

Wirtschaftspolitisches Forum

Axel Ockenfels* und Michael Pahle

Das Pariser Abkommen droht zu scheitern. Was jetzt?

<https://doi.org/10.1515/zfwp-2025-2002>

Abstract: The effectiveness of the Paris Agreement is undermined by its reliance on unilateral commitments rather than reciprocal ones. While approaches to reciprocal climate policies exist through climate clubs, carbon border adjustments and development partnerships, their current implementation often falls short. We argue for a reorientation of European climate strategy towards international cooperation through coordinated carbon pricing and technological innovation, especially in the face of growing threats to global climate governance.

I. Das grundlegende Defizit im Mechanismus des Pariser Abkommens zur globalen Zielerreichung

Die COP29 in Baku endete erneut enttäuschend. Zwar einigte man sich auf wohlklingende Ziele zur Finanzierung des Klimaschutzes im Globalen Süden, jedoch ohne Mechanismen festzulegen, mit denen diese Ziele auch tatsächlich erreicht werden können. Gleiches gilt für das eigentliche Klimaziel des Pariser Abkommens, den globalen Temperaturanstieg auf deutlich unter 2 °C zu begrenzen. Zwar legen Analysen des IPCC nahe, dass die Ambitionsücke in den nächsten Jahren deutlich reduziert werden könnte, allerdings nur wenn die Selbstverpflichtungen der Länder für zukünftige Emissionsreduktionen (NDC) tatsächlich wie angekün-

Article note: Axel Ockenfels bedankt sich bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – EXC 2126/1 – 390838866 für die Unterstützung.

***Kontakt: Axel Ockenfels**, Universität zu Köln, Albertus Magnus Platz, 50923 Köln, und Max-Planck-Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern, Bonn, E-Mail: ockenfels@uni-koeln.de.
<https://orcid.org/0000-0003-1456-0191>

Michael Pahle, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, P.O. Box 60 12 03, 14412 Potsdam, E-Mail: michael.pahle@pik-potsdam.de

dig umgesetzt werden. Daran lässt sich jedoch mit Blick auf die aktuellen Emissionstrends und die bisher implementierten Maßnahmen zweifeln – gerade was große Emittenten wie die USA, China und Indien betrifft. Auch 10 Jahre nach dem Pariser Abkommen wird es nicht gelingen, den Anstieg der globalen CO₂-Emissionen zu stoppen, geschweige denn, die zur Zielerreichung notwendigen drastischen Reduktionen zu erreichen.

Ein Grund für diese beständige Zielverfehlung ist ein wesentlicher „Konstruktionsfehler“ im Mechanismus des Pariser Abkommens. Das Abkommen basiert auf dem pledge & review-Verfahren, dem die Vorstellung zugrunde liegt, dass höhere Ambitionsverpflichtungen von einigen Ländern im Rahmen des globalen Begutachtungsprozesses zu einer „dynamischen Aufwärtsspirale“ anderer Länder führt. Diese Vorstellung basiert im Kern auf der Möglichkeit, eine internationale Norm für angemessene Klimaschutzziele zu etablieren, die von politisch einflussreichen Ländern festgelegt und zunehmend von anderen Ländern übernommen wird.

Die führenden Verhandlungsführer wollten ursprünglich einen harten targets & timetables-Mechanismus verfolgen, wie er im Kyoto-Protokoll angelegt war. Dieser Mechanismus hätte eine Zielverfehlung einzelner Länder sanktioniert, seine Umsetzung scheiterte jedoch am Widerstand vieler Vertragsparteien während der COP15-Verhandlungen in Kopenhagen. Es gelang den Verhandlungsführern wie auch schon in Kyoto nicht, sich auf eine Verteilung der Emissionsbudgets zu einigen, sodass die Vertragsstaaten letztlich ihr eigenes Ambitionsniveau autonom und unabhängig festlegten, ähnlich wie später beim Pariser Abkommen. Die Lehre für Paris war, nicht einmal zu versuchen, sich gemeinsam auf die Vermeidungsleistungen und nationalen Ziele zu einigen, die die Vertragsparteien voneinander erwarteten. Stattdessen basierten die Verhandlungen auf der COP21 in Paris von Anfang an auf einem „weichen“ Mechanismus, um eine Einigung der Weltgemeinschaft auf ein kollektives Ziel nicht zu gefährden. Ein gemeinsames kollektives Ziel löst jedoch noch nicht das jedem Kooperationsproblem innewohnende Trittbrettfahrerproblem.

