

Daniel Klingefeld

Klimawandel: Gerechtigkeit bei der globalen Transformation

Die Beschlüsse der Klimakonferenz in Cancún definieren ambitionierte Ziele, verharren jedoch, was die Maßnahmen angeht, bei einzelstaatlichen Absichtserklärungen. Die Klimaphysik besagt, dass zur Einhaltung der 2° C-Leitplanke der globale Emissionsscheitelpunkt (peak) in der jetzigen Dekade liegen muss. Eine faire und gleichzeitig effektive Klimapolitik muss daher klare Anreize für Emissionsminderungen in allen großen Emittentländern einschließen. Eine Pionierkoalition aus Industrie- und Schwellenländern könnte diesen Prozess in Gang bringen.

Die Welt ist auf der Vertragsstaatenkonferenz in Cancún 2010 ein gutes Stück zusammengerückt. Diesen Eindruck vermittelt zumindest das Abschlussdokument der Arbeitsgruppe „Long-term Cooperative Action“, in dem gemeinsame Ziele in der Klimapolitik abgesteckt werden. Diese „Shared Vision“ baut auf der UN-Klimarahmenkonvention von 1992 auf, deren konstitutives Ziel die Vermeidung gefährlichen Klimawandels ist. So wird erstmals in einem offiziell beschlossenen Verhandlungstext – und nicht nur einem protokollarisch zur Kenntnis genommenen Dokument wie noch in Kopenhagen – die 2° C-Temperaturleitplanke als konkrete Übersetzung dieses Prinzips verankert. Mehr noch: Selbst eine Stärkung des Ambitionsniveaus wird erwogen, um die globale Erderwärmung auf unter 1,5 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen; in einem Review-Prozess in den Jahren 2013 bis 2015 soll diese Option erörtert werden. Diese ambitionierten Globalziele sind in ein System der Lastenteilung bei den Anstrengungen zur Dekarbonisierung der Wirtschaft eingebettet, welches das bereits in der Klimarahmenkonvention etablierte Prinzip der gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung („common but differentiated responsibilities“) aufnimmt.

Kurzum: Es geht um Klimagerechtigkeit – die Frage, wer die Lasten wie schultert, um das öffentliche Gut eines stabilen Klimasystems zu erhalten. Den wohlhabenden Industrieländern wird eine Führungsverantwortung bei der Bekämpfung des Klimawandels zugewiesen, und das Recht auf nachhaltige Entwicklung der ärmeren Länder wird gestärkt. Die strukturelle Entsprechung dieses Prinzips ist die Aufteilung der Welt in zwei Ländergruppen: die Annex-I- und die Nicht-Annex-I-Länder, welche die internationale Klimapolitik seit den 1990er Jahren prägt hat und auch im Cancún-Übereinkommen fortge-

geschrieben wird. Die gemeinschaftlichen Ziele für eine Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels sollen demnach in einer komplexen Struktur mit unterschiedlicher Verbindlichkeit und großen Freiheitsgraden bei der zeitlichen Gestaltung nationaler Dekarbonisierungsstrategien erreicht werden. Besteht hier ein Widerspruch?

Der klimaphysikalische Imperativ

Neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass sich eine globale Temperaturleitplanke mit einer konkreten Zielerreichungswahrscheinlichkeit in ein Kohlenstoffbudget für die kommenden Jahrzehnte übersetzen lässt (siehe Meinshausen et al. 2009). Dabei gleichen sich viele nichtlineare Faktoren im Klimasystem so aus, dass der Zeitpunkt der Emissionen innerhalb des Budgetzeitraums den langfristigen Temperaturanstieg nicht unmittelbar beeinflusst. Somit besteht eine hohe intertemporale Flexibilität, was bei oberflächlicher Betrachtung den Spielraum bei den Klimaverhandlungen erweitern sollte: Jedes globale Emissionsprofil – und damit die Summe aller nationalen Emissionen –, dessen Integral dem Gesamtbudget entspricht, würde in etwa zum gleichen Umweltergebnis führen. Man könnte also annehmen, dass eine Pionierstrategie der entwickelten Länder gemeinsam mit einer „nachholenden Dekarbonisierung“ von Entwicklungs- und Schwellenländern durchaus mit der Idee eines zeitlich flexiblen Globalbudgets kompatibel wäre. Die Frage ist jedoch, welcher Gleichgewichtstemperatur die kumulierten Emissionen entsprechen würden – wie groß dieses implizite Budget also ist.

