

Klepper, Gernot; Schafhausen, Franzjosef; Löschel, Andreas; Schreurs, Miranda A.

Article — Published Version

Erwartungen an die Weltklimakonferenz in Paris

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Klepper, Gernot; Schafhausen, Franzjosef; Löschel, Andreas; Schreurs, Miranda A. (2015) : Erwartungen an die Weltklimakonferenz in Paris, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 95, Iss. 11, pp. 727-743,
<https://doi.org/10.1007/s10273-015-1896-6>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/172638>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Erwartungen an die Weltklimakonferenz in Paris

Die Klimakonferenz in Paris ist mit großen Hoffnungen verbunden, den Klimawandel wirksam einzugrenzen. In einem globalen Abkommen der Staatengemeinschaft sollen nach jahrelangen Verhandlungen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass sich das Klima durchschnittlich um nicht mehr als 2°C erwärmt. Die Ausgangspositionen der einzelnen Länder sind extrem unterschiedlich. Die Autoren stellen ihre Einschätzungen zu den erwarteten Ergebnissen der Konferenz vor.

Gernot Klepper

Die COP21 in Paris 2015: Ist das Glas halb voll oder halb leer?

Die Interpretation der erwarteten Ergebnisse der Klimakonferenz in Paris zum Ende dieses Jahres ist zwiespältig. Die einen beklagen, dass höchstwahrscheinlich wieder kein Klimaabkommen verabschiedet werden wird, das verpflichtende Emissionsziele möglichst nahe am von der Staatengemeinschaft anerkannten 2°C-Ziel definiert, dass also das Ziel verfehlt wird, die Erderwärmung in diesem Jahrhundert auf höchstens 2°C zu begrenzen. Die anderen sehen in dem zu erwartenden Abkommen den ersten Schritt hin zu dem von praktisch allen Ländern getragenen Versuch, sich dem 2°C-Ziel zu nähern. Ist das Glas also halb leer oder halb voll? Anscheinend hängt dies weitgehend von der Perspektive ab, mit der man das Glas betrachtet.

(Theoretische) Ökonomen und die Praxis der Klimapolitik

Die Position vieler Ökonomen ist klar: Eine effiziente Strategie zur Begrenzung des Klimawandels erfordert weltweit einheitliche Preise, mit denen die Emissionen von Treibhausgasen entsprechend ihrem Erwärmungspotenzial bzw. CO₂-Äquivalent belegt werden müssen. Dies kann durch eine globale Steuer auf Emissionen oder durch ein Emissionshandelssystem geschehen. Nur dadurch ist das globale Externalitätenproblem zu lösen. Gleichzeitig ist den Ökonomen auch klar, dass es niemals einen Konsens aller Staaten geben wird, denn der Klimaschutz stellt ein klassisches Gefangenendilemma dar: Jeder Staat hat einen Anreiz, von den Emissionsminderungen der anderen zu profitieren, aber die eigenen Maßnahmen so klein wie möglich zu halten.

Die Voraussage der Ökonomen ist ja auch eingetroffen. Viele Jahre Klimaverhandlungen haben kein Abkommen

zustande gebracht. Ein Teilerfolg stellt das Kyoto-Protokoll dar, in dem sich die Industriestaaten darauf geeinigt haben, wenigsten einige Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Aber auch das Kyoto-Protokoll ist faktisch gescheitert, weil die USA es nie ratifiziert haben und später sowohl Australien als auch Kanada sich nicht an die Verpflichtungen gebunden fühlten. So wird wohl nur die Europäische Union in etwa die Vorgaben des Kyoto-Protokolls erfüllen, was gemessen an den Herausforderungen des Klimaschutzes fast vernachlässigt werden kann, wenn man es aus der Sicht der ökonomischen Forschung betrachtet. Das Kyoto-Protokoll war weder effizient noch effektiv! Die Vorhersagen der ökonomischen Modelle scheinen also korrekt zu sein.

Aus der Sicht der Praxis, also derer, die letztendlich ein Abkommen zum Klimaschutz zustande bringen sollen, kann man das auch anders sehen. Bei den Klimaverhandlungen – wie bei internationalen Verhandlungen allgemein – geht es darum, in permanenten Bemühungen, mit langem Atem, irgendwie Wege aus scheinbar unüberbrückbaren Interessenskonflikten und Sackgassen in Verhandlungsprozessen zu finden. Effizienz wäre schön, aber ein wenig mehr Effektivität eines Abkommens, also ein wenig mehr Klimaschutz wäre schon ein Erfolg. Insofern ist auch das vermeintliche Scheitern des Kyoto-Protokolls nicht eindeutig. Im Zuge des Kyoto-Protokolls ist das Europäische Emissionshandelssystem (EU-EHS) entstanden, das einen Markt für Emissionsrechte etabliert hat. Auch wenn es mannigfaltige Kinderkrankheiten gab, wie Betrügereien auf den Handelsplätzen für Emissionsrechte oder die viel zu großzügig gesetzten Emissionsgrenzen, und etliche Probleme nicht gelöst sind, so hat das EU-EHS dennoch für die Wirtschaft das klare Signal gesetzt, dass die Emissionen von Treibhausgasen ein Kostenfaktor sind

und bleiben werden. Auch die flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls, besonders der Clean-Development-Mechanism (CDM), bei dem Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern in Zusammenarbeit mit Industrieländern umgesetzt werden und für die eingesparten Emissionen Emissionsrechte ausgegeben werden, hat den Klimaschutz in das Kalkül der Unternehmen gebracht.

Unabhängig davon, ob das Glas nun halb voll oder halb leer ist, für den Klimaschutz stellen sich zwei Herausforderungen: Trotz der nahezu sicheren Prognose, dass sich die 196 Staaten nicht auf bindende Emissionsreduktionen einigen werden, sollte ein Prozess in Gang gesetzt werden, der weitere Maßnahmen vorbereitet. Darum geht es in den nächsten beiden Abschnitten. Außerdem haben die Erfahrungen mit den bisherigen klimapolitischen Instrumenten gezeigt, dass eine Steuer auf Emissionen oder ein Emissionshandelssystem nicht ausreichen, um das langfristige Ziel der Energiewende, also den Ausstieg aus der fossilen Energieversorgung, zu erreichen. Gründe dafür sind insbesondere, dass Klimaschutz fossile Energieressourcen entwertet und dass der Ausbau erneuerbarer Energien durch hohe Anfangsinvestitionen und unsichere langfristige Erlöse erschwert wird.

Selbstverpflichtung und Transparenz

Im Augenblick und voraussichtlich nach der Klimakonferenz in Paris wird es in Bezug auf Emissionsminderungen nur freiwillige Maßnahmen geben. Die „Intended Nationally Determined Contributions“ (INDCs) sind, wie der Name schon sagt, von den Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention national und unabhängig festgelegte beabsichtigte Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen. 122 INDCs von 150 Vertragsstaaten wurden bis zum 19. Oktober 2015 eingereicht, darunter auch die wichtigsten Emittenten von Treibhausgasen.¹ Allerdings sind die Maßnahmen noch weit entfernt von dem, was für das Erreichen des 2°C-Ziels notwendig ist. Mit den heute vorliegenden INDCs würden 2030 etwa 55 Gigatonnen CO₂-Äquivalente (GtCO₂äq) ausgestoßen, gegenüber etwa 50 GtCO₂äq heute. Dagegen wäre gegenüber heute statt einer Steigerung der Emissionen um 10% eine Reduktion um 20% und mehr nötig. So schätzen die Partner im Climate Action Tracker², dass die heutigen INDCs mit einer über 50%igen Wahrscheinlichkeit zu einer Erwärmung von über 2,7°C führen würden. Andere Abschätzungen kommen zu noch höheren Werten, je nachdem, was für die Emissionsminderungen in der zweiten Hälfte

des Jahrhunderts angenommen wird, für die es ja noch keine INDCs gibt.

Auch wenn die INDCs nicht das Ziel erreichen, so stellen sie doch einen ersten Schritt zu einem globalen Prozess dar. Die INDCs sind jedermann öffentlich zugänglich, sie können verglichen und sie können diskutiert werden. Da das Aushandeln von Reduktionsverpflichtungen in diplomatischen Verhandlungsrunden gescheitert ist, könnte die internationale Diskussion von Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen eine neue politische Dynamik in nationale Minderungsanstrengungen bringen. Entscheidend dafür sind die in Paris noch in einem Abkommen niederzulegenden Bedingungen, durch die INDCs ihre Transparenz erhalten sollen. Da geht es beispielsweise um die Standards für die Messung von Treibhausgasemissionen und die Verifizierung und das Monitoring der nationalen Emissionen. Wenn das Abkommen in Paris solche Mechanismen enthält, dann können die Erfolge beziehungsweise Misserfolge in regelmäßigen Abständen diskutiert werden und nicht durch ökonomische, sondern durch politische Anreize zu verstärkten Anstrengungen führen.

INDCs und nationale Maßnahmen

Die klimapolitischen Versprechen der INDCs basieren auf nationalen Maßnahmen zur Emissionsminderung. Eine Vielzahl von Staaten, aber auch Regionen oder Städte, haben inzwischen CO₂-Steuern oder Emissionshandelssysteme eingeführt. Das EU-EHS ist wahrscheinlich im nächsten Jahr nach dem chinesischen System nur noch das zweitgrößte Emissionshandelssystem. Inzwischen haben 40 Staaten und über 20 Städte, Länder oder Regionen einen Preis für Treibhausgasemissionen eingeführt. Innerhalb dieser Gebiete erfassen die Systeme etwa 50% der jeweiligen Emissionen, was etwa 7 GtCO₂äq entspricht oder 12% der weltweiten Emissionen.³ Auch wenn noch offen ist, ob in einem Abkommen in Paris die klimapolitischen Instrumente angesprochen werden, so ist doch klar, dass ein Prozess in Gang gesetzt ist, bei dem Treibhausgasemissionen einen Preis erhalten. Auch wenn die Preise bzw. Steuern noch stark variieren – von unter 1 US-\$/t CO₂äq in Mexiko, Polen oder Shanghai bis zu 130 US-\$/t CO₂äq in Schweden – so ist doch abzusehen, dass Treibhausgasemissionen immer mehr in die Wirtschaftsabläufe als Kostenfaktor integriert werden. Auch der Bericht von Weltbank und dem Beratungsunternehmen Ecofys⁴ ist optimistisch, dass die verschiedenen

1 Vgl. UNFCCC, http://unfccc.int/focus/indc_portal/items/8766.phpT

2 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/global/173/CAT-Emissions-Gaps.html>.

3 A. Kossoy, G. Peszko, K. Oppermann, N. Prytz, N. Klein, K. Blok, L. Lam, L. Wong, B. Borkent: State and Trends of Carbon Pricing 2015 (September), World Bank, Washington DC 2015.

4 A. Kossoy et al., a.a.O.

Systeme in der Zukunft verstärkt miteinander verknüpft werden. Allerdings betont der Bericht auch, dass die Mehrheit der Steuern und Preise bei weitem noch nicht ein Niveau erreicht hat, mit dem das 2°C-Ziel erreichbar wäre.

Ausstieg aus den fossilen Energien beschleunigen

Auch wenn die Steuern angehoben und die Emissionsgrenzen in den einzelnen Emissionshandelssystemen weiter abgesenkt würden, so bleibt doch für eine globale Energiewende die zentrale Herausforderung, wie bis zur Mitte dieses Jahrhunderts die fossilen Brennstoffe im Energiesystem weitgehend durch alternative Energien ersetzt werden können. Dies erfordert auf der einen Seite riesige Investitionen in das Energiesystem, in alternative Energieträger und in die damit verbundenen Infrastrukturen. Die Internationale Energieagentur (IEA) spricht von 53 Billionen US-\$ bis 2035. Noch größer ist die Herausforderung, dass die meisten fossilen Energieträger im Boden bleiben müssen. Damit wären noch einmal 300 Mrd. US-\$ an „stranded investments“⁵ verbunden. Viel entscheidender aber sind die Vermögensverluste der Besitzer von fossilen Ressourcen, die sich noch im Boden befinden, und die hier nicht mit eingerechnet sind. Auch die Abscheidung und Verklappung von CO₂, die Carbon Capture and Storage (CCS)-Technologien, würden zwar einen Teil der Emissionen reduzieren können, aber nichts an der grundsätzlichen Problematik ändern, dass der größte Teil der heute bekannten fossilen Ressourcen der Erde nicht genutzt werden kann, wenn die Ziele des Klimaschutzes eingehalten werden.

