

## Der neue Weltklimabericht 2013

Im ersten von insgesamt drei Teilen des **neuen Berichts des Weltklimarates** (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) wird vor einem sehr schnellen Anstieg des Meeresspiegels gewarnt. Bis zum Jahr 2100 drohen die Weltmeere demnach um 26 bis 82 Zentimeter zu steigen. Dieser Anstieg gefährdet nicht nur Inselstaaten wie die Malediven, sondern auch große Küstenstädte. Laut dem Bericht drohen zudem Hitzewellen und viele Gletscher, die auch als Trinkwasserressourcen dienen, könnten komplett verschwinden.

Die globale Erwärmung hat für die einzelnen Regionen der Erde ganz unterschiedliche Folgen. Die Wissenschaftler erwarten, dass feuchtere Regionen auf der Welt mehr Niederschläge und trockenere noch weniger abbekommen - auch wenn es Ausnahmen geben werde. Für die Tropen und Regionen in den mittleren Breiten wie Deutschland wird mehr Starkregen vorausgesagt. Eine Analyse britischer Forscher zeigt, dass Deutschland den Klimawandel bereits heute besonders stark zu spüren bekommt: Die heißesten Sommertage sind hier bereits viel wärmer geworden als im globalen Mittel.

Bis zum Ende dieses Jahrhunderts wird sich die globale Temperatur um 0,3 bis 4,8 Grad erhöhen, je nachdem, welche Mengen an Treibhausgasen noch in die Atmosphäre gelangen. Denn die Wissenschaftler sind sich "zu 95 Prozent sicher", dass die Menschen die Hauptverantwortlichen für die globale Erwärmung sind. Die Weltgemeinschaft muss sich daher anstrengen, diese Erwärmung einzudämmen. Geschieht zu wenig, befürchten die Wissenschaftler Umweltveränderungen, "wie seit Hunderten oder Tausenden Jahren nicht geschehen". Die bislang getroffenen Maßnahmen zur Verringerung des Treibhauseffekts reichten nicht aus.

Bundesumweltminister Peter Altmaier betonte nach der Vorstellung des Berichts: „Der IPCC zeigt der Weltgemeinschaft, dass ein ambitionierter Klimaschutz unumgänglich ist“. Altmaier forderte mehr Ehrgeiz beim Klimaschutz: „Mit entschlossenem Handeln können wir eine Erwärmung um mehr als 2 Grad noch verhindern. Es gilt, bis 2015 ein neues ambitioniertes Abkommen auszuhandeln. Die EU muss hier die Führung übernehmen.“ Eine aktuelle Studie zur Klimafolgenforschung gibt Altmaier Recht: Wenn ein internationales Abkommen mit umfassenden Emissionsminderungen erst nach 2030 statt 2015 getroffen wird, könnten sich die Kosten zur Bekämpfung des Klimawandels verdreifachen. In Hinblick auf den Klimaschutz verwies Altmaier auf das nationale Ziel, die Emissionen in Deutschland bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu senken.

Für den dreiteiligen Klimareport haben 840 Wissenschaftler aus 38 Ländern über sechs Jahre lang Tausende von Studien gesichtet. Während der jetzt vorgestellte erste Teil die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels behandelt, konzentrieren sich Teil zwei und drei auf dessen Auswirkungen und die politischen Möglichkeiten, den Wandel zu bremsen. Diese Teile werden im Frühjahr 2014 in Japan und Berlin vorgestellt.

Die Arbeitsweise des Weltklimarates steht auch unter Kritik: Einige Wissenschaftler halten sie für zu langsam und umständlich. Wenn die Berichte veröffentlicht würden, seien sie schon veraltet. Es wurden außerdem Fehler in dem letzten Sachbericht von 2007 entdeckt. Bei dem aktuellen Bericht monieren einige Forscher fragwürdige Abweichungen zwischen dem Report und seiner Zusammenfassung für Politiker. So unterschläge die Zusammenfassung etwa Studien aus dem Report, die einen doppelt so hohen Anstieg des Meeresspiegels in Aussicht stellen. Andere Forscher zweifeln dagegen an der Präzision, mit der der IPCC den menschengemachten Anteil der Erderwärmung einstuft. Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass die

von den Forschern offen gelegten wissenschaftlichen Unsicherheiten die Menschen eher weniger von der Brisanz des Klimawandels überzeugen. Denn sie verstehen die Unsicherheiten oft falsch: als Zeichen mangelnder wissenschaftlicher Qualität oder als Rechtfertigung, noch nicht handeln zu müssen.

