Global vs. Local Temperature, NBER Working Paper, Nr. w32450, 14.05.2024, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4826056 [letzter Zugriff: 22.05.2025].

6 Alberto Nardelli et al.: „EU Set to Propose Banning Russian Gas Imports by End of 2027“, in: Bloomberg, 05.05.2025, www.bloomberg.com/news/articles/2025-05-05/eu-set-to-propose-banning-russian-gas-imports-by-end-of-2027 [letzter Zugriff: 22.05.2025].

7 Timothé Beaufiglioli et al.: Die sicherheitspolitische Dividende von Klimapolitik, Kiel Policy Brief, Nr. 187, 02.04.2025, www.ifw-kiel.de/de/publikationen/aktuelles/klimapolitik-traegt-zur-sicherheit-europas-bei/ [letzter Zugriff: 22.05.2025].

8 Gunnar Luderer et al.: Report: Die Energiewende kosteneffizient gestalten – Szenarien zur Klimaneutralität 2045, Ariadne | Kopernikus Projekte, Potsdam, März 2025, <https://ariadneprojekt.de/publikation/report-szenarien-zur-klimaneutralitaet-2045/> [letzter Zugriff: 22.05.2025].

Importen seit dem 24. Februar 2022 stark gedrosselt, aber auch aktuell bezieht die Europäische Union noch etwa neunzehn Prozent ihrer Erdgasimporte aus Russland.⁶ Die Exporteinnahmen erhöhen unmittelbar Putins finanziellen Spielraum für weitere militärische Aggressionen. Das bedeutet, dass der Übergang von fossilen Brennstoffen zu einer erneuerbaren Energieversorgung die Sicherheit unmittelbar stärkt. Für jeden Euro, um den die Europäische Union ihren Ölverbrauch reduziert, spart sie 37 Cent an Verteidigungsausgaben – ohne sicherheitspolitische Nachteile gegenüber Russland hinnehmen zu müssen.⁷

Das zweite Europäische Emissionshandelssystem (*European Emissions Trading System 2*, EU ETS 2) wird so zu einem Instrument der Sicherheitspolitik. Das EU ETS 2 reguliert ab 2027 Emissionen aus dem Gebäudesektor und dem Straßenverkehr, indem es die Inverkehrbringer von Heiz- und Brennstoffen und damit die Öl- und Gasimporte mit einem CO₂-Preis belegt. Durch die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern schmälert es die Finanzkraft Russlands und damit dessen Fähigkeit zur Fortführung militärischer Aggressionen. Hinzu kommt, dass die europäische Klimapolitik auf den Öl- und Gasmärkten erhebliche Wirkungen über die sogenannten *Terms-of-Trade*-Effekte entfaltet: Durch die verminderte Nachfrage der Europäischen Union nach Öl und Gas wird der Preis gedämpft. Das bietet den Exporteuren von Öl und Gas einen Anreiz, auch ihr Angebot zurückzufahren. Die Befürchtung, sinkende Öl- und Gaspreise würden zu einer Angebotsausweitung führen, hat sich nicht bestätigt.

Entwicklung strategischer Schlüsselkompetenzen

Ambitionierte Klimapolitik mindert nicht nur wirtschaftliche Verluste und Sicherheitsrisiken, sie bietet auch die Chance, den Strukturwandel aktiv zu gestalten. Ziel der grünen Industriewende sollte es sein, strategisch wichtige Sektoren in Deutschland und Europa zu halten beziehungsweise aufzubauen. In anderen Bereichen kann es sinnvoll sein, durch internationale Partnerschaften und gezielte Importe eine effiziente Arbeitsteilung zu erlauben.

In bestimmten Sektoren zeichnen sich für Deutschland auch langfristige Standortnachteile ab. Das gilt beispielsweise aufgrund der hohen Strompreise für energieintensive Industrien. Der Ausbau der erneuerbaren Energien, verbesserte Speichermöglichkeiten, eine flexiblere Nachfrage, eine Trennung der Stromgebotszonen in Deutschland sowie die Integration des europäischen Energiebinnenmarktes können den Strompreis in den kommenden Dekaden zwar senken.⁸ Doch im internationalen Vergleich werden die Energiekosten weiterhin hoch

bleiben. Denn grüner Wasserstoff und erneuerbarer Strom sind hierzulande nicht nur knapp; sie lassen sich auch schlechter transportieren als fossile Energieträger.^{9,10}

