

Chancen der Klimapolitik in Zeiten geopolitischer Spannungen¹



Die Globalisierung hat die Verzahnung der Volkswirtschaften erhöht und Wohlstandsgewinne durch Handel geschaffen. Allerdings erwachsen daraus zunehmend Möglichkeiten, wirtschaftliche Verflechtungen als Druckmittel für die Durchsetzung strategischer Ziele zu nutzen. Für die Klimapolitik bedeutet das einen Drahtseilakt: Sie braucht internationale Kooperation, muss aber zunehmend geopolitische Konflikte handhaben. Wie sie durch geschickte Strukturierung von Handelsbeziehungen global effektiver werden kann, dafür liefert dieser Artikel ein konzeptionelles Rahmenwerk. Dabei ist ein wichtiger Aspekt: Die Klimapolitik reduziert die Einnahmen aus dem Verkauf von Öl und Gas, die ein bedeutender Faktor zur Stabilisierung autokratischer Regime sind. Die demokratischen Staaten sollten sich der geopolitischen Dimension ihrer klimapolitischen Ambitionen bewusst sein und Strategien gegenüber autokratischen Regimen entwickeln.



Ottmar Edenhofer



Jacob Edenhofer



Matthias Kalkuhl



Cecilia Kilimann

Rückkehr der Geopolitik und des Systemwettbewerbs

Autokratische Staaten versuchen gezielt, Konflikte zu schüren und gesellschaftliche Krisen zu instrumentalisieren, um liberale Demokratien zu schwächen. Spätestens mit dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine ist der schwelende Systemkonflikt zwischen Autokratien und Demokratien virulent geworden. Dieser Krieg ist eingebettet in einen besorgniserregenden Trend des weltweiten Demokratieverlustes: Im Jahr 2022 bewegten sich nach Angaben des „Varieties of Democracy“-Projekts der Universität Göteborg 42 Staaten auf der Welt in Richtung Autokratie, während nur 14 Staaten demokratisierende Tendenzen zeigten – die geringste Anzahl an sich demokratisch entwickelnden Staaten in 50 Jahren (Papada et al. 2023). Im vergangenen Jahrzehnt verzeichnete eine wachsende Anzahl an Ländern

Einbußen an demokratischen Grundwerten wie der Meinungs- und Pressefreiheit, der Qualität freier Wahlen und der Rechtsstaatlichkeit (Papada et al. 2023). Zwar sind Demokratien weltweit noch immer in der Überzahl und ökonomisch weitaus potenter als Autokratien, doch haben die Autokratien seit dem Ende des Kalten Krieges relativ stetig an ökonomischer Macht gewonnen (siehe Abbildung 1).

Angesichts des schleichenden globalen Trends zur Autokratisierung und der Bedrohung liberaler Werte durch autokratische Aggressionen müssen die westlichen Demokratien dringend einen strategischen Umgang mit den autokratisch regierten Staaten dieser Welt finden. Dies ist vor allem auch für

Deutschland wichtig, das seit dem Ende des Kalten Krieges keine konsistente geopolitische Strategie im Umgang mit Autokratien entwickelt hat. Kritik an vertieften Handelsbeziehungen mit Autokratien, wie z. B. mit Russland, wurde (meist) mit dem Verweis auf das Handel-durch-Wandel-Diktum abgetan. Die im Frühjahr 2022 entbrannte kontroverse Debatte zu den volkswirtschaftlichen Konsequenzen eines Embargos auf russisches Gas (Bachmann et al. 2022; Brudermüller 2022; Moll et al. 2023) zeigte indes: Autokratien sind bereit, den Handel mit Energie, Gütern (z. B. Getreide) und Kapital als Waffe zur Durchsetzung ihrer geopolitischen Interessen einzusetzen.

Russlands Ausstieg aus dem UN-Getreideabkommen und das strategische Aussetzen russischer Gaslieferun-

¹ Danksagung: Wir danken Ulrich von Lampe für wertvolle Hinweise und redaktionelle Anmerkungen zu diesem Text.

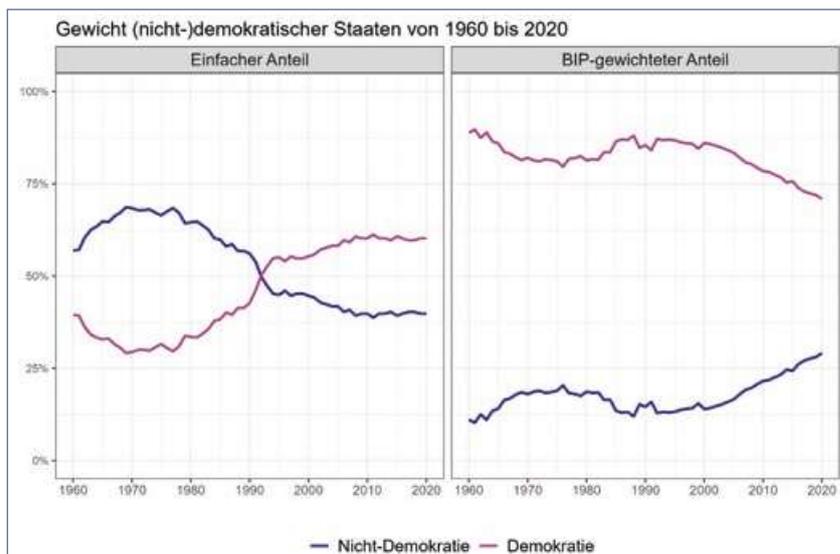


Abb. 1: Globaler Anteil der (nicht-)demokratischen Staaten, zahlenmäßiger und BIP-gewichteter Anteil. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf den World Development Indicators der Weltbank sowie der vierten Version des Datensatzes von Boix, Miller und Rosato (BMR).

gen mit dem Ziel, die westliche Unterstützung der Ukraine zu unterminieren, sind dafür die besten Beispiele. Während die USA ihre Handelspolitik mit Verabschiedung des *Inflation Reduction Act* und des *CHIPS and Science Act* bereits klar an strategischen Interessen ausgerichtet haben (Chorzempa 2023; Hufbauer/Hogan 2022; Miller 2022; Sullivan 2022; Farrell/Newman 2023a), gibt es aus Deutschland und aus der Europäischen Union diesbezüglich bislang vor allem Willensbekundungen.