## **Verzögerte Klimapolitik könnte kurzfristige Vermeidungskosten verdreifachen**

Mareike Schodder *Presse- und Öffentlichkeitsarbeit*  
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung

*Weitere Verzögerungen bei den Bemühungen um einen internationalen Klimavertrag mit umfassenden Emissionsminderungen könnten die kurzfristigen Kosten der Bekämpfung des Klimawandels beträchtlich erhöhen. Wenn erst nach 2030 gehandelt wird, könnte das globale Wirtschaftswachstum sich im ersten Jahrzehnt nach der Einführung einer umfassenden Klimapolitik bis zu 7 Prozent verringern – verglichen mit 2 Prozent, falls eine Klimavereinbarung bereits 2015 getroffen wird. Dies zeigt eine Studie, die kommenden Dienstag von Wissenschaftlern des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) veröffentlicht wird.*

Höhere Kosten würden wiederum für Entscheidungsträger die Schwelle für den Übergang zu einer kohlenstoffärmeren Wirtschaft erhöhen. Um Klimaziele erreichbar zu halten, scheint es deshalb sehr wichtig, Vermeidungsmaßnahmen nicht weiter aufzuschieben, so die Wissenschaftler.

„Die kurzfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen, die sich ergäben, wenn sich der Übergang zu einer klimafreundlichen Wirtschaftsweise weiter verzögert, sind vergleichbar mit den Kosten der gerade erlebten weltweiten Finanzkrise“, sagt Leitautor Gunnar Luderer. Je später klimapolitische Maßnahmen ergriffen werden, desto schneller – und teurer – müssten die Emissionen verringert werden, wenn die Staaten weltweit das international vereinbarte Ziel erreichen wollen, die globale Erwärmung auf maximal 2 Grad über dem vorindustriellen Wert zu beschränken. Eine verbindliche globale Vereinbarung zur Umsetzung der dafür notwendigen Emissionsminderungen wird derzeit noch verhandelt, während die globalen Emissionen weiter ansteigen.

„Zum ersten Mal werden in unserer Studie die kurzfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen des klimapolitischen Zauderns als Antwort auf die Herausforderungen des Klimawandels benannt“, sagt Luderer. „Ökonomen untersuchen meist, wie sich die Dinge langfristig entwickeln – Entscheidungsträger dagegen machen sich verständlicherweise Sorgen über die zusätzlichen Belastungen für Menschen und Unternehmen, für die sie im Augenblick verantwortlich sind. Höhere kurzfristige Kosten könnten Entscheidungsträger deshalb davon abhalten Umgestaltungsprozesse anzustoßen. So könnten die anfänglichen Kosten letztendlich relevanter als die Gesamtkosten sein.“

### Auswirkungen auf die Energiepreise

Die Wissenschaftler untersuchten eine Reihe wirtschaftlicher Indikatoren, unter anderem auch die Auswirkungen von Klimapolitik auf die Energiepreise. Sollten sich Emissionsminderungen bis über 2030 hinaus verzögern, könnte sich nach deren Einführung das weltweite Energiepreinsniveau kurzfristig um 80 Prozent erhöhen. Solche Preisanstiege sind besonders relevant mit Blick auf die Belastungen armer Bevölkerungsschichten. In der Vergangenheit haben vergleichbare Preisanstiege in Entwicklungsländern bereits zu

massivem öffentlichen Protest geführt, wie etwa 1998 in Indonesien nach dem Abbau von Energiesubventionen. Würde eine am 2-Grad-Ziel ausgerichtete internationale Vereinbarung bis 2015 getroffen, könnten kurzfristige Energiepreiserhöhungen auf 25 Prozent begrenzt werden.

