ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Eekhoff, Johann; Jänsch, Janina; Roth, Steffen J.; Vossler, Christian

Working Paper

Effiziente Treibhausgasreduktion durch Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM)

IWP Discussion Paper, No. 2008/1

Provided in Cooperation with:
Institute for Economic Policy, University of Cologne

Suggested Citation: Eekhoff, Johann; Jänsch, Janina; Roth, Steffen J.; Vossler, Christian (2008) : Effiziente Treibhausgasreduktion durch Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM), IWP Discussion Paper, No. 2008/1, Universität zu Köln, Institut für Wirtschaftspolitik (iwp), Köln

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/57974

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Institut für Wirtschaftspolitik an der Universität zu Köln

INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSPOLITIK AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN

Effiziente Treibhausgasreduktion
durch Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM)

Johann Eekhoff
Janina Jänsch
Steffen J. Roth
Christian Vossler

IWP Discussion Paper No. 2008/1

September 2008

Institut für Wirtschaftspolitik an der Universität zu Köln

Effiziente Treibhausgasreduktion durch Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM)

Executive Summary 3

1. Einleitung 6
2. Emissionsrechtehandel als ein Instrument des europäischen Klimaschutzes 7
   - 2.1 Die Grundlagen des Emissionsrechtehandels 7
   - 2.2 Schwierigkeiten eines regional begrenzten Emissionsrechtehandels 9
   - 2.3 Globaler Klimaschutz als Ziel 12
3. Clean Development Mechanism 14
   - 3.1 Nutzung von effizienten Vermeidungsmöglichkeiten 14
   - 3.2 Entwicklung einer optimalen Produktionsstruktur 16
   - 3.3 Die Methodik der Zertifizierung 19
   - 3.4 Möglichkeiten zur Verbesserung der Prüfungsmodalitäten 23
   - 3.5 Die Schaffung von Innovationsanreizen 25
   - 3.6 Anreizstruktur der Entwicklungsländer 26

Abkürzungsverzeichnis

CDM	Clean Development Mechanism
CER	Certified Emission Reduction
CO_2	Kohlenstoffdioxid
DOE	Designated-Operational-Entity
ERU	Emission Reduction Unit
EU	Europäische Union
ET	Emissions Trading
EU-EHS	EU Emissionsrechtehandelssystem
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
JI	Joint Implementation
NGO	Non-Governmental Organization
PIN	Project Idea Note
PDD	Project Design Document
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (UN-Klimarahmenkonvention)

Korrespondenzadresse:

Dr. Steffen J. Roth

Institut für Wirtschaftspolitik
an der Universität zu Köln
Pohligstr. 1 – 50969 Köln

Telefon: +49221 470 5347
Telefax: +49 221 470 5350

steffen.roth@wiso.uni-koeln.de
http://www.iwp.uni-koeln.de

Executive Summary

Die Vorreiterrolle der Europäischen Union beim Klimaschutz ist mit hohen Kosten verbunden. Zentrales Instrument zur Erreichung des europäischen Klimaschutzziels ist der CO_2-Emissionsrechtehandel. Die von dem System betroffenen Unternehmen müssen ihren CO_2-Emissionen entsprechende Mengen von Emissionsrechten in Form von Zertifikaten nachweisen. Die Europäische Union legt eine maximal zulässige CO_2-Emissionsmenge fest und fertigt entsprechende Mengen an zur Emission berechtigenden Zertifikaten aus. Die Zertifikatemenge wird entsprechend der politisch bestimmten Emissionsreduktionspläne im Zeitablauf verringert. Die insgesamt geringere Menge verfügbarer Emissionsrechte zwingt dann die vom System betroffenen Unternehmen insgesamt eine entsprechende Reduktion der CO_2-Emissionen vorzunehmen.

Eine effiziente Möglichkeit, diesen Klimaschutz zu betreiben, liegt in der Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM), d. h. in der Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen in Ländern, die keine eigenen Reduktionsverpflichtungen eingegangen sind (im Wesentlichen Entwicklungsländer). Durch Nutzung solcher Treibhausgasreduktionen wird es möglich, die europäischen Emissionsreduktionsziele zu deutlich niedrigeren Kosten zu erreichen bzw. unter Aufwendung der gleichen Kosten deutlich größere Mengen an Emissionen einzusparen als bei einer Konzentration auf europäische Reduktionspotenziale. Möglich wird dies durch die sehr viel niedrigeren Grenzvermeidungskosten der Treibhausgasverringerung in diesen Ländern. In Höhe der durch die weltweiten Projekte eingesparten Treibhausgasemissionen werden wiederum Berechtigungen zur Emission entsprechender Mengen innerhalb der Europäischen Union erteilt. Am Ziel, die global emittierte Menge an Treibhausgasen in einem bestimmten Ausmaß zu reduzieren, ändert der Mechanismus nichts.

Im Einzelnen lassen sich folgende Punkte zusammenfassen:

(1) Ausschlaggebend für den Klimawandel ist alleine die global emittierte Menge an Treibhausgasen. Die regionale Verteilung der Emissionen ist dabei unerheblich. Eine Beschränkung der Vermeidungsmöglichkeiten auf das europäische Territorium verursacht höhere Kosten ohne zusätzlichen umweltpolitischen Nutzen. Aufgrund des in der Europäischen Union bereits erreichten Technologiestandards sind die Kosten der zusätzlichen Vermeidung einer Tonne CO_2 innerhalb der Mitgliedsstaaten der Europäische Union vergleichsweise hoch. Hohe Vermeidungskosten führen zu einem hohen Zertifikatepreis, den die europäischen Unternehmen bezahlen müssen, um CO_2 emittieren zu können.

(2) Die regionale Begrenzung des europäischen Emissionshandels führt zu starken Wettbewerbsverzerrungen, da Unternehmen in außereuropäischen Ländern nicht mit diesen Kosten belastet werden. Bei international handelbaren Gütern besteht das Risiko einer Verdrängung europäischer Unternehmen durch außereuropäische Unternehmen.

(3) Die Wettbewerbsverzerrungen führen nicht nur zu wirtschaftlichen Schäden, sondern können auch zur Verlagerung von Treibhausgasemissionen ins Ausland führen. D. h. die klimafreundliche Reduktion von Treibhausgasen innerhalb der Europäischen Union wird zumindest teilweise durch höhere Emissionen außerhalb der Europäischen Union kompensiert.

(4) Die durch Projekte innerhalb des Clean Development Mechanism außerhalb der Europäischen Union erzielten Treibhausgasreduktionen sind effiziente Klimaschutzmaßnahmen. Zwar ermöglichen die aufgrund von CDM-Maßnahmen gutgeschriebenen Emissionsrechte (CERs, Certified Emission Reductions) eine um diese Menge geringere Reduktion der europäischen Emissionen als vorgesehen. Dem steht aber die entsprechende Reduktion von Treibhausgasen in nicht-europäischen Ländern ohne eigene Reduktionsverpflichtung (so genannte „Nicht-Annex-I-Staaten“) gegenüber. Die durch den vorgegebenen Emissionsreduktionspfad der Europäischen Union versprochene Emissionsvermeidung wird auch auf diesem Wege erreicht.

