

Möglichkeiten und Grenzen der sektoralen Marktmechanismen in der internationalen Klimapolitik

Sektorale Marktmechanismen werden derzeit als Patentlösung für Treibhausgas-Emissionsreduktionen in Entwicklungsländern gehandelt. Sie sollen die Probleme des projektbasierten Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung – des Clean Development Mechanism (CDM) – vermeiden, die Wettbewerbsfähigkeit der westlichen Industrie sichern sowie zur globalen Emissionsreduktion beitragen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass sektorale Mechanismen eine Reihe von Fallstricken aufweisen. Sie dürften vorrangig in Sektoren mit vielen kleinen Emissionsquellen – wie Verkehr und Haushalte – einen Beitrag leisten, sofern eine engagierte Regierung dort wirksame Politikinstrumente einsetzt. Den gordischen Knoten des Klimaschutzes vermögen sie aber nicht zu durchschlagen.



Die EU und die USA zielen mit der Initiative der sektoralen Mechanismen auf die Erfassung der Schwerindustrie – Stahl, Zement, Aluminium – und der Stromerzeugung ab. Diese Industriezweige stehen am ehesten mit heimischen Industrien im Wettbewerb. Im Bild: Stahlwerk in Cleveland, USA.

Bild: Keystone

CDM als Ruhekiten für Schwellenländer?

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls erlaubt der CDM den Entwicklungsländern, Emissionsgutschriften aus Klimaschutzprojekten an Industrieländer zu verkaufen. Wider Erwarten hat der CDM einen wahren Boom derartiger Projekte ausgelöst, vor allem in den grossen Schwellenländern China, Brasilien und Indien. Allerdings ist ein nicht unerheblicher Anteil der Projekte problematisch, denn er wäre auch ohne den CDM umgesetzt worden. Die Emissionsgutschriften

aus solchen Projekten konterkarieren den Klimaschutz.¹ Für die Weiterentwicklung des Klimaregimes nach 2012 ist der CDM in der heutigen Form insofern ein Hindernis, als er die grundsätzliche Ablehnung verbindlicher Emissionsziele seitens fortgeschrittener Schwellenländer verstärkt. Denn sobald ein Land ein Emissionsziel annimmt, das wirklich eine Emissionsreduktion erfordert, fallen die Erlöse aus dem Verkauf von Emissionsgutschriften weg.

Die Idee der sektoralen Mechanismen kam gegen 2005 in den USA auf und wurde von den dortigen Think Tanks *World Resources Institute*² sowie *Center for Clean Air Policy*³ verfochten. Hauptargumente waren die Angst vor Wettbewerbsverzerrungen und Verlagerung von Treibhausgasemissionen in Entwicklungsländer. Allerdings wurden sektorale Mechanismen damals eher als Alternativen zum Kyoto-Protokoll gesehen, nicht als neue Marktmechanismen im Rahmen eines internationalen Abkommens. Bereits zu dieser Zeit wurde aber die Idee eines sektoralen Emissionsziels geboren, dessen Verfehlung nicht zu Sanktionen führt (*No-lose Target*).



Sonja Butzengeiger
Dipl. Umweltwissenschaftlerin, Gründerin Perspectives GmbH, Hamburg



Dr. Axel Michaelowa
Gründer Perspectives GmbH, Leiter Forschungsbereich Internationale Klimapolitik, Universität Zürich

