

# Paris weckt Hoffnungen

Die Vorbereitungen für die nächste UN-Klimakonferenz von 2015 sind im vollen Gang

Wieder verbindliche Klimaziele festlegen. Mit dieser Zielsetzung findet 2015 die nächste UN-Klimakonferenz in Paris statt. Dabei soll das Kyoto-Protokoll eine Neuauflage erfahren. Prof. Thomas Stocker, Co-Chair des Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group I, äussert sich im nachfolgenden Interview zu den brisanten Themen der Konferenz.

Interview: Franziska Richard

Herr Professor Stocker, Präsident Obama hat kürzlich angekündigt, dass die USA ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Kraftwerken bis 2020 um 30 Prozent senken wollen. Sind das erste positive Signale für die Verhandlungen in Paris?

Es ist wie bei einem Baby, das die ersten Schritte macht: Man lobt nicht, weil bereits ein grosser Weg zurückgelegt wurde, sondern in der Erwartung, dass viele weitere, zunehmend grössere Schritte folgen werden. Die von den USA angekündigte Emissionsreduktion bei Kohlekraftwerken wird das Problem nicht lösen. Sie ist aber enorm wichtig, weil sie eine neue Dynamik ausgelöst hat.

«Die weltweite Dekarbonisierung hat das Potenzial zu einer vierten industriellen Revolution.»

Diejenigen, die während Jahren Fortschritte in den Verhandlungen blockiert haben, beginnen nun, sich zu bewegen. Wenn der Klimawandel beschränkt werden soll, zum Beispiel auf maximal 2°C, müssen weltweit beträchtliche und anhaltende Reduktionen der Treibhausgasemissionen erfolgen. Das heisst, dass neue Infrastrukturen benötigt werden, die die dezentralisierte Energieerzeugung aus den erneuerbaren Energiequellen zur Verfügung stellen können. Die weltweite Dekarbonisierung hat das Potenzial, dies nach der Dampfmaschine, der Elektrifizierung und der Digitalisierung, zur vierten industriellen Revolution zu werden.

Neben den USA ist China ein wichtiger Verhandlungspartner. Warum hat sich China bisher nie zu verbindlichen Zielen verpflichtet?

Man muss einfach anerkennen, dass China für den gegenwärtigen Klimawandel praktisch keine Verantwortung trägt. Klimarelevant sind nämlich nicht die gegenwärtigen CO<sub>2</sub>-Emissionen – da ist China mit 27 Prozent der Emissionen zwar zum grössten Verschmutzer geworden, gefolgt von den USA (14 Prozent), der EU (10 Prozent) und Indien (6 Prozent) –, sondern die kumulierte Menge an CO<sub>2</sub>. Seit 1870 haben die USA und die EU zusammen 49 Prozent der Gesamtemissionen verursacht, China gerademal 11 Prozent und Indien 4 Prozent. Bei solchen Zahlen ist es klar, dass China bisher konsequent das Wachstum und die Entwicklung als oberste Priorität verfolgt hat. Für die Zukunft müssen aber die gegenwärtigen Tendenzen berücksichtigt werden: In China wachsen die CO<sub>2</sub>-Emissionen mit fast 6 Prozent pro Jahr rasant, in Indien sogar 7,7 Prozent, während sie in Europa seit ca. 1980 und in den USA seit 2007 langfristig abgenommen haben.



Thomas Stocker: «Temporäre Zwischenlösungen genügen nicht, um den Klimawandel zu beschränken.»

Quelle: IPCC

Die CO<sub>2</sub>-Problematik ist ein globales Thema. Wäre da der funktionierende Handel von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten nicht der Schlüssel, um die unterschiedliche Ausgangslage zwischen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern in den Griff zu bekommen?

In der Theorie kann das funktionieren, in der Praxis ist der Versuch gescheitert. Es gibt zu viele Zertifikate, sodass der Preis im Keller ist und überhaupt kein Anreiz zur Emissionsreduktion besteht. Da das Ausmass des Klimawandels direkt von der Gesamtmenge des ausgestossenen Kohlenstoffs bestimmt wird, gehört zu einem vereinbarten Klimaziel ein entsprechend limitiertes CO<sub>2</sub>-Budget. Die Anzahl handelbarer Zertifikate muss die noch verfügbare CO<sub>2</sub>-Menge abbilden: Je weniger CO<sub>2</sub> noch emittiert werden kann, desto knapper muss das Zertifikat werden. Der Preis eines Zertifikats würde also stetig steigen, was zu einer enormen Steigerung der Attraktivität erneuerbarer Energiequellen führen würde.

Welches sind weitere wirksame Punkte?

Berechnungen weisen darauf hin, dass zwei Massnahmen die vierte industrielle Revolution beschleunigen würden: erstens ein globaler Preis für CO<sub>2</sub>, und zweitens die Abschaffung direkter und indirekter Subventionen von fossilen Energieträgern. Kurzfristig würde der sofortige Abholzungsstopp von tropischen Regenwäldern eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 15 Prozent zur Folge haben – mit zusätzlichem unschätzbarem Nutzen wie der Erhaltung der noch weitgehend unentdeckten Biodiversität und der Ökosysteme.

Was war bisher Ihr grösster Verhandlungserfolg?