So hat sich die kolportierte Spiralwirkung des Pariser Abkommens nur sehr begrenzt eingestellt. Weiterhin ist es weder den internationalen Verhandlungsführern noch den Ländern bisher gelungen, ein gemeinsames Verständnis dafür zu entwickeln, was die einzelnen Staaten voneinander erwarten können, um das gemeinsame Ziel zu erreichen, oder zumindest geeignete Instrumente zu entwickeln, um das dem Klimawandel inhärente Trittbrettfahrerproblem anzugehen. Die Folge ist eine eklatante Ambitions- und Umsetzungslücke, wie oben beschrieben: Selbst wenn die nationalen Selbstverpflichtungen vollständig umgesetzt würden, würden sie nicht ausreichen, um die notwendige Trendwende bei den Treibhausgasemissionen zu erreichen, und selbst diese schwachen Selbstverpflichtungen werden in der Regel nicht eingehalten. Dies gilt besonders, wenn man nicht die Nachfrage,

sondern das Angebot fossiler Energieträger betrachtet. Insgesamt plant die Staatengemeinschaft immer noch, bis 2030 mehr als doppelt so viel fossile Brennstoffe zu produzieren, als mit einer Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C vereinbar wäre. Laut Regierungsplänen und -prognosen soll die weltweite Kohleförderung bis 2030 und die weltweite Öl- und Gasförderung bis mindestens 2050 steigen.

Diese Beobachtungen sind insoweit wenig überraschend, weil das Klimaproblem im Wesentlichen ein Kooperationsproblem ist. Die enttäuschenden Ergebnisse spiegeln grundlegende Erkenntnisse der Kooperations- und Anreizforschung wider. Wissenschaftler wie *Elinor Ostrom* und *William Nordhaus* haben sich in ihren Arbeiten mit Gemeinschaftsgütern beschäftigt, zu denen auch das Klima gehört. Aus ihrer Arbeit und der Kooperationsforschung geht ein zentrales Prinzip hervor: Effektive Kooperation erfordert Reziprozität, also wechselseitige Anstrengungen, Belohnungen und Sanktionen. Diese Erkenntnis wird durch eine Vielzahl wissenschaftlicher Methoden, von spieltheoretischen Modellen über Verhaltensexperimente bis hin zu empirischen Studien aus unterschiedlichen Disziplinen, robust gestützt.

Tatsächlich lässt sich das Prinzip der Reziprozität überall und auf allen Ebenen der Kooperation beobachten. Im Mikrokosmos einer Wohngemeinschaft führt die gegenseitige Beobachtung und Erwartung, dass andere ihren Teil beitragen, dazu, dass Verpflichtungen erfüllt werden. Selbst einfache Verträge beruhen auf dem Prinzip gegenseitiger Erwartungen und Verpflichtungen. Auf globaler Ebene funktionieren internationale Abkommen nach dem gleichen Muster, insbesondere wenn Verträge nicht rechtlich durchgesetzt werden können. Bei Handelsabkommen beispielsweise senken Staaten ihre Zölle nicht einseitig, sondern machen solche Schritte davon abhängig, dass ihre Partner ähnliche Schritte unternehmen. Ähnliches gilt für Abkommen zur Rüstungskontrolle oder zur Einführung globaler Mindeststeuerstandards für Unternehmen.

Die Stärke des Reziprozitätsprinzips liegt darin, dass es die Willigen vor Trittbrettfahrern schützt und die Unwilligen zur Kooperation motiviert. Im Gegensatz dazu stehen einseitige oder unkoordinierte Initiativen und freiwillige Selbstverpflichtungen. Solche Ansätze laden zum Trittbrettfahren geradezu ein – ein Phänomen, bei dem einzelne Akteure von den Anstrengungen anderer profitieren, ohne selbst einen angemessenen Beitrag zu leisten. Dies untergräbt nicht nur die Effektivität nationaler Maßnahmen, sondern schwächt mit der Zeit auch die Motivation der Engagierten. Zahlreiche Experimente, Feldstudien und theoretische Modellierungen deuten darauf hin, dass es bei fehlender Reziprozität nicht zu einer „Aufwärtsspirale“, sondern zu einer „Abwärtsspirale“ der Ambitionen kommt. Ein effektiver Ansatz zur Bewältigung der Klimakrise aus Sicht der Kooperations- und Anreizforschung erfordert daher einen Kooperationsrahmen, der wie andere internationale Kooperationsabkommen auf dem Prinzip der Reziprozität beruht und

gegenseitige Verpflichtungen sowie Mechanismen zur Überprüfung und Durchsetzung beinhaltet.

