

Eine CO₂ Konzessionsabgabe auf die Produktion fossiler Energie als ‚Global Commons‘ Pigou Steuer, um die Pariser Klimaziele zu erreichen.

Benedikt Schuler¹

*Climate change remains one of the major international environmental challenges facing nations. Up to now, nations have adopted minimal policies to slow climate change. Moreover, there has been no major improvement in emissions trends as of the latest data.... The required carbon price needed to achieve current targets has risen over time as policies have been delayed.*²

William Nordhaus

Zusammenfassung

Weltweit haben insgesamt 57 Länder CO₂-Steuersysteme und andere ergänzende CO₂-Reduktionsmaßnahmen eingeführt. Sie reichen selbst in ihrer Gesamtheit nicht aus, um weltweit Emissionen klimaschädigender Gase schnell und nachhaltig zu reduzieren.

Der Autor schlägt eine globale spezifische CO₂-Umlage als Pigou Steuer auf die Kohlenwasserstoffproduktion (Öl-, Gas- und Kohle) vor. Sie wäre als Konzessionsabgabe für Produzenten ein realer Kostenfaktor bei der Gewinnung fossiler Brennstoffe. Die CO₂-Umlage muss weltweit einheitlich in Höhe der künftigen sozialen Grenzkosten der Kohlenstoffverbrennung festgelegt werden. Sie wird von den Vereinten Nationen berechnet.

Die Umlage ist zweckgebunden. Sie wird von der Weltbank vereinnahmt, um Energieinfrastruktur zu finanzieren und um die durch den Klimawandel Geschädigten zu kompensieren, weitere Schäden zu verhindern oder diese wenigstens zu mildern.

Die hier vorgeschlagene Umlage könnte mit den Regeln der WTO begründet werden, da der Klimawandel Menschen, Tiere und Pflanzen in ihrer Existenz bedroht. Klimaschutz kann nur

¹ Der Autor hat ein Jahr lang Philosophie studiert, dann jedoch ein Studium als Diplom Geologe beendet und einen MBA der Manchester Business School erworben. E-Mail: benediktschuler@gmail.com. Dieses Papier wurde von keiner Organisation unterstützt. Der Autor erklärt, keine relevanten Interessenkonflikte zu haben. Veröffentlichung online am 19. März 2019, modifiziert am 23.4.2019.

² Nordhaus, W. (2018): Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies. American Economic Journal: Economic Policy 2018, 10(3): 333–360.
<https://doi.org/10.1257/pol.20170046>

auf global geregelten Maßnahmen basieren und die hier vorgeschlagene Intervention verfolgt selbst einen liberalen Ansatz. Die Umlage, hier als "Globale Commons Carbon Royalty" bezeichnet, würde für die Menschheit ein sehr transparentes Signal für die tatsächlichen (Grenz- und Zukunfts-) Kosten der Verbrennung fossiler Brennstoffe setzen. Sie würde auch den Übergang zu einer CO₂-neutralen Welt beschleunigen. Dies ist ein kritischer Erfolgsfaktor.

Eine Vielzahl von CO₂-Preisinitiativen weltweit

Die Bepreisung von CO₂ erreicht vier Ziele: Sie sendet den Verbrauchern Signale, welche Waren und Dienstleistungen kohlenstoffintensiver als andere sind. Sie sendet Signale an Stromerzeuger, welche Aktivitäten am stärksten kohlenstoffintensiv sind (z. B. Kohleverbrennung) und welche weniger kohlenstoffintensiv sind (wie Solar oder Wind); Sie sendet Signale, um Innovationen voranzutreiben, um neue erschwingliche Alternativen zu finden. Und schließlich ist die Bepreisung das beste Mittel, um diese Signale in gut funktionierenden Märkten zu vermitteln.³ Die Bepreisung erfolgt heute über politisch festgelegte Preismechanismen für fossile Brennstoffe. Dies sind CO₂-Steuern und Emissionsrechte, die in Handelssystemen (ETS)⁴ gehandelt werden, sowie Verbrauchsteuern auf Energie.⁵

Laut Erhebung der Weltbank verwenden 46 Länder die CO₂-Preisgestaltung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene. Es gibt weltweit 57 umgesetzte oder geplante CO₂-Preisinitiativen.⁶ Aktuelle Berichte wie der UN-Carbon Gap Report oder die Pricing Carbon Initiative der Weltbank⁷ und viele andere Veröffentlichungen legen eine Vielzahl wertvoller Ansätze für die Umgestaltung der Wirtschaft, Abschwächung der Risiken und Milderung der sozialen Auswirkungen als Resultat der globalen Erwärmung vor. Dennoch decken all diese

³ <https://www.iisd.org/blog/nordhaus-nobel>: Scott Vaughan zitiert Nordhaus, W. (2015): The Climate Casino - Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World.

⁴ Emission Trading Systems

⁵ Kalkuhl, M., Knopf, B. & K. Van Dender (2018): Bridging the gap: Fiscal reforms for the low-carbon transition. In: Emissions Gap Report 2018, United Nations Environmental Programme. <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2018>

⁶ <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>

⁷ <http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>

Initiativen für das Jahr 2019 nur 11 Gt CO₂e ab, was lediglich 19,6% der weltweiten Treibhausgasemissionen entspricht.⁸

Die Minderungsansätze sind weder effizient noch effektiv

Während es hauptsächlich zwei grundlegende Ansätze – branchenspezifische Cap-and-Trade-Systeme (die zu einem Preissignal führen) und brennstoffspezifische CO₂-Steuern – gibt, sind derzeitigen Signale aus der CO₂-Bepreisung zu niedrig und inkonsistent, um eine starke und kostenwirksame Minderung zu fördern. In einigen Ländern und für einige Brennstoffe sind die CO₂ Preise aufgrund der finanziellen Subventionierung fossiler Brennstoffe sogar negativ.

Obwohl Abdeckung, Preisniveau sowie Koordinierungs- und Kooperationsbemühungen zunehmen, sind die CO₂-Preise noch niedrig und uneinheitlich.⁹ Dies zeigt sich in der Verteilung der Kohlenstoffquoten für die Energienutzung auf alle Sektoren und Brennstoffe für 42 OECD¹⁰ und G20-Länder, die zusammen 80% der weltweiten CO₂-Emissionen aus der Energienutzung ausmachen.¹¹ Die derzeitigen CO₂-Preise liegen zumeist unter dem Niveau, das zur Erreichung der Ziele des Pariser Abkommens erforderlich ist.