(5) Durch den Clean Development Mechanism haben europäische Unternehmen die Möglichkeit, das Ausmaß des Wettbewerbsnachteils etwas zu reduzieren, der ihnen aufgrund der klimapolitischen Vorreiterrolle der Europäischen Union entsteht. Sie können die geringeren Grenzvermeidungskosten in Nicht-Annex-I-Staaten nutzen und sich den dort erreichten Emissionsreduktionen entsprechende Emissionsberechtigungen (CERs) gutschreiben lassen. Durch Einsatz dieser CERs zur Berechtigung für Emissionen innerhalb der Europäischen Union kommen die Unternehmen ihrer Pflicht nach, für Emissionen entsprechende Berechtigungen nachzuweisen und können doch gleichzeitig die ihnen aus dem Klimaschutz entstehende Kostenbelastung senken ohne das Klimaschutzziel in Frage zu stellen.

(6) Derzeit ist die Möglichkeit CERs als Berechtigungsnachweise für Emissionen innerhalb der Europäischen Union zu verwenden, bereits stark eingeschränkt. Nach dem im Jahr 2008 präsentierten Vorschlag der EU-Kommission zur Revision des EU-Emissionshandelssystem für die dritte Handelsperiode ab 2013 soll die Nutzung dieser effizienten Reduktionsmöglichkeiten offenbar weiter eingeschränkt werden, falls es zu keinem internationalen Klimaschutzabkommen kommt. Dies ist entschieden abzulehnen. Stattdessen sollte die Europäische Union ihr Reduktionsziel generell umformulieren, so dass deutlich wird, dass es unerheblich ist, wo Treibhausgase vermieden werden. Es ist nicht die in der Europäischen Union emittierte Menge an Treibhausgasen ausschlaggebend für den Klimawandel, sondern die globale Emissionsmenge.

(7) Die Schaffung von Innovationsanreizen und die Förderung bestimmter technologischer Entwicklungen, wie sie von manchen politischen Kreisen gefordert werden, ist ein völlig anderes Ziel als die Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Zur Erreichung des Klimaschutzziels durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen sollten keinerlei einschränkende oder an-

spruchserhöhende zusätzliche Vorgaben gemacht werden. Wenn es möglich ist, das Klimaschutzziel ohne kostenintensive Forschungsinvestitionen zu erreichen, da es kostengünstigere Reduktionsmöglichkeiten gibt, so ist dies nicht negativ, sondern positiv zu bewerten. Sobald die kostengünstigen Möglichkeiten zur Treibhausgasreduktion erschöpft sind, steigen die Grenzvermeidungskosten. Ein steigender Zertifikatepreis führt automatisch dazu, dass Investitionen in neue Technologien zunehmend rentabel werden. Voraussichtlich wird deshalb ohnehin ein hohes Forschungsniveau beibehalten. Schließlich wurde auch vor der Einführung des europäischen Emissionsrechtehandels in Forschung und Entwicklung investiert, beispielsweise um Effizienzsteigerungen zu erreichen. Im Falle der gestiegenen Wirkungsgrade in Kraftwerken hat dies gleichzeitig zu einer Verringerung der CO_2-Emissionen geführt.

(8) Das Prüfungs- und Kontrollverfahren der Projekte innerhalb des Clean Development Mechanism wird laufenden Verbesserungen unterzogen und kann – trotz anfänglicher Probleme – als effizient und zuverlässig betrachtet werden.

(9) Bei einem in mittlerer und längerer Frist unbedingt weiterhin anzustrebenden Beitritt bislang nicht teilnehmender Länder zu internationalen Klimaschutzabkommen muss selbstverständlich beachtet werden, dass die Länder, die durch Maßnahmen innerhalb des Clean Development Mechanism bereits höhere Technologiestandards und dadurch vergleichsweise geringere Emissionen aufweisen, keine Nachteile durch die bereits durchgeführten Projekte oder etablierten Umweltstandards erfahren. Dies hängt von der Ausgestaltung eines zukünftigen internationalen Emissionsrechtehandels ab, insbesondere von der Verteilung der Eigentumsrechte.

1. Einleitung

Der globale Klimaschutz ist eines der herausfordernden Themen unserer Zeit. Die anthropogene Zunahme der Treibhausgase in der Atmosphäre führt zu einem Temperaturanstieg auf der Erde und bedingt große globale Probleme für die gesamte Menschheit. Vor allem seit der Veröffentlichung des 4. Sachstandberichtes zum Klimawandel vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), des Stern-Reports und der Aktivitäten von Al Gore wird die Klimaproblematik in einer breiten Öffentlichkeit diskutiert. Viele Menschen zeigen sich beunruhigt über die möglichen Folgen einer globalen Erwärmung. Die Politik hat auf die Besorgnisse mit Klimaschutzmaßnahmen und -programmen reagiert, deren Kosten für den einzelnen Bürger allerdings noch nicht klar überschaubar sind.

International hat die Europäische Union ein Zeichen gesetzt und sich verpflichtet bis zum Jahr 2020 die CO_2-Emissionen um 20 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 zu reduzieren, den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch auf 20 Prozent, sowie die Energieeffizienz um 20 Prozent zu steigern. Die mit diesen mutigen Zielvorgaben eingenommene Vorreiterrolle wird jedoch in der konkreten Umsetzung massive Kosten verursachen. Mit den in letzter Zeit zunehmend sichtbaren Kostensteigerungen für Energie und energiereiche Produkte wächst unweigerlich die Gefahr, dass die Akzeptanz der Klimaschutzpolitik auf Seiten der Bevölkerung ernsthaft in Frage gestellt werden könnte.

In diesem Diskussionspapier wird die Möglichkeit dargestellt, durch eine maßgebliche Nutzung des Clean Development Mechanism (CDM) die vorgegebenen Klimaschutzziele möglichst effizient, also mit möglichst geringen Kosten zu erreichen. Eine effiziente Reduzierung der CO_2-Emissionen hilft, die für die Erreichung umweltpolitischer Ziele verbundenen Kosten auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen und somit die Zustimmung der Bevölkerung zu ehrgeizigen Klimaschutzzielen nicht leichtfertig zu gefährden.

Eine effiziente Klimaschutzpolitik zeichnet sich einerseits zunächst dadurch aus, dass die heute politisch vorgegebenen CO_2-Minderungsziele mit den zurzeit bekannten Mitteln, Technologien und Möglichkeiten zu möglichst geringen Kosten erreicht werden (statische Effizienz). Zugleich erfordert eine effiziente Ausgestaltung der Klimaschutzpolitik die Aufrechterhaltung der Anreize auch längerfristig sicher zu stellen und offen gegenüber Änderungen der technischen Möglichkeiten und politischen Entscheidungen zu bleiben (dynamische Effizienz). Demzufolge dürfen erstens keine Maßnahmen getroffen werden, die die Weiterentwicklung der internationalen Klimaschutzziele und Klimaschutzabkommen behindern, wie es beispielsweise der Fall wäre, wenn die heutige Klimaschutzpolitik den zukünftigen Beitritt der heute noch nicht teilnehmender Länder zu internationalen Abkommen oder Reduktionsmechanismen erschweren würden. Zweitens dürfen aus der heutigen

Klimaschutzpolitik keine Investitionshemmnisse für die Erforschung und Entwicklung zukünftig eventuell einsetzbarer Technologien resultieren – auch nicht durch eine unnötige Schwächung der wirtschaftlichen Basis.