Für Unternehmen in der Stahl- und Chemiebranche beispielsweise besteht damit ein Anreiz, ihre Produktion an ausländische Standorte mit höherer Verfügbarkeit von Strom und Wasserstoff zu günstigeren Kosten zu verlagern. Die Wettbewerbsnachteile durch Subventionen auszugleichen, ist aus volkswirtschaftlicher Sicht mitunter teuer und ineffizient. Daher kann es sinnvoll sein, gezielt grüne Vorprodukte aus Partnerländern zu importieren und sich selbst auf die industrielle Weiterverarbeitung zu konzentrieren. Durch ein gezieltes „Friendshoring“ könnten energieintensive Produktionsschritte in Partnerstaaten verlagert und gleichzeitig Arbeitsplätze in der nachgelagerten Fertigung in Deutschland gehalten werden. Das geht mit einer doppelten Dividende einher: Die Industrie bleibt wettbewerbsfähig, und es wird sauberer Strom frei, der im Wärmebereich oder Verkehr genutzt werden kann.¹¹

Damit die industrielle Transformation gelingt, ist eine europäisch koordinierte Industriepolitik entscheidend. Dabei gilt es, sich auf die industriellen Kernkompetenzen der Europäischen Union zurückzubesinnen und neue Wirtschaftszweige im Bereich von Energiewendetechnologien zu erschließen. Deutschland und der Europäischen Union bietet sich hier eine Chance: Mit dem Rückzug der USA aus der Klimapolitik könnten sich neue Möglichkeiten eröffnen, selbst die Führerschaft bei der Entwicklung von Zukunftstechnologien zu übernehmen – etwa von Verfahren zur Entnahme von CO₂ über Luftfiltersysteme mit unterirdischer Speicherung (*Direct Air Capture and Carbon Storage*, DACCS).

Hochlauf von Entnahmetechnologien

CO₂-Entnahmen sind für das Erreichen der Pariser Klimaziele unverzichtbar. Sie helfen kurzfristig, die Nettoemissionen schneller und mitunter kostengünstiger zu reduzieren. Mittelfristig können CO₂-Entnahmen schwer vermeidbare Restemissionen ausgleichen und damit eine Netto-Null-Emission ermöglichen. Außerdem sind Negativemissionen langfristig notwendig, um die Temperaturen zu senken und das Klima so zu stabilisieren. Wenn die globalen Emissionen konstant bleiben, wird das verbleibende Treibhausgasbudget zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius wahrscheinlich schon in etwa fünf Jahren aufgebraucht sein. Nur wenn im Anschluss mehr CO₂ aus der Atmosphäre entnommen als emittiert wird, kann die Temperaturkurve wieder abgesenkt werden.

9 Philipp C. Verpoort et al.: Ariadne kompakt: Durch Import grüner Vorprodukte die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands stärken, Ariadne | Kopernikus Projekte, Potsdam, 11.12.2024, <https://ariadneprojekt.de/publikation/ariadne-kompakt-durch-import-gruener-vorprodukte-die-wettbewerbsfaehigkeit-deutschlands-staerken/> [letzter Zugriff: 22.05.2025].

10 Janek Steitz / Axel Kölschbach Ortego: Implikationen langfristiger Energiekostenunterschiede für energieintensive Industrien und den Wirtschaftsstandort Deutschland, Policy Brief, Dezer-nat Zukunft, Institut für Makrofinanzen, 30.08.2023, <https://dezernat-zukunft.org/wp-content/uploads/2023/08/Steitz-J.-Koelschbach-A.-2023-Policy-Brief-Industriepolitik-1.pdf> [letzter Zugriff: 22.05.2025].

11 Verpoort et al., a. a. O., siehe Rn. 9.

12 European Scientific Advisory Board on Climate Change (ESABCC): New report outlines recommendations to scale up carbon dioxide removals while addressing opportunities and risks, 21.02.2025, <https://climate-advisory-board.europa.eu/news/new-report-from-the-eus-climate-advisory-board-outlines-recommendations-to-scale-up-carbon-dioxide-removals-while-addressing-opportunities-and-risks> [letzter Zugriff: 22.05.2025].

13 Felix Schenuit / Domenik Treß: Eine „Kurzfriststrategie Negativemissionen“: Politikoptionen für den Hochlauf von CO₂-Entnahme, SWP-Aktuell, Nr. 10, Berlin, 10.03.2025, www.swp-berlin.org/publications/products/aktuell/2025A10_Negativemissionen.pdf [letzter Zugriff: 22.05.2025].

14 Timothé Beaufiglioli et al.: The Potential of Carbon Border Adjustments to Foster Climate Cooperation, CESifo Working Paper Series, Nr. 11429, 03.12.2024, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5042717 [letzter Zugriff: 22.05.2025].

15 Jan Cornillie et al.: Implementing the Clean Industrial Deal and Strengthening Europe's Economic Resilience, Policy Brief, STG Policy Papers, Ausgabe 2025/06, April 2025, <https://cadmus.eui.eu/server/api/core/bitstreams/fba60e97-b4c8-5df9-b369-5cbcac9e91b3/content> [letzter Zugriff: 22.05.2025].

