

DAS KLIMA NACH KOPENHAGEN

Emissionsziele, Finanzmittel für Entwicklungsländer und internationale Kooperation für eine zukunftsorientierte Schweizer Klima-Aussenpolitik

foraus-Diskussionspapier* – JUNI 2010 (aufdatiert November 2010)

Martin Stadelmann, dipl. Geograf, arbeitet sowohl für öffentliche als auch private Institutionen im internationalen Klimaschutz mit Fokus auf Entwicklungsländer. Kontakt: [martinstadelmann\(at\)gmx.ch](mailto:martinstadelmann(at)gmx.ch)

Mirco Keller, BSc ETH in Umweltnaturwissenschaften, nahm an den Verhandlungen in Kopenhagen teil. Kontakt: [mirco.keller\(at\)gmail.com](mailto:mirco.keller(at)gmail.com)

* Das vorliegende Diskussionspapier der *foraus*-Arbeitsgruppe Umwelt, Verkehr und Energie gibt die persönliche Meinung der Autoren wider und entspricht nicht zwingend derjenigen des Vereins *foraus*.

EXECUTIVE SUMMARY

Die Wissenschaft ist sich einig: der Klimawandel findet statt, er ist vom Mensch verursacht und er hat massive, zumeist negative Folgen. Die Schweiz ist von einer **überdurchschnittlich starken Erwärmung, schmelzenden Gletschern und Wetterextremen** betroffen. Sie hat daher ein besonders grosses Interesse an einer funktionierenden internationalen Klimapolitik. Parlament und Bundesrat können sich allerdings nur auf einen minimalistischen Klimaschutz einigen. Die Schweiz riskiert mit der aktuellen Politik die Klimaziele zu verfehlen und **wirtschaftlich eine grosse Chance** zu verpassen.

Besonderes
Interesse
der Schweiz

Weniger eindeutig als die wissenschaftlichen Grundlagen ist die Frage, ob die internationale Politik zu einem wirksamen und ausgeglichenen Klimaschutz fähig ist. Da das Problem jedoch für viele Regierungen zuoberst auf der Agenda steht, trafen sich alle einflussreichen Staatschefs der Welt im Dezember 2009 in **Kopenhagen**, um im Rahmen einer UNO-Konferenz über die nötigen Massnahmen zu verhandeln. Das Ziel eines Vertrages mit bindenden Emissionszielen wurde in Kopenhagen zwar verfehlt. Allerdings konnten sich die Staatschefs immerhin darauf einigen, dass die globale **Erwärmung auf maximal 2 Grad Celsius** beschränkt werden muss. Sie erklärten sich auch bereit, **massgebliche Finanzmittel** für Entwicklungsländer bereit zu stellen.

Kopenhagen

Die Schweiz steht vor wegweisenden Entscheidungen in der Klimapolitik. Zurzeit revidiert das Parlament das CO₂-Gesetz im Hinblick auf die Periode nach 2012. Der Klimawandel als globales Problem hält sich an keine Grenzen und kann nur durch ein starkes Engagement aller Länder eingedämmt werden. Daher sind **Emissionsziele, Finanzmittel und internationale Zusammenarbeit** für die **Schweizer Aussenpolitik** von besonderer Bedeutung.

Schweizer
Politik

Die Erreichung des 2-Grad-Zieles ist aus wissenschaftlicher Sicht nur möglich, wenn die Industrieländer ihre Emissionen **bis 2020 um mindestens 25-40%** und bis 2050 um mindestens 80-95% **senken** (gegenüber dem Stand von 1990). Die Schweiz muss aus verschiedenen Gründen ein **ambitioniertes Emissionsziel von 30-40% bis 2020 anstreben**: als besonders wohlhabendes Land haben wir eine grosse Verantwortung. Unser Konsum von Gütern aus dem Ausland führt zu hohen versteckten (sogenannt „grauen“) Emissionen. Vergleichbare Länder haben sich Ziele um 30-40% gesetzt, die wir mit Innovationen (z. B. in der Gebäudeisolation und energieeffizienten Fahrzeugen) auch erreichen könnten. Schliesslich haben wir ein grosses **Eigeninteresse** daran, unsere Abhängigkeit von Erdöl zu verringern und einen starken **Exportsektor für saubere Technologien** zu entwickeln.

Emissionsziele

Zur **Bewältigung der Folgekosten** des Klimawandels **benötigen Entwicklungsländer finanzielle Unterstützung** von den industrialisierten Ländern, die für die grosse Mehrheit der Emissionen der letzten Jahrzehnte verantwortlich sind. Gleichzeitig ist es wichtig, eine wirtschaftliche **Entwicklung ohne übermässigen CO₂-Ausstoss** zu fördern. In der Vergangenheit hat die Schweiz zwar überdurchschnittlich viele Finanzmittel eingesetzt, doch der Beitrag zu den Kopenhagener Verpflichtungen blieb bisher sehr gering. Werden die verursachten Emissionen, der Wohlstand sowie vergangene finanzielle Unterstützung als Kriterien genommen, so müsste die **Schweiz ca. 1% der Kopenhagener Finanzmittel übernehmen**. Dies entspricht pro Jahr rund 100 Mio. USD in

Finanzmittel

den nächsten 3 Jahren sowie schliesslich bis zu 1 Mrd. USD jährlich bis 2020. Durch eine verantwortungsbewusste Beteiligung an diesem internationalen Klima-Finanzausgleich kann die Schweiz ihre Technologieexporte fördern und ihr Image als umweltfreundlicher Staat verbessern. Sie hilft damit, wirksame Anreizsysteme zu schaffen und die nationale Verantwortung ins Zentrum zu rücken. Diese Gelder dürfen jedoch **nicht auf Kosten der Entwicklungszusammenarbeit** eingesetzt werden; eine Alibiübung in Form einer Umschichtung der Finanzmittel ist zu vermeiden.

Als globales Problem kann der Klimawandel nur global bekämpft werden. Eine funktionierende **internationale Zusammenarbeit** ist nötig. Um dies zu erreichen, ist ein vorbildliches und starkes Engagement der wohlhabenden Länder essentiell. Die Schweiz sollte sich in der UNO, der Weltbank und anderen relevanten Organisationen noch stärker einbringen und sich mit starken Klimazielen **als verantwortungsbewusste Partnerin** präsentieren. Neben der zentralen Rolle der UN-Prozesse sind aber auch bilaterale Kooperationen in Betracht zu ziehen. Da die vielfältigen Interessen der Staaten ein starkes globales Klimaregime erschweren, sind **bilaterale Kooperationen mit klimafreundlichen Ländern** von besonderer Bedeutung. Besondere Chancen bieten sich beim Emissionshandel und bei Technologiepartnerschaften, da hiermit Skaleneffekte, kostengünstige Massnahmen und Exportmöglichkeiten genutzt werden können.

Internationale
Zusammenarbeit

Eine selbstbewusste Klimapolitik mit ambitionierten Zielen, angemessenen Finanzmitteln und internationalen Partnerschaften bietet für die Schweiz auch nach Kopenhagen **innen- und aussenpolitische Chancen**. Sie kann sich damit als umweltfreundliche und verantwortungsbewusste Nation positionieren, die Exportchancen der Clean-Tech-Industrie verbessern, ihre Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren und einen wirksamen Beitrag zum internationalen Klimaschutz leisten. Eine isolierte, zurückhaltende Klimapolitik ist hingegen weder verantwortungsbewusst noch zukunftsfähig.

Chancen für die
Schweiz

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS

Executive Summary	2
Inhaltsverzeichnis	4
Inhaltsverzeichnis	5
1 Einleitung	6
2 Wissenschaftliche Grundlagen	7
2.1 Klimawandel und Ursachen	7
2.2 Folgen des Klimawandels	8
2.3 Vorbeugung des Klimawandels	9
3 Klimapolitik	11
3.1 Internationale Klimapolitik	11
3.2 Schweizer Klimapolitik	12
4 Emissionsziele	15
4.1 Verpflichtung anderer Länder	15
4.2 Gründe für ein hohes Emissionsziel der Schweiz	16
4.3 Gründe für ein tiefes Emissionsziel der Schweiz	17
4.4 Fazit zum Emissionsziel	18
5 Finanzmittel für Entwicklungsländer	20
5.1 Verhandlungen und Ankündigungen anderer Länder	20
5.2 Schweizer Beitrag	22
5.3 Argumente für höhere Finanzmittel	23
5.4 Argumente für tiefere Finanzmittel	24
5.5 Kanäle	24
5.6 Fazit zu den Finanzmitteln	25
6 Internationale Zusammenarbeit	27
6.1 Globale Zusammenarbeit	27
6.2 Regionale und bilaterale Zusammenarbeit	28
6.3 Emissionshandel	29
1.1 Technologische Zusammenarbeit	31
1.2 Grenzsteuerausgleich	32
1.3 Fazit zur internationalen Zusammenarbeit	33
2 Fazit	35
3 Bibliographie	37

1 EINLEITUNG

Ist der Kopenhagener Gipfel gescheitert? Was soll die Schweiz in dieser Situation tun? Dieses Diskussionspapier versucht, Klarheit in diese grundlegenden Fragen zu bringen, jenseits von polemischen Argumenten.

Unser Beitrag

Das Papier fasst zuerst kurz den wissenschaftlichen Kenntnisstand zusammen, der sich trotz der jüngsten Aufregung um wissenschaftliche Fehler nicht grundlegend verändert hat. Danach wird die bisherige Klimapolitik aufgearbeitet, sowohl international als auch in der Schweiz, um das Entstehen nationaler als auch globaler Streitpunkte besser zu verstehen.

Grundlagen

Der Hauptteil des Papiers schliesslich befasst sich mit drei Kernthemen, welche die Schweizer Klimapolitik in den nächsten 1–2 Jahren angehen muss: die Emissionsziele, die Finanzmittel sowie die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit, welche an Beispielen des Emissionshandels, der Technologiekooperation sowie des Grenzsteuerausgleichs erläutert wird.

Streitpunkte

Ein grosser Dank an Anik Kohli, Petar Lalovic, Miro Meyer und weiteren KollegInnen für Kommentare und Korrekturen zu diesem Diskussionspapier sowie an Pablo Padrutt für die Revision des Executive Summary.

2 WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Der vierte Sachstandsbericht des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)¹, der 2007 veröffentlicht wurde, zeigt den wissenschaftlichen Kenntnisstand über die globale Erwärmung. In der klimatologischen Fachgemeinde gelten die IPCC-Berichte weithin als Konsensposition, v.a. was den Einfluss des Menschen auf das Erdklima betrifft.

IPCC-Bericht

In den Ergebnissen der Arbeitsgruppe I werden die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels erläutert; In der Arbeitsgruppe II werden die aktuellen Kenntnisse über die Auswirkungen der Klimaänderungen dargelegt, in der Arbeitsgruppe III wird dann das technische und wirtschaftliche Potential zu Emissionsminderungen und mögliche politische Massnahmen aufgezeigt sowie der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Klimaschutz erläutert.

Arbeitsgruppen

2.1 KLIMAWANDEL UND URSACHEN

Auf der wissenschaftlichen Seite ist man sich einig: Eine globale Klimaerwärmung findet statt und sie ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit vom Menschen verursacht.

Gemäss des Berichts der Arbeitsgruppe I des IPCC² ist eine globale Erwärmung des Klimas eindeutig erkennbar. Dies ist klar ersichtlich durch Beobachtungen der Zunahme der mittleren globalen Luft- und Meerestemperaturen, ein umfassendes Abschmelzen von Schnee und Eis und eines steigenden globalen Meeresspiegel. Empirische Beobachtungen von allen Kontinenten und nahezu allen Weltmeeren zeigen, dass zahlreiche natürliche Systeme durch regionale Klimaänderungen beeinflusst werden, insbesondere durch Temperaturanstiege.

Klimawandel

Die globalen Treibhausgasemissionen durch menschliche Aktivitäten sind stark angestiegen (verglichen mit dem vorindustriellen Zeitalter), mit einer Zunahme von 70% zwischen 1970 und 2004. Die atmosphärischen Konzentrationen von Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) haben aufgrund von menschlichen Aktivitäten seit 1750 merklich zugenommen und übersteigen nun vorindustrielle Werte bei weitem. Der globale Anstieg der CO₂-Konzentrationen ist hauptsächlich auf den Gebrauch von fossilen Brennstoffen zurückzuführen, einen kleineren Teil tragen Landnutzungsveränderungen bei. Die Zunahme der Methankonzentration hat seine Ursache überwiegend in der Landwirtschaft und bei der Bereitstellung von fossilen Brennstoffen. Die Zunahme der Lachgas-Konzentration wird vorwiegend durch landwirtschaftliche Aktivitäten verursacht.

Treibhausgase

Das Stattfinden einer Klimaerwärmung und der Mensch als Urheber davon werden zwar von Klimaforschern selber nicht in Frage gestellt, doch kommt es vor, dass Laien und Wissenschaftler aus anderen Fachbereichen Zweifel haben. Während Klimaforscher die Gegenargumente (wie z.B. Einflüsse von variierender

¹ Pachauri & Reisinger 2007

² Solomon et al. 2007

Sonneneinstrahlung und Wasserdampf) alle widerlegen können, schaffen es Klimaskeptiker immer wieder in die Medien. Zuletzt Ende 2009, als private E-Mails von Forschern der University of East Anglia veröffentlicht wurden. Zwar zeigten diese E-Mails gewisse unwissenschaftliche Vorgehensweisen der entsprechenden Forscher auf, doch wiesen sie weder auf eine globale Klimaveränderung hin, noch auf eine Fälschung von Daten. Sie geben folglich keinerlei Anlass zu ernsthaften Bedenken, dass die globale Erwärmung nicht stattfindet³.

2.2 FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Die Erkenntnisse der Arbeitsgruppe II des IPCC⁴ umfassen sowohl die heute bereits erkennbaren Auswirkungen auf die Umwelt als auch die zu erwartenden zukünftigen Auswirkungen. Der erwartete weitere Anstieg der globalen Treibhausgasemissionen würden eine weiterführende Klimaerwärmung sowie weitreichende Veränderungen im globalen Klimasystem bewirken. Mit sehr hoher Sicherheit häufen sich die Veränderungen dort, wo sich die Temperaturen am stärksten erhöht haben, wie z. B. in der Schweiz.