Je stärker die Maßnahmen zum Klimaschutz greifen, desto größer wird der Druck auf die Staaten, deren Volkswirtschaften stark vom Verkauf fossiler Energien abhängen. Der Verfall der Preise für Erdöl und Kohle hat viele Gründe, aber ein wichtiger ist sicher, dass viele Staaten wenig Sinn darin sehen, das Angebot zu verknappen, wenn sowieso absehbar ist, dass die Nachfrage nach fossilen Energien in der Zukunft zurückgehen wird. Hinzu kommt, dass mit immer höheren CO₂-Preisen die Preise für die Anbieter fossiler Energie drastisch fallen, während die Preise für die Verbraucher – also einschließlich der CO₂-Preise oder Steuern – moderat ansteigen und die Nachfrage verringern. Dies verstärkt für diese Anbieter-Staaten nochmals den Druck, möglichst große Mengen zu fördern und zu exportieren.

Diese Länder werden auch wenig Neigung zeigen, sich einem Klimaabkommen, das den Ausstieg aus der fossilen

Die Autoren des Zeitgesprächs



Prof. Gernot Klepper, Ph.D., ist Leiter der Forschungsabteilung „Umwelt- und Ressourcenökonomie“ am Institut für Weltwirtschaft in Kiel.



Franzjosef Schafhausen, Min.-Dir., Dipl.-Volkswirt, Dipl.-Betriebswirt, ist Abteilungsleiter „Klimaschutz“ im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit in Berlin.



Prof. Dr. Andreas Löschel leitet den Lehrstuhl für Mikroökonomik, insbesondere Energie- und Ressourcenökonomik, an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.



Prof. Dr. Miranda A. Schreurs lehrt Vergleichende Politikwissenschaft und ist Leiterin des Forschungszentrums für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin sowie Mitglied des Sachverständigenrates für Umweltfragen.

⁵ International Energy Agency: Special Report – Energy Investment Outlook, Paris 2014.

Energienutzung festlegt, anzuschließen. Die größten wirtschaftlichen Kosten des Klimaschutzes entfallen nämlich nicht auf die Länder, die ihre Emissionen besonders stark reduzieren, indem sie fossile Energieträger verteuern, sondern auf die Anbieter-Staaten, also die Exporteure von Kohle, Erdöl und Erdgas.⁶ Die Frage stellt sich also, wie dieser Wettlauf der Anbieter um die schrumpfende Nachfrage nach fossilen Energieträgern beendet werden kann. Er macht die fossilen Energien immer günstiger und beeinträchtigt damit die Wettbewerbsfähigkeit der erneuerbaren Energien. Und je weiter die Preise der fossilen Energien fallen, desto mehr müssen die Preise oder Steuern für CO₂ angehoben werden, um den gewünschten Einspareffekt zu erzielen. Immer höhere CO₂-Preise in einigen Ländern führen wiederum zu verstärkten Wettbewerbsverzerrungen zu Ländern ohne CO₂-Preise, dem sogenannten „Carbon Leakage“, und entsprechend zu politischem Widerstand gegen verstärkte klimapolitische Maßnahmen.

Mittelfristig wird es deshalb auch darum gehen, Staaten mit einem Reichtum an fossilen Ressourcen Perspektiven für eine wirtschaftliche Entwicklung ohne die Nutzung dieses volkswirtschaftlichen Vermögens zu bieten. Das kann darin bestehen, den Strukturwandel von einer ressourcenbasierten Ökonomie zu einer stärker diversifizierten Wirtschaft zu unterstützen. Gegenwärtig werden in den Verhandlungen Finanzhilfen vorwiegend für die Anpassung an den Klimawandel und für den Technologietransfer diskutiert, aber man wird auch darüber nachdenken müssen, wie man Anreize schaffen kann, den Wettlauf der Anbieter fossiler Energieträger zu bremsen.

Ein anderes Problem der Energiewende liegt bei der Technologie und den Kosten der erneuerbaren Energien. Windenergie und Solarenergie zeichnen sich dadurch aus, dass sie hohe Investitionskosten haben und im Vergleich dazu sehr niedrige Betriebskosten. Die Profitabilität der erneuerbaren Energien hängt deshalb sehr stark von zwei Dingen ab: Die Kosten des erneuerbaren Stroms werden zu einem beträchtlichen Teil durch die Finanzierungskosten bestimmt, besonders, weil die Laufzeit dieser Anlagen mehrere Jahrzehnte beträgt. Der zweite Faktor sind die Erträge, die über diese lange Zeit erwirtschaftet werden können. Diese hängen von den Strompreisen und damit von der Wettbewerbssituation der erneuerbaren Energieträger ab. Ein wichtiger Wettbewerbsfaktor aber ist die Entwicklung der CO₂-Preise über die nächsten Jahrzehnte. Die Geschwindigkeit, mit der die Energiewende umgesetzt werden kann, wird demnach maßgeblich durch die

Prognosen der Preise und das mit diesen Prognosen verbundene Risiko bestimmt.

Der Umbau des Energiesystems von den fossilen zu erneuerbaren Energien ist mit großen langfristigen Investitionsentscheidungen verbunden, die nur durch den privaten Sektor umgesetzt werden können. Dieser braucht aber dafür einen „Business Case“, um das dafür nötige Kapital zu erhalten. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hat diese Anreize gesetzt, allerdings zu einem hohen Preis, wie viele Studien belegen. Diesen Aufwand werden sich nicht alle Volkswirtschaften leisten können oder wollen. Eine große Herausforderung wird es also sein, das Investitionsrisiko für erneuerbare Energien durch glaubwürdige langfristige Rahmenbedingungen zu verringern.

COP21 in Paris kann nur der Anfang sein

Die Herausforderungen für die Weltgemeinschaft, die Erwärmung der Erde in diesem Jahrhundert unter 2°C zu halten, sind enorm. Die Versuche, einen global verbindlichen Pfad der Reduktion von Treibhausgasemissionen durch Verhandlungen zu erreichen, sind bislang gescheitert. Das Kyoto-Protokoll hat viel dazu beigetragen, dass die Idee eines Preises für Emissionen inzwischen überall bekannt und weitgehend akzeptiert ist, auch wenn nur ein geringer Teil der Emissionen durch Steuern oder Emissionshandelsysteme erfasst wird. Dennoch sollte die Dynamik eines „Kohlenstoffpreises“ nicht unterschätzt werden.

Ein Abkommen auf der COP21⁷ in Paris wird sich nur auf freiwillige Maßnahmen, die INDCs, beziehen. Dennoch wäre dies ein erster Schritt auf dem Weg zu einem Klimaschutz, in den alle Staaten einbezogen sind. Die versprochenen Maßnahmen der INDCs müssen in den nächsten Jahren drastisch verstärkt werden. Falls es möglich ist, Transparenz über die Umsetzung der INDCs in dem Abkommen zu erreichen, könnte dies einen weltweiten Diskurs über den Klimaschutz initiieren, der hoffentlich auch politische Wirkung zeigt und die Welt auf einen Pfad abnehmender Treibhausgasemissionen bringt. Auch die vielen nationalen und regionalen klimapolitischen Maßnahmen können, wenn sie verstärkt koordiniert werden, eine weitere Dynamik erzeugen. Noch besser wäre es natürlich, wenn ein Abkommen auch die Verpflichtung enthielte, in regelmäßigen Abständen in den INDCs noch stärkere Anstrengungen festzulegen.

Die Transformation des weltweiten Energiesystems erfordert wahrscheinlich noch Anstrengungen jenseits der

6 S. Peterson, M. Weitzel: Reaching a Climate Agreement – Do We Have to Compensate for Energy Market Effects of Climate Policy? Erscheint in: Climate Policy (2015).

7 United Nations Framework Convention on Climate Change, 21st Conference of the Parties.

Steuern oder Zertifikatpreise für Treibhausgasemissionen. Die Bereitschaft, den größten Teil der fossilen Brennstoffe im Boden zu belassen, wird wahrscheinlich gestärkt werden müssen durch Maßnahmen, die den Vermögensverlust von Staaten, deren Volkswirtschaft stark von fossilen Brennstoffen abhängt, teilweise erleichtern und den Strukturwandel weg von den fossilen Energieträgern unterstützen.

Nach den gescheiterten Verhandlungen in Kopenhagen erschien das Glas des Klimaschutzes halb leer und ohne Aussicht darauf, dass es sich füllt. Durch den jetzt in

Gang gebrachten Prozess scheint das Glas halb voll zu sein. Ob die COP21 in Paris das Glas weiter füllen wird, ist zu hoffen und immer noch eine Möglichkeit, wenn einige Staaten ihre ablehnende Haltung gegenüber dem Emissionsschutz aufgeben und wenn die Verantwortung der Industrieländer auch in den Bereichen der Unterstützung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und des Technologietransfers glaubwürdig in Taten umgesetzt wird. Bis das Glas ganz voll und der Pfad hin zu dem 2°C-Ziel erreicht ist, sind noch große Herausforderungen zu meistern.

Franzjosef Schafhausen

Klimaschutz international – der Weg nach Paris

Das Pariser Abkommen ist bereits seit Monaten Gegenstand hitziger Diskussionen und intensiver strategischer Überlegungen, wie man den globalen Klimawandel durch eine gemeinsame, weltweite Anstrengung wirksam begrenzen kann. Während sich diejenigen, die den globalen Klimawandel verhindern wollen, endlich das Durchschlagen des gordischen Knotens erhoffen, prophezeien Klimaskeptiker und mögliche Verlierer des sich abzeichnenden Veränderungsprozesses bereits vorschnell das Scheitern der internationalen Klimaschutzverhandlungen. So schwierig die Bewertung eines im Entstehen begriffenen Abkommens ist, versucht der folgende Beitrag doch eine differenzierte Einschätzung des derzeit entstehenden Pariser Abkommens. Dazu werden zunächst die verschiedenen Bestandteile des „Paris-Pakets“ vorgestellt, um anschließend zu diskutieren, was das Abkommen realistischerweise leisten kann und was nicht. Anschließend wird dargestellt, wie sich die deutsche und europäische Klimapolitik nach Paris entwickeln wird.

Elemente des Paris-Abkommens

Das „Paris-Paket“ wird aus verschiedenen Elementen bestehen, die sich zu einer umfassenden Lösung ergänzen sollen. Das Abkommen wird sich zum einen auf die von den Staaten mitgeteilten „beabsichtigten“ Beiträge – die INDCs (Intended Nationally Determined Contributions) – stützen. Die INDCs sind nicht mehr wegzudiskutieren. Sie werden die Basis für die nationalen Ziele im neuen Abkommen bilden. Derzeit haben mehr als 150 Länder, die für über 85% der weltweiten Treibhausgasemissionen (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFKW und FKW) verantwortlich sind, ihre INDCs vorgelegt. Dies ist bislang beispiellos. Umfang und Qualität der vorliegenden Klimaschutzankündigungen übersteigen bei Weitem alles seit 1992 – dem Jahr, in dem die Klimarahmenkonvention in Rio de Janeiro zur Zeichnung vorgelegt wurde – Dagewesene. Das „Paris-Paket“ zeigt nicht nur

das große Engagement der Staaten rund um den Globus, sondern macht gleichzeitig deutlich, dass die Staatengemeinschaft seit dem Klimagipfel von Kopenhagen einen großen Schritt nach vorne gemacht hat und sich ihrer Verantwortung stellen will. Es ist zwar noch nicht alles Gold, was glänzt – aber ein bedeutsamer Anfang ist gemacht.