Das Prinzip der Reziprozität wurde jedoch in den letzten Jahrzehnten weitgehend aus der internationalen Klimadiplomatie ausgeschlossen. Das Pariser Klimaabkommen verkörpert diesen Ansatz, indem es auf einseitige Klimaschutzzusagen („Nationally Determined Contributions“) der einzelnen Staaten setzt. Lediglich einzelne Länder setzten dies unilateral um, indem sie ihre Klimaschutzzusagen in Abhängigkeit der Zusagen der anderen Länder formulierten, was jedoch mangels gemeinsamer Verpflichtungen nur geringe Auswirkungen auf die Gesamtstrategie hat. Diese Strategie der Selbstverpflichtung leidet nicht nur unter mangelnder Reziprozität, sondern hat auch unbeabsichtigte Folgen, die den globalen Klimaschutzbemühungen sogar zuwiderlaufen könnten. Paradoxerweise kann die Reduktion der nationalen CO₂-Emissionen in einem Land negative Anreizwirkungen auf andere Länder haben. (Damit dürfte die Forderung des Bundesverfassungsgerichts in seinem aufsehenerregenden Urteil, der deutsche Staat dürfe „keine Anreize für andere Staaten setzen, diese Wechselwirkung zu unterlaufen“, nicht immer erfüllt sein.)

Ein zentraler Mechanismus ist der Preiseffekt auf dem Weltenergiemarkt. Reduziert ein Land wie Deutschland seinen Verbrauch an fossilen Energieträgern, führt dies zu einer Senkung der Weltmarktpreise für diese Energieträger. Folglich steigt der Anreiz für andere Länder, ihren Verbrauch zu erhöhen, sofern keine international koordinierten Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Öl, Gas und Kohle werden dann (teilweise) an anderer Stelle verbrannt. Ein weiteres Phänomen ist „Carbon Leakage“: Strenge Klimaschutzaufgaben können dazu führen, dass energieintensive Industrien in Länder mit laxeren Umweltstandards abwandern. Global betrachtet kann dies sogar zu einem Anstieg der Emissionen führen, wenn die Produktion in den Zielländern weniger effizient oder mit höheren CO₂-Emissionen verbunden ist. Solche Verlagerungseffekte untergraben die Wirksamkeit nationaler Klimaschutzanstrengungen und die Anreize zur globalen Kooperation.

II. Mögliche Wege zu reziproker Klimapolitik, und Abwege bei deren bisheriger Umsetzung

Es gibt Wege aus diesem Dilemma. Zwar gibt es derzeit kein wirksames globales Gesamtkonzept zur Bekämpfung des Klimawandels, doch es gibt eine Vielzahl von Maßnahmen, die insbesondere von großen Emittenten bereits jetzt ergriffen werden könnten. Diese sind sowohl für den Klimaschutz geeignet als auch weniger belastend als die Vielzahl von Einzelmaßnahmen zur Erreichung nationaler CO₂-

Minderungsziele. Tatsächlich wurden einige dieser Wege in den letzten Jahren bereits eingeschlagen oder zumindest in Betracht gezogen – sind aber bei der Umsetzung aufgrund der erheblichen Fallstricke, die in einigen Fällen bei der Verbindung von instrumenteller Konzeption und Verhandlungsprozess existieren, auf mehr oder weniger starke Abwege geraten.

Ein erster Weg ist die Gründung von Klimaklubs, d. h. den Zusammenschluss mehrerer kooperationswilliger Länder für gemeinsame reziproke klimapolitische Maßnahmen – insbesondere mit dem Ziel, den Klub im Lauf der Zeit zu vergrößern, ohne seinen kooperativen Markenkern zu verwässern. Ein solcher Ansatz verspricht nicht nur eine besonders effektive Strategie im Kampf gegen den Klimawandel, sondern kann im Erfolgsfall auch faire Wettbewerbsbedingungen zwischen den beteiligten Ländern schaffen.

Eine zentrale Initiative in diesem Zusammenhang ist die ursprünglich vom Bundeskanzleramt vorangetriebene Idee eines Klimaklubs, und der Beschluss der Gründung eines solchen Klubs durch die G7 zu Ende des Jahres 2022. Die zur Umsetzung beschlossene Charta hat jedoch zwei entscheidende Schwachstellen, die Zweifel an der Effektivität dieser konkreten Implementierung eines Klimaklubs hervorrufen: Erstens nutzt der Klub zur Steigerung der Ambition seiner Mitglieder keine „harten“ reziproken Instrumente, sondern lediglich „weiche“ koordinierende Instrumente (z. B. Austausch, gemeinsame Bewertungskonzepte), die nicht wesentlich über die Ansätze des Pariser Abkommens hinausgehen. Der Klimawandel ist jedoch im Kern ein Kooperations- und kein Koordinationsproblem. Insbesondere verfolgt der Klub nicht mehr das ursprünglich formulierte Ziel, einen länderübergreifenden Mindestpreis für Treibhausgasemissionen festzulegen. Ein wesentlicher Grund dafür war, dass die USA kein System zur CO₂-Bepreisung auf föderaler Ebene hatte und diesem Konzept daher nicht zustimmen konnte oder wollte. Genau hier zeigt sich, dass die Gründung eines Klimaklubs mit einer grundlegenden Überlegung verbunden ist: Inklusivität vs. institutionelle Stärke. Hier kommt die zweite Schwachstelle des G7-Klimaklubs ins Spiel: Die Strategie des deutschen Vorschlags bestand darin, den Klimaklub möglichst inklusiv zu konzipieren, also möglichst viele andere Länder innerhalb und außerhalb der G7 an Bord zu holen. Diese Strategie hat jedoch den Nachteil, dass die Effektivität verwässert. Der inklusivste Klimaklub ist das Pariser Abkommen, das es jedem Land zubilligt, selbst über seine Klimabeiträge zu entscheiden, und daher notwendigerweise schwach bleiben muss.