Auswirkungen
auf Mensch und
Umwelt

Zu den bereits heute erkennbaren Auswirkungen zählen unter anderem: Der Rückgang der Eis- und Schneedecke in den kalten Regionen der Erde; erhöhter Abfluss und früheres Erreichen des maximalen Abflusses von Gletscher oder Schnee gespeisten Flüssen; der Beginn des Frühlings verschiebt sich; viele Tier- und Pflanzenarten verschieben sich in Richtung Norden bzw. in höhere Lagen der Berge; zunehmende Bodeninstabilität in Permafrostgebieten; Veränderungen in gewissen arktischen und antarktischen Ökosystemen; sowie Veränderungen des Meerwassers, die Meereslebewesen beeinflussen.

Heutige Folgen

Es wird erwartet, dass es in den hohen Breiten und feuchten tropischen Gebieten mehr Niederschläge geben wird, in den trockenen Regionen jedoch weniger. Überschwemmungen durch Starkregen sowie Dürreperioden werden zunehmen und die Anpassungsfähigkeit vieler Ökosysteme überfordern; dies wird negative Auswirkungen auf die Biodiversität sowie auf die von Ökosystemen erbrachte Leistungen (z.B. Wasserversorgung) haben. Die Nahrungsmittelproduktion wird durch Dürren und Überschwemmungen v.a. in den niedrigen Breiten reduziert werden, was etwa in Afrika und manchen Regionen Asiens zu zunehmendem Hunger führen wird. Küsten-Ökosysteme wie Mangrovenwälder sind einem besonderen Risiko ausgesetzt, ebenso Millionen von Menschen die die Küsten bewohnen und aufgrund des ansteigenden Meeresspiegels in ihrer Existenz bedroht sind. Weitergehende Auswirkungen werden beispielsweise im Bereich der menschlichen Gesundheit sein (zunehmende Durchfallserkrankungen und die Ausbreitung von Krankheitserregern).

Globale
Auswirkungen

Das Beratende Organ für Fragen der Klimaveränderung des Bundesrates hat das Wissen um die Folgen für die Schweiz bis 2050 zusammengefasst⁵: das Klima wird sich in der Schweiz bis 2050 überdurchschnittlich erwärmen: um

Auswirkungen
für die Schweiz

³ RealClimate 2009

⁴ Parry et al. 2007

⁵ OcCC 2007

rund 2°C im Winter und rund 3°C im Sommer. Es ist mit einer Zunahme an Starkniederschlägen, Hochwassern, Murgängen und Hitzewellen zu rechnen, dies auch im Sommer. Der geringere Wasserabfluss und die höheren Temperaturen der Flüsse dürften die Jahresproduktion von Kern- und Wasserkraft senken. Eine Konkurrenzsituation um Wasser zwischen Landwirtschaft und Energieproduktion ist für trockene Sommer zu erwarten. Die Landwirtschaft wird tendenziell von einer leichten Erwärmung profitieren, die Zunahme an Hitze- und Trockenperioden wird ihr aber auch schaden. Der Wintertourismus ist von schmelzenden Gletschern und Rückgang an Schneefall betroffen, der Sommertourismus in den Bergen könnte dagegen gewinnen. Weitere Gefahren des Klimawandels bestehen bei Lebensmittelvergiftungen, Krankheiten und neuen Schadensfällen für Versicherungen.

2.3 VORBEUGUNG DES KLIMAWANDELS

Die Arbeitsgruppe III fasst den aktuellen Stand der Forschung zu technischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten des Klimaschutzes zusammen⁶. Um den Ausstoss an Treibhausgasen signifikant zu reduzieren, ist ein ganzes Bündel an Massnahmen nötig. Die wichtigsten Elemente eines solchen Massnahmenpakets wären unter anderem: Effiziente Energieerzeugung, -verteilung und -nutzung (z.B. durch Kraft-Wärme-Kopplung, erneuerbare Energiequellen, Ersatz von Kohle durch Gas, effizientere Fahrzeuge, Beleuchtung und Stromnutzung, bessere Wärmedämmung und Wärmerückgewinnung), Verlagerung von Verkehr auf die Schiene, effizientere Düngernutzung, bessere Reisanbaumethoden, verminderte Abholzung, Aufforstung und Forstprodukte als Ersatz für fossile Brennstoffe. In der Zukunft werden auch weitere Technologien vermehrt marktfähig werden und könnten somit die oben genannten Massnahmen unterstützen.

Massnahmen-
paket

Die Massnahmen (um die Temperaturerhöhung auf 2 bis 2,4°C zu begrenzen) würden im teuersten Fall das jährliche weltweite Wirtschaftswachstum nur gerade um 0,12% reduzieren, dies aber mit teils erheblichen regionalen Unterschieden. Um dieses Ziel zu erreichen, müsste die Wende bei der Emission von Treibhausgasen ausserdem spätestens im Jahr 2015 eingeleitet werden, bis zum Jahr 2050 müssten die globalen Treibhausgasemissionen um 50 bis 85 % reduziert werden, sowie diejenigen in Industrieländer um 80-95%.

Kosten

Kurz vor dem Erscheinen des IPCC-Berichtes wurde 2006 der Stern-Report⁷ veröffentlicht: Der Bericht des ehemaligen Weltbank-Chefökonom unter suchte im Auftrag der britischen Regierung die Kosten der globalen Erwärmung. Der renommierte Wirtschaftswissenschaftler kam zum Schluss, dass ein effektiver Klimaschutz nur etwa ein Prozent der weltweiten Wirtschaftsleistung kosten würde, ein weitergehender Klimawandel aber etwa 5-20 Mal so viel. Daraus ergibt sich die wirtschaftliche Notwendigkeit für bedeutenden Klimaschutz. Der Stern-Report wurde von einigen Ökonomen kritisiert, die aufgrund

Stern-Report

⁶ Metz et al. 2007

⁷ Stern 2006.

verschiedener Annahmen⁸ zum Schluss kommen, dass nur beschränkte Massnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels ökonomisch sinnvoll sind.

⁸ Andere Annahmen sind u.a. geringere Folgekosten des Klimawandels und höhere Reduktionskosten. Der bekannteste Kritiker ist der amerikanische Ökonom William Nordhaus, der eine tiefe CO₂-Steuer fordert (Nordhaus 2007).

3 KLIMAPOLITIK

Im Folgenden werden die bisherige internationale als auch die schweizerische Klimapolitik diskutiert. Dies dient als Grundlage für die Diskussion der Optionen in der Schweizer Klimaussenpolitik.

3.1 INTERNATIONALE KLIMAPOLITIK

Der Grundstein für die heutige Klimapolitik wurde 1992 in Rio gelegt, wo die Klimarahmenkonvention (UNFCCC)⁹ verabschiedet wurde. Darin verpflichteten sich die Industrieländer zu Massnahmen zur Emissionsreduktion sowie zur Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Anpassung an den Klimawandel und dessen Bekämpfung. Die Unterzeichnerstaaten der Klimakonvention treffen sich seit 1995 jährlich zu Konferenz der Vertragsparteien.

UNFCCC

1997 wurde mit der Verabschiedung des Protokolls von Kyoto¹⁰ die Klimapolitik im Rahmen der UNO weiter konkretisiert. Das Kyoto-Protokoll legt Reduktionsziele für Industriestaaten bis zur Periode 2008–2012 fest (durchschnittlich 5 Prozent Reduktion gegenüber 1990). Das Protokoll wurde bis heute von fast allen Staaten weltweit ratifiziert. Die einzige namhafte Ausnahme bilden die USA, welche vor allem kritisierten, dass die Entwicklungsländer unter Kyoto keine Verpflichtungen eingehen müssen.

Kyoto-Protokoll

Este Schritte für die Formulierung einer international koordinierten Klimapolitik nach 2012 wurden 2005 eingeleitet. Ende 2007 gelang unter dem Eindruck des neusten IPCC-Berichtes und des Stern-Reports an der Konferenz in Bali ein Durchbruch: im Bali Action Plan¹¹ wurden die Grundthemen und der Fahrplan der künftigen Verhandlungen für ein globales Klimaschutzabkommens in Kopenhagen festgelegt. Im gleichen Zeitraum begannen auch die wichtigsten Staatschefs der Welt, sich mit dem Klimawandel zu befassen.

Bali

Nach dem Regierungswechsel in den USA Ende 2008 veränderte sich auch dessen Klimapolitik: die skeptische Haltung unter Präsident Bush änderte sich unter Präsident Obama. Dadurch erhielten die Erwartungen an die Kopenhagener Konferenz weiteren Aufschwung, da eine progressive Haltung der USA als einer der Kernpfeiler des Erfolgs angeschaut wurde. Tatsächlich wurde ein nationales Klimagesetz initiiert, das zwar Mitte 2009 das Repräsentantenhaus¹² aber bis heute noch nicht den US-Senat passiert hat.

Regierungswechsel USA

Der Wandel in der US-Aussenpolitik zeigte sich auch am G8-Gipfel Mitte 2009 in L'Aquila: Die Gruppe der acht führenden Industrienationen einigte sich auf eine Begrenzung der Erderwärmung auf 2°C sowie eine Reduktion der eigenen Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80%¹³. Allerdings konnten die anwesen-

G8 L'Aquila

⁹ UNFCCC 1992

¹⁰ UNFCCC 1997

¹¹ UNFCCC 2007

¹² US House of Representatives 2009.

¹³ G8 2009

den Schwellenländer nicht davon überzeugt werden, dass die globalen Emissionen im gleichen Zeitraum um 50% zurückgehen müssen. Diese Tatsache sowie die schleppenden Verhandlungen unter dem Bali Action Plan liessen Fragen über das Scheitern der Kopenhagener Konferenz aufkommen.

Die Klimakonferenz in Kopenhagen endete nach schwierigen Verhandlungen lediglich mit einer nicht rechtlich verbindlichen Vereinbarung, dem Copenhagen Accord¹⁴. Dieser enthält einige Kernelemente der künftigen globalen Klimapolitik: das 2-Grad-Ziel, die Notwendigkeit von überprüfbaren Massnahmen sowohl in Industrie- als auch in Entwicklungsländern, kurz- und mittelfristige Finanzmittel, ein neuer Technologiemechanismus sowie ein neuer UN-Finanzierungsfonds. Als grosses Minus des Accords steht das Fehlen globaler und nationaler Emissionsziele da. Zwar haben Ende Januar die meisten Staaten ihre Emissionsziele bis 2020 unter dem Copenhagen Accord angekündigt¹⁵, aber die Ziele sind nicht rechtlich bindend.

Copenhagen
Accord

Die Kopenhagener Konferenz wurde als Zeichen der aufsteigenden Bedeutung der Schwellenländer gedeutet, aber auch als mögliche Veränderung im Ansatz: die Hauptmächte USA und China haben klar gemacht, dass sie sich nicht zu international verbindlichen Emissionszielen verpflichten wollen¹⁶. Damit besteht die Möglichkeit, dass das globale Klimaregime auf ein fragmentiertes System hinausläuft¹⁷, in dem nur einige Staaten internationale Verpflichtungen eingehen, andere Staaten aber ihre unilateralen Massnahmen und Finanzzusagen nur ankündigen und diese Ankündigungen danach international auf ihre Wirkung und Erfüllung überprüfen lassen. Ein nicht streng hierarchisches Klimaregime (mit nationalen statt auf UN-Ebene festgelegten Zielen) muss nicht zwangsläufig weniger ambitioniert sein. Eine neue Studie¹⁸ zeigt, dass viele Länder seit Kopenhagen verstärkte Anstrengungen im Klimaschutz unternommen haben.

Neues
Klimaregime?

3.2 SCHWEIZER KLIMAPOLITIK

Die Schweiz hat die UNO-Rahmenkonvention von 1992 unterschrieben und sich 1997 in Kyoto für die Periode 2008–2012 zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 8% gegenüber dem Stand von 1990 verpflichtet. Das von der Verhandlungsdelegation in Kyoto unterschriebene Protokoll wurde dann 2003 auch vom Parlament ratifiziert.

Anfänge

Um die Kyoto-Ziele zu erreichen, erarbeitete die Schweiz ein CO₂-Gesetz, mit dem eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 10% bis 2008–2012 angestrebt wurde¹⁹. Als primäres Mittel wurden freiwillige Massnahmen der Wirtschaft

CO₂-Gesetz

¹⁴ UNFCCC 2009

¹⁵ UNFCCC 2010a

¹⁶ Sterk et al. 2010: 32

¹⁷ Sterk et al. 2010: 37–38

¹⁸ Lee et al. 2010

¹⁹ Bafu 2010a

vorgesehen. Nur falls diese nicht die gewünschte Wirkung erzielen, sollten Lenkungsabgaben erhoben werden.

Tatsächlich konnten die CO₂-Emissionen nicht wesentlich gesenkt werden. Das Parlament beschloss daher die Einführung einer neuen CO₂-Abgabe auf Brennstoffe, die auf Anfangs 2008 eingeführt wurde, und deren Einnahmen an Bevölkerung (über einen Abzug bei den Krankenkassenprämien) und Wirtschaft zurückerstattet werden. Die Abgabe betrug zuerst 12 CHF pro Tonne CO₂ und wurde wie im Gesetz vorgesehen auf Anfang 2010 auf 36 CHF/t CO₂ erhöht.²⁰

CO₂-Abgabe

Bei den wachsenden Treibstoff-Emissionen dagegen konnte sich das Parlament nicht auf eine Abgabe einigen. Stattdessen wurde der privaten Stiftung Klimarappen, einer Initiative von Seiten der Erdölindustrie, der Auftrag gegeben, bis und mit 2012 9 Mio. Tonnen CO₂ primär im Ausland zu reduzieren²¹. Zur Finanzierung dieser Massnahmen erhoben die Treibstoffimporteure eine kleine Abgabe von 1,5 Rappen pro Liter Benzin.

Klimarappen

Da die Erreichung des Kyoto-Ziels trotz Lenkungsabgaben nicht gesichert war, gab der Bundesrat Anfang 2009 dem Klimarappen den Auftrag, zusätzliche 3 Mio. Tonnen CO₂ im Ausland zu reduzieren²². Der Klimarappen scheint seine Verpflichtungen zu erfüllen, allerdings haben Umweltverbände wiederholt an der Wirksamkeit des Klimarappens und dessen Beitrag zu Reduktionen im Treibstoffbereich gezweifelt²³.