Der Komponente der dynamischen Effizienz entspricht deshalb die Konzentration der Klimaschutzpolitik auf das Minderungsziel klimaschädlicher Treibhausgase. Ziel muss es sein, die schädliche Immission der Treibhausgase zu reduzieren, was streng genommen etwas anderes ist als die Minderung der CO_2-Emissionen. Die in oben genannter Kurzdarstellung der Ziele der offiziellen EU-Klimaschutzpolitik aufgeführten Vorgaben, nämlich die CO_2-Reduzierung durch eine Verbesserung der Energieeffizienz und den Ausbau bestimmter Energiequellen zu erreichen, lässt sich aus einem unvoreingenommenen Klimaschutzinteresse noch nicht ableiten, sondern könnte dem bereits entgegenstehen.

2. Emissionsrechtehandel als ein Instrument des europäischen Klimaschutzes

2.1 Die Grundlagen des Emissionsrechtehandels

Um das Ziel einer CO_2-Reduktion möglichst effizient zu erreichen hat die Europäische Union mit der grundsätzlichen Zustimmung der meisten Ökonomen einen Zertifikatehandel für Emissionsrechte etabliert. Ein Zertifikatehandel verspricht hohe Effizienzgewinne im Vergleich zu alternativen umweltpolitischen Maßgaben wie Steuern oder Ordnungsrecht. Ein Zertifikat berechtigt seinen Besitzer, eine Tonne CO_2 zu emittieren. Die Summe der Zertifikate innerhalb der Europäischen Union wird entsprechend der politisch vorgegebenen Reduktionsziele begrenzt. Eine gewünschte CO_2-Reduktion wird zwangsläufig erreicht, indem die Anzahl der Zertifikate entsprechend der politisch definierten Minderungsziele reduziert wird. Es handelt sich also um eine Mengenlösung, was dem vorgegebenen Ziel der Reduktion der Emissionen um 20 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 entspricht.[1]

Die Zertifikate stellen für den Besitzer ein verbrieftes und exklusives Recht auf die Emission von CO_2 dar. Es handelt sich um ein veräußerliches Verschmutzungsrecht, d. h. der Besitzer kann es entweder selbst für eine mit klimabelastenden Emissionen verbundene Produktion nutzen oder anderen Produzenten dieses Recht zur Emission zum Kauf anbieten. Der Begriff Verschmutzungsrecht ruft regelmäßig Irritationen hervor, da es moralisch fragwürdig scheint, Umweltverschmutzer nun sogar mit expliziten Rechten zur Klimaschädigung auszustatten. Der umweltpolitische Vorzug eines Emissions-

[1] Die alternative Preislösung, beispielsweise eine Steuer, die klimabelastende Produkte verteuert, erreicht allenfalls zufällig oder nach schwierigen Anpassungsprozessen ebenfalls das mengenmäßig vorgegebene Ziel, ordnungsrechtliche Vorgaben, wie die Definition bestimmter technischer Mindeststandards von Industrieanlagen, erreichen mengenmäßige Zielvorgaben nur sehr unwahrscheinlich.

rechtehandels besteht umgekehrt darin, dass es die Emission von CO_2 durch die vom System erfassten Akteure auf die über entsprechende Zertifikate abgedeckte Menge begrenzt.

Aufgrund der Knappheit der Zertifikate und des etablierten Handels mit diesen Emissionsrechten bildet sich für die Zertifikate ein Preis, den die CO_2-emittierenden Unternehmen für die Emission einer Tonne CO_2 zahlen müssen. Dies hat – unter der vereinfachenden Annahme, dass das politisch definierte Reduktionsziel das unter Abwägung der Nutzen und Kosten effiziente Ausmaß der CO_2-Minderung darstellt – zwei wichtige Folgen:

Erstens bewirkt die Erhebung eines Preises für klimaschädigende Emissionen, dass der Produktion von Gütern, Strom oder Treibstoffen nun Kosten der Klimabelastung angelastet werden. Vor der Einführung des Emissionsrechtehandels wurden die durch CO_2-Emission entstehenden Kosten des Klimawandels nicht im Kostenkalkül der Unternehmen berücksichtigt. Die privaten Grenzkosten der Produktion und die tatsächlich anfallenden gesamtgesellschaftlichen Grenzkosten – also inklusive der Klimakosten – fielen auseinander. Da die Unternehmen nur einen Teil der Kosten berücksichtigen mussten, konnten sie die Produkte aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu günstig verkaufen, so dass tendenziell zu viel dieser Produkte konsumiert wurden. Durch die Verpflichtung Emissionsrechte zu kaufen, wird versucht, die mit der Bereitstellung der Güter und Leistungen einhergehenden Kosten der Umweltschädigung zu internalisieren.

Die Wirkung lässt sich beispielhaft bei der Verstromung zeigen. Die negativen externen Effekte der Klimabelastung werden internalisiert, indem die Stromproduzenten für jede emittierte Tonne CO_2 ein entsprechendes Zertifikat vorhalten müssen, dessen Preis die Zahlungsbereitschaft anderer Unternehmen signalisiert. Die Stromproduzenten berücksichtigen die Zertifikatekosten bei ihrer Preiskalkulation. Der Strompreis steigt, weil er sowohl die unmittelbaren Produktionskosten, als auch die negativen externen Kosten der Klimabelastung enthält. Durch die Signalwirkung des nun auch den umweltpolitisch gegebenen Knappheiten angemessenen Preises ergeben sich mehrere Effekte. Da die Kosten einer Kilowattstunde Strom nun auch von der damit verbundenen CO_2-Emission abhängen, ergeben sich für die Kraftwerksbetreiber stärkere Investitionsanreize für neue und effiziente Anlagen oder Anpassungen des Energiemixes. Durch den gestiegenen Strompreis werden zugleich die Kosten der Umweltbelastung auch den übrigen Sektoren und damit letztlich den Endverbrauchern angelastet, so dass dort Anreize gesetzt werden, Strom zu sparen.

Zweitens führt der Handel mit Zertifikaten dazu, dass die Emissionsrechte dort verwendet werden, wo die Emission einer Tonne CO_2 den größten Nutzen (gemessen an der Zahlungsbereitschaft der Endverbraucher) stiftet. Denn nur die Produzenten, deren Güter und Leistungen von den Bürgern am dringlichsten nachgefragt werden, können die Kosten für den Kauf der Emissionsrechte über den Preis an die Nachfrager weitergeben. Spiegelbildlich wird CO_2 dort reduziert, wo dies am effizientesten geschehen kann, also dort wo die Konsumenten keine ausreichende Zahlungsbereitschaft haben, den bisherigen Konsum aufrecht zu erhalten.

Grundsätzlich bildet sich der Preis für ein Zertifikat aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Der Besitzer eines Zertifikates wird dieses verkaufen, wenn der Erlös aus dem Verkauf höher ist als die Kosten für die Vermeidung einer Tonne CO_2 in der Produktion.[2] Dem entsprechend wird ein Zertifikat erworben, wenn der Preis des Zertifikates niedriger ist, als die Kosten für die Vermeidung einer Tonne CO_2. Der am Markt zu erwartende Gleichgewichtspreis für ein Zertifikat pendelt sich in Höhe der Grenzvermeidungskosten einer Tonne CO_2 in der Industrie- oder Kraftwerksanlage ein, bei der sich die Vermeidung einer weiteren Tonne CO_2 gerade nicht mehr lohnt.