Die Weltbank kam 2017 zu dem Schluss, dass das explizite, mit dem 2 ° C-Ziel vereinbare CO₂-Preisniveau, bis 2020 zwischen 40 und 80 \$/tCO₂ [34-68 €/tCO₂] und bis 2030 zwischen 50 und 100 \$/tCO₂ [43–86 €/ tCO₂] beträgt.¹² Kalkuhl et al. (2018) stellen ebenfalls fest, dass das untere Ende dieses Bereichs das erforderliche Mindestpreisniveau angibt, um die Emissionslücke zu schließen und das 2 ° C-Ziel zu erreichen. Allerdings werden etwa 90% der CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch zu Preisen unter dem unteren Preisniveau

⁸ <http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon>

⁹ Kalkuhl, M., Knopf, B. & K. Van Dender (2018)

¹⁰ Organization for Economic Cooperation and Development (Organisationen für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

¹¹ OECD (2018): Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en>. Online-Read unter https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/effective-carbon-rates-2018_9789264305304-en. Ein Anhang mit länderspezifischen Informationen kann hier heruntergeladen werden: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/effective-carbon-rates-all.pdf>. Die Untersuchung betrifft die Sektoren Güter- und Personentransport (Straße), Transport (Wasser, Luft), Industrie, Landwirtschaft und Fischerei, Haushalte & Gewerbe, sowie Elektrizität, also fast die gesamte Wirtschaft eines Landes.

¹² High-Level Commission on Carbon Prices (2017): Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Washington DC: World Bank.

berechnet: Die Hälfte der Emissionen wird überhaupt nicht berechnet, und weitere 40% der Emissionen werden zu Preisen unterhalb des Mindestpreisniveaus von 40 \$/tCO₂ festgesetzt.¹³

Darüber hinaus werden die meisten Programme auf nationaler und sektoraler Basis durchgeführt, anstatt sie international und Sektor-übergreifend anzusetzen. Sie sind nicht homogen, und Systeme zur CO₂-Reduzierung werden meist von Finanzierungsprogrammen in den Bereichen Innovation, soziale und finanzielle Umverteilung, Steuerprogrammen und Subventionen für Investitionen in erneuerbare Energien begleitet. Diese wohlgemeinten Maßnahmen schwächen jedoch die wirtschaftliche Signalwirkung.

Das Herzstück aller implementierte CO₂-Minderungsprogramme ist die Bepreisung von Treibhausgasen am Verbrauchspunkt („Freisetzung von Treibhausgasen aus Anlagen“), also am Ende der Wertschöpfungskette, wo Primärenergie in Sekundärenergie wie Mobilität, Wärme oder Strom umgewandelt wird.¹⁴

Systemische Mängel bei bestehenden Initiativen

Ein global-einheitliches Besteuerungssystem ist zielführend, weil die heute nationalumgesetzten Besteuerungssysteme in Verbindung mit anderen Reduzierungssystemen systembedingte Mängel haben:

- Eine nationale Kohlenstoffsteuer ist nur ein indirektes Signal für die globalen (sozialen) Kosten von Kohlenstoff. Weder die Höhe der Steuereinnahme noch deren Verwendung lassen sich direkt mit der Ursache und dem Schaden des Klimawandels zusammenbringen.
- Eine Kohlendioxidsteuer, die auf der Seite der Nutzer anfällt, richtet sich bei den meisten Programmen überwiegend an bestimmte Verbrauchergruppen. Die Sektoren für Strom, Wärme und Kraftstoff sind in vielen Ländern jedoch miteinander verflochten und quersubventioniert, so dass es äußerst schwierig ist, eine nicht-diskriminierende Steuer zu veranlagern.
- Die Maßnahmen werden als interventionistisch, dirigistisch und komplex wahrgenommen und sind für den Verbraucher schwer nachvollziehbar. Sie hängen oft vom politischen

¹³ Kalkuhl, M., Knopf, B. & K. Van Dender (2018)

¹⁴ Ein Preis- oder Steuerprogramm auf der Upstream-Seite, also dort, wo fossile Energieträger gefördert werden, gibt es bislang nicht. Dies ist der Kern dieses Beitrags.

Kalkül ab und stützen sich auch auf emotionale und nicht nur auf wirtschaftliche Anreize. Dies wird nicht notwendigerweise die gewünschte Reduktionsanstrengung von Millionen von Menschen garantiert.

- Diese Faktoren zusammengenommen werden auch innerhalb und zwischen Ländern zu Konflikten um die geringste Belastung führen: Die Angst um Wettbewerbsnachteile, Wachstumsbedenken und Befürchtungen um die Wohlfahrt führen ultimativ zur Abweisung von Verantwortung. Dies wird eine effiziente Implementierung verzögern.

Zudem sind schwache Reduktionsziele und freiwillige oder halb-freiwillige Systeme keine stabile Grundlage für eine nachhaltige Minderung.

- Die Verbindlichkeit der Reduktionsziele wird gegenüber der Weltgemeinschaft nur mittelbar gewährleistet. Viele der Programme hängen von der Freiwilligkeit von Sektoren und Ländern ab. Sobald sich die Wirtschaft verschlechtert oder die Regierungen wechseln, könnten die Länder ihre Bemühungen drastisch reduzieren oder sogar ganz ausfallen.¹⁵
- Carbon Leakage, also das Ansiedeln von emissionsintensiven Prozessen in Ländern, die geringe oder keine Kohlendioxidsteuern einführen, würde Länder mit hohen CO₂-Steuern benachteiligen bzw. die Minderungserfolge in Gebieten mit hohen Steuern unterminieren. Dies könnte eine Abwärtsspirale auslösen, die möglicherweise zum Kollabieren der Minderungsanstrengungen führt.
- Durch die Verringerung der CO₂-Emissionen in nationalen Programmen wird die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen verringert. Dies wiederum wird die Preise für Öl, Kohle und Gas senken und sie attraktiver machen. Dieser Preissenkungseffekt müsste durch die auf die Verbraucher umgelegten CO₂-Steuern ausgeglichen werden, um damit die fossilen Brennstoffe unattraktiv zu machen. Um den Preiseffekt bei den fossilen Energieträgern zu kompensieren, müssten die CO₂ Preise weltweit gleichzeitig um das gleiche Niveau angehoben werden. Dies ist in einer Vielzahl von heterogenen Mengen- und Steuersystemen weitaus schwieriger, als bei einem einheitlichen System.