Ein weiterer Weg für eine reziproke Klimapolitik ist die Einführung eines CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM). Dieser soll CO₂-intensive Importe aus Ländern mit weniger ambitionierter Klimapolitik verteuern. Dies schafft Anreize für Handelspartner, ihre Klimapolitik zu verstärken, um dem „Klimazoll“ zu entgehen. Sie können sich dann einer koordinierten CO₂-Bepreisung anschließen, um Wettbewerbsnachteile zu vermeiden.

Die EU hat einen solchen CBAM für Schlüsselsektoren eingeführt, die im Rahmen ihres Emissionshandelssystems reguliert werden, und wird ihn nach derzeitiger Planung nach einer Testphase ab 2026 finanziell umsetzen. Laut Untersuchungen z. B. der Weltbank war der EU CBAM auch für einige Entwicklungsländer ein wichtiger Faktor beim Aufbau ihres eigenen CO₂-Bepreisungssystems. Neben der hohen konzeptionellen und administrativen Komplexität bei der Bestimmung des CO₂-Gehalts abgedeckter Produkte hat er jedoch einen wesentlichen Nachteil im Hinblick auf (breitere) Reziprozität: Wird er wie im Fall der EU unilateral umgesetzt und lediglich ex-post „erklärt“, so besteht die Gefahr, dass er von Handelspartnern nichts als Instrument kooperationsförderlicher Klimapolitik, sondern vielmehr als (unkooperatives) protektionistisches Handelsinstrument betrachtet wird. Tatsächlich hat der CBAM bereits bei der COP29 zu Verwerfungen geführt, und wird es wohl auch weiterhin tun. Die Tatsache, dass die EU und die USA bei den Verhandlungen über ein globales Abkommen für grünen Stahl und Aluminium (GASSA) keine Einigung erzielen konnten, könnte zumindest teilweise darauf zurückzuführen sein.

Auch im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit gibt es Ansätze für eine reziproke Klimapolitik. Die Idee, ärmere Länder über Klimafonds für ihre nachweisbare Beteiligung an international koordinierten Klimaschutzmaßnahmen zu belohnen, gewinnt an Bedeutung.

Die „Just Energy Transition Partnerships“ (JETP) mit Südafrika und Indonesien gehen in diese Richtung. Ziel dieser Partnerschaften ist es, die Energiewende in den betroffenen Ländern zu unterstützen und gleichzeitig ihr Engagement für den Klimaschutz zu stärken. Die bisherigen JETPs bleiben jedoch weit hinter dem zurück, was klimapolitisch notwendig wäre. Zudem sind geplante JETPs für größere Entwicklungsländer, wie insbesondere Indien, nicht zustande gekommen und werden vorerst politisch nicht weiterverfolgt. Mögliche Gründe dafür sind unzureichende finanzielle Mittel auf Seiten der Geberländer und Schwierigkeiten der Empfängerländer, die Bedingungen zu akzeptieren.

Ein weiteres Feld gemeinsamer Klimapolitik eröffnet sich im Bereich der Methanemissionen. Sowohl die USA als auch Europa haben ihre Regulierungen in diesem Bereich in jüngster Zeit verschärft. Eine transatlantische Koordinierung dieser Anstrengungen könnte ein wirksamer Hebel sein, um auch die großen Öl- und Gasexporteure zu vergleichbaren Regelungen zu bewegen. Dies wäre ein wichtiger Schritt, da Methan ein besonders starkes Treibhausgas ist und seine Reduktion kurzfristig erhebliche Klimaschutzeffekte verspricht. Ähnliche Ideen gibt es für Emissionen in den vom CBAM betroffenen Sektoren Aluminium, Eisen und Stahl, Zement und Düngemittel. Allerdings gilt auch hier: Diese Wege und Möglichkeiten werden nicht wahrgenommen oder in die falsche Richtung umgesetzt.

Diese Beispiele zeigen, dass es vielfältige Ansatzpunkte für eine Stärkung der internationalen Zusammenarbeit im Klimaschutz gibt und dass Deutschland

und die Europäische Union das Potenzial haben, zu Treibern dieser Entwicklung zu werden. Durch die Integration reziproker Elemente in ihre Klimadiplomatie können sie die Wirksamkeit ihrer eigenen Klimaschutzanstrengungen erhöhen und eine globale Dynamik hin zu einem ambitionierteren und besser koordinierten Klimaschutz auslösen. Bislang mangelt es jedoch durchweg an der notwendigen Umsetzung, um diese Ansätze tatsächlich (langfristig) effektiv zu machen.