Autokratien sind bereit, den Handel mit Energie, Gütern und Kapital als Waffe zur Durchsetzung ihrer geopolitischen Interessen einzusetzen

Dabei haben die ambitionierten Klimaziele der USA und der Europäischen Union de facto bereits eine geostrategische Dimension. Denn aus ihren Netto-Null-Zielen für Emissionen resultiert die Verpflichtung, in den kommenden drei Jahrzehnten die Nutzung fossiler Ressourcen – einer Haupteinkaufsquelle für viele Autokratien – drastisch zu reduzieren. Damit wird die

Klimapolitik des Westens das Machtverhältnis zwischen Demokratien und Autokratien beeinflussen. Gleichzeitig erfordert die Umsetzung des Pariser Klimaabkommens ein hohes Maß an internationaler Kooperation: Nur wenn die Emissionen weltweit sinken, kann die Erderwärmung begrenzt werden. Es gilt also, das Konfrontationspotenzial der Klimapolitik und Chancen für die Kooperation vor dem Hintergrund des Systemkonflikts zwischen Autokratien und Demokratien besser zu verstehen. In diesem Artikel leisten wir dazu einen Beitrag. Wir diskutieren die Bedeutung von Handelsverflechtungen für zwischenstaatliche Beziehungen sowie mögliche Konsequenzen der aktuellen geopolitischen Entwicklungen für die Klimapolitik.

Frieden durch wirtschaftliche Verflechtungen – eine gescheiterte Theorie?

Durch die aktive Führungsrolle der USA, die sie auch dem Leitwährungsstatus des Dollar und ihrer daraus resultierenden Rolle als Hegemon im internationalen Währungssystem (Farhi/Maggiore 2018; Gourinchas et

al. 2019) verdankte und immer noch verdankt, war die internationale Handelspolitik in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vor allem von Liberalisierung und Deregulierung bestimmt (Eichengreen 2019; Frieden 2020). Die Gründung der Welthandelsorganisation (WTO) im Jahr 1995 sollte einen regelbasierten internationalen Ordnungsrahmen schaffen, in dem Länder handelspolitische Konflikte lösen und Handelshemmnisse in gegenseitigem Einvernehmen abbauen können. Ziel war dabei, durch die Öffnung nationaler Märkte für den wachsenden globalen Weltmarkt Wohlfahrtsgewinne aus den jeweiligen komparativen Vorteilen der Länder zu realisieren.

Die zunehmende handelspolitische Verflechtung von Ländern, die neben dem Rohstoff- und Warenmarkt auch Dienstleistungen und Finanzmärkte umfasste, schuf auch neue Abhängigkeiten. Einerseits können Rohstoff-, Wirtschafts- und Finanzkrisen in einem wirtschaftlich eng verflochtenen System schnell auf andere Länder überspringen. Andererseits können Abhängigkeiten gezielt als Waffe genutzt werden („weaponized interdependence“), wenn Regierungen die Kontrolle über wichtige Knotenpunkte, sog. „choke points“, im globalen ökonomischen Netzwerk besitzen (Farrell/Newman 2019; 2023a; 2023b). Diese Knotenpunkte reichen von kritischen Rohstoffvorkommen bis hin zu Systemen zur Abwicklung des internationalen Zahlungsverkehrs (Rey 2021). Im Kontext des russischen Angriffskrieges nutzte das auch der Westen: Er verwendete sowohl Energierohstoffe (Drohung bzw. Umsetzung der Kappung von Gas- und Ölimporten) als auch Russlands Ausschluss aus dem internationalen Zahlungssystem SWIFT als (nicht-militärische) Druckmittel.

Neben den Wohlfahrtsgewinnen und der gestiegenen gegenseitigen Abhängigkeit versprach die Globalisierung auch eine politische Annäherung, die Reduktion militärischer Konflikte oder gar eine beschleunigte De-

mokratisierung. Empirische Arbeiten legen nahe, dass vertiefter Handel mit Demokratien in den Handelspartner-Staaten in der Tat die Wahrscheinlichkeit der Demokratisierung erhöht bzw. den Demokratisierungsgrad einer bereits bestehenden Demokratie steigert (Gartzke 2007; Tabellini/Magistretti 2020; 2023). Die darauf aufbauende Maxime „Wandel durch Handel“ leitete auch die Bundesregierung über viele Jahrzehnte in ihren wirtschafts- und außenpolitischen Entscheidungen im Umgang mit autokratischen Handelspartnern wie Russland und China. Schließlich stellen handelspolitische Verflechtungen nicht zuletzt auch eine Art zwischenstaatliches „Kapital“ dar (Blattman 2022): Einerseits erhöhen starke wirtschaftliche Verflechtungen die Kosten eines Krieges, weil durch Kriege auf beiden Seiten ein höheres Wohlstandsniveau zerstört wird und die Wohlfahrtsgewinne durch Handel während eines Krieges und nach einem Krieg ausbleiben; andererseits erlauben Strafzölle, Sanktionen oder Embargos niedrigschwelligere – also nicht-kriegerische – Formen der Aggression. Kann ein Konflikt nicht auf dem Verhandlungsweg gelöst werden, bliebe ohne die Handelspolitik nur noch die militärische Auseinandersetzung.

Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine und die verstärkte Verwendung wirtschaftlicher Verflechtungen als Waffe haben jedoch zur Ernüchterung geführt: Ist die Strategie nach der Formel „Wandel durch Handel“ gescheitert? Sollten sich Demokratien stärker handelspolitisch abschotten, um weniger vulnerabel zu sein? Die politische Annäherung und die wirtschaftlichen Beziehungen zu Russland konnten den Angriffskrieg nicht verhindern. Sie können deshalb nicht – jedenfalls nicht in toto – retrospektiv als Fehler bezeichnet werden. Denn hier zählt die Wahl des plausibelsten kontrafaktischen Szenarios. Es hätte sehr wohl sein können, dass ein wirtschaftlich und politisch isoliertes Russland schon viel früher stärker militä-

risch agiert hätte. Für die Zukunft gesprochen heißt das: Die politische Konsequenz aus dem Angriffskrieg kann nicht darin bestehen, dass sich Deutschland und die EU von autokratischen bzw. autokratisierenden Handelspartnern abschotten. Viel wichtiger ist es, zukünftig die Risiken stärker in den Blick zu nehmen, mögliche Entwicklungen durchzuspielen und daher auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein, auch auf außenpolitische oder militärische (Fehl-)Entscheidungen weiterer, vor allem autokratischer Länder. Gerade hier zeigt sich ein strategisches Defizit der deutschen und europäischen Wirtschafts-, Handels- und Außenpolitik.



Risikoabwägung muss ein stärkeres Gewicht in den Wirtschaftsbeziehungen zu autokratischen Staaten bekommen

Eine strategische Ausrichtung der Handelspolitik mag für Demokratien grundsätzlich eine Herausforderung sein. Weil Entscheidungstragende in Wahlperioden denken und durch den politischen Wettbewerb das Risiko eines Regierungswechsels besteht, kommen tendenziell Maßnahmen mit

Klimapolitik und Geopolitik: Die unterschätzte Rolle von Rohstoffrenten

Auch für die Klimapolitik bestand die Hoffnung, dass die Einbettung klimapolitischer Maßnahmen wie der CO₂-Bepreisung in die Handelspolitik zwischenstaatliche Kooperation befördert und dadurch das Trittbrettfahrer-Problem verringert wird – also das Ausbleiben ambitionierter nationaler Emissionsminderungen in der Erwartung von Emissionsreduktionen anderer Staaten. Durch die wirtschaftliche Integration von Staaten ergeben sich auf vielen Feldern Ansatzpunkte für effektive Kooperation in der internationalen Klimapolitik.

langfristigen Nutzen und kurzfristigen Kosten unter die Räder. Ein früherer substanzieller Verzicht auf billiges russisches Gas hätte schließlich seinen Preis gehabt: sowohl für Europas private Haushalte, die sich jahrelang über günstige Gaspreise freuen konnten, als auch für die energieintensive Industrie, deren Geschäftsmodell durch deutlich höhere Produktionskosten in Frage gestellt worden wäre. Demokratische Regierungen müssen daher die institutionellen Kapazitäten aufbauen, um derartige Risiken zu erkennen und strategisch zu adressieren.