Erste Analysen lassen allerdings die Vermutung zu, dass trotz der indizierten Ziele in den INDCs eine Zunahme der globalen durchschnittlichen Temperatur von zwischen 2,7°C und 3,3°C zu erwarten ist. Es ist also bereits absehbar, dass die INDCs noch nicht ausreichen werden, um den weltweiten Klimawandel auf ein beherrschbares Maß zu begrenzen. Daher muss in Paris der richtige Rahmen gesetzt werden, um in den nächsten Jahren regelmäßige Überprüfungen vorzunehmen und gegebenenfalls das Anspruchsniveau zu steigern. Dieser Prozess muss kontinuierlich und transparent ablaufen.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil, der für dieses höhere weltweite Klimaschutzanspruchsniveau von Bedeutung ist, ist die Finanzierung von klimarelevanten Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die Förderung von Technologien und Infrastruktur. Hier stehen sowohl die Frage nach der Realisierung bzw. Mobilisierung der Zielmarke von jährlich 100 Mrd. US-\$ ab 2020 als auch die Frage nach der Ausgestaltung einer internationalen Klimafinanzierung im neuen Abkommen derzeit auf dem Prüfstand.

Ein drittes Element sind verstärkte Klimaschutzaktivitäten im Rahmen zwischenstaatlicher Zusammenarbeit und mittels Beiträgen nicht-staatlicher Akteure, die sofort in Angriff genommen werden sollen. Diese werden unter dem Stichwort „Lima-Paris Action Agenda“ zusammengefasst und tragen auch dem Umstand Rechnung, dass inzwischen eine Vielzahl von Akteuren aus der Zivilgesellschaft,

aus der Wirtschaft oder aus regionalen oder kommunalen Verwaltungen sowie Regierungen ambitionierten Klimaschutz betreiben, wobei die Treiber durchaus aus anderen Politikfeldern wie z.B. der Luftreinhaltung, der Ressourcenschonung oder etwa der urbanen Entwicklung stammen können. Das Aktionsfeld einer ambitionierten Klimaschutzpolitik ist nun einmal so breit, dass dem Ziel auch durch völlig anders strukturierte Entscheidungen gedient werden kann. Die Verbindung zwischen diesen Elementen und deren rechtliche Umsetzung muss im Paris-Abkommen und in den begleitenden Entscheidungen hergestellt werden.

Was ist der Erwartungshorizont?

Vom Gipfel muss das klare Signal an die Welt ausgehen, dass der globale Entwicklungspfad kohlenstoffarm, klimafreundlich und gerecht ist. Dafür muss der Gipfel einen dynamischen, modernen und fairen international verbindlichen Klimavertrag beschließen. Dynamisch, weil er durch einen flexiblen Ambitionsmechanismus weiterentwickelt werden und auf unerwartete externe Entwicklungen, die jederzeit eintreten können, robust reagieren soll. Modern, weil er die Spaltung in Industrie- und Entwicklungsländer überwindet. Fair, weil er die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und Kapazitäten der Länder angemessen berücksichtigt. Fair aber auch, weil er Ländern, die unabwiesbaren Bedarf artikulieren, Unterstützung bei Anpassung und Minderung zusichert und dies auch ohne Wenn und Aber leistet. Eine ganz zentrale Grundlage des Vertrags muss die überprüfbare Umsetzung von Klimaschutz sein. Nur wenn Transparenz und Fairness herrschen, wird auch die Akzeptanz für anspruchsvolle lokale, nationale und regionale Klimaschutzbeiträge vorhanden sein.

Doch was bedeutet das konkret für die Ausgestaltung des Abkommens?

Langfristiges Anspruchsniveau: Das neue Klimaabkommen soll lange Bestand haben und damit allen Akteuren – Staaten, Unternehmen, Gewerkschaften, Umwelt- und Verbraucherverbänden, der Wissenschaft und jedem Einzelnen – Verlässlichkeit liefern. Investitionen selbst mit mittelfristigen Standzeiten brauchen einen klaren Rahmen auf allen Ebenen. Dies gilt insbesondere, wenn im Rahmen der Dekarbonisierung alle heute bekannten Produktions- und Konsumstrukturen grundlegend überdacht und anschließend geändert werden müssen. Eine Voraussetzung ist eine leicht kommunizier- und operationalisierbare Übersetzung der 2°C-Obergrenze in ein globales Langfristziel. Damit wird ein unübersehbares Signal gesetzt; unter anderem werden Investitionsentscheidungen Schritt für Schritt in Richtung kohlenstoffarme Energieträger, Prozesse und Strukturen gelenkt. Wie auch immer dieses Ziel formuliert ist, es muss klar werden, dass die Dekarbonisierung der

Weltwirtschaft im Laufe des Jahrhunderts unumgänglich ist, wie es schon die G7-Staaten im Juni 2015, aber auch ein Schwellenland wie Brasilien im September 2015 erklärt haben.

Mechanismus zur Anpassung des Anspruchsniveaus im Zeitablauf: Um die Lücke zwischen den INDCs und dem 2°C-Pfad mittelfristig zu schließen, ist es eine der deutschen und europäischen Kernforderungen, dass ein transparenter und ambitionierter Mechanismus zur Anpassung des Anspruchsniveaus in das Paris-Abkommen integriert wird. Dieser Mechanismus soll fünfjährige Zyklen vorsehen, in denen jeweils das Niveau der Treibhausgasminde rung unkompliziert angehoben werden kann. In diesem Prozess sollte unter anderem jeweils untersucht werden, ob die gesetzten Ziele und die rund um den Globus beschlossenen Maßnahmen insgesamt ausreichen, um die durchschnittliche Erderwärmung auf unter 2°C zu begrenzen.

Transparenzsystem: Das Abkommen sollte mit einem robusten, verbindlichen, weltweit anwendbaren Transparenzsystem unterlegt sein. Nur wenn alle Staaten wissen, dass die anderen Vertragsparteien ihre Ankündigungen auch wirklich erfüllen, kann das Vertrauen entstehen, das für eine mögliche Anhebung des Anspruchsniveaus die unverzichtbare Voraussetzung ist. Klar ist dabei aber auch, dass das System Ländern mit geringen Verwaltungs- und Umsetzungskapazitäten eine gewisse Flexibilität und Spielräume einräumen muss.

Klimafinanzierung: Die internationale Klimafinanzierung wird auch im neuen Abkommen eine ganz zentrale Rolle spielen. Dabei geht es darum, das Finanzierungskonzept und seine Umsetzung so zu gestalten, dass es zur sukzessiven Steigerung der Minderungs- und Anpassungsleistungen beiträgt und Mitnahmeeffekte verhindert. Gleichzeitig gilt es, die Klimafinanzierung dynamisch auszugestalten, so dass sie auf sich verändernde Bedingungen zeitnah und flexibel reagieren kann. Für die Finanzierung und Umsetzung der globalen Transformation ist es unabdingbar, dass jeder Staat im Rahmen seiner Kapazitäten und Verantwortlichkeiten aktiv werden muss. Dies heißt nicht, dass alle Staaten gleichermaßen gefordert sind; eine „flat-rate“ oder ein „level-playing-field“ – wie immer gefordert – wären völlig falsch. Es gilt auch hier das Leistungsfähigkeitsprinzip. Industrieländer stehen weiterhin in der Verantwortung, eine Führungsrolle wahrzunehmen. Diesen Schritten müssen aber auch die Schwellen- und Entwicklungsländer – ja selbst die sogenannten „least developed countries“ – folgen. Die globale Lösung wird nur gelingen, wenn alle zu ihr beitragen und wenn sich rund um den Globus die Produktions- und Konsumbedingungen hin zur Nachhaltigkeit entwickeln und auf den Einsatz von Kohlenstoff bis zum Ende des Jahrhunderts verzichten.

Markt: Die Märkte müssen selbstverständlich auch im neuen Klimaschutzabkommen eine wichtige Rolle spielen. Sie sollen den einzelnen Staaten ermöglichen, ihre nationalen Ziele effizient zu erreichen. Dezentral optimierte Entscheidungen und Investitionen führen – das zeigt die Erfahrung – zwangsläufig auch zu volkswirtschaftlich effizienten Lösungen. Dies gilt anders als noch im Kyoto-Protokoll nicht nur für die Industrieländer, sondern für alle Staaten. Im Paris-Abkommen selbst geht es um die Verankerung der Marktmechanismen, um grundlegende Aspekte wie die Vermeidung der Doppelzählung von Emissionsminderungsleistung und die ökologische Integrität. Ein wichtiges Reformerliegen ist es, über den Einsatz von Marktmechanismen und die Optimierungsleistungen von Märkten dazu beizutragen, dass das Anspruchsniveau und die daraus resultierenden Minderungsleistungen im Zeitablauf ansteigen. Märkte werden allerdings nur dann ihre segensreiche Wirkungen entfalten können, wenn die richtigen Rahmenbedingungen politisch gesetzt werden. Aus sich selbst heraus wird kein Markt entstehen. Märkte – das ist eine Binsenweisheit – brauchen Knappheit. Ohne Knappheit wird es keine Preise geben und ohne Preise keine Optimierungsprozesse.

Anpassung an den Klimawandel: Die Auswirkungen des globalen Klimawandels lassen sich heute schon nicht mehr alleine durch die Minderung von Treibhausgasen beherrschen. Dafür ist seit Identifizierung des globalen Treibhauseffekts schon zu viel Zeit vergangen. Deshalb soll das neue Abkommen die Anpassung an den Klimawandel ebenso voranbringen wie die schon seit langem beschworene Minderung. Alle Staaten sollen nationale Planungsprozesse zur Anpassung entwickeln und umsetzen sowie über Fortschritte und Erfahrungen berichten, die in periodische Bestandsaufnahmen einfließen und die eine belastbare Basis für künftige Beschlüsse bilden sollen.

Der Umgang mit Schäden und Verlusten – seit Jahren erörtert – durch den Klimawandel soll im Paris-Paket ebenfalls Anerkennung finden. Dadurch sollen beispielsweise Vorsorge gegen Extremwetterereignisse geleistet, Klimarisikoversicherungen initiiert sowie Vorkehrungen gegen allmähliche Klimaveränderungen getroffen werden.

Wird Deutschland die Klimapolitik ändern, wenn Paris nicht erfolgreich sein sollte?

Schon im Vorfeld von Paris, unter anderem durch die Beschlüsse der G7-Staaten im Juni 2015 unter deutscher Präsidentschaft auf Schloss Elmau, sind auch auf der globalen Ebene die Weichen eindeutig gestellt worden. Auch über den Kreis der G7-Staaten hinaus wird es mittlerweile akzeptiert, dass eine Dekarbonisierung unserer Wirtschaftsweise bis zum Ende des Jahrhunderts unabdingbar ist. Je konkreter und verbindlicher die Ergebnis-

se von Paris diesen Aufbruch unterstützen, desto besser und desto weniger kostenaufwändig wird er sein.

Außerdem zeigen sich in den letzten Jahren immer deutlicher die wirtschaftlichen Chancen einer Modernisierung der Energieversorgung sowie einer umfassenden Politik der Ressourcenschonung und zukunftsorientierter Produktions- und Konsumstrukturen. Wir sparen umfangreich Finanzmittel für Rohstoff- und Energieimporte, verbessern unsere inländischen Infrastrukturen, entwickeln neue Technologien und Lösungskonzepte, erschließen internationale Wachstumsmärkte und schaffen Arbeitsplätze, die zukunftsfähig sind. Insofern ist Deutschland gut beraten, den mit der Energiewende und den anspruchsvollen Klimaschutzzielen eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen. Vorsprung schafft auch hier Vorteile, davon können die Pioniere seit Jahrhunderten ein Lied singen.

Wird die Europäische Union ihre Klimapolitik ändern, wenn Paris nicht erfolgreich sein sollte?