Entscheidend für den Hochlauf von Entnahmetechnologien ist auch ein sicherer Regulierungsrahmen. In Brüssel wird derzeit diskutiert, ob CO₂-Entnahmen in den Emissionshandel der Europäischen Union eingebunden werden sollten. Eine solche Integration – für die sich auch der Europäische Wissenschaftliche Beirat für Klimawandel unlängst ausgesprochen hat¹² – bietet eine langfristige Perspektive für die Finanzierung von CO₂-Entnahmen und sendet damit ein entscheidendes Signal für die Technologieentwicklung. Pilotprogramme, Steuergutschriften, Differenzverträge oder wettbewerbliche Auktionen könnten kurzfristig den Markthochlauf der noch jungen Branche für Negativemissionen unterstützen.¹³

Kooperation und neue Allianzen schaffen

Um die industrielle Transformation erfolgreich zu gestalten und grüne Lieferketten abzusichern, sind Deutschland und die Europäische Union auf strategische Partnerschaften angewiesen. Seit dem erneuten Amtsantritt von Donald Trump ist klar, dass diese verstärkt außerhalb des transatlantischen Bündnisses gesucht werden müssen.

Die Europäische Union hat das Potenzial, die internationalen Klimaallianzen voranzutreiben. Ein wesentlicher Hebel zur Kooperation ist die Zusammenarbeit in der CO₂-Bepreisung. Der EU-Grenzausgleichsmechanismus (*Carbon Border Adjustment Mechanism*, CBAM) soll verhindern, dass Unternehmen ihre Wertschöpfung in Länder mit geringeren Klimastandards verlagern. Gleichzeitig stellt er Handelspartner vor die Frage, ob CO₂-Preiseinnahmen in die Europäische Union oder in eigene Staatshaushalte fließen. Industrienationen wie Japan, Taiwan und Südkorea bietet der CBAM einen Anreiz, selbst einen CO₂-Preis mit einem CBAM einzuführen respektive bereits bestehende Preismechanismen zu verschärfen. Modellrechnungen zufolge könnte eine Klima-Koalition mit CBAM – verglichen mit einem Alleingang der Europäischen Union – die globalen Emissionen um ein Vielfaches senken.¹⁴ Tatsächlich haben auch aufstrebende Volkswirtschaften wie Brasilien und Indien in Erwartung des CBAM bereits den Aufbau von CO₂-Preismechanismen angestoßen. Der CBAM kann also internationale Klimakooperation befördern – selbst bei einem klimapolitischen Totalausfall der USA.

Chinas bemerkenswerter Erfolg in der Herstellung von Energiewendetechnologien lässt vermuten, dass kurzfristig kaum ein Weg an der Volksrepublik vorbeiführt. Strategische Handelsabkommen mit dem Land können für die Europäische Union sinnvoll sein. Mögliche Sicherheitsbedenken sollten dabei sorgfältig abgewogen werden.¹⁵ Um einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden, ließen sich daneben mit Ländern der

MENA-Region [MENA steht für *Middle East and North Africa* – Nahost und Nordafrika, *Anm. der Redaktion*] und Staaten aus Subsahara-Afrika Clean-Tech-Partnerschaften aufbauen – beispielsweise treibt Kenia bereits die Entwicklung großer DACCS-Projekte voran. Dadurch ergibt sich neuer Spielraum für Kooperationen. Denn angesichts des schwindenden CO₂-Budgets könnten dauerhafte CO₂-Entnahmen zu einem international gehandelten Gut werden. Da insbesondere die Exporteure fossiler Ressourcen über große Kapazitäten zur unterirdischen Speicherung von CO₂ verfügen, könnten sie ein besonders großes Interesse daran haben, einen Markt für Negativemissionen aufzubauen – ein neuer Wirtschaftszweig, der den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen erleichtern würde. Damit könnten CO₂-Entnahmen den Weg für Klimakooperationen zwischen den Exporteuren fossiler Brennstoffe und Staaten mit ambitionierten Klimazielen wie Deutschland und seinen Partnern innerhalb der Europäischen Union ebnen.

Den gesellschaftlichen Wohlstand zu sichern, ist eine der zentralen Aufgaben der Politik. Deutschland steht dabei vor gewaltigen Herausforderungen. Die Ursache mangelnder Wettbewerbsfähigkeit in der Klimapolitik zu suchen, wäre irreführend. Denn der Klimawandel selbst verursacht hohe Schäden, die neben Sterberisiken und der Destabilisierung von Ökosystemen auch eklatante wirtschaftliche Verluste mit sich bringen. Außerdem stellt die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen – und damit von Exportländern wie Russland – ein hohes Sicherheitsrisiko dar. Sparen Deutschland und die Europäische Union fossile Importe ein, erhöhen sie auch ihre Sicherheit.

Eine vorausschauende Klimapolitik im Einklang mit den europäischen Partnern kann dazu beitragen, die deutsche Wirtschaft zu stärken und ihr neue Marktchancen zu eröffnen. Deutschland und die Europäische Union sollten daher ihr Innovationspotenzial nutzen, strategisch relevante Wirtschaftszweige fördern und gezielt die Kooperation mit Drittstaaten intensivieren.