

Post Kyoto – die Chance der flexiblen Mechanismen

Die Stabilisierung der Treibhausgase ist eine der grössten globalen Herausforderungen. Die Staatengemeinschaft hat alle Grundlagen zur Bewältigung dieser langfristigen Aufgabe bereitgestellt. Wegen der unerwartet schnellen Industrialisierung der Entwicklungsländer sind Kurskorrekturen bei der Umsetzung notwendig geworden. Mindestens für die nächsten zehn Jahre braucht es einen umfangreichen Technologietransfer in die Entwicklungsländer mittels der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls. Deshalb sollte die Beschränkung dieser Mechanismen aufgehoben oder zumindest relativiert werden. Für die Schweiz wäre eine Priorisierung der Auslandsreduktionen von Treibhausgasen eine angemessene Lösung.

- 1 Die OECD-Zugehörigkeit ist ausschlaggebend, ob ein Land als Industrie- oder Entwicklungsland gilt.
- 2 Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderung, verabschiedet am Erdgipfel in Rio 1992.
- 3 Art. 3 Abs. 3 Klimakonvention.
- 4 Art. 4 Abs. 3 Klimakonvention.
- 5 Klimakonvention Präambel, letzter Absatz.
- 6 CO₂, CH₄, N₂O, HFC, CFC, SF₆.
- 7 Der JI-Mechanismus wird für Projekte in verpflichteten Protokollländern, der CDM-Mechanismus für Projekte in Entwicklungsländern eingesetzt.



Marie-Therese Niggli
Leiterin Ressort Technologie-, Umwelt- und Energiepolitik, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern



Das Kyoto-Protokoll ist ein Zusatzabkommen zur Klimakonvention mit konkreten Verpflichtungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen für die Industrieländer. Mit den Beschlüssen von Marrakesch 2001 (im Bild) gelang es, eine akzeptable Form der Umsetzung zu finden, deren zentrales Element die so genannten «flexiblen Mechanismen» darstellen.

Bild: IISD/ENB – Leila Mead / Die Volkswirtschaft

Der Weg zu einem umfassenden Klimaschutzregime

Die Ursachen und Auswirkungen klimatischer Störungen sind globaler Natur, und somit ist jedes Land – wenn auch in unterschiedlichem Ausmass – zugleich Verursacher und Betroffener. Ausgehend von dieser Erkenntnis wurde ein Verhandlungsprozess lanciert, an dem sich alle Länder dieser Erde beteiligen sollten. Geografisch derart umfassende Verhandlungen waren eine grosse Herausforderung für die Staatengemeinschaft. Ein prozedural abgestufter Verhandlungsmechanismus und die ausgiebige Berücksichtigung unterschiedlicher Bedürfnisse von Industrie-, Transitions- und Entwicklungsländern¹ sollten zur Bewältigung dieser Herausforderungen beitragen. Diese Vorgehensweise erwies sich als erfolgreich und ermöglichte 1992 die Verabschiedung der Klimakonvention.² Sie trat 1994 in Kraft und umfasst heute 189 von total 198 Ländern.

Ziele der Klimakonvention

Die Klimakonvention enthält das Ziel, die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, das

eine gefährliche Störung des Klimasystems durch den Menschen verhindert. Sie verankert u.a. das Verursacher- und Vorsorgeprinzip. Letzteres ist besonders beachtlich, wird doch explizit festgehalten, dass zur Abwendung drohender Schäden Massnahmen ergriffen werden müssen, auch wenn wissenschaftlich noch nicht alle Nachweise erbracht sind.³