Klimarappen 2

2009 entschloss das Parlament, pro Jahr einen Drittel der CO₂-Abgabe (aber maximal 200 Millionen Franken) nicht mehr zurückzuerstatten, aber für klimafreundliche Gebäuden (Sanierungen, erneuerbare Energien) einzusetzen²⁴, da hier ein grosses kostengünstiges Reduktionspotential besteht.

Gebäudeprogramm

Als weitere Massnahme wollen Bundesrat und Parlament den Bau neuer Gaskombikraftwerke an die Vorlage, dass die CO₂-Emissionen vollständig kompensiert werden müssen. Während der Bundesrat dafür plädiert, dass maximal die Hälfte im Ausland kompensiert werden kann, möchte der Ständerat alles im Inland kompensieren²⁵. Der Nationalrat einigte sich in der Sommersession 2010 auf den Kompromiss einer 70%-Inlandkompensation.

Gaskombikraftwerke

Für die Zeit nach 2012 laufen seit 2 Jahren die Vorbereitungen für die Revision des CO₂-Gesetzes. Der Bundesrat schlug dabei zwei Varianten vor²⁶: erstens eine Reduktion der Treibhausgase um 50% bis 2020 und vollkommene Klimaneutralität bis 2030; dabei dürften unbeschränkt Auslandsmassnahmen angerechnet werden. Zweitens, eine Reduktion von 20-30% bis 2020, wobei das höhere Ziel nur angestrebt werden soll, falls andere Industrie- und Schwellenländer ebenfalls namhafte Beiträge beschliessen. Bei dieser der EU-Politik ent-

Revision

20 Bafu 2009a

21 Vertrag zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Stiftung Klimarappen 2005

22 Vertrag zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Stiftung Klimarappen 2009

23 Siehe u.a. Allianz für eine verantwortungsvolle Klimapolitik 2007

24 Bafu 2010b

25 Parlament 2010

26 Bafu 2008

sprechenden Position dürften höchstens die Hälfte der Reduktionen im Ausland reduziert werden.

In der Vernehmlassung hatte nur die zweite Variante eine Chance. Umweltverbände forderten weit höhere Reduktionen (mindestens 40% im Inland sowie zusätzliche Auslandsmassnahmen); Wirtschaftsverbände dagegen wollten geringe bis gar keine Massnahmen sehen. Der Bundesrat einigte sich daher auf das Anstreben der 20/30%-Variante²⁷, die auch (unter Vorbehalt der parlamentarischen Zustimmung) als Schweizer Beitrag zum Copenhagen Accord eingereicht wurde²⁸.

Der Mittelweg

Der Nationalrat verschärfte Anfang Juni 2010 die Ziele weiter : neu sollen 20% ausschliesslich im Inland reduziert werden, während der Bundesrat die Kompetenz erhält, auf bis zu 40% zu erhöhen, wobei maximal 75% der zusätzlichen Reduktionen (also 15 der 40%) im Ausland erzielt werden dürfen. Der Nationalrat konnte sich aber weder auf weitergehende CO₂-Lenkungsabgaben einigen, noch auf den Vorschlag des Bundesrats, wie die EU die durchschnittliche Effizienzvorgabe für Neuwagen auf 130g/km bis 2015 zu senken. Ohne diese Massnahmen ist aber das 20%-Inland-Ziel nicht erreichbar. Der Ständerat müsste also weitere Massnahmen beschliessen, um das 20%-Inland-Ziel zu ermöglichen.

Im Parlament

Durch die globalen Ursachen und Folgen des Klimawandels ist Schweizer Klimapolitik immer auch Aussenpolitik. Im Folgenden werden drei Themen genauer behandelt, die aus aussenpolitischer Sicht von besonderer Bedeutung sind: Emissionsziele, Finanzmittel sowie internationale Zusammenarbeit.

Aussenpolitik

²⁷ Bafu 2009b

²⁸ Bafu 2010c, UNFCCC 2010a

4 EMISSIONSZIELE

Der wichtigste Kernpfeiler in der Klimaussenpolitik jedes Landes sind die Emissionsziele. Während konkrete nationale Massnahmen oder Finanzierungsinstrumente nur selten international in den Medien diskutiert werden, sind die Emissionsziele im Kern des Rampenlichtes. Zurzeit werden besonders das mittelfristige Ziel für das Jahr 2020 und das langfristige Ziel für 2050 thematisiert.

Bedeutung

Die Schweiz hat sich für die Periode 2008–2012 im Rahmen des Kyoto-Protokolls zu einer 8-prozentigen Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Niveau von 1990 verpflichtet²⁹.

Im letzten IPCC-Report wurde abgeschätzt, welche Reduktionen notwendig wären, um die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf 450ppm³⁰ und die Beschränkung der globalen Erwärmung auf 2–2.4°C anzustreben.

Wissenschaft:
2-Grad-Ziel

Wenn das in Kopenhagen beschlossene 2-Grad-Ziel erreicht werden soll, müssten daher die Industrieländer ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 25–40% und bis 2050 um mindestens 80–95% gegenüber dem Stand von 1990 reduzieren³¹. Zusätzlich müssten die Emissionen der grösseren Entwicklungs- und Schwellenländer deutlich unter die projizierte Entwicklung gebracht werden³².

Wissenschaft:
25–40%

4.1 VERPFLICHTUNG ANDERER LÄNDER

Die wichtigsten Industriestaaten haben im Rahmen eines G8-Treffens schon Mitte 2009 eine 80%-Reduktion der Treibhausgase bis 2050 beschlossen³³.

G8 & 2050

Die grösseren Meinungsunterschiede ergeben sich bezüglich der mittelfristigen Ziele bis 2020. Die EU ist international vorangegangen und hat schon Ende 2008 gesetzlich ein 20%-ige Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber 1990 beschlossen³⁴. Bei einem internationalen Abkommen ist sie bereit, auf 30% zu erhöhen. Dies ist allerdings die Verpflichtung der Gesamt-EU, inklusive der ehemaligen Ostblockländer. Reichere EU-Länder streben weit höhere Ziele an: Grossbritannien –34% (bis –42% bei internationalem Abkommen), Deutschland –40% und Schweden ausserhalb des Emissionshandelssystem auch –40%.³⁵

EU & 2020

²⁹ Bafu 2010a

³⁰ ppm = parts per million = Teile per Million Teile in der Atmosphäre. Hier verstanden als Anzahl CO₂-Moleküle per Million Luftmoleküle als Gradmesser der Treibhausgaswirkung. Die Wirkung anderer Treibhausgase wird dabei auf CO₂ umgerechnet.

³¹ Gupta et al. 2007

³² Eine neuere Studie der IPCC-Hauptautoren (Den Elzen & Höhne 2008) geht von einer 15–30% Abweichung vom Normalemissionspfad bis 2020 aus, um das 450ppm-Szenario erreichen zu können.

³³ G8 2009

³⁴ EU 2010

³⁵ DECC 2009, Guardian 2009, UBA 2009, SEPA 2009

Neben der EU wollen auch andere Industrieländer die wissenschaftliche Vorgabe von -25-40% bis 2020 erfüllen: Norwegen möchte 40% reduzieren und Japan 25%³⁶. Auch in Kanada hat eine der beiden Parlamentskammern im Mai 2010 ein 25%-Reduktionsziel bis 2020 verabschiedet³⁷. Zu den zögernden Industrienationen zählen die USA, Australien und Neuseeland, die alle ihre Emissionen um weniger als 25% gegenüber 1990 reduzieren möchten³⁸.

Andere Industrieländer

Auch die wichtigsten Schwellenländer streben (international nicht bindende) Ziele an, die sich in etwa³⁹ an die wissenschaftlichen Vorgaben halten: China und Indien planen, ihre Emissionsintensität (CO₂-Emissionen im Verhältnis zur Wertschöpfung) bis 2020 gegenüber dem Wert von 2005 senken: China um 40-45% und Indien um 20-25%. Brasilien möchte seine Emissionen um 36-39% gegenüber dem Referenzfall reduzieren, Südafrika um 34%, Indonesien um 26%, Mexiko und Südkorea je um 30%⁴⁰. Die meisten Schwellenländer machten diese Ziele unter der Bedingung finanzieller und technologischer Unterstützung.

Schwellenländer

4.2 GRÜNDE FÜR EINE HOHES EMISSIONSZIEL DER SCHWEIZ

Mindestens 6 Gründe sprechen dafür, dass die Schweiz sich ein Ziel in Richtung 40% oder höher setzen soll:

1. Es ergibt sich schlicht die wissenschaftliche Notwendigkeit einer solchen Reduktion, falls eine Erwärmung von 2 Grad-Ziel nicht überschritten werden soll (siehe oben). Nur wenn alle Industrieländer bis 2020 40% der Emissionen reduzieren, ist die Erreichung des 2-Grad-Zieles realistisch.

Notwendigkeit

2. Einsparungen im Inland bringen nicht nur Kosten mit sich, sondern auch erhebliche Nutzen. Die Einsparung von CO₂ verringert die Abhängigkeit von ausländischem Öl, und durch die Entwicklung klimafreundlicher Technologien entstehen Arbeitsplätze im zukunftsträchtigen Clean-Tech-Sektor. Wenn die internationale Gemeinschaft tatsächlich längerfristig die CO₂-Reduktionen anstrebt, die ein 2-Grad-Ziel bedingt, so werden sich für Schweizer Firmen bedeutende Exportchancen ergeben, wenn die Schweiz frühzeitig auf einen emissionsarmen Pfad einschwenkt⁴¹. Florierende, innovative Industrien entstehen meist an Standorten, an denen auch eine anspruchsvolle inländische Nachfrage besteht⁴².

Eigeninteressen

³⁶ UNFCCC 2010a

³⁷ Point Carbon 2010, Toronto Star 2010

³⁸ UNFCCC 2010A

³⁹ Siehe Den Elzen & Höhne 2008. Die Analyse ist schwierig, besonders die Festlegung des Normalemissionspfades.

⁴⁰ UNFCCC 2010b

⁴¹ Für die Chancen der Clean-Tech-Branche siehe z. B. UNEP/ILO/IOE/ITUC 2008, SwissCleantech 2009, Leser 2010

⁴² Siehe Porter 1990 für innovative Industrien im Allgemeinen, sowie Newell et al. 1999 und Popp 2002 für empirische Beispiele, wie Innovation über die umweltpolitische Erhöhung von Energiepreisen erreicht wurde.

3. Die Schweiz zählt zu den reichsten Industriestaaten (Bruttonominalprodukt von 64'300 USD pro Kopf im Jahr 2008, im Vergleich zu durchschnittlich 44'000 USD in anderen Industriestaaten und 34'000 USD in allen Annex-1-Ländern⁴³), und müsste daher eher einen grösseren Teil der Verantwortung innerhalb der Industriestaaten übernehmen.

Wohlstand

4. Die Schweiz verursacht etwa 75–180% mehr Emissionen als nur jene im Inland, wenn die Flüsse der importierten und exportierten Waren berücksichtigt werden⁴⁴. Die Verantwortung für diese "grauen" Emissionen, die bei der Produktion in anderen Ländern entstehen, kann die Schweiz mit Auslandsmassnahmen wahrnehmen – entweder indem ein höheres Emissionsziel inkl. Zukauf von Auslandszertifikaten angenommen oder zusätzliche Finanzmittel für Entwicklungsländer bereitgestellt werden.

Graue Emissionen

5. Länder im gleichem Kulturkreis und mit ähnlicher Umweltsensibilität (Deutschland, Schweden, Norwegen) streben ambitionöse Reduktionen (30–40% an). Auch die wichtigsten Schwellenländer haben Massnahmen angekündigt. Die Schweiz läuft Gefahr, ihre Vorbildfunktion⁴⁵ und Glaubwürdigkeit im internationalen Umweltschutz zu verlieren, wenn sie nicht nachzieht. Ein Zögern könnte die Rolle der Schweiz als internationale Vermittlerin gefährden.

Vorbildfunktion

6. Im internationalen Vergleich entsteht in der Schweiz ein überdurchschnittlich grosser Teil der Emissionen im Gebäudesektor (ca. 30%). Dies ist der Sektor, in dem laut IPCC⁴⁶ das grösste kostengünstige (oder sogar gewinnbringende) Einsparpotential liegt. Die Schweiz könnte daher ihre Emissionen stärker zu gleichen Kosten senken als andere Länder.

Gebäudesektor

4.3 GRÜNDE FÜR EIN TIEFES EMISSIONSZIEL DER SCHWEIZ

Folgende Argumente sprechen dafür, dass die Schweiz ein, verglichen mit anderen fortschrittlichen Ländern in der EU, eher tiefes Emissionsziel (25–30% oder tiefer) annehmen sollte:

1. In Kopenhagen wurde noch kein internationales Abkommen mit bindenden Emissionszielen erreicht. Daher kann die Schweiz nicht sicher sein, ob die anderen Länder ihre Ankündigungen auch in die Tat umsetzen. Ein gangbarer Weg in dieser Lage ist es, ein tieferes Emissionsziel (25–30%) unilateral einzugehen, und bei positiven internationalen Entwicklungen auf 40% zu erhöhen.

Kopenhagen

2. Die Schweiz weist im Vergleich zu anderen Industrieländern relativ tiefe CO₂-Emissionen im Inland auf⁴⁷. Angesichts der massiven Importe von energieintensiven Produkten (siehe Punkt 3 bei den Gründen für hohe Ziele) ist dies

Pro-Kopf-Emissionen

⁴³ World Bank 2010

⁴⁴ Jungbluth et al. 2007, Hertwich & Peters 2009.

⁴⁵ Siehe z. B. Emerson et al. 2010 oder GEF EO 2010: 41.