Aus den oben genannten Gründen ist die Nutzung eines Emissionsrechtehandels theoretisch immer dann eine effiziente umweltpolitische Lösung, wenn es nicht auf den Ort der Schadstoffemissionen, sondern alleine auf die Gesamtmenge der emittierten schädigenden Stoffe ankommt. Insbesondere für das globale Klimaproblem und die damit einhergehenden CO_2-Reduktionsbemühungen haben Ökonomen seit Jahrzehnten ein internationales Zertifikatesystem befürwortet. Die praktische Durchführung in der Europäischen Union führt jedoch aufgrund der regionalen Begrenzung zu verschiedenen Problemen.

2.2 Schwierigkeiten eines regional begrenzten Emissionsrechtehandels

Die Vorteile des Emissionsrechtehandels werden allerdings nur dann erreicht, wenn dem globalen Klimaproblem mit einem umfassenden globalen Emissionsrechtehandelssystem begegnet wird. Sind weltweit Eigentumsrechte definiert und damit in der Summe klare Obergrenzen der weltweit zulässigen CO_2-Emissionen festgelegt, entfaltet das Handelssystem seine oben beschriebene Wirkung. In diesem Fall gehen weltweit die Kosten der CO_2-Vermeidung in den Preis der Zertifikate ein. Das System führt durch die Begrenzung der Anzahl der Zertifikate zu einem Preisanstieg für klimabelastende Produkte. Die Emissionen werden dort verringert, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. Der angestrebte Klimaschutz wird zielgerichtet, treffsicher und effizient erreicht.

Für ein solches effizientes Erreichen des Klimaschutzziels müssen grundsätzlich alle Länder in die Klimaschutzanstrengungen und in den Zertifikatehandel einbezogen werden. Bei der Etablierung eines Emissionsrechtehandelssystems ergibt sich jedoch ein Dilemma. Alle Länder sind von der Belastung der Umwelt betroffen und würden folglich von Maßnahmen zum Klimaschutz profitieren – wenn auch je nach zu erwartenden Auswirkungen der Klimaveränderung für das jeweilige Land und je nach umweltpolitischer Interessiertheit der jeweiligen Bevölkerung unterschiedlich stark. Allerdings spielt es aufgrund des globalen Charakters des Klimaproblems keine Rolle, wer die Anstrengungen zum Klimaschutz unternimmt und wo diese Anstrengungen unternommen werden. Anders ausgedrückt: Während die Kosten für Klimaschutzmaßnahmen von konkreten Akteuren getragen werden müssen, können die Erträge dieser Investitionen in Form von geringeren Klima-

[2] Dies kann durchaus die Einstellung der Produktion bedeuten. Die Kosten der Vermeidung einer Tonne CO_2 liegen dann im Verzicht auf den Gewinn vor, der aus der Herstellung und dem Verkauf der unter Inkaufnahme der Emission dieser Tonne CO_2 herstellbaren Güter oder Leistungen erwartet wurde.

belastungen nicht für diese Akteure reserviert werden. Unabhängig von der Frage, wer die Kosten trägt, haben alle Länder einen Nutzen aus den Klimaschuatzmaßnahmen. Sofern es allein um die Reduzierung von CO_2-Emissionen geht, scheint es für jedes Land oder jede Region eine naheliegende Strategie, darauf zu hoffen, dass andere aktiv werden und große Klimaschutzanstrengungen unternehmen. Für jeden einzelnen Staat und jede einzelne Region besteht ein starker Anreiz, sich nicht an Klimaschutzvorgaben zu binden und ohne eigene Anstrengungen vom Umweltschutz der anderen zu profitieren. Verhalten sich alle Länder dementsprechend wird insgesamt ein zu niedriges bzw. gar kein Klimaschutzniveau erreicht.

Die Europäische Union hat sich dennoch entschlossen, eine Vorreiterrolle beim Klimaschutz einzunehmen und sich einseitig zu großen Reduzierungsanstrengungen verpflichtet. Sie hofft, durch dieses Signal weitere Länder zum Klimaschutz bewegen zu können. Durch die regionale Begrenzung des Zertifikatesystems kommt es jedoch im Vergleich zur Situation eines weltweit umfassenden Zertifikatehandels aus mehreren Gründen zu deutlich höheren Kosten des Klimaschutzes. Gleichzeitig birgt ein regional begrenzter Emissionsrechtehandel die Gefahr, dass der umweltpolitische Effekt der CO_2-Reduktionen innerhalb des Systems durch korrespondierende Emissionssteigerungen außerhalb dieser Region konterkariert wird.

Bereits auf den ersten Blick wird offensichtlich, dass eine Begrenzung des Zertifikatesystems einer Begrenzung der Möglichkeiten zur effizienten CO_2-Vermeidung gleich kommt. Im europäischen Emissionsrechtehandelssystem können die weltweit günstigsten Möglichkeiten zur CO_2-Reduzierung nicht ohne weiteres genutzt werden, sondern zunächst einmal nur die EU-weit günstigsten. Die Grenzvermeidungskosten gleichen sich nicht weltweit, sondern nur europäisch an. Vorausgesetzt, die Bevölkerung hat eine bestimmte Zahlungsbereitschaft für den Klimaschutz, bedeutet der Verzicht auf die weltweit günstigsten Reduzierungsmöglichkeiten einen geringeren Klimaschutz.

Aufgrund der bestehenden – und selbstverständlich außerordentlich sinnvollen und wohlfahrtserhöhenden – Handelsverbindungen der Europäischen Union mit der restlichen Welt, drohen bei der aktuell gewählten Insellösung des europäischen Zertifikatesystems außerdem gewichtige Zweitrundeneffekte, die in der Literatur unter dem Begriff „carbon-leakage“ zusammengefasst werden. Der Wettbewerb der Unternehmen um die Gunst der Konsumenten und die damit verbundene permanente Suche der Unternehmen nach kostengünstigeren Produktionsstandorten lässt im Falle eines regional begrenzten Zertifikatesystems eine Verlagerung der CO_2-Emissionen bzw. der damit verbundenen Produktion in andere Länder erwarten. Die politisch vorgegebene Verknappung zulässiger CO_2-Emissionen innerhalb der Europäischen Union führt innerhalb des Systems zu einer Erhöhung der Kosten von CO_2-emittierenden Aktivitäten und entsprechend zu einer Reduzierung der klimaschädlichen Produktion. Die damit verbundene Reduzierung der Nachfrage nach fossilen Energieträgern senkt tendenziell den Weltmarktpreis für diese Rohstoffe, was deren Einsatz in anderen Teilen der Welt, in der die Nutzung fossiler Brennstoffe nicht umweltpolitisch verteuert wird, attraktiver macht. Ein Teil der innerhalb der Europäischen Union bewirkten CO_2-Reduktion wird auf