Die EU verfolgt das Ziel, bis zur Mitte des Jahrhunderts die weitgehende Dekarbonisierung zu erreichen, d.h. eine Minderung der innereuropäischen Treibhausgasemissionen um 80% bis 95% gegenüber dem Niveau von 1990. Dieses Ziel bleibt unabhängig vom Fortschritt der internationalen Verhandlungen gültig. Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union haben Ende Oktober 2014 ein verbindliches Ziel für eine Treibhausgas-Emissionsreduktion von mindestens 40% innerhalb der EU bis 2030 gegenüber der Basis 1990 verbindlich beschlossen. Damit kann das Langfristziel auf einem kosteneffizienten Pfad erreicht werden. Im September 2015 haben die EU-Umweltminister bekräftigt, dass die EU-Klima- und Energieziele künftig progressiv fortentwickelt werden und nicht hinter vorherige Entscheidungen zurückfallen. Der EU-Beitrag ist im Übrigen bewusst als Mindestziel formuliert – eine Anhebung, z.B. bei Nutzung von internationalen Minderungsgutschriften, liegt als Option weiterhin auf dem Tisch.

Wie geht es in Europa weiter?

In Europa müssen die 2030-Ziele solide und konsequent in konkrete Rechtstexte übersetzt werden. Der erste Schritt wurde bereits getan, indem das zentrale Instrument für Emissionsreduktionen in den Energie- und Industriesektoren, das europäische Emissionshandelssystem, durch die Einführung einer Marktstabilitätsreserve deutlich angescharft und die Verhandlungen über die Gestaltung des Systems in der Zukunft begonnen wurde. Wir erwarten, dass jeder Sektor einen fairen Beitrag zu den Klimaschutzzielen leistet. Für die Sektoren außerhalb des Emissionshandels, also die privaten Haushalte, Handel/Gewerbe und Dienstleistungen, die nicht vom

Emissionshandel erfassten Anlagen von Industrie und Energiewirtschaft, Verkehr und Landwirtschaft, haben die Staats- und Regierungschefs bereits Vorgaben gemacht, wie die Beiträge auf die 28 Mitgliedstaaten umgelegt werden sollen. Die Einbeziehung von Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft in den Klimarahmen darf dabei auf keinen Fall zur Verwässerung bereits beschlossener Ziele führen. Zielführend wäre es vielmehr, wenn auch diese Sektoren einen nachweisbaren und nachhaltigen Klimaschutzbeitrag leisten würden.

Im Energiebereich gibt es ebenso viel zu tun. Die europäischen Ziele beinhalten schließlich auch die Verpflichtung der EU, bis 2030 einen Anteil von mindestens 27% der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch und eine Verbesserung der Energieeffizienz um mindestens 27% gegenüber dem Business-as-usual-Pfad zu erreichen. Das Effizienzziel wollen wir bis spätestens 2020 überprüfen, mit Blick auf eine Anhebung auf 30%. Dafür hatte sich insbesondere Deutschland bereits in den Verhandlungen im letzten Jahr eingesetzt.

Andere Staaten und Akteure achten sehr genau darauf, wie Europa seine Ziele mit Substanz füllt. Die Umsetzung des europäischen Beitrags wird daher auch nach Paris noch großen Einfluss auf die internationalen Verhandlungen haben. Im Sport heißt es „Nach dem Spiel ist vor dem Spiel“. Bei uns heißt es: „Nach Paris ist vor Marrakesch“ – dem Ort der Gipfelgespräche im kommenden Jahr.

Wie geht es in Deutschland weiter?

Die Bundesregierung hat am 3. Dezember 2014 mit dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 mehr als 100 zusätzliche Maßnahmen zum Erreichen des Klimaschutzziels für 2020 beschlossen. Parallel arbeitet das Bundesumweltministerium am „Klimaschutzplan 2050“, der die weiteren Reduktionsschritte im Lichte der europäischen Ziele und der Ergebnisse der Pariser Klimaschutzkonferenz 2015 mit der Vision 2050 beschreiben soll. In einem breiten Dialogprozess können Länder, Kommunen, Verbände und Bürger Vorschläge für mittel- und langfristig wirksame Maßnahmen machen, die zur beschlossenen Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen bis 2050 um 80% bis 95% gegenüber 1990 beitragen. Die Bundesregierung wird die Empfehlungen aus Wirtschaft und Gesellschaft bei der Erstellung des Klimaschutzplans 2050 berücksichtigen. Mit dem Klimaschutzplan 2050 soll auch in Bereichen wie Verkehr, Landwirtschaft, Urbanisierung, aber auch Industrie und Kreislaufwirtschaft eine ernsthafte und über den Tag hinausreichende Klimaschutzdebatte gestartet werden, die bei der Gestaltung der Energiewende bisher nur eine Nebenrolle spielte. Klimaschutz wird damit erneut zum übergreifenden Aktionsfeld. Es geht darum, den in vielen

Bereichen ohnehin bereits heute stattfindenden Strukturwandel mit Blick auf die Klimaschutzziele zu gestalten und zu fördern sowie die sich bietenden Chancen für Modernisierung und zukunftsfähige Investitionen, qualitatives Wirtschaftswachstum und Beschäftigung zu nutzen.

Bei der Energiewende werden derzeit einige Weichen gestellt: Erneuerbare Energien machten im ersten Halbjahr 2015 bereits 32% des Bruttostromverbrauchs aus. Nachdem die Markteinführung der Erneuerbaren eingeleitet wurde, soll die Förderhöhe – besser sollte man vom „Preis“ reden – künftig über Ausschreibungen ermittelt werden. Bei der geplanten Umstellung muss aus Sicht des Bundesumweltministeriums die Akteursvielfalt, die wesentlich zum Erfolg und zur Akzeptanz des Ausbaus der Erneuerbaren geführt hat und auch weiterhin dazu beiträgt, gewahrt werden. Zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung darf zudem der nachhaltige Ausbau der erneuerbaren Energien keinesfalls hinter den festgelegten Ausbaupfad für die einzelnen Technologien zurückbleiben und muss die nationale Umsetzung der Biodiversitätsstrategie naturverträglich unterstützen.

Eine weitere überfällige Reform ist die des Strommarkts. Die Bundesregierung hat sich gegen die Einführung eines Kapazitätsmarkts entschieden. Das Bundeswirtschaftsministerium setzt stattdessen auf Anreize für eine Flexibilisierung auf der Nachfrage- wie auf Angebotsseite sowie auf die Sicherung der Stromversorgung durch braunkohlegefeuerte Kraftwerke. Insbesondere die Realisierung von Lastmanagement ist ein zentrales Ziel. Nach Studien der Bundesregierung können allein in der Industrie durch eine konsequente Optimierung der Lastgänge und die Nutzung von Synergieeffekten 5 GW bis 15 GW an Erzeugungskapazitäten eingespart werden.

Eine weitere Kernfrage ist, wie zukünftig mit Braun- und Steinkohlekraftwerken verfahren wird. Aufgrund der rückläufigen Preisentwicklungen am Stromgroßhandelsmarkt sind konventionelle Stromerzeugungsanlagen mit hohen Grenzkosten – und dies sind vor allem moderne Gaskraftwerke – nur in Ausnahmefällen noch wirtschaftlich zu betreiben. Moderne Gaskraftwerke sind aber genau die flexible und effiziente Technologie, die als Partner der Erneuerbaren Energien gebraucht werden. Hier muss die Bundesregierung anstreben, dass die Versorger wieder mit zukunftsorientierten Technologien Geld verdienen. Energiewende wie Klimaschutz verlangen den Verzicht auf alte, ineffiziente und unflexible Technologien in der öffentlichen und industriellen Energiewirtschaft.

Die Bundesregierung hat beschlossen, dass bis 2020 Braunkohlekraftwerke in einem Umfang von 2,7 GW aus dem Strommarkt genommen werden. Das Bundeswirt-

schaftsministerium hat die Stilllegung dieser Anlagen bis Ende 2022 vereinbart. Darüber hinaus haben die Koalitionspartner am 1. Juli 2015 im Rahmen eines Eckpunkte-papiers die zusätzliche Förderung des Einsatzes von Erdgas bei Modernisierung und Neubau von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)-Anlagen beschlossen. Die Maßnahmen sollen zunächst auf das Erreichen der Klimaziele für 2020 zielen und zusätzliche Minderungsbeiträge erbringen. Für das obengenannte energiewirtschaftliche Problem wie auch im Hinblick auf die weitergehenden Klimaziele bis 2050 werden weitere Maßnahmen erforderlich sein. Letztlich ist ein schrittweiser, sozialverträglicher Ausstieg aus der Kohleverstromung – klima- wie energiepolitisch – unumgänglich.

Fazit: Nach Paris ist vor Marrakesch – erwarten wir einen Erfolg?

Paris wird dann ein Erfolg, wenn wir es gemeinsam schaffen, die richtigen Rahmenbedingungen für die nächsten Jahre und Jahrzehnte zu setzen. Es ist zu erwarten, dass das Pariser Abkommen das Problem Klimawandel nicht mit einem Mal aus der Welt schaffen wird. Ähnlich wie das Kyoto-Protokoll wird auch das Paris-Abkommen nicht

jedes kleine Detail regeln. Die neuen Klimaschutzziele der Weltgemeinschaft sind zwar ein Fortschritt im Vergleich zu allen vorigen Anstrengungen, aber sie sind noch nicht anspruchsvoll genug. Es wäre jedoch ein entscheidender Unterschied, wenn wir nach Paris ein System hätten, das sich den Gegebenheiten der realen Welt anpasst, Transparenz und Vertrauen schafft, Klimaschutzminderung und Anpassung an den Klimawandel in den jeweiligen Ländern fördert und Rückschritte verhindert. Umso mehr muss das Interesse nach Paris aber auf der Verwirklichung eines höheren Anspruchsniveaus liegen. Fast alle Staaten der Erde haben nun Klimaschutzziele definiert und die Kompetenz dafür aufgebaut, detaillierte Klimaschutzpläne zu entwerfen. Auf dieser Grundlage und mit dem Rückenwind, den eine erfolgreiche Technologieentwicklung, veränderte Finanzierungsströme und eine Vielzahl von Klimaschutzaktionen von nicht-staatlichen Akteuren uns geben, müssen wir in den nächsten Jahren die weltweiten Ansprüche spätestens alle fünf Jahre überprüfen und gegebenenfalls steigern. Paris kann nicht der Endpunkt sein. Paris ist vielmehr der Startschuss für den Endspurt, in dem sich zeigen wird, ob wir den Wettlauf gegen den globalen Klimawandel gewinnen können.

Andreas Löschel

Das Klimaabkommen von Paris: vom politischen Erfolg zur langfristigen Weichenstellung für erfolgreichen Klimaschutz?

Die Weltklimakonferenz im Dezember 2015 in Paris soll in einem globalen Klimaabkommen enden. Dass dies gelingen wird, steht wohl nicht mehr infrage. Schließlich haben bereits mehr als 150 Länder mit einer Abdeckung von fast 90% der Treibhausgasemissionen nationale Selbstverpflichtungen zum Klimaschutz in Form von sogenannten Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) formuliert. Darin stellen sie dar, welche Maßnahmen sie nach 2020 unter einem neuen internationalen Abkommen ergreifen wollen. Dies ist für sich genommen schon ein politischer Erfolg: Es ist schließlich bisher nicht gelungen, die wichtigsten Treibhausgasemittenten der Welt in einem internationalen Abkommen zu Emissionsreduktionen zusammenzubringen. Fraglich ist aber, ob es tatsächlich gelingt, mit dem Abkommen dem vereinbarten 2°C-Ziel entscheidend näher zu kommen. Werden also in Paris die langfristigen Weichen richtig gestellt?