⁴⁶ Barker et al. 2007

⁴⁷ WRI 2010.

noch kein Grund für eine tiefere Verantwortung, es wirft aber die Frage auf, ob die Schweiz nicht einen Teil der Reduktionen im Ausland erzielen soll (siehe Kapitel 7)

3. Die Schweiz hat es im Vergleich zu anderen Ländern wie Schweden oder Deutschland seit 1990 kaum geschafft, ihre CO₂-Emissionen zu reduzieren⁴⁸. Daher dürfte ein ambitioniertes Emissionsziel ab 30% eher schwierig zu erreichen sein als für andere Länder. Dies ist ein Argument aus Sicht des schweizerischen Eigeninteressens, kann aber nicht als Argument für geringere Verantwortung verwendet werden, da sich die Schweiz ja wie andere Industrieländer in Kyoto zu einer Reduktion gegenüber 1990 verpflichtet hat. Ausserdem besteht aufgrund der wenigen Massnahmen in der Vergangenheit noch ein grosses Potential: Eine inländische Reduktion von 15–35% bis 2030 dürfte sogar gesamtwirtschaftlich gewinnbringend sein⁴⁹.

Bisheriger
Emissionspfad

4.4 FAZIT ZUM EMISSIONSZIEL

Die Schweiz sollte sich aufgrund des G8-Beschlusses im 2009 ohne Probleme ein Reduktionsziel von 80–95% bis 2050 setzen können. Schwieriger ist die Bestimmung eines Zieles bis 2020

Die Argumente für ein hohes bzw. tiefes Emissionsziel bis 2020 zeigen auf, dass grundsätzlich die Argumente für ein hohes Emissionsziel überwiegen. Besonders aus Sicht des schweizerischen Anteils an der globalen Verantwortung müsste das Emissionsziel –40% bis 2020 betragen. Aber auch Eigeninteressen wie die verringerte Abhängigkeit von Öl und besonders die Entwicklung einer klimafreundlichen ("Clean Tech") Industrie sprechen für ein hohes Emissionsziel. Zudem droht die Schweiz ihr umweltfreundliches Image zu verlieren, wenn sie im Klimabereich nicht mit Deutschland und den skandinavischen Staaten nachzieht. Eine Orientierung an Staaten mit eher tiefem Umweltbewusstsein (wie z.B. den USA) ist sowohl innen- als auch aussenpolitisch fragwürdig.

–40% bis 2020

Trotz all dieser Argumente für ein hohes Emissionsziel besteht ein gewisser Vorbehalt, da nicht alle Länder zu internationalen Verpflichtungen innerhalb eines Abkommens bereit sind. Die Schweiz könnte die Strategie der EU und von Norwegen kopieren: Unilateral nicht das Maximalziel anstreben und bei internationalem Konsens auf höhere Ziele umschwenken. Damit sichert die Schweiz gewisse Eigeninteressen ab und setzt Anreize für andere Länder. Angesichts des schweizerischen Bruttosozialproduktes pro Kopf und der wissenschaftlichen Notwendigkeit müsste allerdings das Emissionsziel mindestens 30% betragen und bei Fortschritt auf internationaler Ebene auf 40% erhöht werden. Somit würde sich die Schweiz an den ähnlich reichen und umweltbewussten Norwegern und Schweden orientieren, und nicht an der Gesamt-EU, die ein wesentlich geringeres Bruttosozialprodukt und Umweltbewusstsein aufweist.

Vorbehalt

Um unerwartet hohen Kosten vorzubeugen, sollte sich die Schweiz vorbehalten, ergänzend zu Inlandmassnahmen auch Klimaschutzprogramme im

Auslandsmass-
nahmen

⁴⁸ EEA 2009

⁴⁹ Die Reduktionspotentiale nach McKinsey 2009 mit dem Schweizer CO₂-Level von 1990 (52.71 Mio. t CO₂ verglichen).

Ausland als Reduktionsleistung anzurechnen. Es ist jedoch sinnvoll, ausländische Massnahmen nur ergänzend zu den inländischen zu verwenden, um die internationale Glaubwürdigkeit sowie den Aufbau einer exportfähigen Klimaschutzbranche nicht zu gefährden. Ein Inlandreduktionsziel von mindestens 20–25% bis 2020 (wie es der Nationalrat vorschlägt) scheint sowohl technologisch machbar als auch ökonomisch tragbar bis gewinnbringend zu sein. Mehr zu den Vor- und Nachteilen von Auslandsmassnahmen im Kapitel 6.

5 FINANZMITTEL FÜR ENTWICKLUNGSLÄNDER

Industrieländer haben aufgrund ihrer historisch hohen Emissionen (absolut und pro Kopf) eine besondere Verantwortung⁵⁰. Entwicklungsländer dagegen haben in der Vergangenheit wenig emittiert, und stossen auch heute pro Kopf viel weniger aus als Industrieländer. Absurderweise haben sie die Hauptlast der Folgen des Klimawandels zu tragen.

Finanzmittel für Entwicklungsländer werden aus zwei Gründen benötigt⁵¹: erstens, damit sich Entwicklungsländer an die Folgen der Klimaerwärmung anpassen können, und zweitens, damit ein emissionsarmer Entwicklungspfad eingeschlagen werden kann.

Notwendigkeit

Die Zahlungen für Anpassungsmassnahmen folgen dem Polluter-Pays-Principle: die Industrieländer haben historisch viel CO₂ ausgestossen, ohne bisher für die Folgekosten aufzukommen. Entwicklungs- und Schwellenländer emittieren noch heute pro Kopf einen Bruchteil der Emissionen der Industrieländer, und haben doch die Hauptlast der Folgen zu tragen⁵²: aufgrund ihres geringen Wohlstandes können sie sich kaum an die Folgen des Klimawandels anpassen und sind viel stärker auf lokale natürliche Ressourcen (Wasser, Land usw.) angewiesen. Gewisse Inselstaaten in Entwicklungsländern drohen sogar, durch Anstieg des Meeresspiegels, ganz von der Landkarte zu verschwinden.

Anpassung

Die Zahlungen für die Vorbeugung des Klimawandels (Limitierung von CO₂-Emissionen) dagegen sind nötig, um Entwicklungs- und Schwellenländer zu einer klimafreundlichen Entwicklung zu bewegen. Dieser Anreiz ist absolut notwendig für einen globalen Klimaschutz: während die Industrieländer für einen Grossteil der vergangenen CO₂-Emissionen verantwortlich sind, stossen heute Entwicklungs- und Schwellenländer die Mehrheit an CO₂-Emissionen aus⁵³. Zudem steigen die Emissionen der Entwicklungs- und Schwellenländer weiter stark an.

Low Carbon
Development

Verschiedenste Studien haben den Bedarf an internationalen Finanzmitteln für den Klimaschutz in Entwicklungs- und Schwellenländern (sowohl Anpassung als auch Vorbeugung) abgeschätzt. Die Zahlen bewegen sich alle um 100–250 Mrd. USD pro Jahr bis 2030⁵⁴.

Finanzbedarf

5.1 VERHANDLUNGEN UND ANKÜNDIGUNGEN ANDERER LÄNDER

In der UNO-Rahmenkonvention von 1992 wurde vereinbart, dass die Industrieländern alle Zusatzkosten übernehmen, die den Entwicklungsländer durch die

GEF

⁵⁰ Siehe z. B. Müller et al. 2009

⁵¹ Auch Industrieländer benötigen selbstverständlich Finanzmittel. Es wird aber davon ausgegangen, dass diese ihre eigenen Mittel bereitstellen bzw. zwar Mittel von internationalen Finanzierungsinstrumenten erhalten, aber weniger als sie selber in diese einzahlen (siehe dazu z. B. der Schweizer Vorschlag für eine internationale CO₂-Steuer, der allerdings in den Verhandlungen keine Chancen hat)

⁵² WRI 2010a für die Emission pro Kopf, Parry et al. 2007 für die Folgen

⁵³ PBL 2009, Müller et al. 2009

⁵⁴ UNFCCC 2008, World Bank 2009, Roberts et al. 2010

Konvention entstehen: für nationale Berichterstattung und für Klimaschutzmassnahmen. Als Verwalter der Gelder wurde – wie für andere UNO-Umweltkonventionen – die Global Environment Facility (GEF) bestimmt, die bis heute über 2.5 Mrd USD für Massnahmen in Entwicklungsländern (vor allem für Emissionsminderungen) investiert hat⁵⁵.

Entwicklungsländer haben die GEF immer wieder kritisiert als zu langsam und zu stark von den Interessen der Industrieländer geleitet. Sie fordern einen neuen Finanzmechanismus innerhalb der UN. Zudem haben sie wiederholt eine Erhöhung der Mittel gefordert. So entstand vor Kopenhagen die Forderung der G77, dass die Industrieländer bis 2020 0.5–1% ihres Bruttosozialproduktes, also mind. etwa 200 Mrd. USD für den Klimaschutz bereit stellen sollen⁵⁶.

Entwicklungs-
länder

Industrieländer dagegen haben wiederholt betont, dass sie mit bestehenden Institutionen arbeiten möchten: mit der GEF, aber auch mit der Weltbank, die noch stärker geberorientiert ist als die GEF. Zudem haben sie klargemacht, dass Finanzmittel an Massnahmen der Entwicklungsländer geknüpft werden sollen. Sie sehen zudem weit geringere Mittel vor: so spricht die EU von 22–50 Mrd. Euro pro Jahr bis 2020⁵⁷.

Industrieländer

In Kopenhagen Ende 2009 fanden die Staatschefs eine Einigung zu den Finanzmitteln: in den Jahren 2010–2012 sollen durchschnittlich 10 Mrd. USD an zusätzlichen Mitteln von Industrie- an Entwicklungsländer fliessen, bis 2020 sollen die Finanzmittel jährlich 100 Mrd. USD betragen⁵⁸. Des Weiteren einigten sich die Staaten im Copenhagen Accord auf die Schaffung des Copenhagen Green Climate Fund als neuen UN-Finanzierungsmechanismus neben der GEF. Damit ist ein wichtiges Anliegen der Entwicklungsländer erfüllt, auch wenn der Copenhagen Accord offen lässt, wie viel der zukünftigen Mittel tatsächlich durch diesen neuen Fonds fliessen, und wie viel durch bilaterale oder andere multilaterale Kanäle (z.B. GEF, Weltbank).

Einigung?

Mehrere Staaten haben ihren Beitrag zu den Finanzmitteln in den nächsten 3 Jahren angekündigt. Die Hauptgeber sind die EU (rund 2.4 Mrd. Euro pro Jahr) & Japan (rund 5 Mrd. USD pro Jahr). Pro Jahr betragen die Zusagen insgesamt etwa 8 der angestrebten 10 Mrd USD⁵⁹.

Ankündigungen

Entwicklungsländer bemängeln, dass die Mittel mehrheitlich nicht "neu und zusätzlich" zu bisherigen Geldmitteln sind, was auch unabhängige Quellen bestätigen⁶⁰. Die Bestimmung, wie viele der Gelder "neu und zusätzlich" sind, ist schwierig, da eine klare internationale Definition für "neu und zusätzlich" fehlt⁶¹.

Neu &
zusätzlich?

⁵⁵ GEF 2009a

⁵⁶ Für eine Übersicht der Positionen der verschiedenen Länder, siehe WRI 2009

⁵⁷ European Commission 2009

⁵⁸ Allerdings lässt die Formulierung "privat und öffentlich" offen, wie viel dieser 100 Mrd. USD über CO₂-Märkte (und somit zum Zweck der Erreichung von Emissionszielen des Nordens) fliessen und wie viel über öffentliche Finanzmittel (siehe Roberts et al. 2010).

⁵⁹ Siehe WRI 2010b

⁶⁰ Siehe WRI 2010b

⁶¹ Siehe Moncel et al. 2010, Stadelmann et al. 2010

5.2 SCHWEIZER BEITRAG

In der Vergangenheit hat die Schweiz einen überdurchschnittlich grossen Beitrag zu den offiziellen Finanzmitteln der Klima-Rahmenkonvention geleistet. So betrug der Schweizer Beitrag an der vierten Auffüllung des GEF etwa 3% der Gesamtmittel⁶², obwohl die Schweiz nur ca. 1% des Bruttosozialproduktes der beitragspflichtigen Industrieländer erwirtschaftet. Auch an den zwei Spezialfonds der UN-Rahmenkonvention, dem Special Climate Change Fund und dem Least Developed Countries Funds, hat die Schweiz einen wesentlichen Beitrag geleistet.

Bisher

Dagegen hat die Schweiz bisher nur einen bescheidenen Beitrag zu den Kopenhagener Geldmitteln angekündigt: der Bundesrat hat Ende September 2010 in seiner Botschaft zur Erhöhung der Entwicklungshilfe einen Beitrag der Schweiz zu den Kopenhagener Finanzmitteln von ca. 47 Mio CHF pro Jahr für die Periode 2010–2012 vorgeschlagen (Bundesrat 2010). Wenn dieser Betrag vom Parlament abgesegnet wird, so entspricht dies ca. 0.5% der globalen Mittel.

Kopenhagen

Was wäre ein angemessener Beitrag? In den Klimaverhandlungen werden immer wieder zwei Kriterien für das Teilen der finanziellen Last genannt: Verantwortlichkeit und "Kapazität". Als drittes Kriterium könnten auch übliche Anteile an Finanzmitteln berücksichtigt werden, was in etwa die Erwartungshaltung an die Geberländer widerspiegelt. Im Folgenden wird der Schweizer Beitrag anhand dieser drei Kriterien untersucht.

3 Kriterien

– Unter Verantwortlichkeit versteht man meist die Treibhausgasemissionen. Der Anteil der Schweizer Inlandemissionen an den Emissionen aller Industrie- und Transitionsländer betrug 2006 ca. 0.3%. Werden die importierten und exportierten Emissionen in Betracht gezogen, so betrüge der Schweizer Anteil an den Emissionen bis zu 0.7%.⁶³.

Emissionen

– Unter "Fähigkeit" meint man die Möglichkeiten, zum Klimaschutz beizutragen, meist gemessen am Wohlstand eines Landes. Das Schweizer Bruttosozialprodukt (BSP) betrug 2006 rund 0.8% des BSP aller Industrie- und Transitionsländer⁶⁴.

Wohlstand

– Bezüglich üblicher Beiträge könnten der Anteil von ca. 3% an die letzte Auffüllung des GEF Fonds als Referenz genommen werden. Da kleine Länder oft überdurchschnittlich viel an multilaterale Umweltgelder zahlen, ist aber als konservativeres Kriterium der Anteil an den regulären Beiträgen der UNO zu bevorzugen: hier betrug der Schweizer Anteil am Beitrag der Industrie- und Transitionsländer in den Jahren 2007–2009 ca. 1.4%.⁶⁴.