Neben der globalen Klima-Architektur ist die Verfügbarkeit von emissionsarmen Technologien ein zweiter entscheidender Faktor für die Kosten des Klimaschutzes, so die Wissenschaftler. Langfristig könnten Technologien zur Entfernung von Kohlendioxid aus der Atmosphäre notwendig werden, um Klimaziele zu erreichen. Besonders trifft das auf die Nutzung von Bioenergie kombiniert mit CCS zu, bei der Pflanzen CO<sub>2</sub> aufnehmen, und die bei der Verbrennung der Biomasse entstandenen Emissionen unterirdisch verpresst werden. Fallen diese Technologien aus technischen oder politischen Gründen weg, würde sich die Untergrenze der zu vertretbaren Kosten erreichbaren Klimaziele um 0,3 Grad nach oben verschieben. Je länger sich verbindliche und umfassende Emissionsminderungsverpflichtungen verzögern, desto stärker wird die Welt auf diese Technologien angewiesen sein, um das 2-Grad-Ziel zu erreichen.

Eine Verzögerung bei der Reduktion von Treibhausgasen um zwei Jahrzehnte würde die Untergrenze erreichbarer Klimaziele um 0,4 Grad anheben und damit den verbleibenden Flexibilitätsrahmen erheblich vermindern. „Das zeigt, wie die Fortsetzung ineffektiver Klimapolitiken den Optionsrahmen für die zukünftige Klimapolitik verringert und gleichzeitig die Hürde für den Übergang zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft erhöht“, sagt Luderer. Bereits heute muss sich die Welt auf Grund der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Vergangenheit und der Langwierigkeit der Transformation hin zu einer klimafreundlichen Wirtschaft auf 1,7 Grad globaler Erwärmung einstellen, so die Wissenschaftler.

#### Die Grenzen des Erreichbaren

Die Forscher haben die ökonomischen Herausforderungen des Klimaschutzes mit Hilfe umfangreicher Computersimulationen untersucht. Sie berechneten 285 alternative Klimaschutzszenarien, in denen Annahmen zum Verlauf internationaler Klimaverhandlungen, der Verfügbarkeit von emissionsarmen Technologien wie Solarenergie, Windkraft, Biomasse, CCS und Energieeffizienz, sowie zur Stringenz langfristiger Klimaschutzmaßnahmen variiert wurden. Zur ökonomischen Bewertung der Szenarien untersuchten sie Indikatoren wie Vermeidungskosten, Energiepreise und potentielle Finanztransfers in einem internationalen Kohlenstoffmarkt.

„Unsere Studie ist die erste, die die Zusammenhänge zwischen der Stringenz von Klimazielen und ökonomischen Vermeidungsherausforderungen derart detailliert beschreibt“, sagt Ottmar Edenhofer, Ko-Autor der Studie und Chefökonom am PIK. „Wir waren in der Lage die – wie wir es nennen – Grenze des Erreichbaren abzuschätzen: in Abhängigkeit von Vermeidungszielen, Zeitvorgaben und Technologieverfügbarkeit steigen die Kosten von Klimapolitik ab einem gewissen Punkt unverhältnismäßig stark an.“ Weiterhin auf internationaler Ebene die Klimapolitik nur halbherzig voranzutreiben, sei nicht nur kostspielig, sondern könnte auch das Erreichen von Klimazielen in den Bereich des Unmöglichen rücken, schließen die Wissenschaftler.

Die Forschung zu dieser Studie wurde vom Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen von UFOPLAN FKZ 3710 41 135 unterstützt.

Artikel: Luderer, G., Pietzcker, R.C., Bertram, C., Kriegler, E., Meinshausen, M., Edenhofer,

O. (2013): Economic mitigation challenges: how further delay closes the door for achieving climate targets. In: Environmental Research Letters (online) [DOI:10.1088/1748-9326/8/3/034033]

Weblink zum Artikel sobald er am Dienstag erschienen ist: <http://iopscience.iop.org/1748-9326/8/3/034033/article>

Kontakt für weitere Informationen:

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Pressestelle

Telefon: +49 (0)331 288 2507

E-Mail: [presse@pik-potsdam.de](mailto:presse@pik-potsdam.de)

Twitter: @PIK\_Klima