Gegenüber den nationalen Selbstverpflichtungen ist Skepsis durchaus angebracht, schließlich wurden seit den 1990er Jahren erhebliche Bemühungen unternommen, eine globale Vereinbarung über die Reduzierung der welt-

weiten Treibhausgasemissionen unter dem Dach der Vereinten Nationen zu erreichen. Diese blieben weitestgehend erfolglos. Das 2005 in Kraft getretene Kyoto-Protokoll ist das bisher einzig verbindliche internationale Abkommen zum Klimaschutz. Und die damit erreichten Erfolge sind homöopathisch. In den letzten 20 Jahren sind die globalen Treibhausgasemissionen um mehr als 30% gestiegen. Und eine Änderung dieses Trends ist ohne starkes Gegensteuern nicht zu erwarten. Im Gegenteil. Was können die nationalen Selbstverpflichtungen also leisten?

Selbstverpflichtungen können zu weitreichenden Minderungen führen

Der eingeschlagene Bottom-up-Prozess baut zunächst einmal auf das nationale Eigeninteresse. Dadurch wurde es geschafft, nun praktisch alle Staaten in ein Abkommen einzubinden. Im vorgeschlagenen Pledge-and-review-Prozess ist aber zu erwarten, dass die Staaten sich anfangs an den nationalen Kosten und Nutzen ihrer Vorschläge orientieren, nicht an den globalen Konsequenzen. Die USA, China, Indien, die EU und viele andere Staaten

werden ihre Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahren trotzdem weiter senken – sie haben handfeste Vorteile davon. Diese müssen zunächst einmal gar nicht direkt mit dem Klimaschutz zu tun haben: Ein Anstieg der erneuerbaren Energien reduziert die Abhängigkeiten von Energieimporten, günstiges Erdgas stellt einen Standortvorteil für die Industrie dar, die Abkehr von der Kohleverstromung mindert die lokale Luftverschmutzung und reduziert dadurch Gesundheitskosten oder ein Rückgang des Verkehrs mindert Staukosten und Unfallschäden. Diese Zusatznutzen können immens sein.

Parry et al. haben errechnet, dass allein die letzten beiden Überlegungen (Luftverschmutzung und Verkehrsexternalität) CO₂-Preise von durchschnittlich fast 60 US-\$ im eigenen Interesse der 20 größten Emittenten rechtfertigen.¹ Die damit einhergehenden CO₂-Minderungen könnten mehr als 10% der globalen Emissionen umfassen. In der Summe wird also durchaus etwas getan, aber noch zu wenig, um das globale öffentliche Gut Klimaschutz ausreichend bereitzustellen. Und das, obwohl alle von einer stärkeren Minderung der globalen Treibhausgasemissionen profitieren würden.

Trotz der beschriebenen Probleme der INDCs ist festzuhalten, dass alle Länder ihre Stringenz gegenüber der Zeit vor 2020 erhöht haben. Laborexperimente deuten – bei aller Vorsicht – zudem darauf hin, dass Selbstverpflichtungen durchaus eine positive Wirkung auf die Bereitstellung von öffentlichen Gütern haben könnten. Und das, obwohl sie letzten Endes nicht bindend sein dürften. So finden Tavoni et al. in einem Öffentlichen-Gut-Spiel mit Schwellenwert, dass Absichtserklärungen die Chancen für erfolgreiche Kooperation tatsächlich deutlich erhöhen.² Durch einen Pledge-Mechanismus wurde es einfacher, die jeweiligen Beiträge zu einem gemeinsamen Ziel zu koordinieren. Die Beiträge zum öffentlichen Gut stiegen an und Ungleichheiten konnten ausgeglichen werden. Notwendig für den Erfolg war insbesondere, dass reichere Spieler einen großen Teil der Last gleich zu Beginn übernahmen. Die Teilnehmer standen dabei weitgehend zu ihren Selbstverpflichtungen – und dies war ebenfalls ein wichtiger Faktor für erfolgreiche Kooperation.

Ein effizientes Klimaabkommen belastet (ohne Transfers) besonders Entwicklungsländer

Wie gelingt es also von dieser Ausgangssituation, zu einem ökonomisch sinnvollen strikten Abkommen zu ge-

langen? Eine kosteneffiziente internationale Klimapolitik, die Klimaschutzziele zu möglichst geringen Lasten erreicht, ist gekennzeichnet durch einen internationalen CO₂-Preis. Ein ideales Abkommen würde also einen einheitlichen CO₂-Preis für jede Tonne CO₂ beinhalten, unabhängig davon, in welcher Region oder in welchem Sektor die Emission angefallen ist. Doch ein einheitlicher CO₂-Preis ist (ohne Transfers) schwer zu erreichen, denn regionale Kosten einer effizienten Klimapolitik sind regressiv. Minderungskosten in den OECD-Ländern liegen bei einheitlichem CO₂-Preis unterhalb der globalen durchschnittlichen Kosten, die Kosten für Entwicklungsländer sind überdurchschnittlich hoch. Dies hängt mit der Emissionsintensität, dem Minderungspotenzial und den Handelseffekten zusammen. Tavoni et al. zeigen, dass eine höhere Emissionsintensität einer Volkswirtschaft, also ein ungünstigeres Verhältnis von Treibhausgasemissionen zu BIP, mit niedrigeren Grenzkosten einhergeht, aber bei einheitlichen CO₂-Preisen zu höheren totalen Minderungskosten führt. Da Entwicklungs- und Schwellenländer üblicherweise eine hohe Emissionsintensität haben, tragen sie im Ergebnis in einem effizienten Klimaregime höhere Kosten. Energieexporteure sind durch negative Handelseffekte besonders betroffen.³

Entwicklungs- und Schwellenländer werden daher den impliziten CO₂-Preis eher niedrig halten wollen. Wohlhabendere Länder könnten durchaus höhere CO₂-Preise akzeptieren. Eine effiziente globale Klimapolitik mit einheitlichen CO₂-Preisen wird es nur geben können, wenn gleichzeitig eine erhebliche Umverteilung von den Industrieländern zu den Entwicklungs- und Schwellenländern stattfindet. Konkret bedeutet das: Für eine effiziente Klimapolitik muss ein Großteil der Minderungsanstrengungen in Ländern wie etwa China und Indien geleistet werden. Für diese Anstrengungen muss es einen entsprechenden Ausgleich geben. Im Weiteren werden einige Anforderungen für einen erfolgreichen Transfer-Mechanismus besprochen. Da diese Diskussionen kurzfristig wohl nicht abgeschlossen werden dürften, wird das Abkommen von Paris mit unterschiedlichen Ambitionen starten. Es bleibt ein großer Unterschied in der Stringenz der Klimapolitik zwischen den Staaten bestehen. So variieren regionale CO₂-Preise bei fragmentierter Politik zwischen im Median etwa 10 US-\$/t CO₂ für China und Indien und 40 US-\$ bis 70 US-\$/t CO₂ für Nordamerika und Europa im Jahr 2030.⁴ Diese Ineffizienzen haben Auswirkungen auf die volkswirtschaftlichen Kosten und die zur Erreichung der Klimaziele notwendigen langfristigen CO₂-Preise.

1 I. Parry, C. Veung, D. Heine: How Much Carbon Pricing is in Countries' Own Interests? The Critical Role of Co-Benefits, IMF Working Paper, WP/14/174, September 2014.

2 A. Tavoni, A. Dannenberg, A. Löschel, G. Kallis: Inequality, communication, and the avoidance of disastrous climate change in a public goods game, in: Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 108. Jg. (2011), Nr. 29, S. 11825-11829.

3 M. Tavoni et al.: Post-2020 climate agreements in the major economies assessed in the light of global models, in: Nature Climate Change, 5. Jg. (2015), S. 119-126.

4 C. Carraro: What price for carbon? Benchmarks for negotiations, Vortrag auf der Konferenz „Economic stakes of the Paris Climate Conference“, 14. Oktober 2015, Universität Paris-Dauphine, Paris.

Der letzte Bericht des Weltklimarates zeigt, dass unter idealisierten Annahmen ambitionierte Klimapolitik mit geringen finanziellen Belastungen einherginge – auch ohne Berücksichtigung der durch sie vermiedenen Schäden.⁵ Wenn alle Länder sofort unter Nutzung aller Technologieoptionen ihre Emissionen reduzieren und dabei einen global einheitlichen CO₂-Preis nutzen, entsprechen die Minderungskosten für das Erreichen des 2°C-Ziels einer Verringerung des jährlichen Konsumanstiegs um 0,06 Prozentpunkte. Der Sachstandsbericht zeigt aber auch, dass Technologiebeschränkungen, unkoordiniertes Vorgehen und Implementierungsdefizite die Kosten drastisch nach oben treiben können. Bei einer verzögerten Angleichung der Stringenz in der Klimapolitik der einzelnen Staaten – wie es die INDCs nahelegen – müssen die CO₂-Preise später stärker ansteigen. So könnten zur Erreichung des 2°C-Ziels statt etwa 150 US-\$/t CO₂ bei einheitlichen CO₂-Preisen dann mehr als 300 US-\$/t CO₂ im Jahr 2050 erforderlich sein. Ein klares Bekenntnis in Paris zur kosteneffizienten Erreichung des ambitionierten 2°C-Ziel ist also nicht nur eine altbekannte Forderung der Ökonomen, sondern tatsächlich entscheidend für den langfristigen Erfolg der Klimaverhandlungen.

Selbstverpflichtungen müssen vergleichbar werden

Damit ein faires und effizientes Klimaabkommen überhaupt zustande kommen kann, müssen die individuellen Beiträge zum Klimaschutz transparent, überprüfbar und vergleichbar dargelegt werden. Die vorliegenden Selbstverpflichtungen sind allerdings kaum vergleichbar. Es gibt darin absolute Emissionsziele gegenüber verschiedenen Basisjahren, relative Minderungsziele für die Emissionsintensität, sektorale Zielsetzungen, Ziele für den Ausbau der Erneuerbaren, Effizienzziele usw. Hier ist zunächst einmal die Entwicklung eines Messsystems für die Anstrengungen erforderlich. Dafür kann prinzipiell auf Emissionen (Emissionsniveaus, Emissionsintensitäten, Emissionsminderung), Preise (CO₂-Preise, Energiepreise und -steuern) oder Minderungskosten geschaut werden. Die gewählte Metrik sollte nach Aldy und Pizer umfassend sein, d.h. alle klimabezogenen Anstrengungen berücksichtigen und exogene Einflüsse ignorieren, messbar und replizierbar sein, d.h. sich auf beobachtbare Daten stützen und subjektive Annahmen vermeiden und universal sein, d.h. für eine große Zahl von Staaten konstruierbar und anwendbar.⁶

Werden nun mögliche Vergleichsmaßstäbe für die Minderungsanstrengungen von Staaten nach diesen Prinzipien

analysiert, so wird deutlich, dass es keine einfache Antwort auf den richtigen Indikator gibt.⁷ Absolute und relative Emissionsniveaus wie in den meisten INDCs sind ein schlechter Indikator für Minderungsanstrengungen, da Veränderungen der Emissionen auch auf vielfältige andere exogene Entwicklungen zurückgehen können. Ein Vergleich von beobachteten CO₂-Preisen (etwa in Emissionshandelssystemen oder bei CO₂-Steuern) zeigt demgegenüber den jeweiligen ökonomischen Anreiz zur Emissionsminderung. Eine Angleichung der CO₂-Preise ist nicht nur kosteneffizient, sondern sichert auch die internationale Wettbewerbsfähigkeit in den energieintensiven Industrien und vermeidet die Verlagerung von CO₂-Emissionen, das sogenannte Carbon leakage. Allerdings gibt es etwa neben dem EU-Emissionshandel allein innerhalb der EU noch mehr als 110 aktive Treibhausgas-minderungspolitik, die oftmals – etwa im Falle von Effizienzstandards oder Erneuerbarenförderung – gar keine expliziten CO₂-Preise enthalten.⁸ Alternativ könnten die impliziten oder effektiven durchschnittlichen CO₂-Preise geschätzt werden, diese wären dann aber nicht beobachtbar und von Annahmen abhängig. Es bleibt auch unklar, inwieweit diese CO₂-Preise bei umfassenden Ausnahmeregelungen überhaupt für die Unternehmen anwendbar sind bzw. welche Auswirkungen sie auf die (relevanten) Energiepreise haben. Minderungskosten sind für die Bewertung der Anstrengungen insgesamt besser geeignet, da sie nicht nur die Kosten pro Tonne CO₂ vergleichen, sondern die gesamten Anstrengungen für die Zielerreichung. Wie oben dargelegt ist das eine wichtige Unterscheidung. Die Bestimmung von Minderungskosten erfordert aber die umfassende Nutzung von Modellen zur Bestimmung kontrafaktischer Szenarien und ökonomischer Anpassungskosten. Entsprechende Integrated-Assessment-Modelle sind in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern nicht umfassend verfügbar und basieren auf subjektiven Annahmen, die einen Vergleich und Einigkeit in der Bewertung erschweren.⁹

Transfers sind notwendig

Die Entwicklung einer robusten Methode zur Vergleichbarkeit der nationalen Anstrengungen sollte daher in Paris und danach eine zentrale Rolle in der internationalen Klimapolitik einnehmen. Denn dadurch wird überhaupt erst eine regelmäßige Überprüfung und Bewertung der Klimaschutzambitionen etwa im Fünfjahresrhythmus ermöglicht, ebenso wie eine Einschätzung dazu, welche Effizienzpotenziale noch erschlossen werden können, inwieweit ähnliche Länder ähnliche Lasten auf sich nehmen und welche Transfers gerechtfertigt sind. Dabei können sowohl finanzielle Trans-

5 L. Clarke et al.: Assessing Transformation Pathways, in: O. Edenhofer et al. (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, New York 2014.
6 J. Aldy, W. A. Pizer: The Road to Paris and Beyond: Comparing Emissions Mitigation Efforts, in: Resources Magazine, Nr. 189, 2015, S. 19-25.