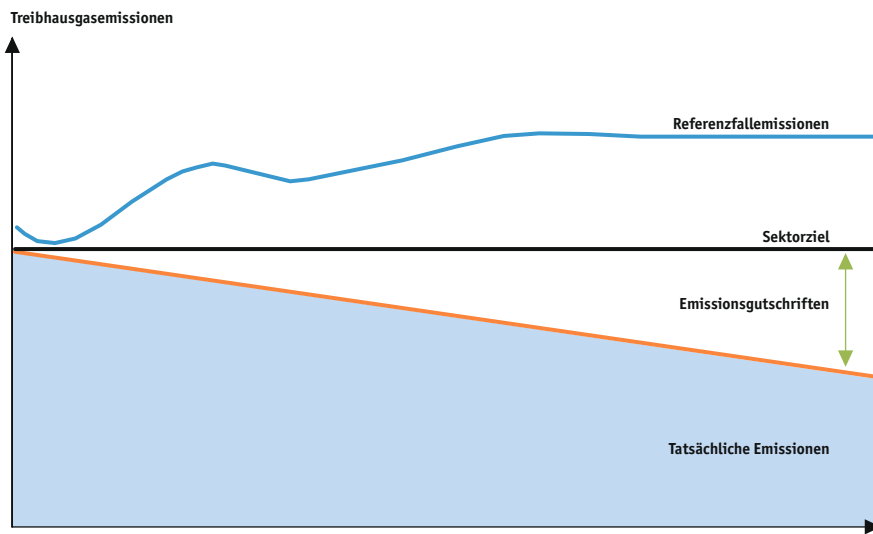
1 Vgl. Michaelowa (2007).

2 Vgl. Bradley et al. (2007).

3 Vgl. Schmidt et al. (2008).

Grafik 1

Sektorziel und Referenzfall



Quelle: Butzengeiger, Michaelowa / Die Volkswirtschaft

den aufgenommen. Im *Waxman-Markey-Gesetzentwurf* des Repräsentantenhauses fand eine Bestimmung Platz, dass die USA Emissionsgutschriften für Schwellenländer nur dann anerkennen, wenn sie aus sektoralen Mechanismen stammen. Diese Bestimmung findet sich auch im *Kerry-Boxer-Entwurf*, der derzeit im US-Senat verhandelt wird. Hintergrund für die günstige Aufnahme des sektoralen Ansatzes in den USA ist das weitverbreitete Gefühl, dass der CDM eine geringe Umweltintegrität hat und wichtige Konkurrenten der USA subventioniert.

Anreize zur Emissionsminderung: Vor- und Nachteile sektoraler Ansätze

Sowohl die EU als auch die USA zielen auf die Erfassung der Schwerindustrie – Stahl, Zement, Aluminium – und der Stromerzeugung ab. Dies liegt daran, dass diese Industriezweige am ehesten mit heimischen Industrien im Wettbewerb stehen. Grundsätzlich zeichnen sie sich durch eine gute Eignung für projektbasierte Mechanismen und den Emissionshandel aus, da es nur wenige grosse Emissionsquellen gibt, die gut kontrolliert werden können. Die rasche Durchdringung der Stahl- und Zementindustrie mit CDM-Projekten zeigt, dass der CDM ausreicht, Emissionsreduktionen in diesen Sektoren zu mobilisieren. Für Sektoren mit einem hohen Anteil von Privatunternehmen tritt ein massives Anreizproblem auf, da die Emissionsreduktionen eines einzelnen Unternehmens durch die Handlungen anderer Unternehmen «verwässert» werden können (siehe *Kasten 2*).

Die Anreizproblematik fällt dann weg, wenn die Regierung Politikinstrumente einführt, die entweder verpflichtend sind oder direkte monetäre Anreize bieten. Dies wäre beispielsweise bei Effizienzstandards für Kraftwerkstechnologien oder Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien der Fall. In diesem Fall besteht für die Regierung das Risiko, dass die Politik nicht greift, also z.B. die Effizienzstandards durch Korruption unterlaufen werden oder die Einspeisevergütungen nicht nachgefragt werden, da sie zu niedrig sind. Da aber für die Regierung keine Kosten entstehen, hat sie keine Anreize, auf die Einführung der Politikmassnahmen zu verzichten. Im Falle von No-lose Targets müssen die Regierungen auch keine externen Sanktionierungen fürchten.

Bei unverbindlichen Zielen entsteht jedoch insgesamt eine Anreizproblematik auf Makroebene dadurch, dass bei erheblicher Überschreitung des Emissionsziels zu Beginn der Anrechnungsperiode kein Akteur mehr glaubt, dass Emissionsgutschriften entstehen

Der eigentliche Durchbruch der sektoralen Mechanismen erfolgte 2009. Im Januar propagierte die EU-Kommission, dass der CDM in allen ausser den ärmsten Entwicklungsländern durch sektorale Emissionsgutschriften abgelöst werden solle.