Doch sollte nicht nur die Handelspolitik stärker strategisch ausgerichtet werden. Auch bei der Klimapolitik gilt es, geopolitische Aspekte in den Blick zu nehmen. Dass die jetzige Ampel-Regierung den Versuch unternommen hat, klimapolitische Ziele in die Außenpolitik zu integrieren und eine Klimaaußenpolitik-Strategie zu formulieren, ist in dieser Hinsicht zu begrüßen. Nichtsdestotrotz bestehen weiter erhebliche Defizite (Flachland et al. 2023). Nicht zuletzt wird der geopolitischen Wirkung von ambitionierter Klimapolitik auf die Rohstoffrenten immer noch in nur unzureichendem Ausmaß Rechnung getragen.

- Werden in Leitmärkten klimafreundliche Standards für bestimmte Technologien gesetzt, wie etwa die Elektromobilität, so kann dies erstens Nachahmer-Effekte bei Handelspartnern auslösen: Sie kaufen ebenfalls diese Produkte oder passen die eigene Produktion an, um den Marktzugang nicht zu verlieren (Nemet 2019; Mideksa 2023; Linsenmeier et al. 2023).
- Zweitens kann die Einführung von Maßnahmen zum Grenzausgleich von CO₂-Emissionen, wie ihn die EU auf Eisen, Stahl, Zement, Düngemittel

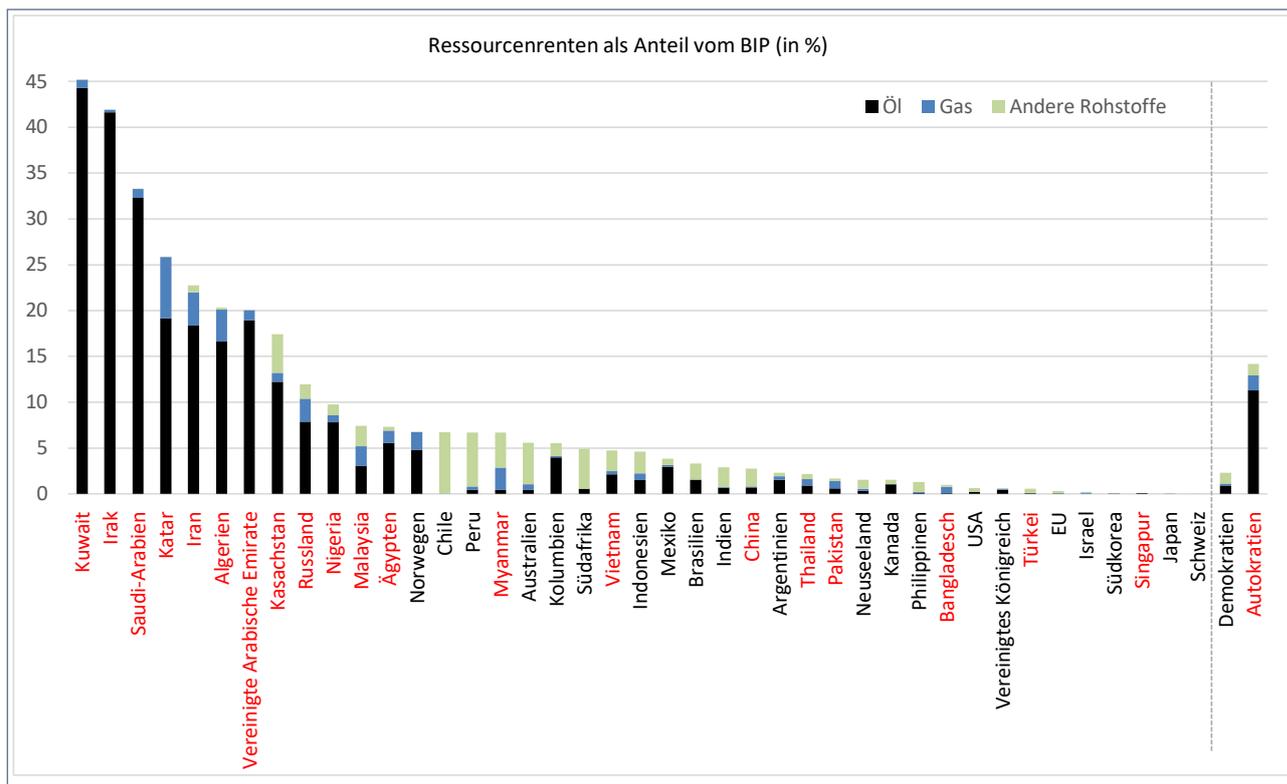


Abb. 2: Anteil der Ressourcenrenten aus Öl-, Gas- und anderen Rohstoffen am Bruttoinlandsprodukt 2010–2020, absteigend sortiert. Nicht-demokratische Länder (Autokratien) sind gemäß dem Kodierungsschemata von Boix, Miller und Rosato (BMR) für das Jahr 2020 klassifiziert und rot eingefärbt. Länder mit niedrigem Nationaleinkommen (unter 100 Mrd. Dollar [inflationbereinigt in Preisen von 2015]) sind nicht berücksichtigt. Quelle: Eigene Darstellung basierend auf den World Development Indicators der Weltbank sowie der vierten Version des Datensatzes von BMR.

tel, Wasserstoff und Elektrizität einführt, ein Anreiz für Handelspartner sein, in ihren Exportsektoren ebenfalls CO₂-Emissionen zu senken, um auf europäischen Märkten wettbewerbsfähig zu bleiben (Bierbrauer et al. 2021; Böhringer et al. 2022; Jakob 2023; Mahlkow et al. 2021; Mehling et al. 2022; Farrokhi/Lashkaripour 2023; Mehling/Ritz 2023).

- Drittens besteht durch die Einführung der CO₂-Bepreisung auf den grenzüberschreitenden Flug- und Schifffahrtsverkehr die Möglichkeit, erhebliche Einnahmen zu generieren, die zur Bereitstellung globaler öffentlicher Güter (Klima- und Naturschutz, Pandemieprävention, Impfstoffforschung etc.) im Interesse aller beteiligten Staaten liegen (Stern 2023). Modellrechnungen legen nahe, dass bei einer geschickten Ausgestaltung, welche die unterschiedlichen Prioritäten der Staa-

ten berücksichtigt, viele Länder für die Bepreisung von Emissionen im internationalen Flug- und Schiffsverkehr zu gewinnen wären.