7 Siehe zum Folgenden ebenda.

8 International Energy Agency: IEA Policies and Measures Databases, 2014, <http://www.iea.org/policiesandmeasures/>.

9 J. Aldy, W. A. Pizer, a.a.O.

fers als auch z.B. Technologietransfers eingesetzt werden, um die Minderungsanstrengungen in den Entwicklungs- und Schwellenländern zu erhöhen.

Trotz schwindelerregender Zahlen erscheint die Höhe der erforderlichen Transfers durchaus leistbar: mit dem 2°C-Ziel kompatible CO₂-Steuern oder Emissionshandelssysteme würden Einnahmen generieren, welche die notwendigen Investitionen im Energiesektor in den Nicht-OECD-Ländern um den Faktor zehn übertreffen würden.¹⁰ Auch konditionale Transfers oder Matching-Verfahren sind geeignet, globale Klimaschutzanstrengungen zu erhöhen. Weitere Beiträge zum Klimaschutz werden dann zugesagt, wenn auch andere Staaten bereit sind, mehr zu tun. Leider gibt es in den vorliegenden INDCs kaum konditionale Selbstverpflichtungen. Auch dies sollte eine Zielrichtung für die Verhandlungen in Paris sein.

Gerechtigkeitsdebatte auf Bedürfnisse ausrichten, nicht auf Schuld

In jedem Fall muss die Lastenverteilung zwischen den Staaten als gerecht oder fair empfunden werden. Doch die Auslegung des Prinzips der „gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung“ der Klimarahmenkonvention bleibt ein ständiger Prozess. Einerseits zeigt sich, dass die wahrgenommenen Positionen zu bestimmten Gerechtigkeitsprinzipien weitgehend mit dem materiellen Eigeninteresse der Staaten

¹⁰ C. Camaro, a.a.O.

übereinstimmen.¹¹ Andererseits sind die Vorstellungen von einer gerechten Lastverteilung extrem unterschiedlich. Es bestehen nämlich mehrere begründbare Fairnessnormen. Einfache Vorschläge werden daher keine Akzeptanz finden, wie eine Befragung unter Klimaverhandlern zeigen konnte.¹² Verhandler akzeptierten Emissionsminderungen eher, wenn diese unterschiedliche Fairnesskonzepte integrieren. Somit wird der Verhandlungsraum für heterogene Staaten erweitert. Trotz der unterschiedlichen Positionen ist es möglich, einige Anforderungen an die Lastverteilungsregel zu formulieren: Besitzstandswahrung (grandfathering) fand allgemein kaum Unterstützung. Auch die Konvergenz zu gleichen Pro-Kopf-Emission (contraction and convergence) wurde kontrovers bewertet. Das Verschmutzerprinzip (polluter-pays) hatte bei allen Befragten eine hohe Bedeutung, es gab aber große Uneinigkeit über das entsprechende Basisjahr und die Rolle von historischer Verantwortung. Eine erfolgreiche Strategie baut nach dieser Analyse stärker auf das Leistungsfähigkeitsprinzip (ability-to-pay) bei der Lastverteilung auf. Die Gerechtigkeitsdebatte in Paris sollte sich vor diesem Hintergrund weniger auf die Frage der Schuld, sondern eher auf die Frage der Bedürfnisse ausrichten, um von einer rein eigennutzenorientierten Verwendung von Fairnessnormen wegzukommen und erfolgreich zu sein.

¹¹ A. Lange, A. Löschel, C. Vogt, A. Ziegler: On the self-interested use of equity in international climate negotiations, in: *European Economic Review*, 54. Jg. (2010), Nr. 3, S. 359-375.

¹² M. Kesternich, A. Löschel, A. Ziegler: Negotiating Weights for Burden Sharing Rules Among Heterogeneous Parties: Empirical Evidence from a Survey Among Delegates in International Climate Negotiations, ZEW Discussion Paper, Nr. 14-031, Mannheim 2014.

Miranda A. Schreurs*

Die Klimaverhandlungen von Paris

Seit einem Vierteljahrhundert ist der Klimawandel Gegenstand internationaler Verhandlungen. Den Anfang nahmen sie 1992 bei den Vorbereitungen zur UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung, welche die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen hervorbrachte und schließlich ins Kyoto-Protokoll mündete (ausgehandelt 1997, in Kraft getreten 2005, Abschluss der ersten Phase 2012). Da die Industrieländer für einen Großteil der Treibhausgasemissionen verantwortlich waren, wurden diese Länder im Kyoto-Protokoll verpflichtet, ihre Emissionen zu verringern. Innerhalb der ersten Verpflichtungsperiode (2008 bis 2012) sollten durch länderspezifische Ziele die Treibhausgasemissionen der Industrieländer im Durchschnitt um 5,2% unter das Niveau von 1990 reduziert werden. Dabei

haben sich 37 Industrieländer und die Europäische Gemeinschaft verpflichtet, die Ziele umzusetzen.

Das Kyoto-Protokoll war ein wichtiger, aber relativ kontroverser und letzten Endes nur teilweise erfolgreicher Versuch, den Anstieg der globalen Treibhausgasemissionen zu bremsen. Besonders problematisch war, dass die USA das Abkommen nicht ratifizierten und Kanada vorzeitig ausstieg. Damit wendeten sich zwei der größten Treibhausgas emittierenden Länder von dem Protokoll ab. Eine Hauptkritik der USA an dem Vertragswerk war, dass es bedeutende Entwicklungsländer nicht dazu verpflichtete, den Anstieg ihrer Emissionen zu verlangsamen.

Mit dem Ende der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls konzentrierten sich die Klimaverhandlungen

* Ich danke Sibyl Steuwer und Nicole Mahlkow für die Übersetzung.

darauf, ein Nachfolgeabkommen zu schaffen. Obwohl sich die Länder 2011 in Durban auf eine zweite Phase des Protokolls von 2013 bis 2020 einigten, unterzeichneten nur relativ wenige Industriestaaten diese Vereinbarung. Kanada, Japan, Russland, Neuseeland und die USA machten schnell deutlich, dass sie nicht bereit sind, verbindliche Emissionsminderungsziele in einer zweiten Verpflichtungsperiode festzulegen. Es sind somit im Wesentlichen Australien, die EU und verschiedene andere europäische Länder, die am Protokoll festhalten, aber auch mit der übrigen Welt ein Nachfolgeabkommen verhandeln. 2007 wurde im Rahmen der Bali Roadmap das Jahr 2009 für ein neues globales Abkommen festgelegt. Die Hoffnungen waren relativ groß, bei den Kopenhagener Klimaverhandlungen eine Übereinkunft zu erreichen. Ein rechtlich verbindliches Abkommen kam jedoch nicht zustande, da nationale Interessen überwogen und Industrie- und Entwicklungsländer sich nicht auf eine gerechte Verteilung von Verantwortlichkeiten einigen konnten.

Stattdessen stimmten die Industrieländer (Annex-I-Teilnehmer) freiwilligen, die gesamte Wirtschaft betreffenden Zusagen zur Reduktion von Emissionen bis 2020 zu. Auch viele Entwicklungsländer machten Handlungszusagen. Die Verhandlungen in Kopenhagen endeten zwar für viele Akteure enttäuschend, setzten aber dennoch einen neuen Prozess in Gang, der auf nationale Zielsetzungen fokussiert (vgl. Tabelle 1). Diese umfassen sowohl die Verringerung von Emissionen fossiler Brennstoffe als auch anrechenbare Maßnahmen in Landnutzung und Forstwirtschaft (LULUCF). Dazu gehören beispielsweise das Pflanzen von Bäumen, um Emissionen zu kompensieren, sowie die Verringerung der Abholzung. Erste Beurteilungen der Zusagen bis 2020 legten zunächst nahe, dass diese nicht genügen, um das 2°C-Ziel zu erreichen. Das World Resources Institute wies darauf hin, dass in vielen Fällen unklar blieb, wie die Ziele kalkuliert wurden, welche Annahmen den Berechnungen zugrunde lagen und welche Sektoren sowie Treibhausgase berücksichtigt wurden.¹ Dies sind wichtige Punkte, die es in den Pariser Verhandlungen anzusprechen gilt.

Auch nachdem in Kopenhagen ein globales Abkommen nicht erzielt werden konnte, wurden die Klimaverhandlungen weitergeführt. In Durban einigte man sich darauf, 2015 ein globales Abkommen anzustreben, das 2020 in Kraft treten soll. In diesem Zusammenhang bereiteten die Staaten freiwillige Handlungszusagen vor, die sogenannten „Intended Nationally Determined Contributions“ (INDCs). Zurzeit scheint es nicht so, als würden die nationalen Zusagen

Tabelle 1

Emissionsminderungsziele für 2020

in %

Im Vergleich zu Emissionswerten des Jahres 1990	
EU	20 ^a
Japan	25 ^b
Russland	15 bis 25
Ukraine	20
Im Vergleich zu Emissionswerten des Jahres 2000	
Australien	5 bis 25
Im Vergleich zu Emissionswerten des Jahres 2005	
Kanada	17
USA	17
Im Vergleich zu „business as usual“	
Brasilien	36,1 bis 38,9
Indonesien	26
Mexiko	30
Südafrika	34
Südkorea	30
Reduktion der Kohlenstoffintensität im Vergleich zu 2005	
China	40 bis 45
Indien	20 bis 25

^a 30%, wenn andere Länder vergleichbare Maßnahmen ergreifen. ^b Das Ziel wurde nach dem Unglück im Atomkraftwerk Fukushima zurückgezogen und durch eine Reduktion bis 2020 von 3,8% gegenüber 2005 ersetzt.

Quelle: United Nations Framework Convention on Climate Change, Intended Nationally Determined Contributions (INDCs), http://unfccc.int/focus/indc_portal/items/8766.php.

ausreichen, um die globale Erwärmung auf maximal 2°C zu begrenzen. Für Paris und für die Zeit danach werden Mechanismen benötigt, nicht ausreichende Ziele einzelner Länder zu verschärfen. Darüber hinaus sind Instrumente vonnöten, die Staaten dazu anhalten, zumindest ein Minimum ihrer Selbstverpflichtungen zu erreichen.