Bisheriger Anteil

⁶² GEF 2006

⁶³ Siehe Höhne et al. 2009 für die Inlandemissionen CO₂-Anteil nach Import/Exportbilanz wurde berechnet nach Peters & Hertwich 2009. Es stellt sich die Frage, ob neben den Annex-I-Ländern auch Schwellenländer mitbezahlen sollen. Allerdings steht im Copenhagen Accord (UNFCCC 2009) klar, dass die Finanzmittel von „Developed countries“ kommen. Die Abschätzung hier unterschätzt vielleicht sogar den Schweizer Anteil, da in die Analyse alle Annex-I-Länder mit eingeschlossen wurden, auch Transformationsländer in Mittel- und Osteuropa, die klassischerweise nicht zu den Industriestaaten zählen. Diese Unterschätzung wird evtl. kompensiert durch eine mögliche Überschätzung der „grauen Emissionen“: während die hier verwendeten Zahlen von Peters & Hertwich 2009 von 18.4 t CO₂-äq. pro SchweizerIn und Jahr ausgehen, kommen Jungbluth et al. 2007 nur auf 12.5 t CO₂-äq. Für die Zahlen von Jungbluth et al. 2007 fehlt allerdings ein internationaler Vergleich mit anderen Ländern.

⁶⁴ Höhne et al. 2009

Werden diese drei Kriterien gleich gewichtet, so wäre ein angemessener Beitrag der Schweiz zu den Finanzmitteln rund 1% oder umgerechnet 100 Mio. USD pro Jahr für die Periode 2010–2012. In Anbetracht der Schweizer Leistungen in der Vergangenheit wäre ein Beitrag unter 1% wohl bereits ein Rückschritt und könnte internationalen Goodwill kosten. Die vorgesehenen 140 Mio. CHF entsprechen also nur etwa der Hälfte, was aufgrund der Kriterien Verantwortung, Kapazität und vergangene Beiträge angemessen wäre⁶⁵. Ausserdem sind etwa 6.5–8 Mio. CHF für die Wiederauffüllung des GEF nicht als "neu und zusätzlich", sondern als Fortführung bestehender Aktivitäten zu verstehen.⁶⁶

Angemessener
Beitrag

5.3 ARGUMENTE FÜR HÖHERE FINANZMITTEL

Verschiedenste Argumente sprechen für einen höheren Beitrag der Schweiz zu den Finanzmitteln (>1%):

1. Die Schweiz nimmt ihre Verantwortung als CO₂-Emittent und ihre Möglichkeiten als reiches Industrieland wahr.
2. Die Schweiz könnte ihr Image als solidarisches und umweltbewusstes Land stärken.
3. Durch Finanzmittel können wichtige Anreizsysteme geschaffen werden, um Schwellenländer zu Emissionsreduktionen zu bewegen.
4. Durch Massnahmen in Entwicklungsländer können Emissionen zu einem tiefen Preis reduziert werden⁶⁷.
5. Bei geeignetem Einsatz der Finanzmittel kann auch der Export von Schweizer Technologien gefördert werden⁶⁸.
6. Da die Schweiz einen wesentlichen Teil der konsumierten, energieintensiven Güter importiert, können mit internationalen Finanzmitteln die Gesamtheit aller CO₂-Emissionen angegangen werden, und nicht nur diejenigen im Inland.
7. Bei Einsatz der Mittel über bilaterale Kanäle können die Beziehungen zu Partnerländern gestärkt werden.

⁶⁵ Der Bundesrat argumentiert, dass nur Verantwortlichkeit und Kapazität berücksichtigt werden müssen. Er zieht dabei bei Verantwortlichkeit nur die Inlandemissionen in Betracht und gewichtet darüber hinaus "Verantwortlichkeit" 3x stärker als "Kapazität". Begründet wird die Gewichtung sowie die Fokussierung auf Inlandemissionen nicht.

⁶⁶ Von den 130 Mio. USD, welche die Schweiz für 2010–2014 für den GEF bereitstellt (siehe Bafu 2010b) werden ca. ein Drittel für den Klimaschutz verwendet. Dies ergibt jährlich 11 Mio. CHF oder 10 Mio. USD. Vergleicht man diesen Betrag mit dem Schweizer Beitrag zur letzten GEF-Auffüllung (94 Mio USD für 4 Jahre, siehe GEF 2006), so entspricht dies nur 2–3.5 Mio. USD an neuen und zusätzlichen Geldmitteln pro Jahr. Nicht einmal diese Gelder sind klar als "neu und zusätzlich" zu betrachten, da vor Kopenhagen sogar noch höhere GEF-Klimagelder erwartet wurden (siehe Replenishment Scenarios in GEF 2009b).

⁶⁷ Siehe u.a. Barker et al. 2007 für das Potential in nicht-Annex-1-Ländern

⁶⁸ Technologieexport als Kriterium für Geldflüsse zu verwenden, ist allerdings kritisch, da es die Effektivität der Finanzmittel in Frage stellen kann.

5.4 ARGUMENTE FÜR TIEFERE FINANZMITTEL

Es gibt zwei Hauptargumente für eher tiefe Finanzmittel:

1. Es fehlen bisher bindende Zusagen der Entwicklungs- und Schwellenländer für Reduktionsziele. Dies wurde insbesondere von den USA als Bedingung für wesentliche Finanzausgaben gemacht. Allerdings ist es kaum angemessen, von den Entwicklungs- und Schwellenländern absolute und bindende Reduktionsziele zu erwarten, da sie noch in einer Phase starken Wachstums sind, und deshalb ein absolutes Reduktionsziel ihre Entwicklung stoppen könnte. Als Alternative wurden deshalb Intensitätsziele (CO₂ / BSP) und klimapolitische Massnahmen mit einem Beitrag zu Entwicklungszielen vorgeschlagen⁶⁹. Genau solche alternative Beiträge haben die wesentlichen Schwellenländer nun auch unter dem Copenhagener Accord angekündigt. Des Weiteren wurde in Kopenhagen vereinbart, dass die unterstützten Massnahmen einer internationalen Überprüfung unterzogen werden⁷⁰. Damit stehen den Finanzausgaben auch überprüfte Massnahmen gegenüber. Des Weiteren kann argumentiert werden, dass zumindest derjenige Teil der Finanzmittel, der für Anpassungsmassnahmen in wenig entwickelten Ländern vorgesehen wird, nicht von Reduktionszusagen der Schwellenländer abhängig gemacht werden darf.

Keine
bindenden Ziele

2. An der Effektivität der Entwicklungshilfe werden immer wieder Zweifel angebracht⁷¹. Die Klimageldmittel unterstehen potenziell der gleichen Kritik, da sie über die gleichen oder ähnliche bi- und multilaterale Kanäle laufen. Allerdings ergaben die Evaluationen der GEF-Projekte, dass diese mehrheitlich zufriedenstellende Ergebnisse bringen⁷². Zudem besteht im Bereich des Klimawandels ein wesentlicher Unterschied zur sonstigen Entwicklungshilfe: mit dem einfachen Mass der CO₂-Reduktion sind Ergebnisse verschiedener Programme besser vergleichbar und die Ressourcen können deshalb gezielter und effektiver eingesetzt werden. Dies gilt allerdings nur für den Bereich der Emissionsreduktion, bei den Mitteln für Anpassung ist die Vergleichbarkeit schwieriger. Die Schweiz könnte sich dafür einsetzen, dass die Mittel verstärkt nach Effektivität und weniger nach politischen Kriterien eingesetzt werden.

Effektivität

5.5 KANÄLE

Bei den Finanzmitteln spielen nicht nur die Höhe und die Zusätzlichkeit/Neuheit eine Rolle, sondern auch die Institutionen, durch welche die Gelder fliessen. Jeder dieser institutionellen Kanäle hat seine Vor- und Nachteile (s. Tabelle).

⁶⁹ Winkler 2008

⁷⁰ UNFCCC 2009

⁷¹ Für die Kritik siehe u. a. Boone 1996. Die neuere Literatur (z.B. Collier & Dollar 2004) kommt allerdings zum Schluss, dass Entwicklungszusammenarbeit effektiv ist, wenn in den Empfänger die richtigen politischen Rahmenbedingungen herrschen. Als Antwort auf die Zweifel wurde 2005 die Pariser Erklärung für die Effektivität von Entwicklungshilfe unterschrieben, mit der bessere Koordination, Ownership der Empfänger sowie gegenseitige Rechenschaft erreicht werden soll.

⁷² GEF EO 2010

	Vorteile	Nachteile
UN-Kanäle	Ownership der Empfänger	Geber geben tendenziell eher weniger Mittel
bilaterale Kanäle	Direkter Einfluss der Schweiz	Koordination notwendig
Fonds der Weltbank	Erfahrung und Einfluss der Weltbank	Dominanz der Geber bei der Entscheidung
Global Environment Facility (GEF)	Balance zwischen Interessen der Geber und Empfänger	Eher schwerfälliges Instrument

Grundsätzlich ist zum Ausgleich der Risiken sicher der Einsatz der Gelder zu diversifizieren: statt alles Geld in einen Fonds einzuzahlen, könnten Gelder sowohl in UNO-Institutionen, den GEF, bilaterale Kanäle und auch in die Weltbank fließen. Je nach Effektivität der einzelnen Kanäle können die Gelder später umgelagert werden.

Diversifizierung

Da "Ownership" eine wesentliche Rolle bei der Effektivität von Finanzmitteln spielt⁷³, sollte die Schweiz vermehrt Gremien bevorzugen, in denen die Entwicklungsländer einen stärkeren Einfluss auf die Verwendung der Gelder haben. Solche Gremien sind UN-Kanäle wie z. B. der Adaptation Fund oder der neu gegründete Copenhagen Green Climate Fund.

Ownership

5.6 FAZIT ZU DEN FINANZMITTELN

Internationale Finanzmittel für Entwicklungs- und Schwellenländer werden sowohl für Anpassung an den Klimawandel, als auch für dessen Bekämpfung benötigt. Die verbindliche Zusage von Geldern ist eine wesentliche Grundbedingung für eine globale Übereinkunft.

Notwendigkeit

Die grösseren Industrieländer, insbesondere die EU, Japan und die USA, haben in Kopenhagen wesentliche Finanzmittel gesprochen. Die Schweiz dagegen hat erst im Juni 2010 einen Beitrag ca. 0.5% der Gesamtmittel angekündigt, der aber noch vom Parlament abgesegnet werden muss.

Schweiz steht hinten nach

Nimmt man die Höhe der eigenen Emissionen, den Wohlstands sowie vergangene Beiträge als Kriterium, müsste die Schweiz ca. 1% der in Kopenhagen versprochenen Finanzmittel übernehmen. Dies hiesse je ca. 100 Mio. USD in den nächsten 3 Jahren, sowie gegen 1 Mrd. USD jährlich bis 2020. Für 2020 könnte ein Teil dieses Geldes von privaten Organisationen kommen und über CO₂-Märkte fließen. Um die internationalen Versprechungen einzuhalten, müssten

Angemessener Beitrag

diese Gelder neu zu bisherigen Verpflichtungen und zusätzlich zur Entwicklungshilfe sein.

Verschiedenste Gründe sprechen für den Einsatz dieser Mittel: eigene Verantwortung, Positionierung als Vorreiter im Klimaschutz, Exportchancen, kostengünstige Reduktionen, Verringerung "grauer Emissionen", Anreize für Schwellenländer sowie die Stärkung bilateraler Partnerschaften. Die Gegenargumente – fehlende Verpflichtungen der Schwellenländer sowie mangelnde Effektivität – verlieren bei genauer Betrachtung an Bedeutung. Ausserdem können bei geschicktem Einsatz der Mittel sowohl Verpflichtungen der Schwellenländer als auch Effektivität erreicht werden.

Vorteile

Bei den Finanzmitteln spielen nicht nur die Höhe und die Neuheit/Zusätzlichkeit eine Rolle, sondern auch die Institutionen, durch welche die Gelder fliessen. Wenn die Schweiz die Gelder auf verschiedene Kanäle verteilt, so kann sie Risiken und die verschiedenen Vor- und Nachteile der Kanäle ausgleichen.

Kanäle

6 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Die Ursachen des Klimawandels sind global, genauso wie dessen Folgen. Eine isolierte Klimapolitik der Schweiz ist daher nicht zielführend. Im Folgenden werden zuerst die Plattformen für eine internationale Zusammenarbeit diskutiert (global, regional und bilateral). Danach folgen spezifische Themen wie Emissionshandel, Technologiekooperation und Grenzsteuerausgleich.

Globales
Problem

6.1 GLOBALE ZUSAMMENARBEIT

Die globale Zusammenarbeit wird im Klimawandel immer von zentraler Bedeutung sein, da ein effektiver Klimaschutz nur bei globaler Kooperation erreicht werden kann. Auch wenn kein globales Abkommen mit verbindlichen Zielen erreicht werden kann, ist die UNO von zentraler Bedeutung für: die Registrierung nationaler Ankündigungen für Emissionsziele, Massnahmen und Finanzmittel, internationale Vereinbarungen über Vergleichbarkeit der Ankündigungen, einen Prozess für die Verknüpfung von Finanzmitteln und Massnahmen in Entwicklungsländern, einen Prozess für die Überprüfung, ob die Ankündigungen eingehalten wurden, und welche Massnahmen sich als effektiv erwiesen, und die Einrichtung eines Mechanismus für Technologieentwicklung und -transfer⁷⁴.

Bedeutung
der UNO

Neben den zentralen Prozeduren in der UNO-Rahmenkonvention sind weitere Gremien nicht zu vergessen: Institutionen wie die Weltbank, die Internationale Energieagentur oder die neue Agentur für erneuerbare Energien bieten wichtige Plattformen für die Einflussnahme.

Andere
Gremien

Für die Schweiz bieten die genannten multilateralen Institutionen spezifische Vorteile:

Vorteile

- Als kleines Land wird die Schweiz kaum je genug internationalen Druck ausüben können, um andere Länder zu Klimaschutzmassnahmen zu verpflichten. Deshalb sind Kooperationen mit anderen Ländern notwendig.
- Bezüglich des Einsatzes der Finanzmittel kann die Schweiz von bestehenden Prozeduren und besserer Koordination innerhalb multilateraler Institutionen profitieren⁷⁵.
- Die multilaterale Ebene bietet eine Plattform für neue Ideen, aber auch die Profilierung der Schweiz mittels Organisation von Konferenzen (z. B. das angekündigte Treffen zu Finanzmitteln in Genf) oder Vorsitz in Gremien.

