

Zusammenfassung der Schlussfolgerungen

Es ist immer noch Zeit, die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, wenn wir jetzt entschieden handeln.

Die wissenschaftlichen Beweise sind jetzt überwältigend: der Klimawandel ist eine ernsthafte globale Bedrohung und verlangt eine dringende globale Antwort.

Der vorliegende Überblick hat eine Reihe verschiedener Beweise für die Einflüsse des Klimawandels und die wirtschaftlichen Kosten beurteilt und die Kosten und Risiken mit einigen unterschiedlichen Techniken bewertet. Aus allen diesen Perspektiven betrachtet, führen die von dem Review gesammelten Beweise zu einem einzigen Schluss: die Vorteile eines entschiedenen und frühen Handelns überwiegen die wirtschaftlichen Kosten des Nichthandelns bei weitem.

Der Klimawandel beeinflusst die Grundelemente des Lebens der Menschen in der ganzen Welt – Zugang zu Wasser, Lebensmittelproduktion, Gesundheit und die Umwelt. Hunderte Millionen Menschen könnten Hunger, Wasserknappheit und Küstenüberflutungen erleiden, während sich die Welt erwärmt.

Angesichts der Ergebnisse der formellen wirtschaftlichen Modelle schätzt das Review, dass die Gesamtkosten und -risiken des Klimawandels, wenn wir nicht handeln, gleichbedeutend mit dem Verlust von wenigstens 5% des globalen Bruttoinlandsprodukts jedes Jahr, jetzt und für immer, sein werden. Wenn man eine breitere Palette von Risiken und Einflüssen berücksichtigt, dann könnten die Schadensschätzungen auf 20% oder mehr des Bruttoinlandsprodukts ansteigen.

Im Gegensatz dazu können die Kosten des Handelns – des Reduzierens der Treibhausgasemissionen, um die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden – auf etwa 1% des globalen Bruttoinlandsprodukts pro Jahr begrenzt werden.

Die Investitionen, die in den nächsten 10-20 Jahren erfolgen, werden einen tief greifenden Effekt auf das Klima in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts und im nächsten haben. Durch unser Handeln jetzt und über die nächsten Jahrzehnte könnte das wirtschaftliche und soziale Leben in einem Ausmaß ähnlich dem während der Weltkriege und der Wirtschaftskrise in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gestört werden. Und es wird auch schwierig, wenn nicht gar unmöglich werden, diese Änderungen rückgängig zu machen.

Dies spricht eindeutig für ein schnelles und entschiedenes Handeln. Da der Klimawandel ein globales Problem ist, muss die Antwort darauf international sein. Sie muss auf einer gemeinsamen Vision langfristiger Ziele und der Vereinbarung eines Rahmens gegründet sein, der das Handeln im nächsten Jahrzehnt beschleunigt, und sie muss auf einander verstärkenden Ansätzen auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene aufbauen.

Der Klimawandel könnte sehr ernsthafte Einflüsse auf Wachstum und Entwicklung haben.

Wenn nichts getan wird, um Emissionen zu reduzieren, dann könnte die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre bereits 2035 das Doppelte ihres vorindustriellen Niveaus erreichen, was für uns einen globalen Anstieg der Durchschnittstemperatur von mehr als 2°C bedeuten würde. Längerfristig gesehen

lägen die Aussichten, dass der Temperaturanstieg 5°C überschreiten würde, bei mehr als 50%. Dieser Anstieg wäre wirklich äußerst gefährlich; er ist gleichbedeutend mit einer Änderung der Durchschnittstemperaturen vom Niveau der letzten Eiszeit bis zum heutigen. Eine solche radikale Änderung der physikalischen Geografie der Welt müsste notgedrungen zu bedeutenden Änderungen der humanen Geografie führen – wo Menschen leben und wie sie leben.