Daten zu Treibhausgasemissionen variieren von Jahr zu Jahr, ebenso die Art und Weise, wie sie ermittelt werden. Die größten Emittenten können dennoch eindeutig identifiziert werden. Sechs Staaten bzw. Staatengemeinschaften trugen 2012 zu 65% zum globalen Kohlendioxidausstoß bei: China (29%), USA (16%), EU (11%), Indien (6%), Russland (5%) und Japan (4%). Staaten mit hohen Emissionswerten sind: Deutschland, Südkorea, Iran, Saudi Arabien, Kanada, Indonesien, Brasilien, Mexiko, Großbritannien, Südafrika, Italien, Frankreich, Australien, Thailand und die Türkei.² Diese Länder werden die Entwicklung der Treibhausgasemissionen am stärksten beeinflussen. In den meisten von

1 Vgl. J. Blumenthal et al.: Tracking 2020 Climate Action Pledges on the Road to Paris, <http://www.wri.org/blog/2015/03/tracking-2020-climate-action-pledges-road-paris>.

2 Vgl. Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/pbl-2013-trends-in-global-co2-emissions-2013-report-1148.pdf.

ihnen sind fossile Brennstoffe die größten Emissionsquellen. In waldreichen Ländern wie Brasilien und Indonesien spielen Landnutzungsänderungen sowie die Abholzung von Wäldern beim Ausstoß von Klimagasen die Hauptrolle. Im Folgenden werden die freiwilligen Handlungszusagen der sechs größten Emittenten detaillierter betrachtet.

China

Die zunehmende Umweltverschmutzung in China erhöht den politischen Handlungsdruck. Die politischen Entscheidungsträger widmen sich verstärkt der Frage, wie sie das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung stärken und die Umweltleistung der Wirtschaft verbessern können. Damit steht das Thema Klimawandel fest auf der politischen Agenda der chinesischen Regierung – auch wenn das Thema nicht die höchste Priorität hat. China ist ein Vertragsstaat der Klimarahmenkonvention (UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change) und hat das Kyoto-Protokoll ratifiziert, obwohl damit keine Verpflichtung zur Reduktion von CO₂-Emissionen verbunden war. Der bei weitem größte Anteil an Projekten, die unter den „Clean Development Mechanism“ (CDM) fallen, ist in China realisiert worden. Sie machen einen Anteil von 60% aller zertifizierten Emissionsreduktionen (CERs) weltweit aus. Seit vielen Jahren hat die chinesische Regierung betont, dass China das Recht auf Entwicklung und damit auch auf steigende Treibhausgasemissionen hat. Teil der Argumentation ist, dass die historische Verantwortung für die steigenden Emissionen bei den USA, Europa, Japan und anderen reichen Ländern liege. Aus diesem Grund hat sich China 2009 auf der Klimakonferenz in Kopenhagen dagegen gesperrt, sich auf ein Datum festzulegen, ab wann es selbst bereit ist, Emissionen zu reduzieren.

In ihrer Berichterstattung über die Klimakonferenz in Kopenhagen hat die Xinhua News Agency die Diskussion über die Fortführung der internationalen Klimaschutzverhandlungen aufgegriffen. Dabei ging es um die Frage, ob der sogenannte „two-track approach“, also die Verhandlung sowohl im Rahmen der UNFCCC als auch des Kyoto-Protokolls beibehalten oder ob sie nur im Rahmen der UNFCCC weitergeführt werden sollte. Dabei kritisierte die Medienagentur die Industrieländer: Während die Entwicklungsländer auf den „two-track“-Ansatz bestünden, würden die Industrieländer versuchen, das Kyoto-Protokoll abzuschaffen und durch einen neuen Vertrag abzulösen. Ihre wahre Intention sei hingegen, die Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll zu umgehen und die Entwicklungsländer dazu zu bringen, mehr zu tun – und so dem Prinzip der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortung zuwiderzulaufen.

Vielleicht überrascht von der Stärke internationaler Kritik an ihrer Verhandlungsposition hat die chinesische Regie-

rung angekündigt, dass sie zwar nicht bereit sei, sich an Verpflichtungen zur Emissionsreduktion zu binden, sich aber doch Ziele für die Reduktion der Energieintensität setzt. So soll die Energieintensität in China 2020 40% bis 45% unter dem Niveau von 2005 liegen und der Anteil nicht-fossiler Energieträger 15% des Energieverbrauchs betragen. Des Weiteren hat China Pläne angekündigt, die Waldfläche bis 2020 um 40 Mio. ha zu erhöhen.

2012 waren die chinesischen Treibhausgasemissionen (7,1 t pro Kopf) immer noch unter dem Niveau von Nordamerika (16,4 t in der USA und 16 t in Kanada), aber grundsätzlich vergleichbar mit dem Durchschnitt der Emissionen in Europa (7,4 t). Sie haben die Emissionswerte von Frankreich (5,6 t pro Kopf) überschritten und sich den Werten von Deutschland (9,7 t pro Kopf) und Großbritannien (7,7 t) angenähert.³ Damit wurde es für China schwieriger zu fordern, als Entwicklungsland anders behandelt zu werden.

Seither hat sich die chinesische Position zur Einführung einer Emissionsobergrenze verändert. Im November 2015 hat Präsident Xi Jinping angekündigt, dass China daran arbeiten wird, bis 2030 den Ausstoß von Treibhausgasemissionen nicht mehr steigen zu lassen und den Anteil nicht-fossiler Energieträger auf 20% zu erhöhen. Mit China als mittlerweile größtem Emittenten von Treibhausgasen kann diese Ankündigung als potenzieller Wendepunkt der globalen Anstrengungen zum Klimaschutz gedeutet werden. Die chinesischen Ziele wurden Teil der INDCs, die im Juni 2015 eingereicht wurden. Darüber hinaus hat China im Rahmen der INDCs zugesagt, bis 2030 die Kohlenstoffintensität des BIP um 60% bis 65% unter das Niveau von 2005 zu reduzieren und die Bewaldung voranzutreiben.

Der „Climate Action Tracker“, eine unabhängige wissenschaftliche Analyse des CAT Konsortiums (Climate Analytics, Ecofys, NewClimate Institute, Potsdam Institute for Climate Impact Research), bewertet Chinas INDCs als mittelmäßig mit unzulänglichen Kohlenstoffintensitätszielen. Chinas INDCs (und die nationalen Maßnahmen) führen nicht zum Ziel, die Erderwärmung auf unter 2°C zu begrenzen, solange andere Länder keine wesentlich weitreichenderen Emissionsreduktionen erzielen.⁴ Obwohl die Analyse positive Entwicklungen hinsichtlich der chinesischen Pläne zur Reduktion der CO₂-Emissionen feststellt, bemängelt sie, dass nicht genug getan wird, um die übrigen Treibhausgasemissionen (ohne CO₂) zu redu-

³ Vgl. PBL Netherlands Environmental Agency 2013.

⁴ Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/countries/china.html>.

zieren. Darüber hinaus ermutigen sie die chinesische Regierung, auch Ziele für 2025 zu formulieren.

USA

Obwohl die Clinton-Regierung das Kyoto-Protokoll 1997 unterzeichnete, hat George W. Bush die Vereinbarung 2001 wieder aufgehoben. Nach seinem Amtsantritt 2009 hat Barack Obama signalisiert, er wolle die Klimapolitik der USA verändern. Die bemerkenswertesten Initiativen während Obamas erster Regierungsperiode waren seine Zusagen auf der Klimakonferenz in Kopenhagen, die Treibhausgasemissionen der USA bis 2020 im Vergleich zu 2005 um 17% zu reduzieren, sowie die Verabschiedung neuer Effizienzstandards im Automobil- und Lkw-Treibstoffbereich durch die amerikanische Umweltschutzbehörde EPA.

Da Klimagesetzentwürfe durch den Kongress blockiert wurden, hat Obama vor allem über Durchführungsverordnungen (executive orders) versucht, den Kongress zu umgehen. Mit Hinweis auf die Kosten des Klimawandels für die Wirtschaft hat Obama die US-amerikanische Umweltschutzbehörde angewiesen, den sogenannten „Clean Power Plan“ zu erstellen. Darin ist formuliert, dass die Emissionen von Kraftwerken in den USA um 32% bis 2030 reduziert werden sollen. Dieser Plan wurde als wichtigstes Instrument für den Klimaschutz in den USA der letzten Dekaden angekündigt. Darüber hinaus wurden andere Maßnahmen beschlossen, darunter eine Verordnung, die besagt, dass Treibhausgasemissionen von Regierungsgebäuden bis 2025 gegenüber 2008 um 40% reduziert werden und der Anteil an erneuerbarem Strom auf 30% ansteigen soll.⁵

Es ist ebenso bemerkenswert, dass die USA und China in Vorbereitung der Klimakonferenz von Paris 2015 bilaterale Gespräche abgehalten haben. Im Juni 2013 haben sich China und die USA darauf verständigt, die Nutzung teilhalogener Fluorkohlenwasserstoffe – sehr wirkungsvolle Treibhausgase – zu begrenzen. Von besonderer Bedeutung war Ende 2014 die gemeinsame Erklärung beider Länder über ihre intendierten politischen Maßnahmen für Paris. Die Position der USA wurde formell am 31.3.2015 unter der UNFCCC registriert: formuliert ist ein Ziel, die US-Emissionen bis 2025 um 26% bis 28% unter das Niveau von 2005 zu reduzieren. Diese gemeinsame Erklärung ist wohl das wichtigste Zeichen dafür, dass die internationale Klimakonferenz in Paris mit einer Vereinbarung schließen

wird – die Treibhausgasemissionen beider Staaten belaufen sich auf rund 45% der globalen CO₂-Emissionen.

Ironischerweise wurden die Pläne der Obama-Regierung durch die Politik für fossile Energieträger der Bush-Che-ney-Regierung unterstützt: Das Energiegesetz von 2005 war ein wichtiges Anliegen von Vize-Präsident Cheney. Ziel des Gesetzes war es, die US-Energiesicherheit durch einen Maßnahmenmix zu stützen, dabei aber die Restriktionen für die Extraktion fossiler Energieträger abzuschwächen. Eine Konsequenz war die vereinfachte Erlaubnis für das Bohren nach unkonventionellem Öl und Gas, weithin bekannt als Fracking. In der darauffolgenden Dekade hat die USA einen starken Anstieg der heimischen Öl- und Gasproduktion erlebt. Billiges Öl und Gas haben zum Ersatz von Kohle und zur Reduktion von CO₂-Emissionen geführt. Während die Treibhausgasemissionen in den USA bis 2007 kontinuierlich anstiegen, sind sie seither signifikant gesunken. 2012 waren sie 4,7% höher als 1990, 2013 waren sie 5,9% höher – wesentlich niedriger als zu ihrem Höhepunkt 2007, als sie 17% höher im Vergleich zum Niveau von 1990 waren.⁶ Allerdings sollten diese Verbesserungen nicht als nachhaltig angesehen werden, denn langfristig muss die Nutzung aller fossilen Energieträger massiv reduziert werden. Hinzu kommt, dass Fracking neben der klimarelevanten Wirkung auch aus anderen Umweltgesichtspunkten problematisch ist. Das CAT-Konsortium schätzt die US-Zusagen als moderat ein. Der Clean Power Plan wurde zwar begrüßt, aber zusätzliche Maßnahmen werden für nötig erachtet, um das Reduktionsziel im Jahr 2025 zu erreichen.⁷

Europäische Union

Sorgen bezüglich des globalen Klimawandels durch die Anreicherung von CO₂-Emissionen und anderen Treibhausgasen in der Atmosphäre waren in der EU besonders stark ausgeprägt und haben die Suche nach effektiven Maßnahmen gegen die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern forciert. Die EU hat sich selbst international verbindliche Ziele zur Reduktion von Treibhausgasen gesetzt und kann deshalb als Vorreiter gesehen werden. Bis 2020 sollen drei Ziele erfüllt werden: Eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 20% gegenüber 1990, ein

5 Council on Environmental Quality, Federal Leadership on Climate Change and Environmental Sustainability – Executive Order 13693, März 2015, <https://www.whitehouse.gov/administration/eop/ceq/sustainability> (27.9.2015).