- Viertens könnte die Schaffung eines Klimaclubs, in dem Mitglieder einerseits ambitionierte Maßnahmen zur Emissionssenkung umsetzen, andererseits verbesserten Marktzugang (Zollfreiheit) und Technologietransfer erhalten, Trittbrettfahrerverhalten weiter reduzieren (Lessmann et al. 2009; Lessmann et al. 2015; Nordhaus 2015; 2021; Bown/Clausing 2023; Clausing/Wolfram 2023). Ein solcher Klimaclub könnte Trittbrettfahrer zusätzlich mit Strafzöllen oder Handelshemmnissen belegen. Dies erhöht den Druck auf Länder, dem Club beizutreten. Es stellt allerdings auch einen Konfrontations- und Eskalationsschritt dar, der hohe Kosten nach sich ziehen könnte. Insbesondere wirtschaftlich starke Trittbrett-

fahrer könnten mit Vergeltungsmaßnahmen reagieren. Zudem sinkt das oben beschriebene, durch wirtschaftliche Verflechtung geschaffene zwischenstaatliche Kapital, sodass im Falle von Konflikten weitere Handelsmaßnahmen als möglicher Eskalationsschritt vor militärischen Auseinandersetzungen fehlen.

Diese Überlegungen zeigen: Wirtschaftliche Integration und vertiefte Handelsbeziehungen erlauben es der Klimapolitik, Drohungen und Trittbrettfahrerverhalten zu sanktionieren.

Neben den klassischen handelspolitischen Fragen des Klimaschutzes – wie dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und der Verringerung von Trittbrettfahrer-Anreizen – sollte die Klimapolitik auch die Auswirkungen auf Rohstoffrenten berücksichtigen. Der Begriff der Rente bezeichnet in diesem Kontext jenen Teil der Verkaufserlöse,



der über den Herstellungskosten liegt, also über den Kosten für die Arbeit und das Kapital sowie die übliche Gewinnmarge zur Produktion von Gütern. Die Rohstoffrente stellt also den Preisbestandteil eines Rohstoffs dar, der allein aufgrund seiner (naturgegebenen) Knappheit erzielt wird. Rohstoffrenten insbesondere aus dem Verkauf von Erdöl und Erdgas, aber auch aus dem Verkauf von (seltenen) Metallen oder anderen Rohstoffen stellen häufig eine wichtige Einnahmequelle für Autokratien dar. Gerade weil sie Einkommen deutlich über den Produktionskosten generieren, besteht ein hoher Anreiz für Regierungen, Regionalfürsten oder auch (multinationale) Unternehmen, sich den Zugriff auf derartige Rohstoffe zu sichern. In einigen Demokratien wie beispielsweise Norwegen kommen die Renteneinnahmen durch Investi-

Wirtschaftliche Integration und vertiefte Handelsbeziehungen erlauben es der Klimapolitik, Drohungen und Trittbrettfahrerverhalten zu sanktionieren

tionen in öffentliche Infrastruktur der breiten Bevölkerung zugute. In Autokratien helfen diese Renteneinnahmen häufig, Staatsmedien zu finanzieren, das herrschende System zu stabilisieren und dessen Macht auszubauen. Eliten können mit den Renteneinnahmen Konflikte und Kriege finanzieren. Dies reduziert den Druck, wirtschaftliche und politische Reformen umzusetzen, die eine nachhaltige Entwicklung fördern (Ross 2012; 2015). Insbesondere stellen die Renten durch Förderung und Export von Rohöl einen beträchtlichen Anteil der Einnahmen autokratischer Regime dar (siehe Abbildung 2). So sind die zwölf Staaten mit den höchsten Rohstoffrenten allesamt autokratische Systeme.

Eine ambitionierte Klimapolitik führt dazu, dass fossile Rohstoffrenten aufgrund der verringerten Nachfrage zwangsläufig erheblich sinken.

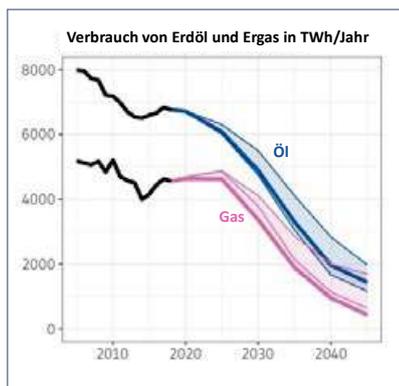


Abb. 3: Öl- und Gasverbrauch in der EU bis 2045 bei Einhaltung der EU-Klimaziele. Quelle: Darstellung von Gunnar Luderer, Analyse basierend auf REMIND-EU-Szenarien (Rodrigues et al. 2022).

Die Verminderung der Einnahmen aus dem Verkauf von Ressourcenrenten ist zwar nicht das Ziel der Klimapolitik, aber eine unausweichliche Konsequenz. So bedeutet allein der European Green Deal, dass der Verbrauch von Öl und Gas in der EU bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts drastisch reduziert wird (siehe Abbildung 3).

Diese Reduktion geschieht vor allem durch zwei wesentliche Instrumente der europäischen Klimapolitik. Der seit 2005 bestehende Emissionshandel im Strom- und Industriesektor (EU-ETS) führt zu einer Verteuerung der fossilen Energieerzeugung, sodass vor allem in der Stromproduktion erneuerbare Energien deutlich wettbewerbsfähiger werden als Kohle- und Gaskraftwerke und diese zunehmend aus dem Markt drängen. Und durch den ab 2027 wirksam werdenden zweiten Emissionshandel auf fossile Brennstoffe im Transport- und Gebäudesektor (EU-ETS-II), werden auch Benzin, Diesel, Heizöl und Erdgas verteuert, sodass die Elektrifizierung vieler Anwendungen (E-Autos, Wärmepumpen) rentabel wird und fossile Kraft- und Heizstoffe perspektivisch durch erneuerbar produzierten Strom ersetzt werden.

Gerade wenn die Klimapolitik global wirksam ist und andere große Emittenten wie die USA und China mit einschließt, stellt sie unmittelbar

ein erhebliches wirtschaftliches Risiko für rohstoffexportierende Staaten dar. Für autokratische Regime, die stark auf die entsprechenden Einnahmen angewiesen sind, ist dies eine existenzielle Bedrohung. Die durch Klimapolitik generierte (koordinierte) Reduktion der Nachfrage nach fossiler Energie hat also eine geostrategische Dimension. Sie könnte Macht und Einfluss der Öl und Gas exportierenden Länder empfindlich reduzieren und zugleich dort enorme innenpolitische Veränderungen zeitigen – in Richtung Demokratie oder auch in Richtung instabiler und hochgradig repressiver Autokratien. Das kann auch neue geopolitische Konflikte hervorrufen.