Selbst bei eher moderaten Erwärmungsniveaus zeigen die Beweise aus detaillierten Studien der regionalen und sektoralen Auswirkungen von sich ändernden Wettermustern bis hin zu wirtschaftlichen Modellen der globalen Effekte, dass der Klimawandel ernsthafte Einflüsse auf die weltweiten Produktionsleistungen, auf das menschliche Leben und auf die Umwelt haben wird.

Alle Länder sind betroffen. Die verwundbarsten – die ärmsten Länder und Bevölkerungen – leiden am ehesten und am meisten, obwohl sie doch am wenigsten zu den Ursachen für den Klimawandel beigetragen haben. Die Kosten von extremen Wetterverhältnissen, einschließlich Überflutungen, Dürren und Stürmen, steigen bereits, auch für die reichen Länder.

Eine Anpassung an den Klimawandel – d.h. das Unternehmen von Schritten, um die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen und die Kosten minimal zu halten – ist unerlässlich. Der Klimawandel, der in den nächsten zwei bis drei Jahrzehnten stattfinden wird, lässt sich nicht mehr aufhalten, aber es ist immer noch möglich, unsere Gesellschaften und Volkswirtschaften wenigstens einigermaßen vor seinen Einflüssen zu schützen – z.B. durch besseres Informieren, durch bessere Planung, durch den Anbau klimabeständigerer Feldfrüchte und durch eine bessere Infrastruktur. Die Anpassung wird zig Milliarden Dollar pro Jahr allein in den Entwicklungsländern kosten und wird die bereits dürftigen Mittel dort noch weiter belasten. Die Anpassungsbemühungen, besonders in den Entwicklungsländern, sollten beschleunigt werden.

Die Kosten für die Stabilisierung des Klimas sind erheblich, aber tragbar; Verzögerungen wären gefährlich und viel teurer.

Die Risiken der schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels können erheblich reduziert werden, wenn die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre zwischen 450 und 550 ppm CO₂-Äquivalent (CO₂e) stabilisiert werden können. Das Niveau liegt heute bei 430 ppm CO₂e und wird um mehr als 2 ppm pro Jahr ansteigen. Für eine Stabilisierung in diesem Bereich müssten die Emissionen bis 2050 um wenigstens 25%, möglicherweise noch viel weiter, unter den derzeitigen Niveaus liegen.

Letztendlich erfordert eine Stabilisierung, auf welchem Niveau auch immer, die jährlichen Emissionen um mehr als 80% unter die derzeitigen Niveaus zu bringen.

Dies ist eine bedeutende Herausforderung, aber andauerndes langfristiges Handeln kann dies zu Kosten erzielen, die im Vergleich zu den Risiken von Untätigkeit niedrig sind. Zentralen Schätzungen zufolge werden die jährlichen Kosten für die Erzielung einer Stabilisierung zwischen 500 und 550 ppm CO₂e bei etwa 1% des globalen Bruttoinlandsprodukts liegen, wenn wir jetzt beginnen, entschieden zu handeln.

Die Kosten könnten noch niedriger werden, wenn bedeutende Effizienzgewinne erzielt werden können oder wenn man die erheblichen Nebenvorteile, z.B. aufgrund von geringerer Luftverschmutzung, misst. Die Kosten steigen, wenn Innovationen im Bereich kohlenstoffarmer Technologien langsamer voranschreiten als erwartet oder

wenn Richtlinienverfasser Wirtschaftsinstrumente, mit denen Emissionen reduziert werden können, nicht optimal nutzen, wann immer, wo immer und wie immer dies am billigsten ist.

Es wäre bereits sehr schwierig und kostspielig zu versuchen, auf 450 ppm CO₂e zu stabilisieren. Wenn wir das Handeln verzögern, dann gleitet uns die Möglichkeit zur Stabilisierung bei 500-550 ppm CO₂e vielleicht aus den Händen.

Das Handeln gegen den Klimawandel ist für alle Länder nötig und braucht die Wachstumsambitionen reicher oder armer Länder nicht zu behindern.