⁷⁴ Siehe dazu u.a. Kim et al. 2009, Müller & Echeverri 2009, UNFCCC 2009, Roberts et al. 2010

⁷⁵ GEF und Weltbank z. B. haben im Klimabereich eingespielte Prozeduren, um Projekte zu prüfen, sie auszugestalten und nach ihrer Ausführung unabhängig zu evaluieren. Sie können den Einsatz der Mittel auch gut koordinieren, was zwischen verschiedensten nationalen Agenturen nur mangelhaft funktioniert (siehe dazu auch das Ziel der Pariser Erklärung 2005). Gerade die Schweiz müsste aufwendig ihre geringen Geldmittel mit verschiedensten anderen Ländern abstimmen. Deshalb liefern kleinere Geber wie die Schweiz im Umweltbereich überproportional viel an multilaterale Organisationen ab, siehe Hicks et al. 2009.

- Als kleines Land hat die Schweiz weder beim Major Emitters Forum noch bei der G8 Mitspracherecht.

6.2 REGIONALE UND BILATERALE ZUSAMMENARBEIT

Da es aufgrund der verschiedensten Interessen sehr schwierig ist, auf globaler Ebene eine Einigung über alle Bereiche zu erzielen, ist es aus Sicht der Theorie internationaler Beziehungen logisch, dass ergänzende regionale oder bilaterale Kooperationen eine Rolle spielen⁷⁶. Dabei können gemeinsame Interessen auf bilateraler Ebene wahrgenommen werden bzw. eine Koalition von Willigen genutzt werden⁷⁷.

Bedeutung

Regionale Partnerschaften im Klimaschutz bilden z.B. die Europäische Union, aber auch verschiedenste Staaten Mexikos, Kanadas und den USA. Partnerschaften ergeben sich u.a. bei der Technologieentwicklung als auch bei regionalen Emissionshandelssystemen.

Regionale Ko-
operation

Bilaterale Partnerschaften bestehen z. B. zwischen der EU / USA sowie Indien / China, Japan und verschiedensten Staaten Asiens, sowie Norwegen und verschiedensten Regenwald-Staaten im Bereich der verminderten Abholzung⁷⁸.

Andere Länder

Die Schweiz selber hat sich bei diesen Partnerschaften eher zurückgehalten. Regional hat man sich zwar stark an der Europäischen Klimapolitik orientiert, sich aber nicht wie z. B. Norwegen ins Europäische Emissionshandelssystem integriert. Auf bilateraler Ebene gibt es zwar die lose Partnerschaft mit Südkorea und Mexiko im Rahmen der Verhandlungen, sowie geringe Mittel für Entwicklungszusammenarbeit und Technologiekooperation, doch um eine wesentliche Rolle in der internationalen Klimapolitik zu spielen, genügen diese Zusammenarbeiten sicherlich nicht.

Schweiz

Die Schweiz könnte die bilateralen Auslandsmaßnahmen (Emissionshandel, Technologiekooperation und Finanzmittel) auf bestimmte Länder fokussieren, um die Umstellung auf einen klimafreundlichen Entwicklungspfad in diesen Ländern zu ermöglichen. Dabei ergäben sich Synergien, der Wirkungsnachweis würde vereinfacht und bilaterale Partnerschaften gestärkt.

Fokussierung

Im Folgenden werden zwei dieser drei Felder (Emissionshandel, Technologiekooperation) erläutert, in denen sich die Schweiz nicht nur multilateral sondern auch bilateral engagieren könnte.

⁷⁶ Siehe Keohane & Victor 2010.

⁷⁷ Siehe auch WBGU 2010

⁷⁸ Siehe u.a. US government 2010a, 2010b, European Commission 2010, MOFA 2010, Government of Norway 2010

6.3 EMISSIONSHANDEL

Als Endziel der Klimapolitik wird von vielen die Errichtung einer globalen Begrenzung der Treibhausgase im Rahmen eines weltweiten Emissionshandels angestrebt. Dabei würde jeder Staat eine bestimmte Menge an Emissionsrechten erhalten und müsste, falls benötigt, von anderen Staaten mehr Rechte kaufen, oder könnte Rechte verkaufen, falls er mehr als nötig reduziert hat.

Endziel

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls wurde ein solcher Handel errichtet, allerdings nur zwischen Industriestaaten. Diese können über den "Clean Development Mechanism" auch Emissionsreduktionszertifikate von Projekten in Entwicklungsländern kaufen. Zudem hat die EU ein regionales Handelssystem auf Firmenbasis eingeführt, und verschiedenste nationale und subnationale Systeme sind in Entwicklung. Im ganzen System bleiben die USA als nicht-Kyoto-Staat aussen vor, und die Entwicklungs- und Schwellenländer sind nur über Projekte, nicht aber als Nationen mit Emissionsbegrenzungen am System angeschlossen.

Kyoto

Die Schweiz selber hat ein nationales Emissionshandelssystem entwickelt, das aber aufgrund der Kleinheit des Marktes nur mangelhaft funktioniert. Über den Klimarappen beschafft die Schweiz rund die Hälfte der benötigten Kyoto-Reduktionen mittels Zukauf von Zertifikaten in Entwicklungsländern.

Schweiz

Für die Schweiz ergäben sich folgende Vorteile einer gleichbleibenden oder verstärkten Nutzung des Emissionshandels:

Vorteile

- Die kurzfristigen Kosten der Emissionsreduktion können vermindert werden⁷⁹. Durch diese Senkung der Kosten kann die Schweiz auch höhere Emissionsziele annehmen und die Chancen der Zielerreichung erhöhen.
- Mittels Kauf von Zertifikaten aus Entwicklungsländern kann neben der Emissionsreduktion auch die nachhaltige Entwicklung (z. B. Arbeitsplätze, Verringerung der Luftschadstoffe und der Abholzung) sowie der Export von Technologie gefördert werden⁸⁰.
- Die Schweiz hat sich mit dem Standort Zürich (und z. T. Genf) schon als Kompetenzzentrum für den Emissionshandel etabliert⁸¹. Mit der Stärkung des Emissionshandels könnte dieses Zentrum und die damit verbundenen Arbeitsplätze weiter ausgebaut werden.
- Sinnvoll eingesetzt können diese Investitionen einen Anreiz bieten, um Schwellenländer zu Aktionen im globalen Klimaschutz zu bewegen⁸².

⁷⁹ Der Preis für internationale Emissionszertifikate bewegt sich bei rund 10–15 Euro pro Tonne CO₂, während die CO₂-Abgabe heute schon bei 36 Franken, also ca. 24 Euro pro Tonne CO₂ liegt. Beide Preise dürften sich erhöhen.

⁸⁰ Um den Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu garantieren, sind Anforderungen wie die des CDM Gold Standard zu stellen.

⁸¹ Die hiesigen Projektentwickler South Pole und First Climate, Beratungsbüros wie Perspectives, Infras oder BHP, Forschungsgruppen an Uni und ETH Zürich sowie die NGO myclimate haben sich in der Zurich Carbon Market Association vernetzt (siehe www.zurich-cma.ch). Das anerkannte Gold-Standard-Label wird von Genf aus gesteuert.

⁸² Siehe dazu den Vorschlag der Europäischen Kommission (European Commission 2009)

Der Emissionshandel bringt aber auch Nachteile:

Nachteile

- Investitionen werden vermehrt im Ausland statt im Inland getätigt. Dadurch gehen Arbeitsplätze verloren und der Aufbau einer Clean-Tech-Industrie wird erschwert.
- Ohne gleichzeitige Inlandmassnahmen rückt die Schweiz stärker vom notwendigen Pfad Richtung -80-95% bis 2050 ab⁸³. Wenn die Schweiz auch 2020 noch auf dem Stand von 1990 liegt, so müssten die inländischen Emissionen innert 30 Jahren um mindestens 80% gesenkt werden, was äusserst schwierig werden würde. Durch Pfadabhängigkeiten⁸⁴ infolge Verharrens auf fossilen Energieträgern dürfte die Umstellung auf erneuerbare und effiziente Technologie viel kostspieliger werden, als wenn heute schon in eine klimafreundliche Energieversorgung investiert wird.
- Aus internationaler Sicht ist es von grosser Bedeutung, dass die Industrieländer aufzeigen, wie ein klimafreundlicher Wohlstand erreicht werden kann. Hier eine Vorreiterrolle zu übernehmen ist eine wichtige Voraussetzung, um Entwicklungsländer von massiven Klimaschutzmassnahmen überzeugen zu können.
- Die Qualität der Auslandsreduktionen ist heute noch nicht umfassend sichergestellt. So haben z.B. mittel- und osteuropäische Staaten Unmengen an überflüssigen Emissionsrechten zu verkaufen⁸⁵ und bei den Zertifikaten aus Entwicklungsländern ist die „Zusätzlichkeit“ oft nicht gewährleistet⁸⁶.
- Fortgeschrittene Schwellenländer müssen heute keinen Beitrag zum Klimaschutz leisten, sie können sich alle Massnahmen über den Emissionshandel finanzieren lassen. Einen Ausweg bietet die Strategie der EU an: sie will nach 2012 den Clean Development Mechanism auf die ärmsten Entwicklungsländer beschränken, während Schwellenländer zuerst auf teils eigene Kosten und mit Hilfe von internationalen Finanzmitteln sektorale Ziele erreichen müssen, bevor sie Zertifikate verkaufen dürfen⁷⁹.

Als Fazit kann gesagt werden:

- Der Emissionshandel bietet Chancen der Kostenreduktion, er birgt aber die Gefahr, dass sich die Schweiz zu lange auf einem fossilen Emissionspfad bewegt, von dem sie sich nur schwierig lösen kann. Für die Entwicklung klimafreundlicher Technologie und die Schaffung von Arbeitsplätzen sind Inlandmassnahmen zu bevorzugen. Daher bietet sich ein massvoller Einsatz des Emissionshandels an und eine Kombination mit ambitionierten Inland-

Chancen & Gefahren

⁸³ Auf diesen Zeithorizont hin wären Kompensationen im Ausland kaum mehr möglich, da andere Industrieländer ebenfalls mindestens 80% reduzieren und Entwicklungsländer auch ein tiefes Emissionsniveau aufweisen müssten, wenn das 2 Grad-Ziel erreicht werden soll.

⁸⁴ Für technologische Pfadabhängigkeiten und verbundene Lock-Ins siehe David 1985 und Arthur 1989

⁸⁵ Diese sogenannte „Hot-Air-Situation“ entstand, da diesen Ländern im Kyoto-Protokoll zu viele Zertifikate zugewiesen wurden. Am Kauf solcher Zertifikate hat sich die Schweiz bisher nicht beteiligt.

⁸⁶ Mit „Zusätzlichkeit“ oder „Additionalität“ ist gemeint, dass die Zertifikatkäufe zusätzliche Reduktionen auslösen sollten, und nicht einfach Zertifikate für Projekte ausgestellt werden, die ohnehin stattgefunden hätten. Die Zusätzlichkeit ist nach mehreren Studien (siehe Michaelowa & Purohit 2007, Schneider 2007, 2009) in vielen Fällen nicht gegeben.

zielen. Als Leitlinie könnte der Vorschlag des Bundesrates dienen, maximal die Hälfte aller Reduktionen im Ausland zu erzielen⁸⁷. Eine Fokussierung auf Inlandmassnahmen (z. B. mindestens 20% Inland im 30%-Szenario oder 25% im 40%-Szenario) hat sowohl innen- als auch aussenpolitische Vorteile: Einschwenken auf eine CO₂-armen Pfad, Entwicklung eines Clean-Tech-Sektors sowie globale Vorbildsfunktion.

- Der Anschluss des schweizerischen an das europäische Emissionshandelsystem (EU EHS) ist unbedenklich, da weder die Hot-Air-Problematik⁸² noch die „Zusätzlichkeit“ innerhalb des EU EHS kritisch ist. Ausserdem kann auch der Flugverkehr ins EU EHS integriert werden, womit die Schweiz nicht zur Ausweichroute verkommen kann, um die Kosten des Emissionshandels innerhalb der EU zu umgehen.
- Bezüglich des Zertifikatehandels mit Entwicklungsländern bietet es sich an, die Zertifikatskäufe aus dem Clean Development Mechanism auf die ärmeren Entwicklungsländer zu beschränken, während von den Schwellenländern eigene Massnahmen verlangt werden, bevor diese Zertifikate verkaufen können. Die eigenen Massnahmen der Schwellenländer könnte die Schweiz mittels koordinierten Finanzmitteln, sowie Technologie- und Wissenstransfer unterstützen (siehe Kapitel 6). Falls die Schweiz diesen Weg einschlägt, wäre eine Mitarbeit bei der Erarbeitung internationaler Richtlinien für solche sektoralen und nationalen Massnahmen wünschenswert.

EU ETS

Entwicklungs-
länder

1.1 TECHNOLOGISCHE ZUSAMMENARBEIT

Neben dem Emissionshandel und den öffentlichen Finanzmitteln besteht noch ein weiterer Bereich für bi- und multilaterale Zusammenarbeit: die Entwicklung, Verbreitung und Standardisierung von klimafreundlicher Technologie. Während bei Emissionszielen immer die Gefahr besteht, dass Staaten aus Eigeninteressen ausscheren, ermöglicht technologische Zusammenarbeit die Chance, dass Staaten aus Eigeninteressen in der Technologiepartnerschaft bleiben⁸⁸.

Vorteile

Konkret bieten sich folgende Massnahmen an:

- Miterarbeitung und Mitfinanzierung des neuen Technologiemechanismus⁸⁹
- Entwicklung globaler oder regionaler Technologiestandards, z. B. der Einsatz von LED-Leuchten
- Bi- und multilaterale Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung
- Technologietransfer in Entwicklungsländer (u.a. über den Emissionshandel und sektorale Mechanismen, siehe Kapitel 7.3.). Die Schweiz hat dabei zum

Massnahmen

⁸⁷ Diese Vorschläge sind kohärent mit der Komplementaritätsregel unter dem Kyoto-Protokoll, die besagt, dass Auslandmassnahmen ergänzend zu den inländischen stattfinden sollen.