¹⁵ Nordhaus, W. (2015): Climate Clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy. *American Economic Review* 2015, 105(4): 1339–1370. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.15000001>. Hier: “ In the case of the international climate-change policy, countries have an incentive to rely on the emissions reductions of others without taking proportionate domestic abatement. To this is added temporal free-riding when the present generation benefits from enjoying the consumption benefits of high carbon emissions, while future generations pay for those emissions in lower consumption or a degraded environment. “

Auch die weltweite Kombination von Besteuerungs- und Handelssystemen kann zu Allokationsproblemen führen. In Ländern mit einem Cap-and-Trade-Systeme und volatilen Preisen gestaltet sich eine Investition für erneuerbare Energiequellen weitaus riskanter im Vergleich zu Ländern mit einem vorhersagbaren Verlauf einer CO₂ Steuer.¹⁶ Denn durch die Besteuerung von Kohlendioxid ist eine bestehende Verdrängung einer fossilen Technologie weitaus vorhersagbarer als unter einem ETS. Eine Investitionsentscheidung wird daher eher zu Projekten in Regionen mit einem stabilen Steuersystem führen, selbst wenn die Minderungseffizienz in einem anderen Land mit einem Cap- und Trade-System höher wäre.

Die Vielzahl nationaler Programme macht es nicht nur wahrscheinlich, dass sich die Risiken für den Klimawandel auf kurze bis mittlere Sicht deutlich erhöhen werden. Mit lediglich national umzusetzenden Zielen und CO₂ Steuern ist bereits ein systemisches Versagen im Falle einer nationalen oder weltweiten Rezession sehr wahrscheinlich. Gerade durch eine herausziehende Klimakrise oder wegen der zu ergreifenden wirtschaftlichen Interventionen könnte sich eine Weltwirtschaftskrise entwickeln, in der jede Nation auf ihr eigenes Fortkommen schauen und zugesagte Minderungsanstrengungen aufgeben wird. Daher ist eine weltweit verbindliche Maßnahme zur Minderung von Klimagasen so wichtig.

Bevor hier eine harmonisierte Kohlendioxidsteuer und eine globale Umverteilungsstruktur beschrieben werden, geht der Autor auf das wesentliche Element der globalen Erwärmung ein, nämlich der Vernichtung eines Gemeingutes zum Nachteil künftiger Generationen. Dabei stellt er auch die Frage, wer für den Ausstoß von CO₂ eigentlich verantwortlich ist und wo eine CO₂ Besteuerung am effizientesten ist.

Wer ist überhaupt verantwortlich?

Der Frage, wo CO₂ besteuert werden sollte (am Ort der Emission, an den nationalen Grenzen oder letztendlich an der Quelle des Energieträgers), kann die Frage vorangestellt sein, wer die globale Erwärmung eigentlich verursacht. Zwar ist es eine wissenschaftlich bewiesene Erkenntnis, dass die Verbrennung fossiler Energie der ultimative Grund für die globale

¹⁶ Reicher, D., Brown, J. & D. Fedor (2017): Derisking Decarbonization: Making Green Energy Investments Blue Chip. Stanford.

Klimaerwärmung und letztlich für daraus entstehenden Schäden für Natur und Mensch ist.¹⁷ Dabei ist es jedoch offen, wer letztendlich für die umfassende Verbrennung verantwortlich ist. Im einfachsten Fall machen sich die Verbraucher selbst verantwortlich. In Anbetracht dessen, dass der Mensch unter gesellschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und einer auf diese Rahmenbedingungen abgestimmten Infrastruktur steht, dürfte eine Schuld zumindest teilweise erfolgreich bestritten werden können. Weiter könnte man argumentieren, dass die Stromversorger, die Mineralölkonzerne oder die Autokonzerne, die dafür sorgen, dass fossile Brennstoffe in Sekundärenergie umgewandelt werden, zur Verantwortung herangezogen werden sollten. Dies ist ein valider Punkt, da dieser Sektor stark von Skaleneffekten profitiert und somit ein hohes Anreizelement besitzt, einen möglichst hohen Verbrauch zu generieren. Drittens könnte man postulieren, den Unternehmen und Ländern, die von der Gewinnung fossiler Brennstoffe profitieren, sei der Schaden durch die Klimaerwärmung vorzuhalten. Dieser Teil der fossilen „Wertschöpfungs“kette, bei der der vor Jahrtausenden eingelagerte Kohlenstoff an die Oberfläche verbracht wird, mit keinem anderen Ziel, als verbrannt zu werden, steht am Anfang der Klimazerstörung. Als erste Stufe bei der Nutzung fossiler Energieträger dürfte deren Produktion also auch als Verursacher des menschengemachten Klimawandels recht weit vorne stehen.

Bei diesen Überlegungen zur Verantwortlichkeit ist auch festzuhalten, dass Ursache der Klimakrise wie die Schäden durch die Klimaerwärmung eine durchweg interlokative und intertemporale Kausalitätsbeziehung besitzen.¹⁸

Mit der Frage nach der Verantwortlichkeit für den Klimawandel wird ein riesiger Themenkomplex der Zuordenbarkeit von Ereignissen, der prozentualen Schadensverantwortung und der Anspruchs- und Kompensationsprozesse eröffnet.¹⁹

¹⁷ Zum wissenschaftlichen Stand der sogenannten Ereignis Zuordnung (Event Attribution) siehe zusammenfassend: Sophie Marjanac & Lindene Patton (2018) Extreme weather event attribution science and climate change litigation: an essential step in the causal chain?, *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 36:3, 265-298, <https://doi.org/10.1080/02646811.2018.1451020>

¹⁸ Der Begriff „intertemporal choice“ oder „intertemporal decision“ wird in den Wirtschaftswissenschaften aus Sicht eines Individuums innerhalb seines Lebenszeitraums verstanden, nicht als generationenübergreifende Entscheidung.

¹⁹ „The courts have already ruled against the Dutch government, forcing it to accelerate cuts in carbon emissions. In the U.S., a number of cities and counties in California, New York, Colorado, Washington and Maine have filed civil lawsuits against oil and gas companies. The landmark Juliana versus United States case

Ursache, Vorteil, Schaden und Beseitigung sind im globalen Kontext völlig getrennt

