

## Unsichere Klimafolgen und rationale Klimapolitik

<http://oekonomenstimme.org/a/205/>



• Heike Auerswald



• Kai A. Konrad



• Marcel Thum

Der Klimawandel zählt weltweit zu den größten technischen, ökonomischen und politischen Herausforderungen. Langfristige Temperatur- und Niederschlagsänderungen sowie häufigere und heftigere Extremwetterereignisse gehören zu den prognostizierten Veränderungen. Sollten keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden, wird bis zum Ende des Jahrhunderts mit einer Erhöhung der durchschnittlichen Erdoberflächentemperatur von 4°C bis maximal 6°C gerechnet [vgl. IPCC (2007)]. Schätzungen zu Folge führt bereits eine moderate Erwärmung von 2,5° im Mittel zu ökonomischen Kosten von -0,8% des Welt-BIP [vgl. Tol (2010)]. Die Schwankungsbreite der Kostenschätzungen ist dabei erheblich. Für einen Temperaturanstieg von 2,5° reichen die Schätzungen von einem leichten Gewinn für das Welt-BIP bis hin zu Verlusten von fast 2%. Eine etwas stärkere Erwärmung von 3°C führt bereits zu geschätzten ökonomischen Kosten in Höhe von nahezu 5% des Welt-BIP [vgl. Tol (2010) nach Nordhaus (1994)].

Die Politik sollte nicht nur die möglichen erwarteten Schäden im Auge haben, sondern bei der Wahl der Instrumente auch die große Schwankungsbreite in den möglichen Zukunftsszenarien beachten. Den sicheren Kosten heutiger Klimapolitikmaßnahmen stehen zukünftige Vorteile gegenüber, deren Größe mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist. Aktuell wird sowohl unter Wissenschaftlern als auch in der breiten Öffentlichkeit intensiv diskutiert, wie mit den unsicheren Folgen des Klimawandels umzugehen ist. Die europäische Politik setzt primär auf die Vermeidung von Treibhausgasen und spielt dabei eine Vorreiterrolle: Um global klimarelevante Emissionen zu begrenzen, müssten die Industrieländer mit gutem Beispiel vorangehen, die Schwellenländer würden dann schon folgen— so die zugrunde liegende Argumentation.

### Die ökonomische Sichtweise

Ökonomen haben diese einseitige Konzentration auf Vorleistungen in der Klimapolitik vielfach kritisiert [siehe

u.a. BMF (2010) und Sinn (2008)]. Die Vermeidung von klimarelevanten Emissionen ist ein privater (nationaler) Beitrag zu einem internationalen öffentlichen Gut. Die weltweiten Klimawirkungen sind unabhängig davon, welches Land oder welches Unternehmen Emissionen vermeidet. Ohne bindende globale Vereinbarungen sind die Vermeidungsanstrengungen der einzelnen Länder in ihrer Summe zu klein, gemessen an den aus weltwirtschaftlicher Perspektive wünschenswerten Vermeidungsanstrengungen. Der Grund dafür ist ein positiver externer Effekt: Jedes Land bemisst seine Vermeidungsanstrengungen nur an dem Vorteil, den es selbst aus dieser zusätzlichen Emissionsvermeidung hat. Bei der Entscheidung über die Vermeidungsmenge bleibt der positive Effekt unberücksichtigt, den diese Vermeidung für andere Länder im Rest der Welt hat. Geht nun ein Land in Vorleistung mit dem Ziel, andere Länder zur Kooperation anzuregen, so wie dies von der **deutschen Bundesregierung angestrebt wird** (<http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/un-klimakonferenz/DE/KlimapolitikDerBundesregierung/klimapolitik-der-bundesregierung.html>), prognostiziert die ökonomische Theorie einen Rückgang der Bemühungen aller übrigen Länder. Statt die gesamte Emissionsvermeidung zu erhöhen, würden diese Vorleistungen größtenteils nur mögliche Emissionsvermeidungen anderer Länder verdrängen. Dieses Crowding-Out ist die wahrscheinliche Folge einer ambitionierten unilateralen Klimapolitik.

Einige Indizien sprechen dafür, dass die Politik der Vorleistungen in der Tat gescheitert ist. Trotz regelmäßig stattfindender Klimakonferenzen ist es nicht gelungen, ein global bindendes Abkommen zur Vermeidung von Treibhausgasen zu installieren. [\[11\] \(#link\)](#) Auch die besonders von Deutschland forcierte europäische Vorreiterpolitik der letzten Jahre hat nicht die erhofften Ansteckungseffekte ausgelöst. Im Gegenteil: China beispielsweise hat infolge der dynamischen Wirtschaftsentwicklung die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf zwischen 2000 und 2007 fast verdoppelt [vgl. World Bank Data (2011)].