Wie man auf diesen Umstand reagieren sollte, hängt ganz wesentlich davon ab, was man als Gründe für die bisher unzureichende Effektivität diagnostiziert. Ein erster Hauptgrund ist, dass die politischen Entscheidungsträger in Deutschland und der EU den Handlungsdruck bzw. die politischen Kosten für Reziprozität als zu niedrig bzw. zu hoch eingeschätzt haben – und ihr daher keine strategische Priorität gegenüber dem Fokus auf den nationalen CO₂-Fußabdruck zugewiesen haben. Wie wir im nächsten Abschnitt erläutern werden, ändert sich diese Situation derzeit jedoch fundamental, was neue Chancen für „ernsthafte“ reziproke Klimapolitik bzw. einen notwendigen Strategiewechsel schafft. Ein zweiter Hauptgrund ist, dass die Herausforderungen der internationalen Klimakooperation beträchtlich und oft langwierig sind. Vor diesem Hintergrund gewinnt ein komplementärer Ansatz zunehmend an Bedeutung: die Förderung technologischer Durchbrüche als Katalysator für den globalen Klimaschutz.

Dieser Ansatz bietet die Chance, auch ohne direkte internationale Kooperationsabkommen deutliche Fortschritte zu erzielen. Die Logik ist einfach: Wenn grüne Energietechnologien kostengünstiger als fossile Alternativen sind, besteht für Länder und Unternehmen weltweit ein intrinsischer ökonomischer Anreiz, auf nachhaltige Energiequellen umzusteigen. Das Kooperationsproblem wäre gelöst. Und jeder Schritt in diese Richtung macht die Kooperation für alle Länder attraktiver. Darüber hinaus bietet technologische Innovation insbesondere Entwicklungs- und Schwellenländern die Chance, ihre Energieversorgung kostengünstig und klimafreundlich auszubauen, ohne den emissionsintensiven Entwicklungspfad der Industrieländer nachahmen zu müssen. Dies ist von besonderer Bedeutung, da insbesondere die Nicht-OECD-Länder (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) ihre prognostizierten CO₂-Emissionen bis zum Ende des Jahrhunderts um rund 85 Prozent reduzieren müssen, um die kollektiven Klimaziele zu erreichen. Das bedeutet, dass die größten Emissionsminderungen in den Ländern erfolgen müssen, deren Zahlungsfähigkeit und -bereitschaft dafür tendenziell am geringsten ist.

Auch hier zeigt sich ein ähnliches Bild: Zwar gibt es verschiedene öffentliche Programme, vor allem für Forschung und Entwicklung, die Innovationen explizit fördern. Doch im Verhältnis zu den Gesamtausgaben für Klimapolitik in der EU und in Deutschland spielen diese eine untergeordnete Rolle. Besonders deutlich wird dies bei der Verwendung der Einnahmen aus den Emissionshandelssystemen: Nur

etwa 10 % der EU ETS Einnahmen fließen in den EU Innovation Fund, mit dem neue Technologien vor allem für die Dekarbonisierung der Industrie gefördert werden sollen. Ähnliches gilt für den deutschen Klima- und Transformationsfond, dessen Mittel zu einem großen Teil für die Förderung der Gebäudeenergieeffizienz ausgegeben werden.

III. Hin zu einer Neuausrichtung der europäischen Klimapolitik

Wie oben angedeutet, liegt einer der Hauptgründe für die bisher eher zögerlichen und in einigen Fällen sogar abwegigen Maßnahmen zur Beförderung internationaler Kooperation darin, welchen strategischen Fokus die EU und ihre Mitgliedsstaaten (insbesondere Deutschland) mit ihrer Klimapolitik bisher verfolgen. Konkret formuliert der Green Deal der EU das Ziel, globaler Vorreiter für ambitionierte Dekarbonisierung zu sein und damit ein Beispiel zu schaffen, dem andere Länder folgen sollen. Dies soll zwar diplomatisch begleitet werden, aber strategisch nur auf „Überzeugen und Unterstützen“ ausgelegt sein.