Hauptzweck der sektoralen Mechanismen

Hauptzweck des sektoralen Ansatzes war die Möglichkeit, einen Referenzfall zu wählen, der deutlich unterhalb des Emissionspfads ohne Politikmassnahmen liegt. Somit erzeugt der Sektormechanismus deutlich weniger Emissionsgutschriften, als es für CDM-Projekte in diesem Sektor der Fall wäre. Damit verfolgt die EU zwei Ziele: Durch die implizite Abwertung der Emissionsgutschriften wird erstens ein Anreiz geschaffen, ein landesweites Emissionsziel anzunehmen, das weniger stringent ist als die sektoralen Ziele (was international durchaus so verhandelt werden kann), also z.B. nur knapp unterhalb des Emissionspfades ohne Politikmassnahmen liegt. Denn Emissionsreduktionen unter einem nationalen Ziel werden nicht abgewertet. Zweitens besteht die Möglichkeit, durch bilaterale Verhandlungen den Referenzfall für sektorale Ziele so niedrig anzusetzen, dass wichtige Konkurrenten der europäischen Industrie durch die Verfügbarkeit von Emissionsgutschriften nicht gestärkt werden.

Die bis dahin isolierte Initiative der EU-Kommission gewann durch die Wahl von Barack Obama zum Präsidenten der USA an Fahrt. Experten des World Resources Institute bekamen Schlüsselposten in der US-Klimaverhandlungs-Delegation. Geheimverhandlungen mit der EU-Kommission wur-

Kasten 1

Sektorale Mechanismen

Der Grundgedanke bei sektoralen Ansätzen ist, für einen bestimmten Sektor – anstatt für ein gesamtes Land – Emissionsziele zu definieren. Wenn sektorale Emissionsziele festgelegt werden, können Regierungen Klimaschutzmassnahmen umsetzen und dafür Emissionszertifikate erhalten. Auch ist eine direkte Weiterleitung der Ziele auf Anlagenebene möglich.

Kasten 2

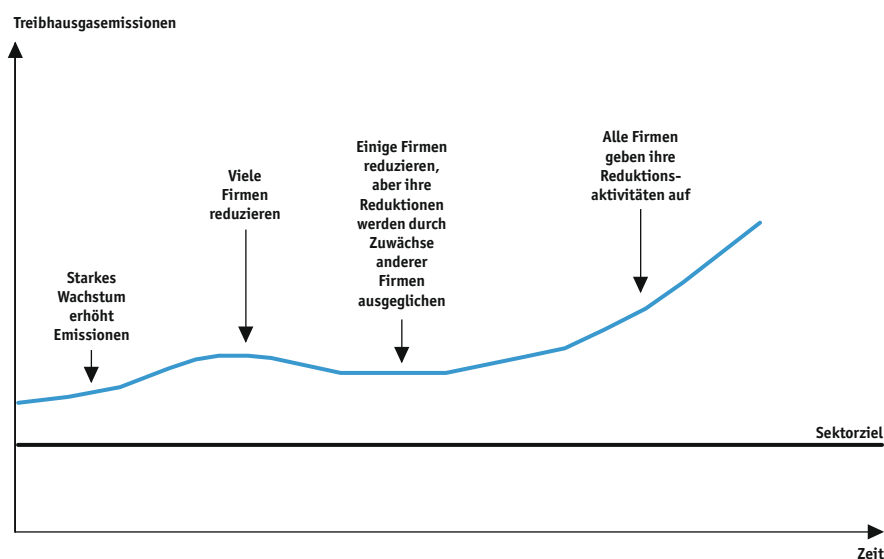
Anreizproblematik für Privatinvestoren

Bei projektbasierten Mechanismen kann der Entwickler eines Emissionsreduktionsprojekts sicher sein, dass er eine bestimmte Anzahl an Emissionsgutschriften erhält, wenn er mit seinem Handeln entsprechend Emissionen mindert. Bei einem sektoralen Ansatz ist das nicht der Fall: Andere erfasste Firmen können ihre Emissionen erhöhen, sodass der Sektor am Ende keine Emissionsgutschriften erhält. Selbst wenn diese «Verwässerung» nicht eintritt, besteht immer noch das Problem, dass die Emissionsgutschriften der UN zunächst an die Regierung gehen. Ob der Projektentwickler die Erlöse aus dem Verkauf der Gutschriften tatsächlich bekommt, hängt von der Bereitschaft der Regierung ab, die Erlöse weiterzugeben. Die Gefahr besteht, dass der grösste Teil der Erlöse in den Staatshaushalt oder gar in die Taschen einzelner Beamter fliesst.