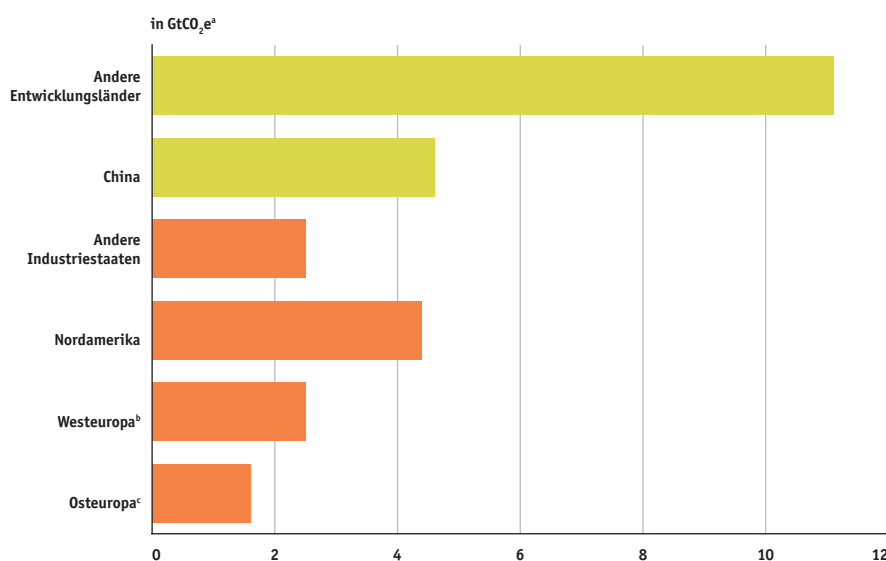
Entsprechend dem globalen Verhandlungskonzept unterscheidet die Klimakonvention bei den Verpflichtungen zwischen Industrie-, Transitions- und Entwicklungsländern. Die Industrieländer müssen die Führung übernehmen und den ersten Schritt bei der Treibhausgasreduktion tun. Erst dann können die Entwicklungsländer konkret verpflichtet werden; sie erhalten dazu Unterstützung der Industrieländer, insbesondere durch Technologietransfer.⁴ Den Entwicklungsländern wird eine Erhöhung der Treibhausgase für die Industrialisierung zugestanden.⁵

Konkretisierung der Verpflichtungen im Kyoto-Protokoll

Die Erkenntnis, dass das mengenmässig bedeutsamste Treibhausgas CO₂ bei der Energieerzeugung aus fossilen Stoffen entsteht und die Klimastabilität eine massive Reduktion –

Grafik 1

Reduktionspotenzial von Treibhausgasemissionen nach Regionen, zum Preis von maximal 40 Euro/t



a GtCO₂e = 1000 Mrd. Tonnen CO₂-Äquivalenten (alle Treibhausgase umgerechnet auf das Erwärmungspotenzial von CO₂), Zeithorizont bis 2030.
 b Westeuropa = EU25 (ohne Baltikum), Island, Norwegen, Schweiz und Türkei.
 c Osteuropa = ehemalige Sowjetunion und Balkanstaaten.

Quelle: Enkvist et al. (2007) / Die Volkswirtschaft

development Mechanism (CDM).⁷ Letztere erlauben den verpflichteten Industrieländern ausserdem, Reduktionsprojekte in Drittländern durchzuführen. Die so erzielten Reduktionen dürfen an die eigenen Reduktionsverpflichtungen angerechnet werden.

Die flexiblen Mechanismen beruhen auf der Erkenntnis, dass es zur Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre keine Rolle spielt, in welchen Ländern die Reduktion der Emissionen erfolgt, und dass Entwicklungsländer über grosse und günstige Reduktionspotenziale verfügen (siehe *Grafik 1*). Durch die flexiblen Mechanismen können somit die Anstrengungen der Industrieländer eine viel höhere Wirkung erzielen. Um zu einem dynamischen Prozess zu gelangen, sollen insbesondere einzelne Unternehmen – und nicht die Regierungen – Projekte durchführen. Zur effizienteren Umsetzung werden solche Projekte auch durch Fonds gebündelt und von spezialisierten Akteuren umgesetzt. Die Unternehmen können in diese Fonds investieren und müssen nicht selbst Projekte im Ausland durchführen. Die Reduktionen werden in Zertifikaten verbrieft und können so auch über eine Börse gehandelt werden.