Von ökonomischer Seite sind daher verstärkt Forderungen laut geworden, die einseitige Fokussierung auf die Vermeidungspolitik aufzugeben und stärker auf Anpassungsmaßnahmen zu setzen. Wenn sich der Klimawandel nicht nennenswert abbremsen lässt, dann muss sich jedes Land individuell vor den negativen Folgen des Klimawandels schützen, bzw. erwartete Schäden durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder begrenzen. Diese Anpassungsmaßnahmen sind keine globalen öffentlichen Güter wie etwa die Emissionsvermeidung von Treibhausgasen. Vermeidungsanstrengungen schaffen nur private oder in ihrer Wirkung lokal begrenzte Vorteile. Es besteht deshalb nicht die Gefahr, dass sie Anpassungsmaßnahmen in anderen Ländern verdrängen (kein Crowding-Out).

### **Unsicherheit und Risiko**

Die Ergebnisse aus der Anwendung des Lehrbuchmodells der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter auf das Klimaproblem sind von Nicht-Ökonomen häufig als realitätsfern kritisiert worden [vgl. Klima-Allianz (2010), Betz (2010)].

So wird beispielsweise angeführt, dass das ökonomische Modell die vielen Unsicherheiten mit denen der Klimawandel behaftet ist, außer Acht lässt. So sind die auf den Klimaprognosen aufbauenden Schätzungen der ökonomischen Schäden mit großen Unsicherheiten verbunden. Angesichts dieser Unsicherheiten über die möglichen Entwicklungen – so die Vermutung – könnte die globale Kooperationsbereitschaft erheblich höher sein, als vom ökonomischen Lehrbuchmodell vorhergesagt.

Dieser vermutete Zusammenhang erweist sich als unzutreffend [vgl. Auerswald, Konrad, Thum (2011)]. Wenn die zukünftigen Schäden des Klimawandels unsicher sind und sich Regierungen als Vertreter einer risikoaversen Bevölkerung ebenfalls risikoscheu verhalten, mag dies die Bereitschaft für Emissionsvermeidung in allen Ländern generell erhöhen, einfach weil die Bedrohung durch den Klimawandel als größer empfunden wird. Dieser Sachverhalt berührt indes nicht den unter dem Stichwort Crowding-Out beschriebenen Zusammenhang. Auch angesichts dieser generell größeren Bedrohung führen unilaterale Klimaanstrengungen eines Vorreiterlands dennoch zu Verhaltensanpassungen im Rest der Welt und verdrängen Vermeidungsanstrengungen in diesen anderen Ländern. Die Verdrängung erfolgt nur auf einem Niveau generell höherer Emissionsvermeidung.

Überraschend ist dabei: Das Crowding-Out Problem verschlimmert sich angesichts der Unsicherheitsproblematik

möglicherweise sogar. Geht nämlich eine Ländergruppe wie Europa bei der Vermeidungspolitik gegenüber dem Rest der Welt in Vorleistung, wirkt dies wie ein Einkommenstransfer von dieser Ländergruppe an den Rest der Welt. Der Rest der Welt wird wohlhabender. Für die Frage des Verdrängungseffekts kommt es nun darauf an, wie die Risikoaversion mit dem Einkommen variiert. Für den plausiblen Fall der fallenden absoluten Risikoaversion bewirkt ein solcher Einkommenstransfer, dass der Rest der Welt toleranter gegenüber dem Klimarisiko wird und die eigene Vermeidungspolitik stark zurückschraubt. In der Summe konterkariert dies die zusätzlichen Anstrengungen. Im Extremfall sinken infolgedessen die globalen Vermeidungsmaßnahmen. Unilaterale Mitigationpolitik eines Landes oder einer Ländergruppe ist also nicht nur teuer, sie kann sogar die weltweiten Klimarisiken erhöhen.

In einer solchen Situation eines mehr als 100-prozentigen Crowding-Outs wird die Adaptionsstrategie umso wichtiger. Ein Land (bzw. ein Verbund von Ländern) kann sich durch ausreichend große und frühzeitige Anpassungsmaßnahmen unabhängiger vom Klimawandel machen. Das Land signalisiert so, dass es in Zukunft seine Emission von Treibhausgasen nicht um jeden Preis einschränken wird. Dieser Sachverhalt veranlasst den Rest der Welt zu ambitionierteren Mitigationszielen, wovon letztendlich alle Länder profitieren. Global kann so ein höheres Vermeidungsniveau erreicht werden.