6 Environmental Protection Administration, Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2007 (April 2009) EPA 430-R-09-004, <http://www3.epa.gov/climatechange/Downloads/ghgemissions/US-GHG-Inventory-2014-Chapter-Executive-Summary.pdf> (27.9.2015); dies.: 1990-2013 (April 2015), EPA 430-R-15-004, <http://www3.epa.gov/climatechange/Downloads/ghgemissions/GHG2007-ES-508.pdf> (27.9.2015). Vgl. auch <http://www3.epa.gov/climatechange/Downloads/ghgemissions/US-GHG-Inventory-2015-Chapter-2-Trends.pdf> (1.11.2015).

7 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/countries/usa.html>.

Anteil von 20% erneuerbarer Energien am Strommix und eine Steigerung der Energieeffizienz um 20%.

Um die Ziele zu erfüllen, sind mehrere politische Instrumente und Maßnahmen für den Klimaschutz beschlossen und eingeführt worden. Damit hat sich die EU an die vorderste Front bei den globalen Bemühungen zur Eindämmung des Klimawandels gestellt. Allerdings haben diese Bemühungen auch den Widerstand einiger Mitgliedstaaten hervorgerufen, darunter vor allem jene Staaten, die stark von fossilen Energieträgern abhängig und zudem wirtschaftlich angeschlagen sind. Dadurch wurde es schwieriger, die Weiterentwicklung der Ziele für 2030 zu vereinbaren. Im Oktober 2014 hat die EU ihre Ziele bis 2030 vorgestellt. Die Treibhausgasemissionen sollen um 40% gegenüber 1990 reduziert werden. Für erneuerbare Energien wurde als verbindliches EU-Ziel ein Anteil von 27% am Energieverbrauch beschlossen. Energieeffizienzverbesserungen von ebenfalls 27% werden angestrebt, allerdings ist dieses Ziel nicht verbindlich. Anders als bei der Formulierung der Ziele für 2020 hat sich die EU über die Verantwortlichkeit einzelner Länder zur Erreichung des Ziels für erneuerbare Energien geeinigt.

Das CAT-Konsortium hat die EU-Pläne als mittelmäßig (medium) eingestuft. Es kritisierte, dass die existierenden Instrumente und Maßnahmen lediglich Emissionsreduktionen von 23% bis 35% gegenüber 1990 herbeiführen würden und damit die Ziele für 2030 verfehlt würden. Unklar ist, inwieweit die EU sich auf die Anrechnung von Maßnahmen im Forst- und Landnutzungsbereich (LULUCF) verlässt. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hält es für notwendig, dass auch Pläne zum Ausstieg aus der Nutzung von Kohle auf den Weg gebracht werden, wenn die Reduktionsziele erreicht werden sollen.

Russische Föderation

Die Treibhausgasemissionen in Russland sind nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion und ihrer ineffizienten und wenig wettbewerbsfähigen Industriestruktur um rund 30% gesunken. Als die USA bekannt gab, das Kyoto-Protokoll nicht zu stützen, kam Russland eine Schlüsselrolle bei der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls zu. Russland befand sich in einer starken Verhandlungsposition. Während der Verhandlungen konnte die Russische Föderation das Recht erwirken, ihre Emissionen zu erhöhen, statt sie weiter zu senken.⁸ Im Wesentlichen hat sich an dieser Ausgangslage auch für die Verhandlungen von Paris we-

nig geändert. Nach Russlands INDCs-Plänen sollen die Treibhausgasemissionen bis 2030 um rund 25% bis 30% unter das Niveau von 1990 sinken. Stellt man diese Ambitionen ins Verhältnis zum Emissionsniveau von 2012, bedeutet das einen Anstieg der Emissionen von rund 30% bis 38%. Aus diesem Grund hat die CAT-Analyse die russischen Pläne als unangemessen bewertet.⁹

Indien

Die Pro-Kopf-Emissionen in Indien sind viel geringer als bei jedem anderen Hauptemittenten. Sie betragen rund 1,7 t CO₂ pro Kopf und sind damit im Vergleich zu China (7,4 t), Europa (7,3 t) und den USA (16,4 t) gering.¹⁰ Indien tendierte in der Vergangenheit dazu, der chinesischen Position in der Klimapolitik zu folgen, allerdings angepasst an das spezifische Entwicklungsstadium des Landes. Die Zusagen Indiens für Kopenhagen waren eine Reduktion der Emissionsintensität des BIP bis 2020 um 20% bis 25% im Vergleich zu 2005. Indien hat seine Pläne im Rahmen der INDCs am 1.10.2015 veröffentlicht. Darin formuliert die Regierung das Ziel, im Vergleich zu 2005 die Emissionsintensität des BIP bis 2030 um 33% bis 35% zu reduzieren und bis 2030 den Anteil nicht-fossiler Energieträger im Strommix auf 40% der installierten elektrischen Leistung zu erhöhen und die Bewaldung auszuweiten.

Die CAT-Analyse bewertet Indiens Ambitionen als mittelmäßig (medium) und drängt auf eine größere Transparenz in der Zielsetzung. Es gebe keine ausreichende Beschreibung, auf welche Sektoren und Treibhausgase sich das Ziel beziehe, durch welche Maßnahme es erreicht und wie die Zielerreichung gemessen werden soll. Das Konsortium kommt außerdem zu dem Schluss, dass sich die Ambitionen Indiens am unteren Ende jener Bandbreite befinden, die einen fairen Beitrag für den Klimaschutz im Rahmen der internationalen Verhandlungen darstellt. Sie seien nicht konsistent mit dem Ziel, die Erderwärmung auf unter 2°C einzudämmen, solange andere Länder keine wesentlich weitreichenderen Emissionsreduktionen erzielten.¹¹

Japan

Vor dem Unglück von Fukushima basierten die japanischen Klimaschutzverpflichtungen auf der Prämisse, dass Atomenergie die Hauptquelle für die Stromerzeugung in Japan sein würde und die Abhängigkeit von Atomenergie

8 Vgl. L. A. Henry, L. McIntosh Sundstrom: Russia and the Kyoto Protocol: Seeking an Alignment of Interests and Image, http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user_upload/poli_sci/Faculty/sundstrom/GEP_0704_Henry_Sundstrom.pdf.

9 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/countries/developed/russianfederation.html>.

10 Vgl. Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), 2013 data: http://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=CO2ts_pc1990-2013.

11 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/countries/india.html>.

zukünftig noch steigen werde. Deshalb hat die japanische Regierung in Kopenhagen zugesagt, seine Emissionen bis zum Jahr 2020 um 25% gegenüber 1990 zu senken. Nach dem Unglück von Fukushima wurde das Ziel zurückgezogen. Ersetzt wurde es durch das Ziel, Emissionen bis 2020 im Vergleich zu 2005 um 3,8% zu reduzieren.

Im Juli 2015 hat die japanische Regierung ihre Pläne im Rahmen der INDCs bekannt gegeben. Darin sieht sie gegenüber 2013 eine Emissionsreduktion von 26% bis 2030 vor. Gemessen am Emissionsniveau von 1990 wären das Reduktionen von 18%. Das Ziel umfasst Minderungen durch Maßnahmen im Landnutzungs- und Forstbereich sowie durch andere Anrechnungsmechanismen. Insgesamt würde die Anrechnung dieser Maßnahmen die heimischen Minderungsverpflichtungen auf 16% bis 20% gegenüber 2013 (bzw. 7% bis 11% gegenüber 1990) reduzieren.

Das CAT-Konsortium bewertet die japanischen Pläne als unangemessen und beklagt, dass ein ähnlicher Ansatz von anderen Ländern zu einem Anstieg der Erderwärmung von mindestens 3°C bis 4°C im nächsten Jahrhundert führen würde.¹² Das World Resources Institute nannte das Ziel am wenigsten ambitioniert von allen Industrieländern – ausgenommen der Russischen Föderation.¹³

Folgen für die Verhandlungen in Paris und die Zukunft der Klimaschutzpolitik

Ende Oktober 2015 haben 128 Staaten INDCs übermittelt. Wenn man berücksichtigt, dass die EU einen gemeinsamen Plan erstellt hat, umfassen die Zusagen Emissionen von insgesamt 155 Ländern, 87% der globalen CO₂-Emissionen (Stand 2010, LULUCF ausgeschlossen) und 88% der Weltbevölkerung. Allerdings erwarten nur wenige, dass die Vereinbarungen in Paris ausreichen werden, um den

globalen Temperaturanstieg auf 2°C zu deckeln, ganz zu schweigen von einem 1,5°C-Ziel, das insbesondere von vielen Ländern gefordert wird, die von einem ansteigenden Meeresspiegel unmittelbar bedroht sind. Die CAT-Analyse schätzt, dass die INDCs (Stand 1.10.2015) zu einem Temperaturanstieg von ca. 2,7°C am Ende dieses Jahrhunderts führen werden. Eine andere Analyse von Climate Interactive, einer gemeinnützigen Organisation mit Sitz in Washington, schätzt, dass es wahrscheinlicher sei, dass die INDCs in einen Temperaturanstieg von 3,5°C münden.¹⁴

Es wird in Paris sehr wichtig werden, einen Mechanismus zu entwickeln, der auch im Nachhinein noch Korrekturen und Verschärfungen der Ziele möglich macht, um damit auf die Verfügbarkeit von neuen Daten reagieren zu können. Allen Studien und Einschätzungen zufolge sind Emissionsreduktionen umso kostengünstiger, je früher sie realisiert werden. Eine andere wichtige Aufgabe wird es sein, Schritte einzuleiten, um die Transparenz der Zusagen zu erhöhen und standardisierte Ansätze für das Messen und Verifizieren der Fortschritte zu implementieren.

Auch wenn die Pläne und Maßnahmen der sechs größten Emittenten nicht allein die Trends zukünftiger Treibhausgasemissionen bestimmen, wird ihr Einfluss dennoch groß sein. Gelingt es, diese Länder davon zu überzeugen, dass Klimaschutz nicht nur Kosten, sondern auch Chancen bedeutet, gibt es Hoffnung, die globale Erwärmung auf einen sicheren Handlungsraum zu begrenzen. Paris wird sicherlich nicht das Ende der internationalen Klimaverhandlungen sein. Hoffentlich wird die Konferenz der Anfang eines zunehmend stärker werdenden globalen Konsenses hin zu einer reduzierten Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, dem Schutz und Erhalt der Wälder und einer nachhaltigen Wirtschaft. Die Klimaverhandlungen von Paris sollten aber nur als ein weiterer Schritt im Rahmen komplexer globaler Governance-Herausforderungen gesehen werden, die nicht nur Top-down-, sondern auch vielfältige Bottom-up-Ansätze benötigt.

12 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/countries/japan.html>.

13 M. Ge, T. Fransen: Japan Releases Underwhelming Climate Action Commitment, <http://www.wri.org/blog/2015/07/japan-releases-underwhelming-climate-action-commitment/>.

14 Vgl. Climate Action Tracker, <http://climateactiontracker.org/global/227/Comparison-between-Climate-Action-Tracker-and-Climate-Interactive-assessments.html>.

Title: *Expectations from the Climate Change Conference in Paris*

Abstract: While the Paris agreement is likely to be a political success, it is unclear if it will lay the foundation for a successful long-term climate policy. An efficient mitigation policy necessitates substantial transfers. Ensuring that the debate is focused on justice claims based on needs rather than on culpability is crucial for successful negotiations. Many economists advocate price instruments such as taxes or emission trading to control greenhouse gas emissions (GHG) and, at the same time, predict that no climate agreement containing such policies will ever emerge. So far they have been proven right. Nevertheless, the COP21 in Paris opens the way for a new bottom-up approach. Voluntary promises by countries to reduce GHGs have already made considerable progress towards meeting the globally agreed two degree goal, although they are not sufficient to actually meet it. Additional effort beyond voluntary contributions will be needed to make sure that most of the fossil energy sources remain in the ground and not emitted into the atmosphere.

JEL Classification: H11, H24, H61, H70