Es besteht eine zeitlich übergreifende Kausalität, da die globale Erwärmung Auswirkungen auf zukünftige Generationen haben wird: Die heute auf der Erde lebende Bevölkerung nimmt den Wohlstandsverlust zukünftiger Generationen in Kauf oder erwartet, dass sie unter völlig veränderten sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Umständen leben werden. Daneben besteht auch im Hier und Heute keine direkte Verknüpfung zwischen Ursache und Wirkung. Öl, Gas und Kohle werden an einem Ende der Welt, in der Regel an sehr abgelegenen Orten, produziert und – mit nicht wenig Energieaufwand – zu den Verbrauchszentren gebracht, wo sie verarbeitet und ultimativ in Wärmeenergie umgewandelt werden. Das dabei emittierte CO₂ diffundiert durch die Atmosphäre und verwischt jeglichen Hinweis auf seine Herkunft, hat jedoch gleichwohl einen andauernden Effekt auf das Klima und den Meeresspiegel. Erst die kumulierte Menge an CO₂ in der Atmosphäre – der im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter erhöhte CO₂ Gehalt – führt an irgendeinem anderen Ort der Welt zu einer Erhöhung klimabedingter Naturereignisse. Nachgelagerte Effekte, wie das Steigen der Meeresspiegel oder das Schmelzen des Permafrostes führen zu weiteren, nichtlinearen Klimaveränderungen und dann Schadensereignissen. Die Emission von Kohlenstoff bedeutet, dass Menschen irgendwo auf diesem Globus von anderen betroffen sind, die sie nie getroffen haben, nie treffen werden und die an völlig verschiedenen Punkten der Erde leben.²⁰ Der Zusammenhang zwischen Produktion und dem schädigenden Ereignis ist höchst mittelbar. Ebenso ist der Schaden diffus und unberechenbar und steht nur in mittelbarem Zusammenhang zu einem diskreten Emissionsereignis. Verbraucher in der westlichen Welt mit einem jährlichen Pro-Kopf-Ausstoß von 10 Tonnen pro Jahr und mehr richten nur mittelbar Schaden bei diejenigen an, die eine Insel im Pazifik aufgrund von Überschwemmungen verlieren, während deren Pro-Kopf-Emissionen lediglich im Bereich von 0,1 Tonnen pro Jahr liegen. Und diejenigen, die unter schlechten Ernten leiden, einer Hungersnot und dem Verlust ihrer Häuser ausgesetzt sind, sind nicht in der Lage, SUV-Fahrer zu verklagen, oder die Wochenendausflügler, die als Pauschaltouristen die abgelegene Insel aufsuchen, die bald schon überflutet sein wird.

pits 21 plaintiffs aged between 11 and 22 against the U.S. Federal government. Even if it is thrown out, the NGO coordinating it, Our Children's Trust, has initiated similar suits in state courts from Alaska to Florida." Michael Liebreich, BloombergNEF, December 7, 2018

²⁰ Sophie Marjanac & Lindene Patton (2018) Extreme weather event attribution science and climate change litigation: an essential step in the causal chain?, *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 36:3, 265-298

Nicholas Stern stellt in seinem Buch "Why are we waiting?" (2016) einen ökonomischen, auf politischen, wissenschaftlichen, sozialen und philosophischen Richtlinien beruhenden Rahmen vor, der übergreifende Maßnahmen zur Begrenzung von Schäden für die Menschheit begründen kann. Seine Analyse stützt sich auf die globale Erwärmung in seiner Gesamtheit: Von der Ursache bis zur Auswirkung, von Wohlstand bis zur Katastrophe ist die Klimaerwärmung eine zutiefst globale Angelegenheit. Es ist die Tragödie der Allmende, die auf globaler Ebene eine ganz neue Dimension erhält.²¹

Die moralische Instanz, um das Verhalten des Einzelnen in einem interdependenten Kontext von Nutzen und Schaden zu bewerten, wurde von Philosophen wie Immanuel Kant (1785) und J.S. Mill (1859) gelegt. Man darf die Denker des klassischen Liberalismus heranziehen, denn sie sind sich der Externalitäten der gemeinsam genutzten Güter bewusst und befürworten ihre Zerstörung oder übermäßige Nutzung eben gerade nicht.²²

Das zugrunde liegende Konzept eines solchen moralischen Kontextes wurde schon früh in der Geschichte des modernen Menschen durch die sogenannte "Goldene Regel" entwickelt. Diese Regel

"Berücksichtige die Wechselwirkung von allem, was Du tust"

wird in fast allen Religionen dieser Welt für den Alltag vermittelt und beobachtet. In Bezug auf den Ausstoß von klimaschädigenden Treibhausgasen ist das Befolgen dieses Prinzips jedoch völlig unvermittelt, da die Klimaerwärmung ein kompliziertes Phänomen ist und die zu erwartenden Schäden (bislang) lediglich auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Prognosen beruhen. Es fehlt die unmittelbare, direkte Erfahrung des Menschen, da Ursache und Wirkung getrennt sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im heutigen Klimawandel niemand für den von ihm/ihr verursachten Schaden zur Verantwortung gezogen werden kann: Diejenigen, die

²¹ Man sollte beachten, dass der Begriff "Global Commons" seit vielen Jahren verwendet wird. https://en.wikipedia.org/wiki/Global_commons. William Nordhaus war einer der ersten, die den Begriff auf den Klimawandel bezogen: Managing the Global Commons: The Economics of Climate Change (The MIT Press) Hardcover – 2 Dec 1994. Die meisten Artikel mit einem solchen Titelbegriff schlagen neue Marktstrukturen, Prinzipien der globalen Governance, und globale Finanzierungsmechanismen vor.

²² Arnold, N.S. (2009): Imposing Values – An Essay on Liberalism and Regulation. Oxford University Press.

unter der globalen Erwärmung leiden, haben rechtlich weder Anspruch auf eine Verhaltensänderung der verursachenden Staaten, noch auf Schadensersatz.²³

Unter der vorangestellten moralischen Prämisse sollte eine zentrale Institution eingerichtet werden, welche die Verursacher der globalen Erwärmung für den verursachten Schaden zur Verantwortung zieht und für die weitere Vermeidung zahlen lässt. Diese Institution sollte gleichermaßen gewährleisten, dass die durch die globale Erwärmung verursachten Geschädigten in der Lage sind, ihren Schaden geltend zu machen.

In Anbetracht dieser Überlegungen sollte zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ein internationales, globales wirtschaftliches Signal zur Substitution fossiler Brennstoffe, ein globales Investitionsprogramm zur Schaffung nachhaltiger Lebensmodelle und ein globaler Kompensationsmechanismus zur Minderung der zu erwartenden Schäden etabliert werden. Dabei gilt:

- Eine einheitliche Steuer dürfte als wirtschaftliches Signal weitaus vorteilhafter sein, denn ein einziger Preis für CO₂ bietet schon eine weit robustere Verhandlungsbasis als ein Cap-and-Trade-System mit länderspezifischer Zuteilung von Emissionsrechten.²⁴
- Investitionen sollen in Infrastruktur gelenkt werden, welche die Nutzung erneuerbarer Energien wirtschaftlich sinnvoll macht.
- Der Autor ist vorliegend der Auffassung, dass bei fallweisen Klagen wegen Klimaschäden der Adressat und die Zuordnung nur prozentual vorgelegt werden kann. Auch Massenklagen (Tort-Claims) ist wegen der vieldimensionalen Ursache die rechtliche Grundlage für eine umfassende Schadensbehebung entzogen.²⁵ Zur Schadensregulierung ist daher ein zentraler Mechanismus erforderlich.