⁸⁸ So werden Staaten kaum mehr auf die klimabelastende Technologie umsteigen, wenn sich mal ein klimafreundlicher Technologiestandard durchgesetzt hat (siehe dazu Barrett 2003).

⁸⁹ Siehe Punkt 11 im Copenhagen Accord (UNFCCC 2010)

Beispiel in den Bereichen Wasserkraft oder Energieeffizienz von Gebäuden Exportpotential.

Bei letzteren beiden Massnahmen ist die Schweiz schon aktiv. Eine Ausweitung und Verknüpfung mit anderen Mitteln der Klimapolitik ist zu prüfen.

1.2 GRENZSTEUERAUSGLEICH

Bei einem weiteren Instrument bietet sich die internationale Zusammenarbeit an: beim sogenannten Border Tax Adjustment (BTA). Dieses Instrument, auf Deutsch am besten mit Grenzsteuerausgleich übersetzt, sieht eine Abgabe auf importierte Waren vor, die sich nach den "grauen Emissionen" in den importierten Produkten sowie dem unterschiedlichen CO₂-Preis im Inland sowie im Produktionsland richtet. Wenn Waren exportiert werden, so erhält die Exportfirma die Differenz im CO₂-Preis zurückerstattet.

Was es ist

Beweggrund für dieses Instrument ist die Furcht, dass inländische Produzenten im internationalen Wettbewerb benachteiligt werden, wenn im Inland ein hoher CO₂-Preis (mittels Abgabe oder Emissionshandel) herrscht⁹⁰. Im schlimmsten Fall wandert ein Industriebetrieb in ein anderes Land und verursacht dort die gleichen oder sogar noch höhere CO₂-Emissionen. Inländische Arbeitsplätze gehen verloren. Diese Abwanderung von CO₂-Emissionen ins Ausland wird als "Carbon Leakage" bezeichnet; die Bedeutung dieses "Lecks" ist umstritten⁹¹.

Wettbewerb &
Carbon
Leakage

Ein weiterer Beweggrund für einen Grenzsteuerausgleich ist die Verlagerung der CO₂-Abgaben von der Produktion auf den Konsum. Da ein Schweizer bzw. eine Schweizerin etwa die Hälfte seiner Emissionen im Ausland verursacht⁴³, wird mit einer CO₂-Abgabe nur die Hälfte der effektiven Emissionen verrechnet. Dies würde sich mit einem Grenzsteuerausgleich ändern.

Konsum statt
Produktion

Der Grenzsteuerausgleich wird vor allem in den USA stark diskutiert und von prominenten Politikern gefordert. Auch die EU hat mit dieser Massnahme gedroht, wenn Schwellenländer wie China keine eigenen Massnahmen ergreifen. Die Entwicklungs- und Schwellenländer haben immer sehr harsch auf solche Drohungen reagiert: sie argumentieren, dass die Industrieländer mit diesem Instrument ihre eigenen Firmen bevorteilen wollen, und sagen einen Handelskrieg voraus⁹². Tatsächlich ist es umstritten, ob ein Grenzsteuerausgleich WTO-konform ist. Meist wird argumentiert, dass der Grenzsteuerausgleich kompatibel mit dem Handelsregime ist, falls er aus Umweltgründen und international abgestimmt eingeführt wird, nicht aber, wenn er unilateral und aus Gründen der Industriepolitik angestrebt wird⁹³. Die Grenzsteuer ist auch eine mögliche Quelle für internationale Finanzmittel. Damit würde sich Widerstand der Entwicklungsländer wohl mildern.

Befürworter &
Gegner

⁹⁰ Siehe u.a. Houser et al. 2008

⁹¹ Siehe Metz et al. 2007

⁹² South Centre 2009

⁹³ Siehe u.a. Frankel 2009

Ein Grenzsteuerausgleich wäre für die Schweiz eine Chance, die inländischen CO₂-Lenkungsabgaben zu erhöhen und die eigene Industrie im Wettbewerb nicht zu benachteiligen. Allerdings sollte die Schweiz eine Einführung international abstimmen.

Internationale
Abstimmung

1.3 FAZIT ZUR INTERNATIONALEN ZUSAMMENARBEIT

Für die Schweiz ist es essentiell, bei der Klimapolitik die internationale Zusammenarbeit zu suchen, da sie rein national wenig ausrichten kann. Die globale Ebene wird weiterhin die Wichtigste bleiben. Innerhalb der UN-Rahmenkonvention kann die Schweiz Informationen austauschen, Partnerschaften suchen und ihre Ideen einbringen. Die Organisation eines ministeriellen Treffens zu den Finanzmitteln im Juli bietet für die Schweiz eine erste Gelegenheit.

UNFCCC

Neben der UNFCCC kann die Schweiz aber auch in weiteren Organisationen Einfluss nehmen: so besonders in der Weltbank, dem Internationalen Währungsfonds, der Internationalen Energie Agentur (IEA) und der int. Agentur für erneuerbare Energien (IRENA).

Multilateral

Neben den globalen werden im künftigen Klimaregime auch die regionalen und bilateralen Kooperationen an Bedeutung gewinnen. Andere Länder sind hier schon strategische Partnerschaften eingegangen, die Schweiz könnte nachziehen und mit klimafreundlichen Ländern im Süden kooperieren. Dabei wäre besonders die Fokussierung der bilateralen Auslandsmassnahmen (Zertifikatkäufe, Technologiekooperation und Finanzmittel) auf bestimmte Länder eine interessante Möglichkeit, um Synergien zu nutzen, einen klimafreundlichen Entwicklungspfad zu ermöglichen und bilaterale Partnerschaften zu stärken.

Regional und
bilateral

Die Schweiz hat besonders im Bereich des Emissionshandels und der Technologiekooperation Chancen, von der internationalen Zusammenarbeit zu profitieren. Beim Emissionshandel könnte der Anschluss ans EU-System Kosten senken und Synergien ermöglichen. Dagegen ist eine starke Fokussierung der Klimapolitik auf Zertifikatkäufe aus Entwicklungsländern (wie bei der Schweizer Erfüllung des ersten Kyoto-Zieles) kritisch zu betrachten: zwar ermöglichen diese Massnahmen Kostenreduktionen und höhere Emissionsziele, aber sie beinhalten die Gefahr, dass im Inland eine Pfadabhängigkeit durch das Weiterführen der fossilen Energieversorgung entsteht, was gleichzeitig die Entwicklung einer Clean-Tech-Industrie behindert. Eine sinnvolle Nutzung des Emissionshandels wäre daher, mit Hilfe des Emissionshandels hohe Emissionsziele (z.B. -40% bis 2020) einzugehen, dabei aber den Einsatz von Auslandsmassnahmen zu begrenzen, z. B. auf die Hälfte der Reduktionen oder noch weniger. Gleichzeitig kann der Emissionshandel genutzt werden, um Schwellenländer zu eigenen Massnahmen anzuspornen, indem Zertifikate erst gekauft werden, nachdem bestimmte Ziele erreicht wurden. Zur Erreichung dieser Ziele kann die Schweiz technologische und finanzielle Unterstützung bieten.

Emissions-
handel

Die Technologiekooperation (Forschung, Entwicklung, Transfer) kann in den Emissionshandel oder die bilateralen Partnerschaften integriert werden, die Schweiz hat aber auch die Option, auf multilateraler Ebene Technologiestan-

Technologie-
kooperation

dards mitzuentwickeln oder sich am neuen UN-Technologiemechanismus zu beteiligen.

Schliesslich bietet ein Grenzsteuerausgleich die Chance, inländische Produzenten nicht zu benachteiligen und auch importierte CO₂-Emissionen zu besteuern. Allerdings müsste die Einführung international abgestimmt sein, um nicht WTO-Regeln zu verletzen.

Grenzsteuer-
ausgleich

2 FAZIT

Die wissenschaftlichen Grundlagen für den Klimawandel sind auch nach den jüngsten Diskussionen klar: Ein menschengemachter Klimawandel findet statt und hat bedeutende negative Folgen, besonders auch für die Schweiz.

Wissenschaft

Ein global koordinierter Klimaschutz bringt Nutzen für alle, das haben nach der Wissenschaft auch die Staatschefs erkannt: So trafen sie sich letzten Dezember in Kopenhagen, um ein neues globales Abkommen für den Klimaschutz zu verhandeln. Sie konnten sich aber nur auf die Limitierung der Erwärmung sowie Finanzmittel für Entwicklungsländer einigen, nicht aber auf konkrete Emissionsziele.

Politik

Auch die Schweiz verhandelt gerade innenpolitisch über die eigene Klimapolitik nach 2012. Was auch immer in Inland entschieden wird, hat ausserpolitische Konsequenzen, denn der Klimawandel ist global verursacht und hat globale Folgen. Lokaler Klimaschutz hat globalen Nutzen.

Zusätzlichkeit

Deshalb sind besonders folgende drei Themen nicht nur von innenpolitischer Relevanz, sondern müssen im Kontext der globalen Verhandlungen betrachtet werden: Emissionsziele, Finanzmittel und weitere internationale Zusammenarbeit.

Schweizer Politik

Bei den Emissionszielen müsste die Schweiz ihre Treibhausgase bis 2020 um mindesten 25–40% und bis 2050 um 80–95% (gegenüber dem Stand von 1990) senken, um ihren Anteil am Anreichen des 2-Grad-Zieles zu leisten. Sowohl Eigeninteressen als auch die moralische Verantwortung sprechen für ein eher hohes Ziel: Einzig das Fehlen eines bindenden Vertrages nach Kopenhagen ist ein gewichtiges Gegenargument. In dieser Lage bietet es sich für die Schweiz an, unilateral ein Ziel um die –30% bis 2020 anzustreben und bei positiver internationaler Entwicklung auf –40% zu erhöhen. Die Schweiz sollte sich vorbehalten, ergänzend zu Inlandsmassnahmen auch Massnahmen im Ausland anzurechnen, um mögliche hohe Kosten einzudämmen. Die Fokussierung auf Inlandsmassnahmen (z. B. mindestens –20% beim –30%-Ziel) ist jedoch sowohl aus wirtschaftlicher als auch aus ausserpolitischer Sicht sinnvoll.

Emissionsziele

Entwicklungsländer benötigen Finanzmittel zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels, aber auch für eine nachhaltige und klimafreundliche Entwicklung. Ein globaler Deal wird ohne diese Geldmittel nicht möglich sein. Die Schweiz trägt bisher kaum zu den Kopenhagener Versprechungen bei. Durch den eigenen Wohlstand, die verursachten Emissionen und vergangene Beiträge müsste die Schweiz ca. 1% der Finanzmittel übernehmen, was je 100 Mio. USD in den nächsten 3 Jahren entspricht. Die Finanzmittel bringen viele Vorteile für die Schweiz wie z.B. das positive Image oder das Bilden von Anreizsystemen. Nach Kriterien des Kopenhagener Abkommens müsste die Schweiz diese Gelder zusätzlich zu bisherigen Entwicklungs- und Klimageldern investieren. Eine Verteilung der Mittel auf verschiedene Kanäle gleicht ausserdem Risiken aus.

Finanzmittel

Bei der internationalen Zusammenarbeit könnte sich die Schweiz verstärkt einbringen: neben den zentralen UN-Prozessen sind auch sonstige multilaterale und bilaterale Kanäle nicht zu vernachlässigen, da das globale Klimaregime aufgrund unterschiedlicher Interessen in Zukunft noch

Internationale Kooperationen

heterogener wird. Besondere Chancen innerhalb der internationalen Zusammenarbeit bieten sich beim Emissionshandel und bei Technologiepartnerschaften. Beim Emissionshandel ist eine Integration ins EU-System erstrebenswert; sonstige Zertifikatskäufe könnten auf ärmere Entwicklungsländer beschränkt werden sowie auf Schwellenländer, die eigenen Massnahmen ergreifen. Durch die Kombination von Schweizer Finanzmitteln, Zertifikatskäufen und Technologietransfer können einige Entwicklungsländer auf einen nachhaltigen Entwicklungspfad gebracht werden.

3 BIBLIOGRAPHIE

- Allianz für eine verantwortungsvolle Klimapolitik 2007, *Klimarappen – untauglich zur Reduktion der Verkehrsemissionen*. Medienmitteilung 29. Juni 2007. Verfügbar unter:
<http://www.wwf.ch/de/newsundservice/news/news/medien/?1034/Klimarappen-untauglich-zur-Reduktion-der-Verkehrsemissionen>
- Arthur, W. B., 1989, 'Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events'. *The Economic Journal* 99, 116–131.
- Bafu 2008, *Revision des CO₂-Gesetzes: Die zwei Varianten in Kürze*. Faktenblatt. Bundesamt für Umwelt, Bern.
- Bafu 2009a, *CO₂-Abgabe auf Brennstoffen wird 2010 erhöht*. 19.06.2009. Bundesamt für Umwelt, Bern. Verfügbar unter:
<http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=27541>
- Bafu 2009b, *Bundesrat verabschiedet Botschaft zur Revision des CO₂-Gesetzes*. Medienmitteilung 26.08.2009. Bundesamt für Umwelt, Bern. Verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=28680>
- Bafu 2010a, *Das CO₂-Gesetz*. 7. Januar 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Verfügbar unter:
<http://www.bafu.admin.ch/klima/00493/00494/index.html?lang=de>
- Bafu 2010b, *Bundesrat ebnet Weg für klimafreundliche und energieeffiziente Gebäudesanierungen*. Medienmitteilung 05.03.2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Verfügbar unter:
<http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=32095>
- Bafu 2010c, *Bundesrat will Treibhausgase um mindestens 20 Prozent senken*. Medienmitteilung 24.02.2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Verfügbar unter: <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=31937>
- Barker, T., I. Bashmakov, A. Alharthi, M. Amann, L. Cifuentes, J. Drexhage, M. Duan, O. Edenhofer, B. Flannery, M. Grubb, M. Hoogwijk, F. I. Ibitoye, C. J. Jepma, W.A. Pizer, K. Yamaji, 2007: 'Mitigation from a cross-sectoral perspective' *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, pp. 621–690.
- Barrett, S. 2003, *Environment and Statecraft. The Strategy of Environmental Treaty-Making*. Oxford University Press, Oxford.
- Boone, P., 1996, 'Politics and the Effectiveness of Foreign Aid.' *European Economic Review* 40(2), pp. 289–329.