diesem Wege durch eine Erhöhung der CO_2-Emissionen an anderen Orten konterkariert. Im Ergebnis entspricht dies einer teilweisen Subventionierung des CO_2- emittierenden Verbrauchs fossiler Energieträger in anderen Ländern durch die Bevölkerung der Europäischen Union. Dieser Effekt wird durch einen gegenläufigen Substitutionseffekt verdeckt. Durch die zusätzlichen Zertifikatekosten ändern sich die relativen Rohstoffpreise. Innerhalb der Europäischen Union wird Gas in Relation zu Kohle günstiger, so dass die Nachfrage nach Gas steigt und nach Kohle sinkt. Der Preis für Erdgas steigt. Für ein Gas exportierendes Land außerhalb des Zertifikatesystems – wie beispielsweise Russland – kann die veränderte Nachfragerelation zwischen Kohle und Gas zu einer Substitution von heimischen Energieträgern führen. Da Gas in Relation zu Kohle teurer wird, lohnt es sich, verstärkt Gas zu exportieren und Kohle zur eigenen Energiegewinnung zu nutzen. Die in der Europäischen Union eingesparten Emissionsmengen durch eine reduzierte Nutzung von Kohle, werden dann eventuell durch die verstärkte Nutzung in Russland (über-) kompensiert. Noch deutlicher werden die Verwerfungen durch eine regional begrenzte Klimapolitik, wenn die mit einer regional begrenzten Verteuerung der CO_2-emittierenden Produktion verbundenen unmittelbaren Wettbewerbsverzerrungen zwischen Ländern mit und ohne Klimaschutzpolitik oder mit einem unterschiedlich hohen Niveau an Klimaschutz betrachtet werden. Die Hersteller ortsgebundener Güter und Dienstleistungen werden die gestiegenen Herstellungskosten auf die Preise aufschlagen und an die Konsumenten überwälzen. Dies ist ein grundsätzlich sinnvoller und letztlich erwünschter Schritt, denn letztlich sind es die Konsumenten, die die Kosten des Klimaschutzes tragen sollen – auch die Kosten aufgrund der Vorreiterrolle. Allerdings können die Hersteller international handelbarer Güter die gestiegenen Produktionskosten nicht auf die Endverbraucherpreise überwälzen, solange nicht alle konkurrierenden Anbieter in allen Ländern gleichermaßen von den zusätzlichen Kosten für den Klimaschutz betroffen sind. Durch die höheren Preise laufen die Hersteller international handelbarer Güter Gefahr, weniger oder gar nicht mehr wettbewerbsfähig zu sein. Entweder konkurrierende Unternehmen in anderen Ländern verdrängen die vom Klimaschutz erfassten Unternehmen mit europäischen Produktionsstandorten oder diese Unternehmen verlagern die Produktion ganz oder teilweise ins Ausland. Auch auf diesem Wege wird eine auf den ersten Blick erfolgreiche Reduzierung der CO_2-Emissionen innerhalb der Europäischen Union durch eine im Ausland steigende klimaschädliche Produktion zumindest teilweise kompensiert. Die CO_2-Emissionen werden im Ergebnis nicht tatsächlich reduziert oder vermieden, sondern lediglich verlagert. Nicht unwahrscheinlich ist sogar die paradox anmutende Situation, in der letztlich nicht weniger, sondern sogar mehr CO_2 emittiert wird als ohne die entsprechenden Klimaschutzbemühungen: Wenn die Produktion der international handelbaren Güter innerhalb der europäischen Union schon unabhängig von klimapolitischen Bemühungen mit weniger CO_2-Emissionen einher ging als in den Ländern, in die die Produktion nun aufgrund der Klimapolitik verlagert wird, kann es dazu kommen, dass dieselbe Produktion nun mit mehr Emissionen erstellt wird als vorher.

Durch „carbon-leakage“ wird das regional definierte politisch vorgegebene Ziel zwar pro forma erreicht. Für den Klimaschutz ist allerdings tatsächlich nichts gewonnen. Im Fall der Verdrängung

heimischer Produktion kommt es nicht zu tatsächlichen positiven Umweltschutzeffekten, sondern zu ineffizienten Produktionsverlagerungen mit einer Entwertung von Industriekapital und Umstrukturierungsproblemen auf dem Arbeitsmarkt. Die mit dem Verlust der Wettbewerbsfähigkeit verbundene Arbeitslosigkeit kann nur vermieden werden, wenn die Löhne in den betroffenen Ländern so weit gesenkt werden, dass wieder neue Arbeitsplätze geschaffen werden, bzw. die alten bestehen bleiben können. Das bedeutet aber, dass nicht die Nachfrager der klimabelastenden Produkte mit den Kosten des Klimaschutzes belastet werden, sondern die Arbeitnehmer in den Ländern, die eine regional begrenzte, isolierte Klimaschutzpolitik betreiben. Dadurch wird die weltweite Spezialisierung, also die Aufteilung der Produktion auf die einzelnen Länder verzerrt. Und für den Klimaschutz wird nichts erreicht, weil die umweltbelastende Produktion in Länder abwandert, die sich nicht an einer Begrenzung von Emissionen beteiligen. Bei international handelbaren Gütern kann keine eigenständige Umweltpolitik betrieben werden. Ein einzelnes Land und selbst eine Staatengemeinschaft wie die Europäische Union können keinen höheren Umweltstandard für die weltweite Produktion eines international handelbaren Gutes durchsetzen.[3]

2.3 Globaler Klimaschutz als Ziel

In der Europäischen Union besteht daher eine schwierige Situation. Auf der einen Seite sieht sich die Industrie mit der Gefahr von sehr ernst zu nehmenden Wettbewerbsnachteilen konfrontiert und auf der anderen Seite scheint sich in der Bevölkerung die Erwartung zu bestehen, eine signifikante Klimaverbesserung könne zu vertretbaren Kosten durch eine europäische Politik erreicht werden. Das heißt, die Bevölkerung erwartet aus der europäischen Vorreiterrolle einen Nutzen und hat offenbar auch eine entsprechende Zahlungsbereitschaft für den Klimaschutz.[4] Mit steigenden Kosten kann sich daraus sehr schnell ein Dilemma ergeben.

In dieser besonderen Situation muss alles daran gesetzt werden, die Klimaschutzpolitik in Europa so zu gestalten, dass mit den eingesetzten Mitteln ein Höchstmaß an Klimaschutz erreicht wird. Es muss versucht werden, die Vorteile eines Zertifikatehandels wahrzunehmen und die Nachteile einer Wettbewerbsverzerrung so gering wie möglich zu halten. Gleichzeitig darf das Ziel eines weltweit alle Länder und Akteure umfassenden Emissionsrechtehandels nicht aus den Augen verloren werden, da erst dies die Wettbewerbsverzerrungen und die den umweltpolitischen Effekt konterkarierenden Emissionsverlagerungen vollständig verhindern kann.

Deutschland und die Europäische Union planen, in der nächsten Handelsperiode (von 2013 bis 2020) auf die oben dargestellten Probleme des EU-Emissionsrechtehandels mit Ausnahmeregelungen zu reagieren: Im internationalen Wettbewerb stehende Unternehmen würden Gratiszertifikate aus dem

[3] Von dem natürlich zum Teil bestehenden Schutz vor Produktionsverlagerungen durch abzuwägende Transportkosten kann man abstrahieren, er ändert nichts an der Grundtendenz.

[4] Jedenfalls wird dies von den politischen Entscheidungseliten offenbar unterstellt. Ansonsten wäre die Vorreiterrolle im Klimaschutz ein Betrug am Wähler.