²³ Nach Ansicht einer Vielzahl von Umweltwissenschaftlern stellt die mit der Industrialisierung und, vor allem nach dem 2. Weltkrieg immens zugenommene Verbrennung fossiler Brennstoffe, der damit verbundene, beschleunigte Ausstoß von CO₂ und die nun durch den Klimawandel zu erwartenden Schäden und Veränderungen ein Marktversagen globalen Ausmaßes dar. Wirtschaftliches Wachstum ist auf Kosten einer übermäßigen Nutzung eines Gemeingutes, einem stabilen und ausgeglichenem Klima erzeugt worden. Während der Nutzen weitgehend privaten und nationalen Organisationen zu Gute kommt, werden die Kosten externalisiert. Dieses muss - ganz im Sinne der klassischen Liberalen - korrigiert werden.

²⁴ Weitzman, M. (2014): Can Negotiating a Uniform Carbon Price Help to Internalize the Global Warming Externality? *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 1(1): 29–49.

²⁵ Außerhalb der US werden derzeit weltweit 274 Klagen zur Umsetzung des Klimaschutzes gegen Regierungen und 22 gegen Unternehmen geführt: <http://climatecasechart.com/non-us-climate-change-litigation/>. Innerhalb

Anpassung einer überregionalen Kohlenstoffsteuer durch Zoll bei Grenzübertritt

Die Idee einer internationalen CO₂ Steuer ist nicht neu.²⁶ Ein supranationales System wurde im Jahr 2017 von Herrn Lakshmi Mittal, CEO des Stahlproduzenten ArcelorMittal, für die EU vorgeschlagen.²⁷ Eine harmonisierte Steuer auf alle Waren und eine Grenzsteueranpassung für Brennstoffe, Güter und Produkte werden die Marktkräfte dazu veranlassen, die am wenigsten CO₂-intensiven Maßnahmen zu regulieren, sofern alle anderen Subventions- oder Unterstützungsmechanismen rasch abgeschafft werden. Intuitiv zeigt solch eine Sichtweise einen libertären Ansatz, denn er verinnerlicht die Vermeidung einer wirtschaftlichen und sozialen Diskriminierung. Eine einheitliche Steuer beispielsweise in der EU-Region würde auch die Notwendigkeit einer CO₂ Preisanpassung als Zoll an der EU-Grenze begründen.

Obwohl sie als überregionale Steuer wirtschaftlich effizienter ist, hätte sie immer noch den Nachteil, nicht global zu sein. Das Signal für die Kosten der CO₂-Emissionen läge lediglich auf einem Niveau, das die EU-Regierungen für fair halten. Aber selbst wenn das Steuerniveau auf Höhe der globalen SCC festgelegt würde, bliebe immer noch das Risiko der Verlagerung von CO₂-Emissionen in das außereuropäische Ausland und des relativen Verlusts des wirtschaftlichen Wohlstands aufgrund ineffizienter Allokation bestehen.

Vorschlag: Die Umlage für die globale CO₂-Extraktion entspricht den Grenzkosten der globalen Erwärmung

Als Synthese schlägt der Autor vor, CO₂ bei der Produktion fossiler Energien zu besteuern:

der USA werden mehrere hundert Klagen gegen die Regierung geführt: <http://climatecasechart.com/us-climate-change-litigation/> Zuletzt abgerufen am 19.4.2019

²⁶ Siehe Nordhaus, W. (2015). Seine Studie geht davon aus, dass die Länder ein internationales Kohlenstoffpreisziel anstelle eines Mengenziels als politisches Instrument annehmen. Der angenommene Richtpreis liegt zwischen 12,5 und 100 USD pro Tonne CO₂. In den Experimenten wird der internationale CO₂-Zielpreis immer an die globalen sozialen Kosten von Kohlenstoff angeglichen.

²⁷ Mittal, L (2017): A carbon border tax is the best answer on climate change (Financial Times 12.2.2017). Herr Mittal dürfte mit seinem Vorschlag den europäischen Stahlmarkt und eine liberal ausgerichtete Wettbewerbsbasis im Blick gehabt haben.

Jede Tonne CO₂, die in Form fossiler Rohstoffe extrahiert wird, d.h. am Bohrloch, in der Mine im Erzeugerland oder spätestens bei der Ausfuhr von dort, wird mit einer Umlage belegt, die sich an der Höhe des bei der Verbrennung resultierenden CO₂ Gehalts des Energieträgers bemisst. Die Steuer ist eine Konzessionsabgabe auf die Produktion (Royalty). So gelangt jede Tonne Stein- oder Braunkohle, jedes Barrel Rohöl und jeder mmBtu oder Kubikmeter Erdgas mit einem, dem CO₂-Gehalt des Brennstoffs entsprechenden Aufschlag in den (Welt-) Markt.²⁸

Die Umlage würde global festgelegt, jedes Jahr angepasst und ihre Höhe aus den erwarteten langfristigen sozialen und wirtschaftlichen Kosten der globalen Erwärmung berechnet.²⁹ Die CO₂-Gebühr wird vom IWF oder von der Weltbank erhoben und vereinnahmt. Bei einem Ausstoß von jährlich 34 Milliarden Tonnen CO₂³⁰ (die Emissionen werden wahrscheinlich in den kommenden Jahren noch ansteigen), würde über das Umlagesystem 34 Mrd. USD pro Jahr für jeden erfolgreich erhobenen Dollar / Tonne generiert werden.

Die Höhe der Umlage sollte sich mindestens an den erwarteten sozialen Kosten des CO₂ Ausstoßes (SCC³¹) bemessen. Laut Stern (2006) betragen die Kosten der globalen Erwärmung in den nächsten 200 Jahren durchschnittlich 5% des globalen BIP. Damit würden die langfristigen Kosten für CO₂ voraussichtlich bei 150-200 \$ / Tonne³² liegen. Die Einnahmen

²⁸ Von einem Rezensenten dieses Artikels wurde die Frage aufgeworfen, ob Holz aus Wäldern in das Umlagesystem einbezogen würde. Um die Komplexität zu reduzieren und aufgrund der zeitlichen Dimension geologischer Prozesse, die in der Vergangenheit zur Einlagerung des Kohlenstoffs erforderlich waren, würde der Autor empfehlen, von der Einbeziehung von Holz abzusehen.

²⁹ Der Autor ist der Auffassung, dass nur die erwarteten SCC, und nicht die gegenwärtigen, die nötigen Anreize für eine Verhaltenskorrektur zum Wohle künftiger Generationen geben werden.

³⁰ BP Statistical Review of World Energy 2017: The carbon emissions reflect only those through consumption of oil, gas and coal for combustion related activities, and are based on 'Default CO₂ Emissions Factors for Combustion' listed by the IPCC in its Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006). This does not allow for any carbon that is sequestered, for other sources of carbon emissions, or for emissions of other greenhouse gases. BP data are therefore not comparable to official national emissions data.