Hier zeigt eine Betrachtung der Zahlen die Größe der Herausforderung: Wenn der globale Temperaturanstieg auf 2 °C begrenzt werden soll, ergibt sich daraus ein Kohlenstoffbudget von rund 750 Gigatonnen aus fossilen Quellen für den Zeitraum 2010 bis 2050 (WBGU 2009). Die Betrachtung von exemplarischen Emissionspfaden zeigt, dass der *globale* Emissionsscheitelpunkt (*peak*) dann noch in dieser Dekade erfolgen müsste, um einigermaßen realistische Werte für die anschließenden Emissionsminderungs*raten* zur Einhaltung des Gesamtbudgets zu erhalten (vgl. Abbildung 1).

Würde der Emissionsscheitelpunkt erst nach 2020 erfolgen, wären jährliche Minderungs*raten* von über 10 % erforderlich, um das Gesamtbudget nicht zu überschreiten. Dies ist ökonomisch, aber auch technisch praktisch ausgeschlossen. Zum Vergleich: Auf dem Höhepunkt der Wirtschafts- und Finanzkrise 2009 sanken die globalen energiebedingten CO₂-Emissionen um lediglich 1,3 % (Friedlingstein 2010)

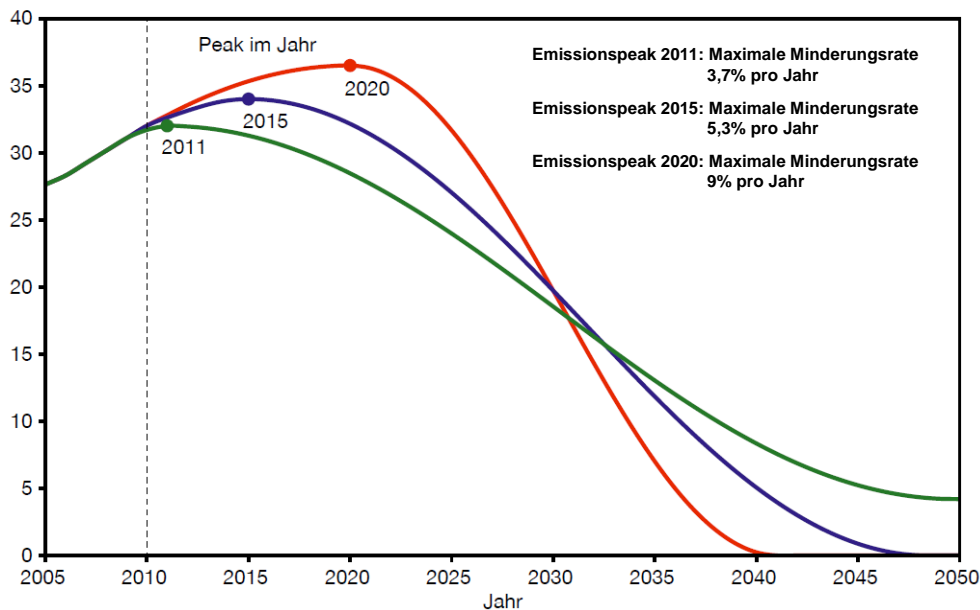


Abb. 1: Emissionspeaks 2011, 2015, 2020

Quelle: WBGU 2009

Erläuterung: Vertikale Achse: Globale Emissionen (Mrd. t CO₂). Ein Kohlenstoffbudget von 750 Gigatonnen CO₂ aus fossilen Quellen entspricht einer Zweidrittel-Wahrscheinlichkeit, den globalen Temperaturanstieg auf 2°C begrenzen zu können

Nicht nur Ziele sondern Instrumente!