Da sich diese Strategie nun international als unzureichend erwiesen hat – und wie von der Kooperationsforschung robust prognostiziert – müsste die EU diese im Kern selbstzentrierte Klimapolitik aufgeben und den Fokus auf die internationale reziproke Klimadiplomatie richten. Die Notwendigkeit einer solchen Neuausrichtung ergibt sich nicht nur aus der mangelnden internationalen Wirksamkeit, sondern auch aus der zunehmend sinkenden Glaubwürdigkeit dieses Ansatzes für Akteure innerhalb der EU. Dies zeigt sich besonders deutlich im EU-Emissionshandel, der als de facto zentraler „compliance mechanism“ letztlich garantieren sollte, dass die EU ihre langfristigen Ziele tatsächlich erreicht. Dies wäre grundsätzlich möglich, birgt aber ein erhebliches Risiko, enorme ökonomische und politische Kosten nach sich zu ziehen. Entsprechend kann der derzeit niedrige Preis im EU-ETS als Signal dafür interpretiert werden, dass die langfristige Obergrenze im ETS für den Markt eine geringe Glaubwürdigkeit besitzt. Wichtig dabei ist, dass das Preissignal nur diesen Mangel an Glaubwürdigkeit der klimapolitischen Zielsetzung offenlegt und kein „Problem“ des Instruments selbst ist. Das Kernproblem besteht vielmehr darin, dass sich ambitionierte unilaterale heimische Klimapolitik (im Gegensatz zu einer reziproken kollektiven Klimapolitik) zunehmend nicht als im Eigeninteresse erweist – oder, um es politisch auszudrücken, dass sie in Europa deutlich mehr Verlierer als Gewinner generiert.

Wie könnte ein Strategiewechsel nun konkret auf Ebene der Instrumente und Mechanismen aussehen? Zentral ist auch hier die CO₂-Bepreisung, zum Beispiel

in Form des EU-Emissionshandels und der damit verbundenen Mechanismen, insbesondere der CBAM. Hinzu kommt die politische Ebene mit den Fragen der Governance des Systems und der internationalen Klimadiplomatie. Wie diese Neuorientierung erfolgen könnte, skizzieren wir im Folgenden.

Im Hinblick auf den Emissionshandel würde eine stärker auf internationale Kooperation ausgerichtete Strategie erfordern, dass die entsprechenden Verhandlungen auf Basis von CO₂-Bepreisungssystemen geführt werden. Die Verbindung (linking) des EU-ETS mit anderen CO₂-Bepreisungssystemen wäre eine Möglichkeit dafür, aber die Herausforderungen sind groß und diese Option ist nur dann realisierbar, wenn Marktregeln und Governance der Systeme relativ harmonisiert sind. Im Fall der EU würde dies lediglich auf Großbritannien, eventuelle Beitrittsstaaten zur EU (Ukraine) und ggf. Staaten in der MENA-Region zutreffen. Potenziell einfacher wäre es, Zertifikate aus Projekten für negative Emissionstechnologien einzubinden, sofern diese nach den neuen europäischen Standards zertifiziert sind. Diese Option wäre jedoch vor allem langfristig von Bedeutung, da es solche Projekte noch nicht in großem Maßstab gibt.

Eine zweite und allgemein besser verfügbare Option wäre die Organisation der Kooperation durch Mindestpreisanforderungen für CO₂-Bepreisungssysteme. Eine Herausforderung hierfür ist, dass die CO₂-Bepreisung in vielen Ländern nur ausgewählte Sektoren abdeckt und der effektive Preis deutlich geringer ausfallen kann, insbesondere aufgrund staatlicher Subventionen, wie z. B. in China. Zudem haben beispielsweise Japan und die USA keine Systeme auf föderaler Ebene – jedoch andere preisbasierte Maßnahmen, die CO₂ effektiv bepreisen. Grundsätzlich könnte auf dieser Basis ein Prozess der gegenseitigen Anerkennung von unterschiedlichen (effektiven) CO₂-Bepreisungssystemen angestrebt und in diesem Zusammenhang über Mindestanforderungen verhandelt werden. Wesentlich dafür ist die Entwicklung einer Metrik, die unterschiedliche Bepreisungsformate vergleichbar macht. Ein solcher Prozess wird bereits im Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches (IFCMA) der OECD befördert. Wir sind jedoch der Meinung, dass die Komplexität zu Beginn des Prozesses geringgehalten werden sollte. So könnte beispielsweise zu Beginn ein moderater Mindestdurchschnittspreis angestrebt werden. Dies wäre zwar weder effizient noch ehrgeizig, aber es wäre der dringend benötigte Einstieg in eine echte, auf Gegenseitigkeit beruhende Kooperationsarchitektur, die dann weiterentwickelt werden kann.

Ein geeigneter Rahmen für die politischen Verhandlungen, insbesondere mit großen Emittenten, wäre die Weiterentwicklung des CBAM. China hat bereits auf dessen Einführung reagiert und plant derzeit, sein Emissionshandelssystem auf die für den CBAM relevanten Industriesektoren Zement, Stahl sowie Aluminium auszuweiten. Eine Verhandlung um einen Mindestpreis könnte hinzugefügt werden, zumal die chinesische Seite dafür einen konkreten finanziellen Anreiz in Form der

Anerkennung im Rahmen des CBAM hat. Die Verhandlungen mit den USA stehen angesichts der neuen Trump-Regierung vor größeren Herausforderungen. Dennoch könnte Trump – angesichts seiner transaktionalen Vorgehensweise in internationalen Fragen – auch einer Vereinbarung zustimmen, wenn die USA (auch) davon profitieren würden. Im Kontext des CBAM wären Vereinbarungen zu Stahl und Aluminium besonders relevant und könnten auf den früheren Verhandlungen der EU mit den USA über ein Abkommen für grünen Stahl und Aluminium (siehe oben) aufbauen. Es erscheint jedoch empfehlenswert, China und ggf. auch Indien in diese Verhandlungen einzubeziehen, damit alle wesentlichen Akteure des internationalen Handels mit diesen Gütern am Tisch sitzen.