³¹ Social cost of carbon

³² Ein solches Niveau der SCC wurde auch von Nordhaus, W. (2018) vorgeschlagen. Je nach Szenario und Einspeisung in das DICE-Modell kann der SCC jedoch möglicherweise eine vierstellige Zahl erreichen. Die aktuellen Schätzungen für die Kosten für Kohlenstoff in den Szenarien 1,5C und 2C sind praktisch gleich und liegen bei etwa 600 Billionen US-Dollar. Im Vergleich dazu liegen die geschätzten Kosten bei etwa 2000 Billionen US-Dollar.

könnten daher selbst bei einer Compliance von nur 50% rasch 3 Billionen Dollar pro Jahr erreichen.³³

Unter der Annahme, dass die über einen bestimmten Horizont anzunehmenden Kosten der teuersten, durch den Klimawandel verursachten Schadensingularität die Grenzkosten von CO₂ darstellen³⁴, wären zur Berechnung der Umlage die erwarteten Kosten dieses Ereignisses durch die Anzahl von Tonnen CO₂, die es verursachen würden, zu dividieren.³⁵ Spätestens die Berechnung des Nenners wäre jedoch höchst spekulativ. Aber selbst wenn nur die maximal zu erwartenden globalen SCC auf Jahresbasis zur Berechnung herangezogen würden, führte dies zu einem Fondvolumen von weit über 30 Billionen US-Dollar pro Jahr.³⁶

In Verbindung mit der globalen Umlage sollte der Ansatz für die Umverteilung des Umlagepotpfes ebenfalls auf globaler Ebene angegangen werden.

Verwendung der Mittel: Investment und Carbon Insurance Trust

Einnahmen aus der Umlage sollen in einem Trust des Climate Investment Funds (CIF) hinterlegt und von diesem verwaltet werden.³⁷ Daraus werden einerseits Mittel zum Infrastrukturausbau und andererseits zur Schadensregulierung bereitgestellt:

³³ Dies entspricht in etwa der Höhe der weltweiten Investitionen in saubere Energie und Infrastruktur, die zur Umgestaltung der globalen Energiesysteme erforderlich sind. Das IPCC gibt an, dass für die Transformation zwischen 2016 und 2050 jährlich 1,6 Billionen bis 3,8 Billionen US-Dollar (in 2010 US-Dollar) und durchschnittlich 3 Billionen bis 3,5 Billionen US-Dollar pro Jahr erforderlich sein werden, die sonst in fossile Energiesysteme investiert würden. http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_chapter4.pdf

³⁴ Nach dem traditionellen Lehrbuchansatz bilden sich die Preise für ein Gut bei einem Preis, bei dem das Gesamtangebot der Gesamtnachfrage entspricht. Das Gesamtangebot entspricht der Reihenfolge steigender Preise, die Gesamtnachfrage folgt sinkenden Preisen. Der Preis, zu dem das Angebot die Nachfrage erfüllt, ist ein Grenzpreis, d. h. Die Kosten für jedes zusätzliche Einzelangebot bzw. die jeweilige Nachfrage.

³⁵ Je nach Verteilung der Umlage wäre ein jährlicher Ansatz angemessen. Dies würde dazu führen, dass die Umlage in einem Zeithorizont festgelegt wird, der von Gesellschaft und Wirtschaft nachvollzogen werden kann.

³⁶ Annahme: Erwartete SCC in Höhe von 1000 \$ /Tonne. Nordhaus, W. (2018) berechnet für das Jahr 2050 unter einem Maximum 2,5 Grad Szenario ein Maximum von 1008,4 \$/Tonne.

³⁷ Der mit 8 Mrd US-Dollar ausgestattete Climate Investment Funds (CIF) beschleunigt die Klimaschutzmaßnahmen, indem er die Transformation von sauberen Technologien, Energiezugang, Klimabeständigkeit und nachhaltigen Wäldern in 72 Entwicklungsländern und Ländern mit mittlerem Einkommen fördert. Die umfangreiche, kostengünstige und langfristige Finanzierung des CIF senkt das Risiko und die Kosten der Klimafinanzierung. Es testet neue Geschäftsmodelle, legt Gutachten in unbewiesenen Märkten vor und stärkt das Vertrauen der Anleger, um zusätzliche Finanzierungsquellen zu erschließen. Das CIF-Geschäftsmodell, das auf dem programmatischen Ansatz als primärem Liefermodell basiert, nutzt das Fachwissen, die Standards und die globale Reichweite der Multilateralen Entwicklungsbanken (multilateral

Infrastrukturausbau:

Der Fond würde konkrete Ausbauhilfen zur Anbindung bestehender Verbrauchszentren an erneuerbare Projekte bereitstellen. Entwicklungsländer könnten in Länder transformiert werden, die erneuerbare Energien exportieren, womit gleichzeitig eine Migrationsursache beseitigt werden kann. Investitionsprojekte sollten in jährlichen Ausschreibungen auf globaler Ebene nach einer vereinbarten Kosten-Nutzen Konvention ausgewählt werden.

Entschädigung:

Landwirte werden für Klima-bezogene Ernteauffälle entschädigt. Flüchtlinge, deren Existenz durch den Klimawandel vernichtet wurde, erhalten aus dem Fond zumindest ein Basispaket, um sich eine neue Existenz aufzubauen. Ein solches Engagement würde auch das Risiko von Kriegen und Hungersnöten reduzieren, was letztlich allen Menschen auf der Erde zugutekommt. Der Entschädigungstopf wird ähnlich einer Claims Conference etabliert und soll den Geschädigten einen rechtlich verbindlichen und einfachen Entschädigungsweg ermöglichen.

Umlage wird Unsicherheit ausgleichen

Kurzfristig werden fossile Brennstoffe relativ teurer als erneuerbare Energien, wodurch diese attraktiv werden und fossile Brennstoffe verdrängen. Langsam würde das fossil gelenkte Wirtschaftsleben und dessen Produkte kostspieliger. Saubere Energie würde an Wettbewerbskraft gewinnen und alle heute verfügbaren Innovationen würden in die Monetarisierung kohlenstofffreier Technologien fließen. Kreative Ideen würden eher echten wirtschaftlichen Anreizen und weniger programmatischen Regeln folgen.

Ein Rückgang der Preise für fossile Brennstoffe kann durch die Umlage kompensiert werden

development bank, MDB), um durch Maßnahmen und Beratung sowohl bei der strategischen Planung als auch bei der Projektimplementierung Klimaschutzmaßnahmen in großem Umfang voranzutreiben Phasen. Die Climate Investment Funds umfassen vier verschiedene Programme: den Clean Technology Fund (CTF), das Scaling-Up-Programm für erneuerbare Energien in Niedrigeinkommensländern (SREP), das Pilotprogramm für Klimaresilienz (PPCR) und das Forest Investment Programme (FIP).