Für die Klimaverhandlungen ergeben sich aus dieser Globalbetrachtung richtungweisende Konsequenzen: Soll die 2 °C-Leitplanke – von einer möglichen Begrenzung auf 1,5 °C ganz zu schweigen – nicht nur auf dem Papier Bestand haben, müssen grundlegende Widersprüche am bisherigen Verhandlungsansatz überwunden werden. Dies betrifft einerseits die Herleitung der Emissionsgrenzen, andererseits die Wahl der Instrumente für deren Umsetzung.

Die bisher vorgelegten nationalen Emissionsminderungsangebote leiten sich nicht unmittelbar aus einem Globalbudget ab, sondern bestimmen sich in einem „bottom-up“-Prozess nach dem vermeintlich politisch Möglichen. Selbst wenn alle in Kopenhagen und Cancún gemeldeten – unverbindlichen – Minderungsziele eins zu eins umgesetzt würden, ergäbe sich in der Konsequenz schon ein globaler Temperaturanstieg von über 3 °C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts (www.climateactiontracker.org).

Dabei waren die Verhandlungen bisher vor allem auf derartige Emissionsreduktionsfahrpläne („targets and timetables“) fokussiert, ohne dabei konkrete Politikinstrumente („policies and measures“) für das Erreichen der vereinbarten Ziele zu definieren. Deren Ausarbeitung soll nach Lesart der bisherigen Beschlüsse in nationaler Verantwortung erfolgen, um den Transformationsprozess nicht unnötig mit länderspezifischen Umsetzungsdetails zu belasten. Die Schwäche dieses Ansatzes zeigt sich nicht zuletzt am Beispiel Kanadas, das sein vor nunmehr 14 Jahren im Rahmen des Kyoto-Protokolls vereinbartes Minderungsziel weit verfehlen wird und dabei nicht wirksam sanktioniert werden kann. So birgt letztlich ein Verzicht auf die Festschreibung konkreter Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele immer das Risiko, dass nicht oder nur unzureichend gehandelt wird und dies erst Jahre – oder gar ein Jahrzehnt später – vollends zutage tritt. Dabei ging es im Kyoto-Protokoll um vergleichsweise bescheidene Anstrengungen im Vergleich zu den anstehenden transformativen Herausforderungen im Zeichen der globalen Temperaturleitplanke. Was wäre also zu tun, um diese Probleme zu überwinden?

Angesichts des knappen Zeitfensters für ein globales Umsteuern bei den Emissionen erscheint die gemeinsame, aber differenzierte Verantwortung der Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention in einem neuen Licht: Um einen gefährlichen Klimawandel zu vermeiden, darf dieses Prinzip nicht dazu dienen, anspruchsvolle Emissionsbegrenzungen in Entwicklungs- und Schwellenländern auf die lange Bank zu schieben – im Gegenteil: Es ist erforderlich, weltweite, gemeinsame Anstrengungen für eine tatsächliche Emissionstrendwende noch in dieser Dekade in Angriff zu nehmen und dafür Sorge zu tragen, dass dieses Ergebnis mit einer fairen Lastenteilung erreicht wird. Dabei kommt der Wahl geeigneter Politikinstrumente eine entscheidende Rolle zu.

Architekturvorschlag für die Emissionstrendwende

Die Bepreisung von Kohlenstoff in angemessener Höhe dürfte das zentrale Instrument sein; es bildet den Rahmen, um Konsum- und Investitionsentscheidungen im notwendigen Maße zu beeinflussen – und dies nicht nur in den Industrieländern, sondern angesichts des bestehenden Transformationsdrucks möglichst global. Gezielte Technologieförderung, beispielsweise durch Einspeisevergütungen, sowie Maßnahmen des Ordnungsrechts, vor allem im Bereich der Energieeffizienz, komplettieren diesen Instrumenten-Baukasten.

Ein solches Preissignal ließe sich am wirkungsvollsten über eine Mengengrenzung bei gleichzeitiger Handelbarkeit von Emissionsrechten umsetzen („cap-and-trade“). Zwar könnten auch Steuern in entsprechender Höhe global eingeführt werden, doch wäre dies aus politökonomischer Sicht eher problematisch: Eine faire Lastenteilung der Dekarbonisierungsanstrengungen – im Bezug auf die Kosten, nicht die Maßnahmen! – würde Finanztransfers über einen längeren Zeitraum aus entwickelten Ländern in Entwicklungs- und Schwellenländer bedingen, die sich an einem System koordinierter Kohlenstoffsteuern beteiligen. Eine solche Struktur wäre gegenüber unilateraler Aufkündigung durch die „Geberländer“ anfällig und somit hinsichtlich Bestand und klimapolitischer Wirksamkeit gefährdet.