Sofern ein Sektor durch öffentliche Unternehmen dominiert ist, die sich nicht gewinnmaximierend verhalten, spielt das Anreizproblem eine geringere Rolle. Das trifft in vielen Ländern für den Stromerzeugungssektor zu.

Grafik 2

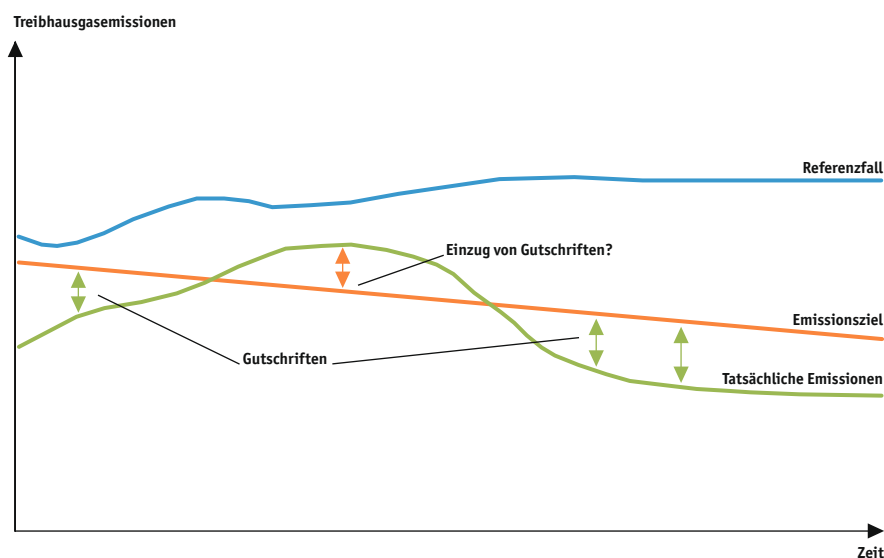
Ein striktes unverbindliches Ziel führt nicht zu Emissionsreduktionen



Quelle: Butzengeiger, Michaelowa / Die Volkswirtschaft

Grafik 3

Vorübergehende Zielüberschreitung



Quelle: Butzengeiger, Michaelowa / Die Volkswirtschaft

werden, und somit alle Emissionsreduktionsaktivitäten eingestellt werden (siehe Grafik 2).

Wenn das Emissionsziel zu wenig ambitioniert gesetzt wurde, entsteht möglicherweise «heisse Luft». Die Erfahrungen mit der Zuteilung der Emissionszertifikate in der EU zeigen, dass dies selbst in hochentwickelten Industriestaaten der Fall sein kann. Die Zielfestlegung ähnelt also einer Wahl zwischen Teufel und Beelzebub. Selbst wenn die Zielfestlegung so realistisch war, dass Emissionsreduktionen resultieren, gilt es zu entscheiden, was passiert, wenn es zu einer vorübergehenden Zielüberschreitung kommt (siehe Grafik 3).

Bei jährlichen Allokations- und Abrechnungsperioden hat ein Sektor u.U. einen Anreiz, seine Emissionen stark schwanken zu lassen, um mehr Emissionsgutschriften zu produzieren. Beispielsweise könnte der Auslastungsgrad der Anlagen kurz vor Jahresende stark gesenkt und im Folgejahr gesteigert werden. Ein Lösungsansatz wäre die Saldierung über eine längere Periode (z.B. fünf Jahre), was aber den Nachteil hat, dass die Emissionsgutschriften erst spät ausgegeben werden und somit die Finanzierung der Emissionsreduktionen erschwert wird.