Mittelfristig wird die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen aufgrund der höheren Preise für fossile Brennstoffe auf den Produktmärkten zurückgehen. Da die Exploration und Nutzung fossiler Brennstoffe an Überkapazitäten leiden wird, sinken mittelfristig die Produktionskosten. Die Preise für fossile Brennstoffe dürften dann fallen, was sie attraktiver macht.

Finanzinvestitionsentscheidungen für die Entwicklung, Erkundung und Nutzung fossiler Brennstoffressourcen müssen jedoch die Kohlenstoff-Umlage und ihre erwartete Festlegung einschließen. Das Budget solcher Projekte wird auch die Steigerung der Umlage enthalten.

Der nachfragebedingte Preisrückgang wird jedoch durch die absehbar von Jahr zu Jahr steigende CO₂-Umlage kompensiert. Durch die Festsetzung der Umlage wird somit die Elastizität der Nachfrage nach fossilen Brennstoffen gesteuert.

Mittel- und langfristig werden neue Explorationen weniger attraktiv sein. Die Überkapazitäten werden langsam zurückgehen, da die Entwicklung bekannter Reserven und die Erkundung neuer Reserven mit steigendem Meeresspiegel nachlassen werden.

Die Umlage wird die Ungewissheit adressieren

Selbst unter sehr „optimistischen“ Ergebnissen im DICE-Modell³⁸ steigt die globale Temperatur deutlich an und es gibt erhebliche Schäden. Während die Unsicherheitsbereiche für zukünftige Emissionen, Konzentrationen, Temperatur und Schäden bereits groß sind, ist die relative Unsicherheit für ökonomische Variablen viel höher als für geophysikalische Variablen. Die erwarteten Schadenswerte und die daraus folgenden SCC können wegen der Unsicherheit der Auswirkungen des Klimawandels in Zukunft stark schwanken.³⁹

Dieses Ergebnis ist vor allem auf die große Unsicherheit über das Wirtschaftswachstum zurückzuführen. Nordhaus (2018) betont auch, dass erhebliche Unsicherheiten über den Verlauf des Klimawandels und dessen Auswirkungen bleiben. Denn Wissenschaftler und Analysten wissen nicht, wie sich die globale Wirtschaft oder der Fortschritt bei Energietechnologien entwickeln werden und es ist unwahrscheinlich, dass sie es bald wissen werden. Somit ist offen, wie genau geophysikalische Systeme auf die Entwicklung der

³⁸ Dynamic Integrated Climate-Economy model. <https://sites.google.com/site/williamdnordhaus/dice-rice>

³⁹ Nordhaus, W. (2018): Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies.

wirtschaftlichen Bedingungen reagieren oder wie schädlich der Klimawandel für die Wirtschaft sowie für nichtmarkt- und nichtmenschliche Systeme sein wird.⁴⁰

Die Umlage wird auch dieser Unsicherheit begegnen, da sie im Falle einer zunehmenden Schadenswahrscheinlichkeit und ein steigender SCC sehr schnell angepasst werden kann. Sie ist eine Policy zur Korrektur des globalen Lebens.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Upstream Umlage direkter und damit wirksamer sein dürfte, als eine Kohlendioxidsteuer beim Verbrauch fossiler Energien, um ein Signal für die globale Energiewende zu liefern.

Transparenz über die Kosten der Erwärmung des Planeten

Die heutigen Weltmarktpreise für alle Arten von Rohstoffen dienen als weitgehend transparentes Signal für die Grenzkosten des Angebots und den marginalen Nutzen der Nachfrage. In den letzten Jahrzehnten sind beispielsweise der Brent-Blend und der WTI die wichtigsten Indizes für den Rohölpreis geworden. Sie geben der Welt ein transparentes Signal, zu welchem Preis der wirtschaftliche Nutzen und das wirtschaftliche Wachstum erkaufte wird. Die globale Kohlenstoffumlage wird einen ähnlichen Effekt haben, jedoch mit einem entgegengesetzten Vorzeichen. Es ist ein ebenso transparentes Signal an die Märkte und Menschen auf der Erde bezüglich der zukünftigen Grenzkosten der Klimaveränderung. Die Umlage wird ein hohes Maß an Glaubwürdigkeit erhalten, da sie von den Vereinten Nationen oder gleichermaßen etablierten Organisationen festgelegt und überwacht wird.

Die Umlage besitzt auch einen erzieherischen Wert. Jedem Individuum auf diesem Planeten wird die diskriminierungsfreie Reziprozität seines Tuns versichert: Jeder andere zahlt den gleichen Betrag für die Verbrennung fossiler Brennstoffe.

Mit einer einheitlichen Umlage werden die Transaktionskosten auf ein Minimum reduziert, um kostengünstigste CO₂-Lösungen zu finden. Jegliche Diskriminierung wird aufgehoben, weil jedes Produkt die tatsächlichen Kosten der globalen Erwärmung widerspiegelt.

⁴⁰ Nordhaus, W. (2018) hebt hervor, dass Unsicherheit die Dringlichkeit einer starken Klimapolitik heute nicht verringert. Bei der Berücksichtigung von Unsicherheiten würde die erforderliche Stärke der Maßnahme (gemessen an den sozialen Kosten von Kohlenstoff oder der optimalen Kohlendioxidsteuer) steigen, nicht abnehmen.

Durch Konzessionsfinanzierung negative Kippunkte verhindern und positive unterstützen

Die Weltgesellschaft sollte das Risiko nicht ignorieren, dass die derzeitigen Klimaschutzmaßnahmen nicht funktionieren werden, wenn die derzeitigen Minderungsbemühungen scheitern. Dabei werden zwei Arten von Wendepunkten relevant sein.

- Zum einen gibt es die (im Fristenverlauf des menschlichen Lebens womöglich) irreversiblen Kippunkte von Naturereignissen. Viele Studien weisen darauf hin, dass die Welt bald an Wendepunkten ankommt, an denen kombinierte Veränderungen in der Atmosphäre und der Biosphäre dramatisch sein werden und es keine Möglichkeit für eine Rückkehr gibt.^{41 42}
- Zum anderen wird das schnelle Erreichen wirtschaftlicher Wendepunkte erfolgsbedingend sein. Stern (2006) hebt hervor, dass Infrastrukturinvestitionen, die in naher Zukunft durchgeführt werden sollen, einen unumkehrbaren Rahmen für die Logik der Energienutzung schaffen werden. Wenn diese Infrastruktur nicht auf eine kohlenstofffreie Weltwirtschaft ausgerichtet ist, wird der Übergang nicht einfach und fossile Brennstoffe werden auf Dauer eine wirtschaftliche Option darstellen.