Zertifikatebestand erhalten. Dadurch soll es den Unternehmen ermöglicht werden, ihre Güter weiterhin im internationalen Wettbewerb anzubieten. Dennoch können die Wettbewerbsverzerrungen auch mit solchen Ausnahmeregelungen nur gemildert, nie gänzlich überwunden werden. So werden von solchen Ausnahmeregelungen beispielsweise nur die Hersteller international handelbarer Güter erfasst, die selbst unmittelbar vom Zertifikatesystem betroffen sind, nicht auch solche Hersteller mit internationaler Konkurrenz, die nur mittelbar, beispielsweise über höhere Stromkosten betroffen werden. Zugleich provozieren sämtliche Ausnahmeregelungen ihrerseits wettbewerbsverzerrende Wirkungen, beispielsweise bei unterschiedlich großzügigen Ausnahmen.

Des Weiteren werden durch die aktuelle Ausrichtung des Zertifikatehandels große Potentiale für CO_2-Vermeidung nicht genutzt. Der überwiegende Teil der CO_2-Reduktion findet innerhalb der Europäischen Union statt. Die Produktion und Stromerzeugung haben innerhalb der Europäischen Union bereits unabhängig von den aktuellen Bemühungen bereits ein höheres technisches Niveau erreicht, als dies in vielen anderen Teilen der Welt der Fall ist. Die Grenzkosten für die Vermeidung einer Tonne CO_2 liegen daher innerhalb der Europäischen Union tendenziell höher als in vielen anderen Ländern.

Die Konzentration der Klimaschutzpolitik innerhalb der Grenzen des europäischen Zertifikatehandels hat daher einen gravierenden Nachteil. Selbst wenn die inländische Bevölkerung bereit ist, die Kosten für den Klimaschutz zu tragen, wird ein hoher Teil der Zahlungsbereitschaft verschwendet, weil nur die lokalen und nicht die weltweit möglicherweise wesentlich preiswerteren Möglichkeiten der Emissionsreduktion genutzt werden. Technisch gesprochen: Die Produktion des Klimaschutzes ist ineffizient und damit zu teuer.

Wird ein bestimmtes Niveau an Klimaschutz angestrebt, könnten die Kosten massiv gesenkt werden, indem zugelassen wird, die Emissionen in den Ländern zu reduzieren, wo dies mit den geringsten Kosten möglich ist. Wahrscheinlicher noch ist es jedoch davon auszugehen, dass die Zahlungsbereitschaft der Bürger, also die politische Durchsetzbarkeit der Belastungen der Bürger mit den Kosten des Klimaschutzes, die bestimmende Größe darstellt. In diesem Fall könnte mit den gleichen Summen, also mit den gleichen Anteilen des Volkswohlstands, ein wesentlich höherer Effekt für den Klimaschutz erzielt werden.

Es ist die weltweite Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen, die zum Klimawandel führt. Der EU-Zertifikatehandel konzentriert sich aber hauptsächlich auf die CO_2-Reduktion auf eigenem Hoheitsgebiet. Für das Klimaschutzziel ist es jedoch völlig belanglos, ob die CO_2-Mengen innerhalb oder außerhalb der Europäischen Union reduziert werden.

Zudem werden in der laufenden Handelsperiode nur Emissionsrechte für CO_2 gehandelt. Die weiteren klimaschädlichen Treibhausgase, die ebenfalls im Kyoto-Protokoll genannt werden, bleiben unberücksichtigt. Alle anderen Treibhausgase haben aber pro emittierter Tonne wesentlich stärkere

Auswirkungen auf das Klima als CO_2.[5] Unabhängig davon erscheint es äußerst gewinnbringend, das europäische Reduktionsziel bereits kurzfristig so zu formulieren, dass es unerheblich ist, wo CO_2 oder andere Treibhausgase vermieden werden. Der im Kyoto-Protokoll dafür entwickelte Mechanismus – der Clean Development Mechanism (CDM) – sollte wesentlich stärker genutzt, wenn nicht unbegrenzt zugelassen werden.

3. Clean Development Mechanism

3.1 Nutzung von effizienten Vermeidungsmöglichkeiten

Im Kyoto-Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen haben sich Industrieländer verpflichtet, ihre jährlichen Emissionen an klimaschädlichen Gasen zu begrenzen. Zur Erfüllung der Emissionsreduktionsziele können die so genannten flexiblen Mechanismen eingesetzt werden: Joint Implementation (JI), Clean Development Mechanism (CDM) und Emissions Trading (ET). Die projektbezogenen Mechanismen (JI, CDM) ermöglichen es allen Ländern mit einer Verpflichtung zur Emissionsminderung, einen Teil ihrer Emissionsreduktionsverpflichtungen kosteneffizient durch die Realisierung von Klimaschutzprojekten in Ländern zu erzielen, in denen die Vermeidungskosten für Treibhausgasemissionen vergleichsweise geringer sind. Joint Implemention, definiert in Artikel 6 des Kyoto-Protokolls, ermöglicht die Anrechnung von Emissionsreduktionen aus Projekttätigkeiten, die seitens eines Industriestaates (Anlage B-Vertragspartei) bzw. eines autorisierten Projektträgers auf dem Gebiet eines anderen Industriestaates durchgeführt werden. Der so genannte Gastgeberstaat überweist eine der erzielten Emissionsminderung entsprechende Anzahl an Emissionsreduktionseinheiten (Emission Reduction Units - ERUs) an den Investorstaat, welcher dem Projektträger in dieser Höhe die ERUs auf sein Konto in dem nationalen Register überweist.

Der Clean Development Mechanism (CDM), der hier im Vordergrund der Untersuchung steht, ermöglicht die Berücksichtigung von Projekten, die seitens eines Industriestaates bzw. eines autorisierten Projektträgers auf dem Gebiet eines Entwicklungslandes bzw. eines Landes ohne Obergrenze für nationale Treibhausgasemissionen (so genannte Nicht-Annex-I-Staaten)durchgeführt werden. Diese Maßnahmen müssen zu zusätzlichen Treibhausgasemissionsminderungen führen und einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung des Gastgeberland leisten. Das für CDM-Projekte zuständige Gremium der Vereinten Nationen, das CDM Executive Board stellt Projektträgern hierfür zertifizierte Emissionsreduktionen (Certified Emission Reduction Units – CERs) aus.

[5] Im Kyoto-Protokol wird daher vom „global warming potential“ gesprochen. Mit dieser Kennzahl, kann die Vermeidung einer Tonne eines im Protokoll genannten Treibhausgases in ein CO_2-Äquivalent umgerechnet werden.

Durch die so genannte Linking Direktive[6] haben Anlagenbetreiber im Rahmen des europäischen Emissionshandelssystems die Möglichkeit, einen Teil ihrer Verpflichtungen durch die Abgabe von Emissionsrechten aus CDM- und JI-Projekten zu erfüllen. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich nur auf Projektaktivitäten im Rahmen des CDM.

Eine wichtige Voraussetzung, um das Klimaschutzziel – eine Reduktion der Treibhausgase – tatsächlich zu erreichen, liegt in der Forderung der Zusätzlichkeit der Treibhausgasvermeidung, d. h. in dem Versuch der Sicherstellung, dass die ausgewiesene Menge an Treibhausgasreduktion ohne dieses Projekt nicht eingespart werden würde. Ist dies der Fall kann die im Ausland erworbene Gutschrift unmittelbar als Recht zur Emission einer zusätzlichen Tonne CO_2 in Europa genutzt werden, ohne das Minderungsziel in Frage zu stellen. Die in Europa emittierte Tonne CO_2 wird durch die Reduktion einer Tonne CO_2 im Ausland genau kompensiert. Diese für das Erreichen des europäischen Klimaschutzziels neutrale Flexibilisierung des Durchführungsortes der Emissionsreduktion ist aus ökonomischer Sicht zu begrüßen, weil die Vermeidungskosten verringert werden. Falls die Reduktion im Ausland jedoch nicht zusätzlich sein sollte, wird die Emission der Tonne CO_2 in der Europäischen Union nicht kompensiert und die global emittierte CO_2-Menge erhöht sich. Aus diesem Grund ist die Zusätzlichkeit eine zentrale Voraussetzung im Kyoto-Protokoll zur Nutzung des CDM.