Demgegenüber bedingt ein gemeinsames Emissionshandelssystem die Schaffung von Institutionen, um die Emissionen von regulierten Unternehmen zu verifizieren, den Handel zu überwachen und die Erlöse aus Zertifikatsverkäufen zu verteilen. Über einen längeren Zeitraum definierte Eigentumsrechte an einem gemeinsamen Emissionsbudget, deren Aufteilung vorab verhandelt und an Gerechtigkeitsprinzipien ausgerichtet ist, würden eine faire Lastenteilung ermöglichen. *Gleichzeitig* würde der Umwelterfolg des Emissionshandelssystems gewährleistet sein. Der Lastenausgleich käme hierbei indirekt zustande: Regulierte Unternehmen in allen teilnehmenden Ländern hätten über einen einheitlichen Kohlenstoffpreis die gleichen Anreize, Emissionen zu mindern. Dabei sollte das Emissionshandelssystem auf der ersten Handelsstufe („upstream“) ansetzen, um alle fossilen Emissionsquellen zu erfassen und den Kontrollaufwand zu verringern (vgl. Wicke, Schellnhuber & Klingensfeld 2010). Die Erlöse aus koordinierten Auktionen von Emissionszertifikaten würden dann entsprechend eines politisch verhandelten Verteilungsschlüssels unter den beteiligten Staaten aufgeteilt (ausführlicher hierzu Klingensfeld 2010).

Nun mag sich für manche ein integriertes System für die globale Emissionstrendwende angesichts des Status quo der Verhandlungen wie ein Hirngespinnst aus dem akademischen Kämmerlein anhören. Die Frage ist aber – frei nach Churchill – ob es neben einer derartigen kooperativen Lösung, die tatsächliche Emissionsminderungen in allen beteiligten Ländern mit einem fairen Lastenausgleich kombiniert, einen einfacheren, besseren Weg gäbe. Wenn man die aus der Temperaturleitplanke abgeleiteten anspruchsvollen Konsequenzen für das künftige globale Emissionsprofil ernst nimmt sowie die bisherigen Erfahrungen in der internationalen Klimapolitik analysiert, wohl kaum.

Gefragt ist indes ein Umsetzungskonzept, das in einer fragmentierten Welt eine Brücke für eine möglichst breite, letztlich globale Anwendung schlägt. Eine Koalition von Pionieren kann hier den entscheidenden Beitrag leisten.

Eine Koalition der Verantwortungsvollen

Der Schlüssel für die globale Emissionstrendwende liegt neben entschlossenem Handeln in den Industrieländern maßgeblich – und welche Herausforderung! – in den großen Schwellenländern. Deren historischer Beitrag zum Klimawandel ist zwar vergleichsweise gering, doch befinden sich diese Länder in einem rasanten wirtschaftlichen Aufholprozess, welcher das alte fossile Entwicklungsmuster der Industrieländer weitgehend tradiert. So steigerten China und Indien allein im „Krisenjahr“ 2009 ihre energiebedingten CO₂-Emissionen um rund 600 Mio. Tonnen (Berechnung basierend auf Friedlingstein et al. 2010) – und ein Ende des Emissionswachstums ist nicht in Sicht.

Die Herkulesaufgabe besteht darin, das künftige Wirtschaftswachstum weitgehend von steigendem fossilen Ressourceneinsatz zu entkoppeln und Lock-in-Effekte in konventionelle Technologien zu vermeiden. Dies kann über eine gemeinsame Emissionsbeschränkung im Rahmen des oben beschriebenen Gesamtsystems gelingen und mittels gezielter Unterstützungsmaßnahmen ohne Nachteile für die ärmeren Bevölkerungsschichten in den Schwellen- und Entwicklungsländern umgesetzt werden. Für einen fairen Lastenausgleich braucht es jedoch Partner, die sich angemessen an der Herausforderung beteiligen.