Bislang ist es dem CDM nicht gelungen, Emissionsreduktionen im Verkehrs- und Gebäudesektor in Gang zu setzen, wo die einzelnen Emissionsquellen zu klein sind, um sie als Projekt zu erfassen. Dies spräche dafür, diese Sektoren durch einen Sektormechanismus zu erfassen, wenn die Regierung in der Lage ist, effektive Politikmassnahmen einzuführen. Effizienzstandards für Fahrzeuge und Haushaltsgeräte wären hier am geeignetsten, vielleicht in Verbindung mit Subventionen für die Umrüstung der Produktionsanlagen. Die Kosten für die Umsetzung dieser Massnahmen liessen sich nachträglich durch den Verkauf der Emissionsgutschriften finanzieren.

Erhalten der Anreize durch Übergang zum Emissionshandel?

Kritisch zur Vermeidung der Anreizproblematik für die einzelnen Unternehmen ist die detaillierte Ausgestaltung der Zuteilung der Emissionsgutschriften auf Sektorebene. Allerdings gibt es keine Möglichkeit, Anreize sicherzustellen, ohne das sektorale Emissionsziel de facto verbindlich zu machen. Wird ein sektoraler Emissionshandel eingeführt, bei dem das Land für die Erfüllung des Emissionsziels haftet, wird der entscheidende politische Vorteil der Unverbindlichkeit des Ziels aufgegeben.

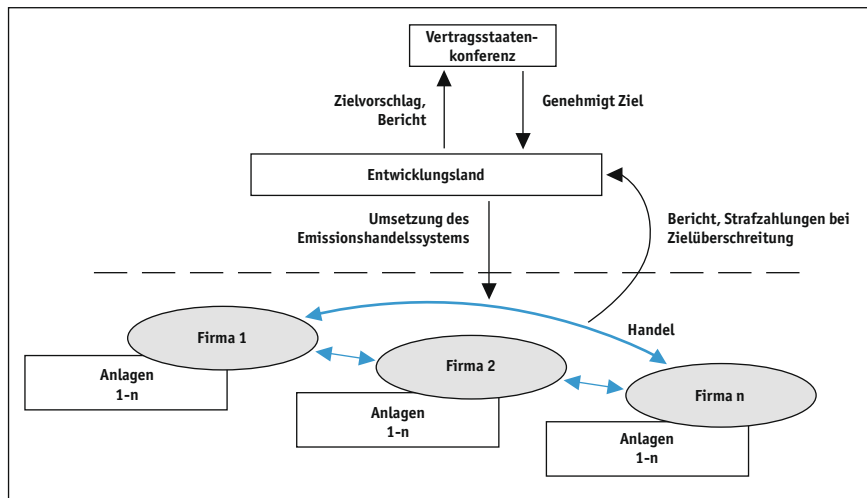
Mit einem sektoralen Emissionshandel auf Ebene der einzelnen Anlagen würden die Anreize erhalten bleiben, da Firmen, deren Emissionen ansteigen, zusätzliche Emissionszertifikate erwerben oder Strafzahlungen leisten müssten (siehe Grafik 4). Dies würde wohl auf erheblichen politischen Widerstand der Industrie in den erfassten Ländern stossen. Letztlich würde damit das Sektorziel verbindlich gemacht. Bei einem solchen System könnten die Unternehmen direkt grenzüberschreitend handeln.

Absolute oder intensitätsbasierte Ziele?

Man könnte nun argumentieren, dass die geschilderten Anreizprobleme bei intensitätsbasierten Zielen in geringerem Mass auf-

Grafik 4

Sektoraler Emissionshandel auf Anlagenebene



Quelle: Butzengeiger, Michaelowa / Die Volkswirtschaft

treten. Das trifft zu, solange das Intensitätsziel so schwach ist, dass es quasi durch automatische Effizienzsteigerungen erreicht wird. Sobald aber das Intensitätsziel zu greifen beginnt, entsteht dieselbe Problematik wie bei absoluten Zielen, auch wenn sie vielleicht den Beteiligten später bewusst wird. Intensitätsbasierte Ziele leiden unter dem grundsätzlichen Problem, dass ein Emissionshandel erst ex-post möglich ist. Andernfalls müssten ex-ante Schätzungen des Wirtschaftswachstums vorgenommen werden, die in regelmässigen Abständen mit der realen Wirtschaftsentwicklung abgeglichen werden müssen. Damit würden inakzeptable Transaktionskosten entstehen.