In bin extrem dankbar, dass es gelang, die

Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des IPCC-Klimaberichts 2013 im Konsens mit den Regierungen zu verabschieden. In diesen Verhandlungen haben wir keine Kompromisse bezüglich des wissenschaftlichen Gehalts machen müssen. Der von den Wissenschaftlern vorgeschlagene Text wurde ohne substantielle Änderungen genehmigt. Wir haben keine einzige Figur verloren, und schliesslich haben wir sämtliche Hauptaussagen durchgebracht. Ich war äusserst bewegt und stolz, dass alle Regierungen die drei zentralsten und griffigsten Aussagen ohne Änderung und im Konsens verabschiedet haben: Erstens: «Die Erwärmung des Klimasystems ist eindeutig.» Zweitens: «Der menschliche Einfluss auf das Klimasystem ist klar.» Und drittens: «Die Beschränkung des Klimawandels erfordert beträchtliche und anhaltende Reduktionen der Treibhausgasemissionen.»

In der Klimaforschung genießt die Universität Bern mit dem Oeschger-Zentrum Weltruf. In welchen Bereichen wird hauptsächlich geforscht?

Im Oeschger-Zentrum der Universität Bern verbinden wir disziplinäre Spitzenforschung über den Klimawandel mit interdisziplinären Aktivitäten. Weltweite Beachtung finden die Messungen von Treibhausgasen und vielen anderen Substanzen an Eisbohrkernen aus der Antarktis und Grönland, die Simulation von vergangenen und künftigen Klimaänderungen, vor allem in Kopplung mit dem Kohlenstoffkreislauf, die regionalen Rekonstruktionen und die Simulation der Klimaschwankungen in Europa und weltweit, hochauflösende Sedimentkernanalysen, die Untersuchung von Auswirkungen des Klimawandels auf die Ökosysteme und die Sektoren der Wirtschaft sowie die Wahrnehmung und politische

Auseinandersetzung mit Umwelt- und Klimaproblemen.

Welche wichtigen Forschungsschwerpunkte gibt es auf der globalen Ebene?

Die Verbindung zwischen Wettervorhersage (ca. 10 Tage), saisonaler Vorhersage (ca. 1 Jahr) und Klimavorhersage (ca. 1 bis 15 Jahre) ist zu einem wichtigen Bereich der Klimaforschung geworden, da politische Entscheidungsträger bei ihrer Planung in diesen Zeiträumen denken. Das bessere Verständnis von Kipp-Punkten und Extremereignissen im Klimasystem, zum Beispiel das Abstellen von bestimmten Strömungen im Ozean, das Schmelzen grosser Teile von Grönland oder die rasante Veränderung der Statistik von Hitzewellen und Starkniederschlag, ist Voraussetzung für die Festlegung von Klimazielen und Anpassungsstrategien. Die Rekonstruktion von Klimazuständen, von abrupten Schwankungen und ihren Auswirkungen auf die Ökosysteme hilft abzuschätzen, wie diese auf den weiteren Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen reagieren könnten.

In der Schweiz spricht man in Zusammenhang mit der Energiewende auch vom Ausstieg aus der praktisch CO<sub>2</sub>-neutralen Atomenergie. Ist das sinnvoll?

Nuklearenergie ist aus Sicht des Physikers die eleganteste Form der Energiegewinnung. Aber sie hat, genau wie die fossile Energie, zwei fundamentale, immer noch ungelöste Nachteile: einerseits die Endlichkeit der Ressourcen und andererseits das Abfallproblem. Beide sind auch bei der Nuklearenergie die Barrieren, die verhindern, dass sich die Menschheit langfristig auf diese Form der Energiegewinnung verlassen kann. Für die Schweiz ist der geplante Ausstieg auf jeden Fall sinnvoll. Bei unserer Bevölkerungsdichte können wir uns

einfach keinen Nuklearunfall leisten. Auch ein noch so kleines Restrisiko ist nicht akzeptabel. Im Gegensatz zur Katastrophe bei einem Staudammbruch kann bei einem Nuklearunfall nicht am nächsten Tag mit dem Wiederaufbau begonnen werden. Das Tragen dieses Restrisikos müsste finanziell abgebildet werden: Der KKW-Betreiber müsste nämlich das Land in einem bestimmten Umkreis käuflich erwerben, was selbstverständlich in die Energiekosten einfließen würde.

Welches sind die griffigsten Massnahmen, um die vom Bundesrat skizzierte Energiestrategie erfolgreich umzusetzen?

Mit dem Zeithorizont von 2050 hat der Bundesrat erkannt, dass dieses zentrale Thema langfristig angegangen werden muss und dass nicht eine einzelne Massnahme genügt, sondern dass Effizienz, Angebot und Netzinfrastruktur verbessert und angepasst werden müssen. Der Schlüssel liegt in der langfristigen Dezentralisierung der Energieproduktion und -speicherung. Konsequente Information des Konsumenten, Labeling und Standards werden die Transformation beschleunigen. «Best of class»-Regelungen würden positiv auf die Innovation und das Angebot einwirken: Das heisst, die effizientesten 30 Prozent der Geräte im gegenwärtigen Angebot werden innerhalb einer vernünftigen Periode zum Standard erhoben.

PROF. THOMAS STOCKER

leitet am Physikalischen Institut der Universität Bern die Abteilung für Klima und Umweltp Physik. Die Abteilung ist weltweit führend in der Bestimmung der Treibhausgaskonzentrationen der letzten 800'000 Jahre aus polaren Eisbohrkernen. Seit 2008 ist er Co-Chair der WGI des Weltklimarates IPCC.