Steht die Möglichkeit des CDM zur Verfügung, so hat jedes vom Emissionsrechtehandelssystem betroffene Unternehmen die Wahl, zwischen fünf Möglichkeiten zu entscheiden bzw. Kombinationen der Strategien zu wählen. Es kann erstens Zertifikate im europäischen Emissionsrechtehandelssystem (EU-EHS) erwerben und damit das Recht, CO_2 zu emittieren. Zweitens kann es seine eigene Anlage modernisieren und so CO_2 einsparen und drittens kann es CERs erwerben, indem es direkt in CDM-Projekte investiert oder auf dem Sekundärmarkt CERs zukauft. Darüber hinaus hat das Unternehmen die Möglichkeit, sich dem Emissionshandel zu entziehen, indem es viertens seine Produktion ins Ausland verlagert oder fünftens seine Anlage stilllegt. Tendenziell werden sich Unternehmen für die kostengünstigste Variante entscheiden.[7]

Die Nutzung des CDM entspricht den oben formulierten Forderungen eines effizienten Klimaschutzes, weil die Reduktion der Treibhausgase dort durchgeführt wird, wo dies am kostengünstigsten möglich ist. In vielen Fällen wird die Reduktion von Treibhausgasen im Ausland kostengünstiger sein. Gegenüber einer Reduktion innerhalb der Europäischen Union können Kosten ver-

[6] Vgl. Linking Direktive 2004/101/EG_L338/22 in Ergänzung zur EU EHS-Direktive 2003/87/L275/35.

[7] Selbstverständlich ist es denkbar und im Einzelfall keineswegs abwegig, dass sich Unternehmen auch für kurzfristig teurer erscheinende Optionen entscheiden. So könnte sich ein Unternehmen für eine Vermeidung von Emissionen im eigenen Betrieb entscheiden, wenn es sich daraus mittel- oder längerfristig entsprechende Erträge aus Imagegewinnen oder später realisierbaren Verkäufen der bei der Reduzierung entwickelten Technologien verspricht. Solche Strategieüberlegungen gehören zum normalen Investitionsverhalten von Unternehmen. Die dafür zu tragenden Kosten sind dann allerdings nicht Kosten des Klimaschutzes im eigentlichen Sinn und es resultiert aus dieser theoretischen Möglichkeit keinerlei Begründung für entsprechende politische Vorgaben.

mieden werden, so dass sich die mit einem gegebenen Klimaschutzziel verbundenen Wettbewerbsnachteile der betroffenen Unternehmen verringern. Das Klimaschutzziel wird unverändert erreicht.

3.2 Entwicklung einer optimalen Produktionsstruktur

Der Preis eines Zertifikats oder einer Zertifikategutschrift aus CDM bildet sich unverändert gemäß dem bereits dargelegten Kalkül. Im Fall einer unbeschränkten Nutzungsmöglichkeit von CERs entspricht der Zertifikatepreis im theoretischen Marktgleichgewicht den Grenzvermeidungskosten des Unternehmens, bei dem die Kosten für die Vermeidung einer weiteren Tonne CO_2 genauso hoch sind wie der Preis für ein Zertifikat. Da durch die Zulassung von CDM-Projekten kostengünstigere Möglichkeiten der Treibhausgasvermeidung gegeben sind, pendelt sich nun der Zertifikatepreis auf dem niedrigeren Niveau der weltweiten Grenzvermeidungskosten ein.[8] Dies bedeutet für die Unternehmen eine geringere Kostenbelastung bei unveränderter CO_2-Reduktion und somit eine Reduzierung des Wettbewerbsnachteils.

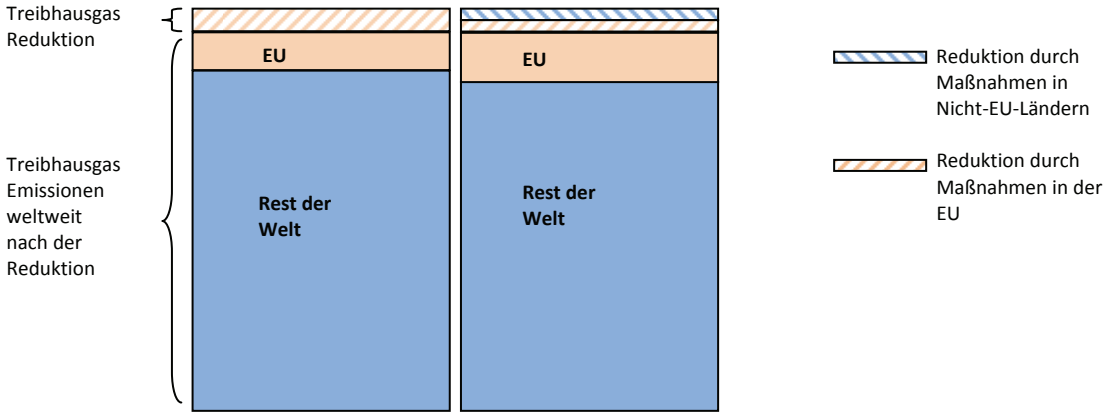
Die Nutzung von CDM-Maßnahmen führt zu einer besseren Verteilung der Treibhausgasreduktion, indem dort CO_2 emittiert wird, wo diese Emission auch am effizientesten genutzt werden, und dort vermieden wird, wo die Reduktion mit den geringsten Kosten möglich ist. Das Umweltschutzziel wird davon im Idealfall der Zusätzlichkeit der CDM-Projekte nicht beeinträchtigt.

Ein hypothetisches Beispiel zur Verdeutlichung: Wenn die Europäische Union sich verpflichtet, ihre CO_2-Emissionen im Zeitraum 2013 bis 2014 um 37 Millionen Tonnen zu reduzieren, die europäische Industrie jedoch ihre Emissionen innerhalb der Europäischen Union lediglich um 30 Millionen Tonnen reduziert, können zusätzliche Klimaschutzanstrengungen in nicht beteiligten Drittländern dort Treibhausgasreduktionen in Höhe des Äquivalents zu 7 Millionen Tonnen CO_2 durchgeführt werden, um die fehlenden Zertifikate zu erlangen. Es muss noch einmal betont werden, dass es für das Klimaschutzziel keinen Unterschied macht, wo Treibhausgase reduziert werden. Das Umweltschutzziel wird auf demselben Niveau erreicht, jedoch wesentlich effizienter.