Vor diesem Hintergrund sollten sich Demokratien der geopolitischen Implikationen von ambitionierten Emissionszielen bewusst sein und die Klimapolitik strategisch absichern. Sie können gezielt den Konflikt suchen, indem sie durch Handelsabkommen, Klimateams und ggf. scharfe Handelssanktionen gegen Trittbrettfahrer ein möglichst geschlossenes Nachfragekartell bilden. Sie können aber auch versuchen, den Öl exportierenden Ländern neue Geschäftsfelder zu eröffnen – etwa durch den Import von Wasserstoff oder die Finanzierung von großskaliger Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre und seiner unterirdischen geologischen Speicherung. Auch wäre ein

Die durch Klimapolitik generierte (koordinierte) Reduktion der Nachfrage nach fossiler Energie könnte Macht und Einfluss der Öl und Gas exportierenden Länder empfindlich reduzieren

Mittelweg der Konditionalität denkbar: Kooperation wird an die Bedingung institutioneller Reformen geknüpft. Für die Entwicklung einer geeigneten Strategie gilt es jedoch, den Systemkonflikt zwischen Demokratien und Autokratien zu verstehen.



Wettbewerb der Systeme: Autokratien und liberale Demokratien im Konflikt

Bislang steht noch kein passender konzeptioneller Rahmen zur Verfügung, der es uns erlaubt, die Interaktion zwischen Autokratien und Demokratien systematisch zu erfassen.² Das erschwert eine strategische Ausrichtung der westlichen Handels- und Klimapolitik. Denn um abschätzen zu können, wie die autokratischen Staaten auf den Verlust der fossilen Renten reagieren werden, ist eine strukturierte Analyse ihrer Möglichkeiten zur Konfliktaustragung unabdingbar. Einen Anhaltspunkt bietet die Klassifizierung autokratischer Systeme entlang zweier Parameter: die Größe ihrer Führungselite und der Umfang, in dem sie Kontrolle über sogenannte „choke points“, ausüben können, also über strategische Knotenpunkte im globalen Handelsnetz.



Autokratien führen dann Kriege, wenn sich die dadurch entstehenden Nutzen für die Führungsriege leicht privatisieren und die Kosten sozialisieren lassen

Die zugrundeliegende Logik ist folgende: Ob ein Staat gewillt ist, Konflikte durch Aggression auszutragen, hängt zum einen davon ab, mit welchen Kosten die Aggression für die jeweiligen Entscheidungstragenden verbunden ist bzw. wie hoch diese Kosten im Verhältnis zu ihrem relativen Anteil am Nutzen der Aggression sind. Einfach gesagt: Autokratien führen dann Kriege, wenn sich die dadurch entstehenden Nutzen für die Führungsriege leicht privatisieren und die Kosten sozialisieren lassen (Jackson/Morelli 2007). Zum anderen ist für die Aggressionsbereitschaft ausschlaggebend, über welche alternativen Mittel ein Staat verfügt, um Druck auf andere auszuüben. Die Kontrolle über „choke points“ im Welthandel bietet dabei

die Möglichkeit, Handelsbeziehungen nach der Logik der „weaponized interdependence“ zu instrumentalisieren und so unterschwellig Aggression auszuüben, ohne einen offenen Krieg zu führen (Farrell/Newman 2019; 2023b). Die Größe der Führungsriege entscheidet also darüber, ob Autokratien einen Anreiz haben, ihre Interessen durch Aggression zu verfolgen, und die Kontrolle über „choke points“ entscheidet über die Art der Aggression.

Analysiert man die Konfliktstrategie verschiedener Staaten entlang dieser Parameter, zeigen sich Unterschiede in den Handlungsoptionen von Demokratien und Autokratien. So unterliegen demokratische Entscheidungstragende einem direkten Rechtfertigungsdruck gegenüber der Wählerschaft und können somit für die Kosten ihres Handelns leichter zur Rechenschaft gezogen werden. Für Autokratien hingegen sind die Kosten kriegerischer Auseinandersetzungen geringer.³

Eine Autokratie hat in der Regel eine kleinere Führungselite als ein demokratisches System, zum Beispiel eine einzelne Herrscherfamilie. Für sie ist es daher leichter, die gesellschaftlichen Kosten eines Krieges zu externalisieren. Die Kriegsgewinne hingegen können von dieser kleinen Führungselite privatisiert werden – es gibt al-

so eine nur kleine „winning coalition“ (Bueno de Mesquita et al. 2005; Bueno de Mesquita/Smith 2022). Kontrolliert ein autokratisches Regime mit einer kleinen „winning coalition“ außerdem entscheidende „choke points“ im internationalen Handelsnetz, besitzt dieser Staat ein großes Drohpotenzial. Gegenüber militärisch unterlegenen Staaten kann ein solcher Staat aufgrund der leicht auf die eigene Bevölkerung abzuwälzenden Kriegskosten geneigt sein, seine Interessen durch bellizistische Aggression durchzusetzen. Der Zusammenhang wird in Abbildung 4 verdeutlicht.

Aber auch gegenüber militärisch ebenbürtigen oder gar überlegenen Staaten kann ein autokratisches Regime mit kleiner Führungselite und Kontrolle über Handelsknotenpunkte ein beträchtliches Drohpotenzial aufbauen (Zelle oben links in Abbildung 4): Es kann seine ökonomische Vormachtstellung gezielt einsetzen und durch eine Verknappung von Gütern oder gar eine strategische Unterbrechung der Handelsströme die wirtschaftliche Abhängigkeit anderer Staaten ausnutzen, und zwar bei großer Abhängigkeit der Gegenseite zu besonders geringen Kosten. Das ist aktuell zu beobachten: Während Autokratien in Import und Export zunehmend unabhängiger von Demokratien werden, hat sich die wirtschaftliche Abhängigkeit demokratischer Staaten von Autokra-

² Es gibt jedoch einige neuere formale Rahmenwerke, die das Aggressionspotenzial von wirtschaftlichen Verflechtungen in klassische ökonomische Modelle – wie z. B. die „gravity trade models“ – einbetten (Clayton et al. 2023; Thoenig 2023). Allerdings ignorieren diese Rahmenwerke daran, dass sie die Unterschiede zwischen Demokratien und Autokratien weitgehend ignorieren. Unsere Analyse hingegen bietet die Möglichkeit, beide Aspekte – wirtschaftliche Verflechtungen und politische Systeme – in einem einheitlichen Rahmenwerk zu untersuchen.

³ Ceteris paribus haben Demokratien somit einen geringeren Anreiz zur militärischen Aggression und werden andere Mittel wählen, um ihre Interessen in der internationalen Arena durchzusetzen (Jackson/Morelli 2007) – jedenfalls sofern kein anderer „Bias“ besteht: Denn bei Fehlwahrnehmungen der eigenen militärischen Stärke (Blattman 2022), bei übermäßigem Einfluss von Interessengruppen (Brooks 2013; Hanania 2021) und bei starken, aber wenig populären Regierungschefs, die gewillt sind, zur Ablenkung der Öffentlichkeit einen Krieg zu beginnen (Smith 1996; Tir 2010), könnten auch demokratische Regierungen versucht sein, sich disproportionale Kriegsgewinne zu versprechen; vor allem, wenn sich die Kosten des Krieges etwa durch die Nutzung privater Armeen oder Söldnergruppen privatisieren lassen.

tien in den letzten 30 Jahren drastisch erhöht (Papada et al. 2023).