Eine übergreifende Erwägung bei dieser Neuorientierung ist, dass die bisherigen Umsetzungen Pfadabhängigkeiten in mitunter falsche Richtungen schaffen, die umso schwerer zu korrigieren sein werden, je länger dieser Kurs beibehalten wurde. Dazu zählen beispielsweise die im Rahmen des CBAM entstehenden diplomatischen Zerwürfnisse, aber auch die Tatsache, dass wichtige globale Politikfelder wie Klima, Handel und Sicherheit nicht koordiniert auf europäischer Ebene entschieden werden. Eine entsprechende Zentralisierung ist von elementarer Bedeutung, um diese Neuorientierung umsetzen zu können – und auch die zentrale Empfehlung in Mario Draghis Report zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit.

IV. Schlussworte

Es wird oft behauptet, dass wir zu viel Zeit mit Kooperation und Innovation verschwenden und stattdessen sofort vor unserer eigenen Haustür für Emissionsreduktionen sorgen müssten. Diese Argumente gibt es seit vielen Jahren und ebenso viele Jahre sind dadurch bereits verloren gegangen, ohne dass die Emissionskurve sich umgedreht hätte. Die Alternative zu schwierigen, aber wirksamen Maßnahmen sind nicht einfache und unwirksame Maßnahmen. Darüber hinaus steht es jedem Staat immer frei, neben Kooperation und Innovation auch Maßnahmen zu ergreifen, die in erster Linie den eigenen Fußabdruck betreffen – zumindest solange sie die globalen Anstrengungen nicht untergraben.

Ein weiteres Argument ist, dass, wenn es schlimm genug wird, die Länder schon anfangen werden, ernsthafte Anstrengungen zu unternehmen. Diese Logik erkennt jedoch, dass Klimaschutz im Kern kein Informationsproblem ist – bei kaum einem anderen Thema sind sich Wissenschaftler, Politiker und Wähler so einig, dass mehr getan werden muss – sondern ein Anreizproblem, das auch dann nicht verschwindet, wenn die Welt an den Rand der Katastrophe geführt wird. Im Gegenteil

ist zu beobachten, dass die Kooperationsbereitschaft in Krisen wie der Pandemie oder Energiekrise eher abnimmt. Im schlimmsten Fall könnte die ohnehin zunehmende Dynamik populistischer Bewegungen in Kombination mit der Rücknahme früherer Klimazusagen vieler Länder und Unternehmen den Beginn einer Erosion der globalen Entschlossenheit zum Klimaschutz einläuten. Es gibt zwei Wege, dies aufzuhalten: reziproke Kooperation und Innovation.

Literatur

- Achakulwisut, Ploy, Peter Erickson, Céline Guivarch, Roberto Schaeffer, Elina Brutschin und Steve Pye (2023), „Global fossil fuel reduction pathways under different climate mitigation strategies and ambitions.“ *Nature communications*, Jg. 14, H. 1.
- Bernstein, Steven und Benjamin Cashore (2012), „Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence.“ *International Affairs*, Jg. 88, H. 3, S. 585–604.
- Bolton, Patrick, Alissa M. Kleinnijenhuis und Jeromin Zettelmeyer (2024), „The economic case for climate finance at scale.“ *Policy Brief*, Nr. 09/2024, Bruegel.
- Cramton, Peter, Axel Ockenfels und Jean Tirole (2017), „Policy Brief–Translating the Collective Climate Goal into a Common Commitment.“ *Review of Environmental Economics and Policy*, Jg. 11, H. 1, S. 165–171.
- Cramton, Peter, David J. C. MacKay, Axel Ockenfels und Steven Stoft (2017), *Global Carbon Pricing: The Path to Climate Cooperation*, The MIT Press.
- Delbeke, J. (2024), „How the EU can support carbon pricing at global level.“ *STG Policy Papers*, Nr. 12/2024.
- Dröge, Susanne (2021), „Ein CO₂-Grenzausgleich für den Green Deal der EU: Funktionen, Fakten und Fallstricke.“ *SWP-Studie*, Nr. 9/2021.
- Edenhofer, Ottmar und Axel Ockenfels (2019), „Klimawandel: Was wir tun müssen.“ in: Jutta Allmendinger, Otfried Jarren, Christine Kaufmann, Hanspeter Kriesi und Dorothea Kübler (Hrsg.), *Zeitenwende: Kurze Antworten auf große Fragen*, Orell Füssli Verlag, S. 133–143.
- Edenhofer, Ottmar, Cecilia Kilimann, Christopher Leisinger, Sabine Fuss, Matthias Kalkuhl, Michael Pahle, Fritz Köhler-Geib, Matthias Börner, Karsten Kohn, Hannah Levinger, Daniel Römer (2024), „Let it sink in: New governance and finance structures are needed to scale up carbon dioxide removals.“ Zenodo. <https://zenodo.org/records/14056020>
- Edenhofer, Ottmar, Matthias Kalkuhl und Axel Ockenfels (2020), „Das Klimaschutzprogramm der Bundesregierung: Eine Wende der deutschen Klimapolitik?“ *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, Jg. 21, H. 1, S. 4–18.
- Feist, Marian, Ann-Kathrin Kühner und Christian Flachsland (2024), „Selling CBAM: Die Diplomatie um den CO₂-Grenzausgleichsmechanismus der Europäischen Union.“ in: *Kopernikus-Projekt Ariadne*, Potsdam.
- Feist, Marian. (2023), „Plurilateral initiatives as a mode of cooperation in international climate politics.“ *SWP Research Paper*, Nr. 6/2023.
- Greenstone, Michael (2024), „The Economics of the Global Energy Challenge.“ *AEA Papers and Proceedings*, Jg. 114, S. 1–30.