Die Europäische Union (EU) und Japan zählen unter den Industrienationen zu den progressiven Kräften im internationalen Klimaschutz und besitzen die wirtschaftliche Stärke – sowie innovative Industrien – um in einer solchen Allianz nicht nur finanziell beizutragen, sondern von einem breiten Transformationsprozess auch technologisch zu profitieren. Eine exemplarische Koalition der EU und Japans mit China, Indien und Brasilien würde derzeit rund die Hälfte der globalen CO₂-Emissionen abdecken (so WRI-CAIT 2011; geschätzt auf Basis der Daten für 2007, ohne Landnutzungsänderungen). Ein gemeinsames Emissionslimit, das den Scheitelpunkt (Peak) der Emissionen der Gruppe in der laufenden Dekade sicherstellt, würde global eine enorme Signalwirkung entfalten. Gleichwohl müssen Maßnahmen getroffen werden, um die Kooperationsanreize innerhalb der Koalition zu erhöhen sowie Trittbrettfahrern im internationalen Klimaschutz die Reise

zu verteuern (vgl. Schellnhuber & Klingensfeld 2010). Das Ziel ist, diese Architektur schrittweise global auszudehnen.

Die Gretchenfrage für das Zustandekommen einer solchen Pionierallianz liegt in der politisch verhandelten Aufteilung der Anteile an einem gemeinsamen Emissionsbudget. Obwohl die tatsächlichen Pro-Kopf-Emissionen in den beteiligten Ländern über den Preismechanismus erst schrittweise konvergieren würden, können die Emissionsrechte – und damit der Anteil an den gesamten Auktionserlösen – jedem Verteilungsschlüssel folgen. Hier stellt sich unweigerlich die Frage, was Klimagerechtigkeit konkret bedeutet und welche Verteilung als fair gelten darf. Beispielsweise hat der WBGU (2009) eine Gleichverteilung der Emissionsrechte an einem verbleibenden Gesamtbudget auf Pro-Kopf-Basis vorgeschlagen. Dieses intuitiv überzeugende Prinzip könnte sich zu einem fokalen Punkt („focal point“, Schelling 1960) in der internationalen Klimapolitik entwickeln. Ergänzt um zusätzliche Transferleistungen für Anpassungsmaßnahmen, die der historischen Verantwortung der Industrieländer für bisherige Emissionen Rechnung tragen, könnte so ein Rahmen geschaffen werden, der Fairness und Physik vereint und es ermöglicht, einen gefährlichen Klimawandel noch abzuwenden.

Literatur

- Climate Action Tracker (2010). Entwickelt von Climate Analytics und Ecofys. URL: <http://www.climateactiontracker.org/>
- Friedlingstein, P., R. A. Houghton, G. Marland, J. Hackler, T. A. Boden, T. J. Conway, J. G. Canadell, M. R. Raupach, P. Ciais, P. & C. Le Quéré (2010): Update on CO₂ emissions. Letter to the Editor. *Nature Geoscience*. Onlineveröffentlichung, 21. November 2010.
- Klingensfeld, D. (2010): Evaluating Global Climate Policy. Taking Stock and Charting a New Way Forward. PIK Report No. 117, Potsdam.
- Meinshausen, M., N. Meinshausen, W. Hare, S. C. B. Raper, K. Frieler, R. Knutti, D. J. Frame & M. R. Allen (2009): Greenhouse gas emission targets for limiting global warming to 2°C, in: *Nature* 458 (7242), S. 1158–1162.
- Schelling, T. C. (1960): *The Strategy of Conflict*, Boston.
- Schellnhuber, H.J. & D. Klingensfeld (2010): Fairness und Physik. *Internationale Politik*, 65. Jg., Nr. 6.
- Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2009): *Kassensturz für den Weltklimavertrag. Der Budgetansatz. Sondergutachten*, Berlin.
- Wicke, L., H. J. Schellnhuber & D. Klingensfeld (2010): *Die 2°max-Klimastrategie. Ein Memorandum*, Münster.
- WRI-CAIT (World Resources Institute – Climate Analysis Indicators Tool) (2010): URL: <http://cait.wri.org/>