Die Kosten für Handlungsmaßnahmen sind nicht gleichmäßig über Sektoren oder um die Welt verteilt. Selbst wenn die reiche Welt die Verantwortung für absolute Emissionsreduktionen von 60-80% bis 2050 übernimmt, müssen auch Entwicklungsländer signifikante Maßnahmen treffen. Aber Entwicklungsländer sollten nicht die vollen Kosten dieses Handelns alleine tragen müssen, und sie werden es auch nicht brauchen. Kohlenstoffmärkte in reichen Ländern beginnen bereits, Finanzflüsse zur Unterstützung kohlenstoffarmer Entwicklungen zu liefern, unter anderem durch den Clean Development Mechanism (Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung). Eine Umwandlung dieser Flüsse ist jetzt notwendig, um Maßnahmen im benötigten Maßstab zu unterstützen.

Maßnahmen gegen den Klimawandel schaffen auch wichtige Geschäftsmöglichkeiten, wenn neue Märkte in kohlenstoffarmen Energietechnologien und anderen kohlenstoffarmen Waren und Dienstleistungen geschaffen werden. Diese Märkte könnten auf Werte von jährlich hunderten von Milliarden Dollar anwachsen, und die Beschäftigung in diesen Sektoren wird entsprechend expandieren.

Die Welt braucht sich nicht zwischen der Vermeidung des Klimawandels und der Förderung von Wachstum und Entwicklung zu entscheiden. Änderungen der Energietechnologien und der Struktur von Volkswirtschaften haben Gelegenheiten geschaffen, um Wachstum von Treibhausgasemissionen abzukoppeln. In der Tat würde es das Wirtschaftswachstum irgendwann schädigen, wenn man den Klimawandel ignorieren würde.

Die Bekämpfung des Klimawandels ist langfristig gesehen eine Pro-Wachstum-Strategie und kann auf eine Weise erfolgen, die die Wachstumsambitionen reicher oder armer Länder nicht behindert.

Zum Reduzieren von Emissionen gibt es eine Reihe von Optionen; entschiedene, zielgerichtete Richtlinienaktion ist gefordert, um zu ihrer Aufnahme zu motivieren.

Emissionen können durch eine höhere Energieeffizienz, durch Bedarfsänderungen sowie durch die Nutzung sauberer Leistungs-, Wärme- und Transporttechnologien reduziert werden. Der Leistungssektor in der ganzen Welt müsste bis 2050 um wenigstens 60% dekarbonisiert werden, damit atmosphärische Konzentrationen auf oder unter 550 ppm CO₂e stabilisiert werden, und tief greifende Emissionsreduzierungen wären auch im Verkehrssektor erforderlich.

Selbst bei einer sehr starken Expansion der Nutzung erneuerbarer Energien und anderer kohlenstoffarmer Energiequellen könnten fossile Brennstoffe 2050 immer noch mehr als die Hälfte der globalen Energieversorgung ausmachen. Kohle wird im Energiegemisch der Welt weiterhin wichtig bleiben, auch in schnell wachsenden

Volkswirtschaften. Es ist umfangreiches Carbon Capture and Storage (CCS) erforderlich, um die fortgesetzte Verwendung fossiler Brennstoffe zuzulassen, ohne die Atmosphäre zu schädigen.

Auch die Reduzierung von Nicht-Energie-Emissionen wie z.B. solchen, die von Abholzung sowie von landwirtschaftlichen und industriellen Prozessen herrühren, ist wesentlich.

Durch die Wahl entschiedener, zielgerichteter Richtlinien können Emissionen sowohl in den entwickelten als auch in den sich entwickelnden Volkswirtschaften bei fortgesetztem Wachstum in dem zur Stabilisierung im erforderlichen Bereich notwendigen Maßstab reduziert werden.