Um die natürlichen Kippunkte (noch) zu vermeiden, ist das schnelle Erreichen wirtschaftlicher Wendepunkte unerlässlich. Daher ist eine rasche Umsetzung von Anreizen und Signalen für den Aufbau einer CO₂-sauberen Infrastruktur erforderlich.

⁴¹ Das Umweltbundesamt hat die Kippunkte in einem Hintergrundpapier zusammengetragen. UBA (2008): Kippunkte im Klimasystem – welche Gefahren drohen? <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3283.pdf>

⁴² Die Gefahr des Auslösens der Kippelemente ist eines der Argumente für die Annahme der ehrgeizigen Ziele von 1,5 °C und 2 °C im Pariser Abkommen: O'Neill, B. C. et al. IPCC reasons for concern regarding climate change risks. *Nat. Clim. Change* 7, 28–37 (2017). Rockström, J. et al. A roadmap for rapid decarbonisation. *Science* 355, 1269–1271 (2017). Figueres, C. et al. Three years to safeguard our climate. *Nature* 546, 593–595 (2017).

Ein aktueller Bericht von Bloomberg und der Weltbank identifiziert – insbesondere für Entwicklungsländer – zwei kritische "Wendepunkte", zu denen saubere Energie wettbewerbsfähiger werden, als ihre fossilen Konkurrenten:⁴³

- Wendepunkt 1: Wenn eine Anlage für saubere Energie billiger wird als eine neue Gas- oder Kohlekraftanlage. In Entwicklungsländern, wo dies bis heute noch nicht geschehen ist, könnte dies fünf bis zehn Jahre mehr oder sogar noch länger dauern.
- Wendepunkt 2: Wenn der Bau einer neuen Anlage für saubere Energie günstiger ist als der Betrieb einer bestehenden Gas- oder Kohlekraftanlage. Um dem Klimawandel zu begegnen, müssen auf lange Sicht einige der schmutzigsten Energiequellen ersetzt werden - ohne die Entwicklungsziele der Länder zu beeinträchtigen. BNEF stellte fest, dass die Konzessionsfinanzierung den Wendepunkt für neue Windkraftanlagen um bis zu vier Jahre vorverlegen könnte.

Die vom Autor vorgeschlagene globale Kohlenstoffumlage würde die Finanzierung zu Vorzugskonditionen ermöglichen und dadurch den Übergang zu erneuerbaren Energien attraktiver machen.⁴⁴ Sie wird die Zeit verkürzen, in der die Weltgemeinschaft die Wendepunkte zur Substitution fossiler Brennstoffe für Kraftwerke, Heizung, Transport (Autos, Lastwagen, Flugzeuge), Kunststoffe und letztendlich für die Produktion von Lebensmitteln und anderen lebensnotwendigen Gütern erreicht. Die Umlage wird einen Wettbewerbsvorteil für klimafreundliche Technologien schaffen und die Verdrängung fossiler Brennstoffe beschleunigen.

Umsetzung und Sanktionen

Die Verwaltung der globalen Allmende kann nicht ohne das Mandat einer internationalen Organisation ausgeführt werden. In jedem Fall müssen die Nationen ihre Autonomie zur

⁴³ BloombergNEF (BNEF) beauftragt durch den Clean Technology Fund (CTF), ein Programm des \$8.3 Mrd. Climate Investment Funds (CIF) der Weltbank: "Clean Technology Fund and Concessional Finance: Lessons Learned and Strategies Moving Forward". <https://about.bnef.com/blog/cheap-money-can-help-save-planet/>

⁴⁴ Dies kann eine Infrastruktur im Energiebereich sein, beispielsweise neue Stromleitungen (über Kontinente hinweg) oder Verbindungen von dezentralen, aber effizienten Anlagen für erneuerbare Energien, aber auch Infrastrukturen für den Transport von Informationen, Gütern und Personen.

Regelung des Klimawandels geschlossen an diese Organisation abgeben.⁴⁵ Die Vereinten Nationen, der IWF und die Weltbank sind zur Umsetzung geeignet und haben die erforderliche Akzeptanz.

Die Umlage wird anfangs auf ein niedriges Niveau gesetzt, um den Berechnungs- und Umlageprozess auszugestalten. Langsam bewegen sich alle Nationen auf den globalen, universellen Kohlenstoffpreis zu, der am Ort der Gewinnung fossiler Brennstoffe erhoben wird.

Folglich sollte die globale Commons-Umlage parallel zu den derzeitigen Ansätzen der nationalen Regierungen aufgebaut werden. Eine redundante Struktur bleibt solange erhalten, bis der Prozess auf internationaler Ebene etabliert ist. Die Einhaltung der Abgaben und Vorschriften muss durch Sanktionen, die nach den WTO-Regeln gerechtfertigt sein könnten, streng durchgesetzt werden.⁴⁶ Gemäß Artikel 20 des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT) können Regierungen im Handel Ausnahmen treffen, die das Leben oder die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen schützen, sofern sie dies nicht als diskriminierenden Protektionismus verwenden.⁴⁷

Gegenüber den Produzentenländern, die nicht für das Umlagesystem der Weltgemeinschaft votieren, werden zusätzliche Zölle in Höhe der Umlage oder Einfuhrbeschränkungen erhoben.

Kooperieren, zusammenarbeiten, Intelligenz fördern!

In diesem Aufsatz wird vorgeschlagen, einen durch eine Upstream CO₂-Umlage finanzierten Investment- und CO₂-Schaden- und -Versicherungs-Fond aufzubauen. Die Umlage wird eine Maßnahme der internationalen Governance sein und ihre Umsetzung und Verwendung erfordert globale Zusammenarbeit und Sanktionen. Die Umlage ist eine nichtdiskriminierende

⁴⁵ Global Commons werden traditionell als die Teile des Planeten definiert, die nicht in die nationalen Rechtsordnungen fallen und zu denen alle Nationen Zugang haben. United Nations (2013): Global governance and governance of the global commons in the global partnership for development beyond 2015 - Thematic Think Piece http://www.un.org/en/development/desa/policy/untaskteam_undf/thinkpieces/24_thinkpiece_global_governance.pdf

⁴⁶ William Nordhaus hat für Länder, die nicht am Reduktionsclub teilnehmen, Sanktionen vorgeschlagen. Nordhaus, W. (2015): Climate Clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy. American Economic Review 2015, 105(4): 1339–1370. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.1500001>.

⁴⁷ https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm4_e.htm

Intervention, die einen wirksamen Anreiz innerhalb eines liberal ausgestalteten Rahmen bietet. Sie wird Kreativität, Einfallsreichtum und Intelligenz fördern und gleichzeitig die globale Gemeinschaft integrieren.

16. März 2019