Ist die „winning coalition“ in einer Autokratie groß, wie dies beispielsweise in einem Staat der Fall ist, der (im Unterschied zur Herrscherfamilie) von einer weit verzweigten Einheitspartei regiert wird, fallen die Kosten eines (Handels-)Krieges für das Regime stärker ins Gewicht, da eine größere Machtbasis für etwaige Verluste kompensiert werden muss (Zelle oben rechts in Abbildung 4).

Ein autokratisches Regime mit einer kleinen Führungselite, das keine „choke points“ im Handelssystem direkt kontrolliert (Zelle unten links in Abbildung 4), kann auf Staaten, die in einer direkten kriegerischen Auseinandersetzungen aufgrund militärischer Übermacht oder eines höheren Wohlstandsniveaus überlegen wären, über andere Kanäle Druck ausüben. So können – wie von der Türkei gegenüber der EU (Jennequin 2020) – Flüchtlingsströme instrumentalisiert und gezielt gelenkt oder Verhandlungen in internationalen Foren aus strategischen Gründen blockiert werden.

Von autokratischen Regierungen ohne Kontrolle über Handelsengpässe und mit einer großen „winning coalition“ geht für Demokratien (Zelle unten rechts in Abbildung 4) hingegen eine geringe Bedrohung aus, da für diese Staaten das Risiko, durch Aggressionen die eigene Machtbasis zu schwächen, relativ hoch ist.

Für Demokratien ist es relativ schwer, auf Aggression in Form der „weaponized interdependence“ zu reagieren. Denn wie im Falle des im vergangenen Jahr von der EU gegen Russland verhängten Öl-Embargos können die Auswirkungen von Wirtschaftssanktionen hochgradig konzentriert sein, wie z. B. das öffentliche Lobbying der gasintensiven deutschen Industrie gegen ein Embargo auf russisches Gas im Frühjahr 2022 zeigt. Der Nutzen eines solchen Embargos hingegen, etwa in Form seiner abschreckenden Wirkung auf das strategische Kalkül an-

Lieferkettenposition vs. Größe der Führungselite	Relativ kleine „winning coalition“ in Autokratie	Relativ große „winning coalition“ in Autokratie
Autokratie kontrolliert manche „choke points“	Geringe Kosten für Autokratie bei Aussprechen von Drohung/Ausübung von Aggression mittels „choke points“ Hohe Wahrscheinlichkeit von „weaponization of interdependence“ und hohes Drohpotenzial Robuste Antwort seitens der Demokratie schwer, da oft mit konzentrierten Kosten und diffusem Nutzen verbunden	Hohe Kosten für Autokratie bei Aussprechen von Drohungen/Ausübung von Aggression mittels „choke points“, da Teile der „winning coalition“ wahrscheinlich negativ betroffen sind Geringe Wahrscheinlichkeit von „weaponization of interdependence“ und geringes Drohpotenzial
Autokratie kontrolliert keine „choke points“	Falls möglich, wird Aggression durch alternative nicht-bellizistische Mittel ausgeübt, wie z.B. Migrationsströme oder Obstruktion in internationalen Gremien, wie den UN-Gremien	Autokratien greifen nur langsam/widerwillig zur Aggression, da sie die Unterstützung der eigenen „winning coalition“ zu verlieren drohen Demokratien haben erheblichen Einfluss

Abb. 4: Klassifizierung des Konfliktverhaltens autokratischer Staaten basierend auf ihrer Position in globalen Lieferketten und der Größe ihrer Führungselite. Die Einfärbung kennzeichnet das Drohpotenzial (rot = stark, grün = gering). Quelle: Eigene Darstellung.

derer Autokratien, ist oft diffus, ist politisch schwer zu kommunizieren und dringt deshalb nur bedingt zu den potenziellen Wählerinnen und Wählern durch. Für demokratische Regierungen bedeutet das Einsetzen der „weaponized interdependence“ daher einen hohen Rechtfertigungsdruck gegenüber der Bevölkerung und ist mitunter mit ausgabenintensiven Entlastungsmaßnahmen im eigenen Land verbunden (Sgaravatti et al. 2023).

Unsere Analyse bietet erste Ansatzpunkte, um das Konfliktverhalten von Autokratien und Demokratien angesichts geopolitischer Bedrohungen zu analysieren. Ein besseres Verständnis

dieser Dynamiken ist entscheidend für die Entwicklung einer strategischen Handels- und Klimapolitik westlicher Demokratien. Denn nur wenn die Rivalität von Autokratien und Demokratien ausreichend systematisiert ist, ist abschätzbar, wie autokratische Regime auf die Minderung ihrer fossilen Renten reagieren werden und wie die für eine erfolgreiche internationale Klimapolitik notwendige Balance zwischen Kooperation und Konfrontation gefunden werden kann. Um zukünftige Analysen leiten zu können, muss das hier aufgezeigte theoretische Rahmenwerk in einem nächsten Schritt operationalisiert und empirisch getestet werden.

Fazit: Weshalb wir eine strategische Klima- und Handelspolitik brauchen

Die Klimapolitik darf nicht nur daran gemessen werden, wie sehr die nationalen und europäischen Emissionen reduziert werden, sondern wie stark die globalen Emissionen letztlich sinken. Dafür gilt es, die Klimapolitik stärker in die bestehenden zwischen-

staatlichen Wirtschaftsbeziehungen zu integrieren. Beispiele reichen von Klimaclubs, Mechanismen zum Grenzausgleich für CO₂-intensive Produkte bis zu Abkommen zum Technologietransfer und einem vereinfachten Marktzugang für klimafreundliche

Produkte und Abkommen zur CO₂-Bepreisung bei grenzüberschreitendem Schiffs- und Flugverkehr. Die Integration der Klimapolitik in die Handelspolitik kann Multiplikator-Effekte haben: Eigene Bemühungen um Emissionsreduktion werden durch die zusätzlichen Reduktionen von Handelspartnern ergänzt.

Angesichts der jüngsten geopolitischen Entwicklungen sollte die Klimapolitik aber auch strategische Aspekte zur Sicherheitspolitik sowie zu Verteilungs- und Systemkonflikten berücksichtigen. Zunächst müssen sich Demokratien auch ihrer eigenen Abhängigkeiten und Vulnerabilitäten bewusst werden und einen informierten Umgang mit ihnen finden. Eine simple Strategie der Abschottung und des Protektionismus ist nicht nur mit hohen Wohlfahrtsverlusten für alle beteiligten Länder verbunden. Sie verkennt auch, dass gerade in der Klima- und Handelspolitik globale Kooperation unverzichtbar ist.



Die Kernfrage lautet: Wie kann Kooperation angesichts der neuen geopolitischen Konflikte erhalten und wenn möglich vertieft werden?