Kontrolle durch den Exekutivrat

In einem weiteren Schritt musste die Staatengemeinschaft Organisation, Kontrolle und Zertifizierung der Emissionsrechte und Reduktionen regeln. Bei CDM-Projekten ist die Kontrolle besonders wichtig, weil hier in Entwicklungsländer investiert wird, denen keine verbindlichen Emissionslimiten übertragen wurden. Die Staatengemeinschaft hat daher zur Überprüfung der Einhaltung aller Vorgaben, welche die Qualität der Reduktionen garantieren, den so genannten «Exekutivrat» eingesetzt. Erst mit diesen flexiblen Umsetzungsmodalitäten konnte das Kyoto-Protokoll 2005 in Kraft treten. Insgesamt 175 Länder – also alle Industrieländer mit Ausnahme der USA und Australien sowie fast alle Entwicklungsländer – haben das Protokoll bis heute ratifiziert.

Beitritt zum Kyoto-Protokoll wichtiger Entwicklungsländer

Die Entwicklungsländer mussten erfahren, dass die Verpflichtung zum Technologietransfer gemäss Konvention nicht ihren Vorstellungen entsprechend wirkte; es fehlte vor allem der Anreiz für die Industrieländer. Entwicklungsländer, die am Technologietransfer interessiert sind, sahen daher im CDM eine Chance und waren bereit, dem Kyoto-Protokoll mit allgemeinen Verpflichtungen beizutreten. Sie forderten jedoch, dass CDM-Projekte nicht aus Entwicklungshilfegeldern finanziert werden, dass es sich um Projekte handelt, die nicht

u.a. durch eine Neuorientierung im Energiebereich – bedingt, löste Ängste aus. Denn der Zusammenhang zwischen Industrialisierung, Wohlstand und Energieverbrauch wurde ebenso klar aufgezeigt. Es gelang nicht, konkrete Reduktionsvorgaben in der Konvention festzuhalten. Massgeblichen Widerstand leisteten insbesondere die USA. Normalerweise führt das Abseitsstehen wichtiger und politisch mächtiger Akteure zum Scheitern eines Abkommens. In diesem Fall hat die übrige Staatengemeinschaft dank forschem Vorgehen der erstarkenden EU beschlossen, den Prozess trotz des Risikos von Konkurrenznachteilen im internationalen Wettbewerb weiterzuführen. Dieser Schritt ermöglichte 1997 die Verabschiedung des Kyoto-Protokolls, dem Zusatzabkommen mit konkreten Verpflichtungen für die Industrieländer. Diese sollen die Emissionen sechs bedeutender Treibhausgase⁶ bezogen auf den Zeitraum 2008–2012 – basierend auf dem Stand von 1990 – durch konkrete Vorgaben reduzieren (siehe *Kasten 1*).

Flexible Mechanismen

Die Reduktionsverpflichtung löste allerdings bei Wirtschaft und Bevölkerung grosses Unbehagen aus. Erst mit den Beschlüssen von Marrakesch 2001 gelang es, eine akzeptable Form der Umsetzung zu finden, deren zentrales Element die so genannten «flexiblen Mechanismen» bilden. Darunter fallen der Emissionshandel, bei welchem die Protokollstaaten ihre überschüssigen Emissionsrechte handeln, sowie die projektbezogenen Mechanismen Joint Implementation (JI) und Clean Deve-