- Lerner, Michael, Federica Genovese, Alexander Gard-Murray, Katja Biedenkopf, Danae Kyriakopoulou, Andrés Olarte-Peña, Samuel J. Okullo, Marcos Castro und Harikumar Gadde (2025), "Expert views on carbon pricing in the developing world." *Environmental Research Letters*, Jg. 20, H. 1.
- Liu, Zongyuan Z. (2024) "China's Real Economic Crisis" *Foreign Affairs*, Jg. 103, H. 5.
- MacKay, David J. C., Peter Cramton, Axel Ockenfels und Steven Stoft (2015), "Price carbon—I will if you will." *Nature*, Jg. 526, H. 7573, S. 315–316.
- Mehling, Michael, Harro van Asselt, Susanne Dröge, Kasturi Das und Catherine Hall (2024), "Bridging the divide: assessing the viability of international cooperation on border carbon adjustments." *Georgetown International Environmental Law Review*, Jg. 37, H. 2.
- Nordhaus, William (2015), "Climate clubs: Overcoming free-riding in international climate policy." *American Economic Review*, Jg. 105, H. 4, S. 1339–1370.
- Nordhaus, William (2019), "Climate change: The ultimate challenge for economics." *American Economic Review*, Jg. 109, H. 6, S. 1991–2014.
- Ockenfels, Axel, Peter Werner und Ottmar Edenhofer (2020), "Pricing Externalities and Moral Behaviour." *Nature Sustainability*, Jg. 3, H. 10, S. 72–877.
- Pahle, Michael, Claudia Günther, Sebastian Osorio, Robert Pietzcker und Simon Quemin (2025), "The Emerging Endgame: The EU ETS on the Road Towards Climate Neutrality." *Resource and Energy Economics*, Jg. 81.
- Pahle, Michael, Dallas Burtraw, Christian Flachsland, Nina Kelsey, Eric Biber, Jonas Meckling, Ottmar Edenhofer und John Zysman (2018), "Sequencing to ratchet up climate policy stringency." *Nature Climate Change*, Jg. 8, H. 10, S. 861–867.
- Roelfsema, Mark, Heleen van Soest, Mathijs Harmsen et al. (2020), "Taking stock of national climate policies to evaluate implementation of the Paris Agreement." *Nature communications*, Jg. 11, H. 1.
- Schmidt, Klaus M. und Axel Ockenfels (2021), "Focusing Climate Negotiations on a Uniform Common Commitment can Promote Cooperation." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Jg. 118, H. 2.
- Stockholm Environment Institute (SEI) (2023), "The Production Gap Report 2023: Phasing Down or Phasing Up? Top Fossil Fuel Producers Plan Even More Extraction Despite Climate Promises." <https://productiongap.org/2023report/>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2023), "NDC Synthesis Report 2023", <https://unfccc.int/ndc-synthesis-report-2023#Targets>
- Weitzman, Martin L. (2014), "Can negotiating a uniform carbon price help to internalize the global warming externality?" *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, Jg. 1, H. 1/2, S. 29–49.
- World Bank (2024), "Balancing Act: Political Economy and the Pursuit of Ambitious Carbon Pricing in Developing Countries." <http://hdl.handle.net/10986/42093>
- Zhu, Hongtao, Shuang Cao, Zimeng Su, Yang Zhuang (2024), "China's future energy vision: Multi-scenario simulation based on energy consumption structure under dual carbon targets." *Energy*, Jg. 301.