Der Klimawandel ist das größte Versagen des Marktes, das die Welt je gesehen hat, und interagiert mit anderen Mängeln des Marktes. Für eine wirksame globale Antwort sind drei Richtlinienelemente erforderlich: erstens, die Preise für Kohlenstoff, implementiert durch Steuern, Handel oder Regulierung; zweitens, die Richtlinie zur Unterstützung von Innovation und den Einsatz kohlenstoffarmer Technologien; und drittens, das Handeln zur Beseitigung von Schranken für Energieeffizienz, und um Personen über ihre Handlungsmöglichkeiten zum Klimawandel zu informieren, auszubilden und sie zum Handeln zu überreden.

Klimawandel verlangt eine internationale Antwort auf der Basis eines gemeinsamen Verständnisses langfristiger Ziele und einer Vereinbarung eines Handlungsrahmens.

Zahlreiche Länder und Regionen handeln bereits: die EU, Kalifornien und China sind Beispiele für Länder mit den ehrgeizigsten Richtlinien, die Treibhausgasemissionen reduzieren werden. Die UN Framework Convention on Climate Change (Rahmenkonvention über Klimawandel der UN) und das Kyoto-Protokoll bilden eine Basis für internationale Zusammenarbeit zusammen mit einer Reihe von Partnerschaften und anderen Ansätzen. Aber es ist noch ehrgeizigeres Handeln in der ganzen Welt erforderlich.

Länder gehen ihren Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels je nach ihren individuellen Umständen unterschiedlich an. Aber das Handeln einzelner Länder ist nicht genug. Jedes Land, wie groß es auch sein mag, ist nur ein Teil des Problems. Es ist wesentlich, eine gemeinsame internationale Vision langfristiger Ziele zu schaffen und den internationalen Rahmen zu schaffen, der jedem Land hilft, seine Rolle bei der Erreichung dieser gemeinsamen Ziele zu spielen.

Es folgen Beispiele für wesentliche Elemente, die ein zukünftiger internationaler Rahmen beinhalten sollte:

- *Emissionshandel:* Die Ausweitung und Verknüpfung der großen Zahl von Emissionshandelsansätzen in der ganzen Welt ist ein leistungsfähiger Weg zur Förderung rentabler Emissionsreduzierungen und zum Bewirken des Handelns in Entwicklungsländern: entschiedene Ziele in reichen Ländern könnten Ströme von zig Milliarden Dollar pro Jahr bewirken, um den Übergang zu kohlenstoffarmen Entwicklungswegen zu unterstützen.
- *Technische Kooperation:* Eine informelle Koordination wie auch formelle Vereinbarungen können die Wirksamkeit von Investitionen in Innovationen in der ganzen Welt erhöhen. Die Unterstützung von Energieforschung & -entwicklung sollte sich weltweit wenigstens verdoppeln und die Unterstützung des Einsatzes

neuer kohlenstoffarmer Technologien sollte um das Fünffache wachsen. Die internationale Zusammenarbeit über Produktstandards ist eine leistungsfähige Möglichkeit zum Erhöhen der Energieeffizienz.

- *Handeln, um Abholzen zu reduzieren:* Der Verlust natürlicher Wälder in der ganzen Welt trägt jährlich mehr zu globalen Emissionen bei als der Verkehrssektor. Die Beschränkung von Abholzung ist eine äußerst rentable Möglichkeit zum Reduzieren von Emissionen; groß angelegte internationale Pilotprogramme zur Untersuchung des besten Weges, wie dies geschehen könnte, könnten sehr schnell ins Leben gerufen werden.
- *Adaption:* Die ärmsten Länder sind für den Klimawandel am verwundbarsten. Es ist wesentlich, dass der Klimawandel völlig in die Entwicklungspolitik integriert wird und dass reiche Länder ihre Versprechen zur Erhöhung der Unterstützung durch Auslandsentwicklungshilfe einlösen. Internationale Mittel sollten auch verbesserte regionale Informationen über die Einflüsse von Klimawandel und Forschungsarbeiten für neue Feldfruchtsorten unterstützen, die widerstandsfähiger gegen Dürre und Überflutung sind.