Kasten 1

Aussagen aus den aktuellen Berichten von IPCC und IEA

- Eine Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf ungefährlichem Niveau bedarf gemäss heutiger Erkenntnisse einer globalen Reduktion der Treibhausgasemissionen um 50%–80% bis 2050 (Basisjahr 1990, Szenario business as usual).
- Mit den bisherigen Verpflichtungen gemäss Kyoto-Protokoll lassen sich die globalen Treibhausgasemissionen bis 2012 um 5,2% verringern (Basisjahr 1990).
- Die globalen CO₂-Emissionen werden aufgrund des gesteigerten Energieverbrauchs bis 2030 um ca. 55% zunehmen und danach weiter ansteigen. 70% dieser Zunahme werden durch die Industrialisierung der Entwicklungsländer verursacht.
- Die fossilen Brennstoffe bleiben die dominante Energiequelle, wobei die Entwicklungsländer vorwiegend auf Kohle setzen. Die Abdeckung der globalen Energienachfrage erfordert bis 2030 Investitionen in der Höhe von 20 000 Mrd. US-\$.
Quelle: Intergovernmental Panel on Climate Change, Fourth Assessment Report, Summary for Policymakers; International Energy Agency, World Energy Outlook 2006

Rasanten Wachstumstempo aufstrebender Entwicklungsländer

Die Staatengemeinschaft war sich zwar bewusst, dass eine Industrialisierung der bisher nicht konkret verpflichteten Länder mit veralteten Technologien für das Klimasystem kaum verkräftbar wäre. Jedoch hat niemand damit gerechnet, dass dies so rasch und in diesem Ausmass geschehen würde. Bei Energieverbrauchs- und CO₂-Emissionszunahmen von über 50% innerhalb der nächsten 20 Jahre sowie einem Investitionsbedarf von über 20 000 Mrd. US-\$ steht ausser Frage, dass der Technologietransfer – allen voran in die aufstrebenden Entwicklungsländer – prioritär ist. Einmal installierte klimaschädigende Anlagen bleiben für gut 30 Jahre in Betrieb. Die flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls bieten eine einzigartige Chance, günstige Vermeidungspotenziale bei der Installation neuer Infrastrukturen in Entwicklungsländern zu nutzen und damit gleichzeitig einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung dieser Länder zu leisten. Es ist heute aufgrund der zunehmenden Anteile der Entwicklungsländer an den Gesamtemissionen undenkbar, dass die zur Stabilisierung der Treibhausgas-Konzentration in der Atmosphäre notwendige Emissionsreduktion in den Industrieländern alleine herbeigeführt werden kann.

sowieso realisiert würden (Additionalität), und dass die Industrieländer weiterhin den Hauptanteil der Reduktionen zu Hause realisieren (Supplementarität). Ein mengenmässiger Anteil wurde nicht festgelegt; die Regel wird derzeit von vielen Staaten so gehandhabt, dass 50% der Reduktionsverpflichtung im Inland realisiert werden müssen. Der Einbezug von Entwicklungsländern – insbesondere der wichtigsten aufstrebenden Länder wie China, Indien, Brasilien oder Südafrika – stellt einen wichtigen Schritt zu einem globalen, verbindlichen Klimaregime dar, der erst durch den CDM-Mechanismus ermöglicht wurde.

Nationale Reduktionsprogramme

Parallel zum Verhandlungsprozess wurde die Klimaforschung im Rahmen des mit der Konvention etablierten Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) intensiviert. Dessen Erkenntnisse wurden auch von den Energiefachleuten der Internationalen Energieagentur (IEA) und den Wirtschaftswissenschaftlern der Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (OECD) untersucht, bestätigt und verfeinert. Die Resultate und Folgerungen haben Eingang in alle politischen Diskussionen gefunden und das Bewusstsein der Bevölkerung geschärft. Dies führte in der Folge zu den nationalen Reduktionsprogrammen, wie in der Schweiz dem CO₂-Gesetz oder in der EU dem internen Emissionshandel.

Neue Prioritätensetzung für die Verpflichtungen nach 2012 gefordert

Zur Zielerreichung gemäss Klimakonvention sind weiterhin ehrgeizige Reduktionen unter Einbezug möglichst aller Länder erforderlich. Allerdings ist fraglich, ob sich ein neues Abkommen für die Verpflichtungen nach 2012 auf dieselben Grundlagen abstützen kann. Während die wissenschaftlichen Arbeiten die bisherigen Folgerungen des IPCC bestätigen, sind inzwischen zwei neue Faktoren aufgetreten:

- Die Sorge um Energieknappheit aufgrund des weltweit gesteigerten Energieverbrauchs im Zusammenhang mit der Endlichkeit fossiler Ressourcen;
- die besonders rasche Industrialisierung aufstrebender, bevölkerungsreicher Entwicklungsländer (siehe *Kasten 2*).