Daher lautet die Kernfrage: Wie kann Kooperation angesichts der neuen geopolitischen Konflikte erhalten und wenn möglich vertieft werden?

Die neuen geopolitischen Herausforderungen dürfen nicht verdrängt werden, sondern müssen zu einer konsistenten Strategie führen. Dazu bedarf es einer bewussten Diversifizierung der Handelsströme, beispielsweise durch entsprechende Handelsabkommen (Lashkaripour/Lugovskyy 2023). Ein Wettlauf um Subventionen und eine national ausgerichtete Industriepolitik sollten vermieden werden, weil sie die Spannungen selbst zwischen demokratischen Ländern wie den USA und den EU erhöhen (Kaufman et al. 2023). Ein

Klimaclub könnte dagegen einen Rahmen zur Koordination schaffen, zum Beispiel für den Import von Wasserstoff, die Entwicklung von Speichertechnologien oder vermehrte CO₂-Entnahmen aus der Atmosphäre.

Die EU sollte sich schließlich auch des internationalen Verteilungskonflikts bewusst sein, der durch den Nachfragerückgang fossiler Energien für rohstoffexportierende Länder geschaffen wird. Autokratische Regime könnten die Klimapolitik als eine existenzielle Bedrohung wahrnehmen. Der Umgang mit autokratischen Regimen stellt Demokratien vor die Herausforderung, Kooperation und Konfrontation auszutarieren. Das Spannungsfeld zwischen demokratischen und autokratischen Systemen zwingt zum pragmatischen Handeln: Die normativ wünschenswerte Verteilung der Rohstoffrenten und der Kosten der Klimapolitik unterscheidet sich von der realpolitisch machbaren Verteilung, zu der

LITERATUR

- Bachmann, Rüdiger/Baqae, David/Bayer, Christian/Kuhn, Moritz/Löscher, Andreas/Moll, Benjamin/Peichl, Andreas/Pittel, Karen/Schularick, Moritz (2022): What If? The Economic Effects for Germany of a Stop of Energy Imports from Russia.
- Bierbrauer, Felix/Felbermayr, Gabriel/Ockenfels, Axel/Schmidt, Klaus M./Südekum, Jens (2021): A CO₂-Border Adjustment Mechanism as a Building Block of a Climate Club.
- Blattman, Christopher (2022): Why We Fight: The Roots of War and the Paths to Peace, New York.
- Böhringer, Christoph/Fischer, Carolyn/Rosendahl, Knut Einar/Rutherford, Thomas Fox (2022): Potential Impacts and Challenges of Border Carbon Adjustments. *Nature Climate Change* 12(1), 22–29.
- Bown, Chad P./Clausing, Kimberly A. (2023): How trade cooperation by the United States, the European Union, and China can fight climate change.
- Brooks, Stephen G. (2013): Economic Actors' Lobbying Influence on the Prospects for War and Peace. *International Organization* 67(4), 863–88.
- Brudermüller, Martin (2022): Gas-Embargo: BASF-Chef warnt vor Zerstörung der Volkswirtschaft. *FAZ* 4. April 2022.
- Bueno de Mesquita, Bruce/Smith, Alastair (2022²): The Dictator's Handbook: Why Bad Behavior Is Almost Always Good Politics. Überarbeitete und aktualisierte Aufl., New York.
- Bueno de Mesquita, Bruce/Smith, Alastair/Siverson, Randolph M./Morrow, James D. (2005): The Logic of Political Survival. Überarbeitete Aufl., Cambridge, MA.
- Chorzempa, Martin (2023): How US Chip Controls on China Benefit and Cost Korean Firms.
- Clausing, Kimberly A./Wolfram, Catherine (2023): Carbon Border Adjustments, Climate Clubs, and Subsidy Races When Climate Policies Vary. *Journal of Economic Perspectives* 37(3), 137–62.
- Clayton, Christopher/Maggiore, Matteo/Schreger, Jesse (2023): A Framework for Geoeconomics.
- Eichengreen, Barry (2019³): Globalizing Capital: A History of the International Monetary System, Princeton; Oxford.
- Farhi, Emmanuel/Maggiore, Matteo (2018): A Model of the International Monetary System. *The Quarterly Journal of Economics* 133(1), 295–355.
- Farrell, Henry/Newman, Abraham L. (2019): Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion. *International Security* 44(1), 42–79.
- Farrell, Henry/Newman, Abraham L. (2023a): The New Economic Security State. *Foreign Affairs*, Oktober 19.
- Farrell, Henry/Newman, Abraham L. (2023b): Underground Empire: How America Weaponized the World Economy, London.
- Farrokhi, Farid/Lashkaripour, Ahmad (2023): Can Trade Policy Mitigate Climate Change?, auf: https://alashkar.pages.iu.edu/Farrokhi_Lashkaripour_2023.pdf.