Übergangslösungen für CDM-Projekte

Wenn ein sektorales System eingeführt wird, muss entschieden werden, wie mit CDM-Projekten in diesem Sektor verfahren wird. Grundsätzlich sind drei Möglichkeiten denkbar:

- Sofortiger Stopp der Ausgabe von CDM-Emissionsgutschriften;
- Weiterführung der CDM-Projekte bis zum Ende ihrer derzeitigen Anrechnungsperiode. Die ausgegebenen CDM-Gutschriften werden vom sektoralen Emissionsziel abgezogen, um Doppelzählungen zu vermeiden;
- Weiterführung der CDM-Projekte bis zum Ende der letzten Anrechnungsperiode sowie Abzug ihrer Emissionsgutschriften vom sektoralen Ziel.

Vor dem Hintergrund, dass der CDM-Projektentwickler bei der Überführung in

das sektorale System durch den avisierten stringenteren Referenzfall auf jeden Fall einen Verlust erleidet, wäre aus dem Gesichtspunkt der Investitionssicherheit die dritte Möglichkeit vorzuziehen.

Menüansatz – Auswahl der Mechanismen durch die Gastländer

Angesichts der Umsetzungsprobleme sektoraler Ansätze sollte den Gastländern die freie Auswahl der Mechanismen zugebilligt werden. Grundvoraussetzung ist, dass der CDM nicht grundsätzlich attraktiver ist als sektorale Mechanismen. Dies wäre der Fall, wenn CDM-Gutschriften auf Basis eines *Business-as-usual-Referenzpfads* errechnet werden, sektorale Gutschriften aber auf Basis eines wesentlich strikteren Referenzfalls. Eine Gleichbehandlung liesse sich durch eine Abwertung der CDM-Emissionsgutschriften erreichen, die der Differenz zwischen dem sektoralen Business-as-usual-Pfad und dem Referenzfall entspricht. Ein derartiger Ansatz setzt gleichzeitig den beschriebenen und klimapolitisch erwünschten Anreiz für Entwicklungsländer, mittelfristig ein verbindliches nationales Emissionsziel zu übernehmen.

Länder mit einer starken Rolle staatlicher Unternehmen würden den sektoralen Mechanismus vorziehen, während Länder mit einem starken Privatsektor beim CDM blieben. Sektormechanismen wären für bislang vom CDM nicht erfasste Sektoren grundsätzlich attraktiv, sofern Regierungen in der Lage sind, wirksame Politikinstrumente einzuführen.

Eine grundsätzliche Alternative zu Sektormechanismen wäre die direkte Ausgabe von Emissionsgutschriften für Politikmassnahmen, wie sie im Rahmen der Kopenhagen-Verhandlungen derzeit diskutiert wird. Dies würde jedoch ebenfalls signifikante Herausforderungen bei der Ausgestaltung der Detailregeln – insbesondere mit Bezug zur Wahrung der Umweltintegrität – mit sich bringen.

Kasten 3

Literatur

- Aasrud, André; Baron, Richard; Buchner, Barbara; McCall, Kevin (2009): Sectoral Market Mechanisms – Issues For Negotiation and Domestic Implementation, Paris.
- Baron, Richard; Buchner, Barbara; Ellis, Jane (2009): Sectoral Approaches and the Carbon Market, Paris.
- Bradley, Rob; Childs Staley, Britt; Herzog, Tim; Pershing, Jonathan; Baumert, Kevin (2007): Slicing the Pie: Sector-Based Approaches to International Climate Agreements, WRI, Washington.
- Schmidt, Jake; Lee, Jin; Helme, Ned; Houdashelt, Mark (2008): Sector-Based Approach to the Post-2012 Climate Change Policy Architecture, in: Climate Policy Nr. 8, S. 494–515.
- International Energy Agency (2009): Sectoral Approaches in Electricity, Paris.
- Michaelowa, Axel (2007): Untergräbt der Clean Development Mechanism den internationalen Klimaschutz?, in: Die Volkswirtschaft Nr. 9, S. 20–23.
- Schneider, Lambert; Cames, Martin (2009): A Framework for a Sectoral Crediting Mechanism in a Post-2012 Climate Regime.