Die Nachfragesteigerung im Energiebereich stärkt die vom Klimaschutz geforderte Neuorientierung hin zu nicht fossilen Quellen ebenso wie die in Konvention und Protokoll festgelegte Umsetzung. Demgegenüber fordert der zweite Faktor bei der Umsetzung –

mindestens in zeitlicher Hinsicht – eine andere Prioritätensetzung. Aus diesem Grund ist das Hauptgewicht für die nächste Verpflichtungsrunde verstärkt auf internationale Zusammenarbeit sowie auf Kapital- und Technologietransfer in Entwicklungsländer zu legen.

Die Mechanismen des Kyoto-Protokolls – insbesondere der CDM – sind geeignet, einen umfangreichen Transfer in Gang zu bringen. Der Anreiz der Anrechenbarkeit der Reduktionen für die Industrieländer und derjenige des Technologietransfers für die Entwicklungsländer verspricht eine Dynamisierung. Wichtig ist jedoch, dass die Kontrollsysteme effizient sind, um Vertrauen zu schaffen und Transferhemmnisse abzubauen. Die Staatengemeinschaft sollte sich daher bei den künftigen Verhandlungen für eine Stärkung des Exekutivrats und eine Aufhebung oder zumindest Relativierung der Supplementaritätsregel einsetzen.

Bedeutung für die Schweiz

Die Schweiz verfügt durch die Verlagerung der Produktionsprozesse ins Ausland und der nahezu CO₂-freien Stromversorgung über eine der weltweit geringsten Treibhausgas-Intensitäten.⁸ Ihr Reduktionspotenzial ist daher – verglichen mit anderen verpflichteten Ländern – gering und die Emissionsreduktionskosten entsprechend hoch: Im Vergleich mit der EU und den Entwicklungsländern ist gemäss heutiger Erkenntnis die Reduktion der gleichen Menge Treibhausgase in der Schweiz 7- bis 10-mal teurer. Auf der andern Seite importieren wir energieintensive Produkte, bei deren Herstellung hohe Emissionen im Ausland anfallen. CDM-Projekte beinhalten den Transfer klimaschonender Technologien, was indirekt hilft, diese so genannten «grauen Emissionen»⁹ zu reduzieren.

Die Aufgabe des Staates ist es, die organisatorischen Voraussetzungen und Anreize zur Durchführung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls zu setzen. Dies hat die Schweiz u.a. mit der Einführung einer CO₂-Abgabe auf Brennstoffen und dem Klimarappen auf Treibstoffen getan. Die Stiftung Klimarappen kompensiert bereits CO₂-Emissionen mittels CDM.¹⁰ Im Brennstoffbereich können die Zertifikate an die CO₂-Abgabe angerechnet werden. Ferner führt die Schweiz im Rahmen ihrer Entwicklungszusammenarbeit bereits heute Projekte durch, die helfen, Projektländer auf die konkrete Anwendung der Mechanismen vorzubereiten.¹¹

Damit sind auch in der Schweiz alle Grundlagen für eine Prioritätensetzung zugunsten der flexiblen Mechanismen gegeben. ■

8 CO₂-Emissionen pro Wertschöpfung resp. BIP.

9 Graue Emissionen sind in importierten Gütern und Dienstleistungen enthalten. Zu den direkten CO₂-Emissionen von 7,1 Tonnen pro Kopf und Jahr kommen nochmals 5,3 Tonnen aus grauen Emissionen hinzu.

10 Dies u.a. über den Carbon Funds der Weltbank, welcher eine Vielzahl von Projekten durchführt.

11 Entsprechende Massnahmen sind Capacity Building, organisatorische Vorbereitung und Information.