- Flachsland, Christian/Steckel, Jan Christoph/Jakob, Michael/Fahl, Ulrich/Feist, Marian/Görlach, Benjamin/Kühner, Ann-Kathrin/Tänzler, Dennis/Zeller, Marie (2023): Ariadne-Hintergrund: Eckpunkte zur Entwicklung einer Klimaaußenpolitikstrategie Deutschlands.
- Frieden, Jeffrey A. (2020²): *Global Capitalism: Its Fall and Rise in the Twentieth Century, and Its Stumbles in the Twenty-First*, New York.
- Gartzke, Erik (2007): *The Capitalist Peace*. *American Journal of Political Science* 51(1), 166–91.
- Gourinchas, Pierre-Olivier/Rey Hélène/Sauzet, Maxime (2019): *The International Monetary and Financial System*. *Annual Review of Economics* 11(1), 859–93.
- Hanania, Richard (2021): *Public Choice Theory and the Illusion of Grand Strategy: How Generals, Weapons Manufacturers, and Foreign Governments Shape American Foreign Policy*. 1st edition, Abingdon, Oxon; New York.
- Hufbauer, Gary Clyde/Hogan, Megan (2022): *CHIPS Act Will Spur US Production but Not Foreclose China*.
- Jackson, Matthew O./Morelli, Massimo (2007): *Political Bias and War*. *American Economic Review* 97(4), 1353–73.
- Jakob, Michael (2023): *The political economy of carbon border adjustment in the EU*. *Oxford Review of Economic Policy* 39(1), 134–46.
- Jenquin, Arthur (2020): *Turkey and the Weaponization of Syrian Refugees*. Policy Brief.
- Kaufman, Noah/Saha, Sagatom/Bataille, Christopher (2023): *Green Trade Tensions*. *IMF*, auf: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2023/06/green-trade-tensions-kaufman-saha-bataille> (Abgerufen 15. Oktober 2023).
- Lashkaripour, Ahmad/Lugovskyy, Volodymyr (2023): *Profits, Scale Economies, and the Gains from Trade and Industrial Policy*. *American Economic Review* 113(10), 2759–2808.
- Lessmann, Kai/Kornek, Ulrike/Bosetti, Valentina/Dellink, Rob/Emmerling, Johannes/Eyckmans, Johan/Nagashima, Miyuki/Weikard, Hans-Peter/Yang, Zili (2015): *The Stability and Effectiveness of Climate Coalitions*. *Environmental and Resource Economics* 62(4), 811–36.
- Lessmann, Kai/Marschinski Robert/Edenhofer, Ottmar (2009): *The effects of tariffs on coalition formation in a dynamic global warming game*. *Economic Modelling* 26(3), 641–49.
- Linsenmeier, Manuel/ Mohommad, Adil/Schwerhoff, Gregor (2023): *Global Benefits of the International Diffusion of Carbon Pricing Policies*. *Nature Climate Change* 13(7), 679–84.
- Mahlkow, Hendrik/Wanner, Joschka/ Felbermayr, Gabriel/Peterson, Sonja (2021): *EU-Klimapolitik, Klimaclubs und CO2-Grenzausgleich*.
- Mehling, Michael A./van Asselt, Harro/Droege, Susanne/Das, Kasturi (2022): *The Form and Substance of International Cooperation on Border Carbon Adjustments*. *American Journal of International Law* 116, 213–18.
- Mehling, Michael A./Ritz, Robert A. (2023): *From theory to practice: determining emissions in traded goods under a border carbon adjustment*. *Oxford Review of Economic Policy* 39(1), 123–33.
- Mideksa, Torben K. (2023): *Leadership and Climate Policy*.
- Miller, Chris (2022): *Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology*, New York; London; Toronto; Sydney; New Delhi.
- Moll, Benjamin/ Schularick, Moritz/Zachmann, Georg Zachmann (2023): *The Power of Substitution: The Great German Gas Debate in Retrospect*.
- Nemet, Gregory F. (2019): *How Solar Energy Became Cheap: A Model for Low-Carbon Innovation*, London; New York.
- Nordhaus, William (2015): *Climate Clubs: Overcoming Free-Riding in International Climate Policy*. *American Economic Review* 105(4), 1339–70.
- Nordhaus, William (2021): *Dynamic climate clubs: On the effectiveness of incentives in global climate agreements*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(45):e2109988118.
- Papada, Evie/Altman, David/Angiolillo, Fabio/Gastaldi, Lisa/Köhler, Tamara/Lundstedt, Martin/Natsika, Natalia/Nord, Marina/Sato, Yoko/Wiebrecht, Felix/Lindberg, Staffan I. (2023): *Democracy Report 2023: Defiance in the Face of Autocratization*, V-Dem Institute.
- Rey, Hélène (2021): *The Global Financial Cycle*, Dezember 3, Paris School of Economics.
- Rodrigues, Renato/ Pietzcker Robert/ Fragkos, Panagiotis/ Price, James/McDowall, Will/Siskos, Pelopidas/Fotiou, Theofano/Luderer, Gunnar/Capros, Pantelis (2022): *Narrative-driven alternative roads to achieve mid-century CO2 net neutrality in Europe*. *Energy* 239(Part A), 121908.
- Ross, Michael L. (2012): *The Oil Curse: How Petroleum Wealth Shapes the Development of Nations*.
- Ross, Michael L. (2015): *What Have We Learned about the Resource Curse?* *Annual Review of Political Science* 18(1), 239–59. doi: 10.1146/annurev-polisci-052213-040359.
- Sgaravatti, Giovanni/Tagliapietra, Simone/Trasi, Cecilia (2023): *The fiscal side of Europe's energy crisis: the facts, problems and prospects*.
- Smith, Alastair (1996): *Diversionary Foreign Policy in Democratic Systems*. *International Studies Quarterly* 40(1), 133–53.
- Stern, Lennart (2023): *Funding Global Public Good Institutions via Carbon Pricing for Aviation – A Comparison of Three Proposed Mechanisms*.
- Sullivan, Jake (2022): *Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on the Biden-Harris Administration's National Security Strategy*.
- Tabellini, Marco/ Magistretti, Giacomo (2020): *Economic Integration and Democracy: An Empirical Investigation*. *VoxDev*, auf: <https://voxdev.org/topic/institutions-political-economy/economic-integration-and-democracy-empirical-investigation> (Abgerufen 16. Oktober 2023).
- Tabellini, Marco/ Magistretti, Giacomo (2023): *Economic Integration and the Transmission of Democracy*.
- Thoenig, Mathias (2023): *Trade Policy in the Shadow of War: A Quantitative Toolkit for Geoeconomics*.
- Tir, Jaroslav (2010): *Territorial Diversion: Diversionary Theory of War and Territorial Conflict*. *The Journal of Politics* 72(2), 413–25.



ambitionierter Klimaschutz im Rahmen der internationalen Staatengemeinschaft zustimmungsfähig ist. Eine außenpolitische Strategie braucht beides: Sinn für die realpolitischen Möglichkeiten und Einsicht in die klimapolitischen Notwendigkeiten. Bestandteil einer solchen Strategie muss auch die Einhegung von Konflikten sein, ein fairer Multilateralismus, aber auch die Fähigkeit, auf sicherheitspolitische Bedrohungen zu reagieren. Dies beschreibt die Landkarte der Herausforderungen. Gangbare Pfade in der internationalen Klimapolitik, die dem Abkommen von Paris (2015) gerecht werden, sind aber erst in Umrissen erkennbar. Resignation würde die Risiken weiter erhöhen, Einsicht in die neuen geopolitischen Herausforderungen und entschiedenes Handeln könnten sie erheblich vermindern.

ZU DEN AUTOR:INNEN

Zu den Autor:innen:

Ottmar Edenhofer, geb. 1961, ist Direktor und Chefökonom des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, Direktor des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change und Professor für die Ökonomie und Politik des Klimawandels an der TU Berlin. Er forscht schwerpunktmäßig zu Carbon Dioxide Removal (CDR), globaler und europäischer Klimapolitik, Klimaökonomik, öffentlichen Finanzen und Optimalsteuertheorie mit Fokus auf CO₂-Bepreisung sowie zu Wohlfahrtstheorie (normative Ökonomik).

Jacob Edenhofer, geb. 1998, ist Masterstudent der vergleichenden Regierungslehre an der University of Oxford. Er forscht zu competitive authoritarianism in der EU, state capacity, nationalen Klimainstitutionen, lokalen ökonomischen Schocks und Populismus.

Matthias Kalkuhl, geb. 1982, ist Co-Leiter des MCC Berlin und Professor für Klimawandel, Entwicklung und Wirtschaftswachstum an der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der CO₂-Bepreisung und Politikmaßnahmen zur CO₂-Entnahme sowie auf makroökonomischen und verteilungspolitischen Aspekten der Klimapolitik.

Cecilia Kilimann, geb. 1993, ist wissenschaftliche Referentin am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Ihr Forschungsinteresse liegt im Bereich Carbon Dioxide Removal (CDR), Klima-Governance und internationale Klimapolitik.