## Fazit

Zusammenfassend kann man festhalten: Für die Klimapolitik einzelner Länder spielt neben der globalen Bedeutung des Klimawandels die große Unsicherheit über die möglichen zukünftigen Schäden eine wichtige Rolle. Die Unsicherheit ändert grundsätzlich nichts an dem bekannten und von Ökonomen immer wieder betonten Crowding-Out-Effekt – die Unsicherheit kann diesen indes mitunter sogar verstärken. Unilaterale Vorleistungen in der Klimapolitik können in einer Welt risikoaverser Entscheider sehr wohl dazu führen, dass die globalen Treibhausgasemissionen steigen. Und gerade wenn man den Aspekt unsicherer Folgeschäden des Klimawandels ernst nimmt, empfiehlt sich eine strategische Festlegung auf Anpassungsmaßnahmen. Denn diese schützen nicht nur das eigene Land vor den Klimafolgen sondern zwingen auch andere Akteure dazu, mehr in Emissionsvermeidung zu investieren und so die globalen Risiken aus dem Klimawandel zu mindern.

## Literatur

**[Auerswald, H. \(/autoren/heike-auerswald/\), K.A. Konrad \(/autoren/kai-a-konrad/\) und M. Thum \(/autoren/marcel-thum/\)](#)** (2011): **[Adaptation, Mitigation and Risk-Taking in Climate Policy, CESifo Working Paper No. 3320, Jan. 2011 \(http://www.ifo.de/portal/pls/portal/docs/1/1201151.PDF\)](#)**.

Betz, G. (2010): **[Möglichkeiten und Grenzen wirtschaftswissenschaftlicher Politikberatung, Präsentation im Rahmen der Jubiläumstagung des Institutes und der Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung Berlin am 24.09.2010 \(http://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Veranstaltungen/2010/Transformationen/Praesentationen/Transformationen\\_WS3\\_Betz.pdf\)](#)**.

BMF- Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen (2010): Klimapolitik zwischen Emissionsvermeidung und Anpassung, Berlin, Januar 2010.

IPCC (2007): Climate Change 2007- The Physical Science Basis: Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, Intergovernmental Panel on Climate Change.

**[Feld, L.P. \(/autoren/lars-p-feld/\), K.A. Konrad \(/autoren/kai-a-konrad/\) und M. Thum \(/autoren/marcel-thum/\)](#)** (2011): **[Umdenken in der Klimapolitik nach Cancún!, www.oekonomenstimme.org, 11.04.2011 \(/artikel/2011/04/umdenken-in-der-klimapolitik-nach-cancun/\)](#)**.

Klima Allianz und Forum Umwelt und Entwicklung (2010): **[Gemeinsame Stellungnahme zum Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats des Bundesfinanzministeriums \(http://www.die-klima-allianz.de/wp-content/uploads/Gemeinsame-Stellungnahme-zum-BMFBeirat1.pdf\)](#)**

Nordhaus, W.D. (1994): Expert Opinion on Climate Change, American Scientist 82, 45–51.

**Sinn, H.-W.** ([/autoren/hans-werner-sinn/](#)) (2008): Das grüne Paradoxon: Warum man das Angebot bei der Klimapolitik nicht vergessen darf, Perspektiven der Wirtschaftspolitik 9 (S1), 109-142.

Tol, R.S.J. (2010): The Economic Impact of Climate Change, Perspektiven der Wirtschaftspolitik 11 (S1), 13-37.

World Bank Data (2011): **CO2 emissions in metric tons per capita** ([/admin/articles/article/205/^http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC/countries/1W-CN?display=graph](#)).

**1 (#f-link)** Siehe auch Feld, Konrad und Thum (2011).

©KOF ETH Zürich, 8. Jun. 2011

## Links

<sup>a</sup> <http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/un-klimakonferenz/DE/KlimapolitikDerBundesregierung/klimapolitik-der-bundesregierung.html>

<sup>b</sup> <http://www.ifo.de/portal/pls/portal/docs/1/1201151.PDF>

<sup>c</sup> [http://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Veranstaltungen/2010/Transformationen/Praesentationen/Transformationen\\_WS3\\_Betz.pdf](http://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Veranstaltungen/2010/Transformationen/Praesentationen/Transformationen_WS3_Betz.pdf)

<sup>d</sup> <http://www.die-klima-allianz.de/wp-content/uploads/Gemeinsame-Stellungnahme-zum-BMFBeirat1.pdf>