- Bundesrat, 2010, Botschaft zur Erhöhung der Mittel zur Finanzierung der öffentlichen Entwicklungshilfe. 17.09.2010. Schweizerischer Bunderat, Bern.
- Collier, P, & Dollar, D., 2004, *Development Effectiveness: What Have We Learnt?* "The Economic Journal 114, pp. 244–271.
- Den Elzen, M. & Höhne, N. 2008, 'Reductions of greenhouse gas emissions in Annex I and non-Annex I countries for meeting concentration stabilisation targets.' In: *Climatic Change* 91, pp. 249–274.
- DECC 2010, *Carbon budgets. Department of Energy and Climate Change*, London. . Verfügbar unter: http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/what_we_do/lc_uk/carbon_budgets/carbon_budgets.aspx
- EEA 2009, *Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2007 and inventory report 2009*. Submission to the UNFCCC Secretariat. EEA Technical report. No 4/2009. European Environment Agency, Copenhagen.
- Emerson, J., D. C. Esty, M.A. Levy, C.H. Kim, V. Mara, A. de Sherbinin, and T. Srebotnjak. 2010, *2010 Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law and Policy, New Haven.
- European Commission, 2009, *Stepping up international climate finance. A European blueprint for the Copenhagen Deal*. EU Commission, Brussels.
- European Commission, 2010, *Climate change cooperation with non-EU countries*. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/environment/climat/non_eu_countries_en.htm.
- EU 2010, *The EU climate and energy package*. European Union, Brussels. Verfügbar unter: http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm
- Frankel, J., 2009. *Global Environment and Trade Policy*. Discussion paper #09–01. Harvard Project on International Climate Agreements. Harvard University, Cambridge.
- G8 2009, *Chair's Summary. G8 Meeting L'Aquila*, 10 July 2009. Verfügbar unter: http://www.g8italia2009.it/static/G8_Allegato/Chair_Summary,1.pdf
- GEF 2006, *Global Environment Facility Trust Fund Fourth Replenishment of Resources*. Global Environment Facility, Washington D.C. Verfügbar unter: <http://72.26.206.151/gef/sites/thegef.org/files/documents/GEF.C.29.3.A3.pdf>
- GEF 2009a, Annual Report 2008. Global Environment Facility, Washington D.C.
- GEF 2009b, *GEF–5 programming document*. 21.09.2009 Global Environment Facility, Washington D.C.
- GEF EO 2010, *Fourth Overall Performance Study of the GEF. Progress toward impact*. Global Environment Facility Evaluation Office, Washington D.C.
- Government of Norway 2010, . *The Government of Norway's International Climate and Forest Initiative*. [Ministry of the Environment](#), Oslo. Verfügbar un-

ter: <http://www.regjeringen.no/en/dep/md/Selected-topics/climate/the-government-of-norways-international-.html?id=548491>

Guardian 2009, *Copenhagen climate conference: Britain 'could make biggest emissions cuts*. 17 Dec 2009. Verfügbar unter:

'<http://www.telegraph.co.uk/earth/copenhagen-climate-change-confe/6827738/Copenhagen-climate-conference-Britain-could-make-biggest-emissions-cuts.html>

Gupta, S., Tirpak, D., Burger, N., Gupta, J., Höhne, N., Boncheva, A. I., Kanoan, G. M., Kolstad, C., Kruger, J. A., Michaelowa, A., Murase, S., Pershing, J., Saijo., T. & Sari, A., 2007, 'Policies, Instruments and Co-operative Arrangements.' In: B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds). *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, pp. 745–808. Cambridge University Press, Cambridge.,

Hertwich, E, Peters, G. 2009, 'Carbon Footprint of Nations: A Global, Trade-Linked Analysis.' *Environmental Science & Technology* 43 (16), pp 6414–6420

Hicks, R., Parks, B., Roberts, J. & Tierney, M. 2008, *Greening Aid? Understanding the Environmental Impact of Development Assistance*. Oxford University Press, Oxford.

Höhne, N., E. Holdaway, W. Graus, G. Reece, K. Klomp 2009, *Possible future reduction targets for the EU*. By order of the Office of Rebecca Harms, President of The Greens/EFA. Ecofys, London.

Houser, T., R. Bradley, B. Childs, J. Werksman, and R. Heilmayr. 2008, *Leveling the Carbon Playing Field: International Competition and U.S. Climate Policy Design*. Peterson Institute, Washington, DC:

Jungbluth N., Steiner R., Frischknecht R. 2007, *Graue Treibhausgas-Emissionen der Schweiz 1990–2004. Erweiterte und aktualisierte Bilanz*. Umwelt-Wissen Nr. UW-0711. Bundesamt für Umwelt, Bern.

Keohane, R., Victor, D. 2010, *The Regime Complex for Climate Change*. Discussion Paper 10–33, Harvard Project on International Climate Agreements. Harvard University, Cambridge.

Kim, J., J. Corfee-Morlot, P. de T'Serclaes. 2009, [Linking Mitigation Actions in Developing Countries with Mitigation Support: A Conceptual Framework](#). OECD/IEA, Paris.

Lee, H., MacGillivray, A., Begley, P., Zayakova, E. 2010, *The Climate Competitiveness Index 2010*. AccountAbility, Beijing, London & New York.

Lesser, S. 2010, *10 reasons Switzerland is a cleantech leader*. 25 Mai 2010. Verfügbar unter: <http://cleantech.com/news/5822/10-reasons-switzerland-cleantech-leader>

McKinsey 2009, *Swiss Greenhouse gas abatement cost curve*. McKinsey & Company, Zürich.

- Metz, B., O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds). 2007, *Climate Change 2007. Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Michaelowa, A. & Purohit, P., 2007, *Additionality determination of Indian CDM projects. Can Indian CDM project developers outwit the CDM Executive Board?* Climate Strategies, London.
- MOFA 2010, *Climate Change*. Minister for Foreign Affairs of Japan, Tokyo. Verfügbar unter: <http://www.mofa.go.jp/policy/environment/warm/cop/index.html>.
- Moncel, R., McMahon, H., Stasio, K. 2009, *Counting the Cash*. World Resources Institute, Washington D.C.
- Müller, B. & Gomez-Echeverri, L., 2009, *The Reformed Financial Mechanism of the UNFCCC. Part I: Architecture and Governance*. Oxford Institute for Energy Studies, Oxford.
- Müller, B., N. Höhne, C. Ellermann., 2009, 'Differentiating (historic) responsibilities for climate change.' *Climate Policy* 9, pp. 593-611
- Newell, R., A. Jaffe, R. Stavins., 1999, 'The induced innovation hypothesis and energy-saving technological change.' *The Quarterly Journal of Economics*, 114 (3): pp. 941-975.
- Popp, D., 2002, 'Induced Innovation and Energy Prices.' *American Economic Review* 92 (1): pp. 160-180.
- Nordhaus, W. D. 2007, 'A Review of the Stern Review on the Economics of Climate.' *Journal of Economic Literature* 45 (3): pp. 686-702.
- NZZ, 2009, *Die Schweiz erhöht ihr Angebot in Kopenhagen. Leuenberger spricht unter Vorbehalt von 50 zusätzlichen Millionen*. 17. Dezember 2009. Verfügbar unter: http://www.nzz.ch/nachrichten/international/leuenberger_schweiz_klimawandel_1.4238717.html
- OcCC 2007, *Klimaänderung und die Schweiz 2050. Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft*. Organe consultatif sur les changements climatiques (OcCC) / ProClim, Bern.
- Pachauri, R.K. and A. Reisinger. (Eds.). 2007, *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC, Geneva.
- Paris Declaration 2005, *Paris Declaration on Aid Effectiveness*. Verfügbar unter: <http://www.oecd.org/dataoecd/11/41/34428351.pdf>
- Parlament 2010, *Nationalrat. CO₂-Gesetz. Abgabebefreiung von fossil-thermischen Kraftwerken*. Fahne vom 5.5.2010. Verfügbar unter: <http://www.parlament.ch/sites/doc/CuriaFolgeseite/2008/20080072/N3%20D.pdf>

Parry, M.L., O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds). 2007, *Climate Change 2007. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.

PBL, 2009, *Global CO2 emissions from fossil fuel use and cement production per region, 1990–2008*. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL), Bilthoven. http://www.pbl.nl/images/c-0533-001g-mnc-04-nl_tcm61-43781.xls, accessed 20th December 2009.

Point Carbon 2010, *Climate bill passes Canada's House*. 6. Mai 2010. Verfügbar unter: <http://www.pointcarbon.com/news/1.1442718>

Porter, E. 1990, 'The Competitive Advantage of Nations.' *Harvard Business Review*. March–April 2010: pp. 73–91.

RealClimate 2007, *The CRU hack*. 20 November 2009. [Online] Available at <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2009/11/the-cru-hack/comment-page-2/>

Roberts, T.J., Stadelmann, M., Huq, S., 2010, *Copenhagen's climate finance promise: six key questions*. International Institute for Environment and Development, London.

Schneider, L., 2007, *Is the CDM fulfilling its environmental and sustainable development objectives? An evaluation of the CDM and options for improvement*. Report prepared for the WWF. Öko-Institut, Berlin.

Schneider, L., 2009a, 'Assessing the additionality of CDM projects: practical experiences and lessons learned.' In: *Climate Policy* 9, pp. 242–254.

SEPA 2009, *Climate objectives*. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm. Verfügbar unter: <http://www.swedishepa.se/en/In-English/Menu/Climate-change/Climate-policy/Swedens-climate-policy/Climate-objectives/>

Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.). 2007, *Climate Change 2007. The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.

South Centre, 2009, *International Trade and Climate Change*. Policy Brief 16. South Centre, Geneva.

Stadelmann, M., Roberts, T.J., Huq, S., 2010, *Needed: a baseline for 'new and additional' climate funding*. International Institute for Environment and Development, London.

Sterk, W., Arens, C., Borbonus, C., Eichhorst, U., Kiyae, A., Mersmann, F., Rudolph, F., Wang-Helmreich, H., Watanabe, R. 2010, *Something Was Rotten in the State of Denmark. Cop-Out in Copenhagen*. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, Wuppertal.

Stern, N. 2006, *Stern Review on The Economics of Climate Change*. HM Treasury, London.

SwissCleantech 2009, *Offener Brief an die Parlamentarier und Parlamentarierinnen*. 7. Dezember 2009. swisscleantech Association, Bern. Verfügbar unter:
http://www.swisscleantech.ch/images/official_documents/sca_offener_brief_politk_miw_20102009.pdf

UBA, 2009, *Klimaschutzprogramme und -maßnahmen in Deutschland*. Umweltbundesamt, Dessau. Verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do;jsessionid=697723F3C21319174A96241847E95663?nodent=3156>

UNEP/ILO/IOE/ITUC 2008, *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. Report produced by the Worldwatch Institute for the United Nations Environment Programme, Nairobi. International Organisation of Employers, International Labour Organization & the International Trade Union Confederation. United Nations Environment Programme, Nairobi.

UNFCCC 1992, *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Secretariat of the United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.

UNFCCC 1997, *The Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change*. Secretariat of the United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.

UNFCCC 2007, *Bali Action Plan. Advance unedited version*. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.

UNFCCC 2008, *Investment and financial flows to address climate change: an update*. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.

UNFCCC 2009, *Copenhagen Accord. Advance unedited version*. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn.

UNFCCC 2010a, *Copenhagen Accord. Appendix I – Quantified economy-wide emissions targets for 2020*. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn. Verfügbar unter:
<http://unfccc.int/home/items/5264.php>

UNFCCC 2010b, *Copenhagen Accord. Appendix II – Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties*. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn. Verfügbar unter:
<http://unfccc.int/home/items/5265.php>

US government 2010a, *Asia-Pacific Partnership on Clean Development and Climate. Charter*. Verfügbar unter:
<http://www.app.gov/app/about/key/92865.htm>,

US government 2010b, *Bilateral Climate and Energy Partnerships*. Verfügbar unter: <http://www.state.gov/g/oes/climate/c22820.htm>

US House of Representatives 2009, [House Passes Historic Waxman–Markey Clean Energy Bill](#). *Statement*, 28 June 2009. Committee on Energy and Commerce, US House of Representatives. Verfügbar unter: http://energycommerce.house.gov/index.php?option=com_content&view=article&id=1697:house-passes-historic-waxman-markey-clean-energy-bill&catid=155:statements&Itemid=55

Vertrag zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Stiftung Klimarappen betreffend Klimarappen 2005, Verfügbar unter: http://klimarappen.ch/uploads/media/Rahmenvertrag_2005.pdf

Vertrag zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Stiftung Klimarappen betreffend Klimarappen (Zusatzvertrag) 2009. Verfügbar unter: <http://klimarappen.ch/uploads/media/Zusatzvertrag.pdf>

WBGU 2010, *Post-Copenhagen. A Three-Level Strategy for Success*. German Advisory Council on Global Change, Berlin. Verfügbar unter: http://www.wbgu.de/wbgu_pp2010_en.pdf

Winkler, H., 2008. *Climate change mitigation negotiations, with an emphasis on options for developing countries*. An Environment & Energy Group Publication. United Nations Development Programme, New York.

World Bank, 2009, *World Development Report 2010*. World Bank, Washington.

World Bank 2010, *World Development Indicators & Global Development Finance*. World Bank, Washington D.C. Verfügbar unter: <http://data.worldbank.org/data-catalog>

WRI 2009, *Summary of UNFCCC Submissions*. World Resources Institute, Washington D.C., Verfügbar unter: http://pdf.wri.org/working_papers/unfccc_submissions_summary_2009-10-29.pdf

WRI 2010a, *Earth Trends*. World Resource Institute, Washington D.C. Verfügbar unter: <http://earthtrends.wri.org/>

WRI 2010b, *Summary of Climate Finance Pledges Put Forward by Developed Countries*. World Resources Institute, Washington D.C. Verfügbar unter: <http://www.wri.org/stories/2010/02/summary-climate-finance-pledges-put-forward-developed-countries>.