Dieser Prozess der Verlagerung der Reduktionsanstrengungen von einer Region in eine andere würde sich bei unbeschränkter Zulässigkeit der Nutzung von CDM-Projekten theoretisch so lange fortsetzen, bis sich die Treibhausgasvermeidungskosten weltweit angeglichen haben, d. h. bis es sich nicht mehr lohnt, in CDM-Projekte zu investieren, um sich Emissionsrechte zu verschaffen. Erst dann wird die weltweite Begrenzung der Emissionen auf effiziente Weise erreicht. Erst dann wird eine optimale Struktur der Emissionen – unter Abstraktion von Transport- und Risikokosten – zwischen der Europäischen Union und den übrigen Ländern erreicht.

[8] Eine Angleichung der Zertifikatpreise im EU-EHS und der CERs wird nur unter der Abstraktion von Risikokosten erreicht. Tatsächlich bestehen in den CDM-Projekten sowohl Investitionsrisiken, Länderrisiken und letztendlich das Risiko, dass ein CDM-Projekt nicht alle Bedingungen erfüllt, um tatsächlich Zertifikate zu erhalten. Die Bedingungen werden in Abschnitt 3.3 näher beschrieben.

Abb.1: Klimaneutralität von CDM-Projekten



Die CERs erhöhen die weltweiten Emissionen nicht, sie verlagern die Emissionsreduktionen lediglich regional. Emissionen werden dort reduziert, wo es am günstigsten ist. Sowohl die Reduktion als auch die verbleibende Gesamtemission bleibt in beiden Fällen gleich.

Dennoch sehen sich europäische Unternehmen der Kritik ausgesetzt, sich durch CDM-Projekte ihrer Reduktionsverpflichtungen zu entledigen. Hintergrund dieses Vorwurfs ist, dass europäische Unternehmen durch CDM-Maßnahmen CERs erhalten, die sie für ihr eigenes Unternehmen verwenden können. Vom europäischen Emissionshandelssystem erfasste Anlagenbetreiber sind verpflichtet, für ihre Emissionen eine entsprechende Menge an Emissionsrechten abzugeben. Diese Pflicht können sie zu einem gewissen Teil auch durch die Abgabe von Emissionsrechten aus CDM-Projekten erfüllen und somit durch Investitionen in Emissionsreduktionen im Ausland. Dem scheinbaren „Mehr“ an CO_2-Emissionen in ihrem Heimatland steht dann aber ein „Weniger“ an CO_2-äquivalenten Emissionen in einem Entwicklungsland gegenüber. Die Gesamtreduktion an CO_2 wird weiterhin durch die Verknappung der Zertifikate im Heimatland vorgegeben und erfüllt.

Ein weiteres Beispiel: Die Europäische Union legt in Periode 1 eine Emissionsobergrenze von 100 Tonnen CO_2 fest, welche der tatsächlichen Emission innerhalb der Europäischen Union entspricht. Für jede emittierte Tonne CO_2 müssen die betroffenen Unternehmen ein Zertifikat vorlegen. In der nächsten Periode verknappt die Europäische Union die Zertifikate auf 80 Stücke, die zur Emission von nur 80 Tonnen CO_2 berechtigen.

Tab.1: Beispielhafte Emissionsreduktion mit CDM im Zeitverlauf

	Verfügbare Menge an EU-Zertifikaten	Emissionen in der EU	Zusätzliche Menge an CERs	Reduzierte Menge an CO_2 (i. Vgl. zu Periode 1)
Periode 1	100	100	-	-
Periode 2	80	105	25	20
Periode 3	60	90	30	40

Die Unternehmen sehen aber keine Möglichkeit, ihre Emission zu vertretbaren Kosten zu senken. Aufgrund eines wirtschaftlichen Aufschwungs kommt es beispielsweise sogar vorübergehend zu einer Steigerung der Emission auf insgesamt 105 Tonnen CO_2. Allerdings gelingt es den Unternehmen in Projekte in Drittstaaten zu investieren, bei denen ihnen attestiert wird, dass dort Äquivalente für 25 Tonnen CO_2 eingespart werden konnten, die andernfalls emittiert worden wären. d. h. absolut wird die angestrebte Reduktion von Periode 1 zu Periode 2 in Höhe von 20 Tonnen CO_2- Äquivalente erreicht, obwohl innerhalb der Europäischen Union sogar 5 Tonnen mehr CO_2 emittiert wurden.

In der dritten Periode reduzieren die Unternehmen in eigenen Anlagen innerhalb der Europäischen Union ihre Emissionen um 15 Tonnen CO_2 auf 90 Tonnen, so dass sie 90 Zertifikate vorlegen müssten. Der Reduktionspfad der Europäischen Union sieht allerdings eine Reduktion um weitere 20 Tonnen auf 60 Tonnen vor. Entsprechend werden die Unternehmen 5 zusätzliche Tonnen CO_2- Äquivalente in CDM-Projekten, also insgesamt 30 Tonnen einsparen müssen, um ihrer Verpflichtung nachzukommen. Das Reduktionsziel wird wiederum zweifellos erreicht. Der Clean Development Mechanism ermöglicht es den Unternehmen lediglich, die Emissionen so kostengünstig wie möglich zu reduzieren.

Für die Nutzung der CDM-Projekte wurde in der Linking Directive festgelegt, dass jeder Mitgliedsstaat die Obergrenze für die Nutzung von Zertifikaten festzulegen hat. Deutschland hat sich in der laufenden Periode auf eine maximale Quote von 22 Prozent für die Nutzung der Zertifikate aus den flexiblen Mechanismen verständigt.[9] Falls es nach 2012 zu keinem internationalen Klimaschutzabkommen kommen sollte, schlägt die EU-Kommission sogar vor, die Möglichkeiten für JI und CDM stark einzuschränken.[10]

Wenn das Klimaschutzziel effizient erreicht werden soll, dann sind Begrenzungen der flexiblen Mechanismen jedoch nicht sinnvoll. Der Verzicht auf die Nutzung von CDM-Projekten verteuert den Klimaschutz und vernachlässigt sinnvolle Reduktionspotentiale. Im Ergebnis würde der Klimaschutz zu wesentlich höheren Kosten erkauft ohne einen umweltpolitischen Zusatznutzen zu erschließen. Der Clean Development Mechanism führt zu einem ähnlichen Ergebnis, als wenn praktisch alle Staaten in den Zertifikatehandel einbezogen würden. Auch dann ginge es um eine weltweite Reduktion von Treibhausgasen und um die Minimierung der Treibhausgasvermeidungskosten – mit der Folge einer verstärkten Reduzierung in den Ländern, in denen die Grenzvermeidungskosten niedrig sind.

[9] Vgl. die Entscheidung der Europäischen Kommission über die von Deutschland gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Entscheidung K(2006)5609 endg. der Kommission vom 29. November 2006 über den nationalen Plan zur Zuteilung von Treibhausgasemissionszertifikaten, den Deutschland gemäß der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates übermittelt hat, angezeigte Änderung des betreffenden Plans; http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/nap2006/denapamend%20finalde.pdf.

[10] Vgl. den Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Verbesserung und Ausweitung des EU-Systems für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten; http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/pdf/com_2008_16_de.pdf.

3.3 Die Methodik der Zertifizierung

Damit für ein Projekt handelbare Zertifikate ausgegeben werden können, muss es als Emissionsreduktionsprojekt registriert werden. Ein CDM-Projekt durchläuft einen mehrstufigen Prozess. Die Prüfung eines Projekts wird von verschiedenen Institutionen durchgeführt, wobei die Schwerpunkte auf den Kriterien der Nachhaltigkeit und der Zusätzlichkeit (Additionalität) als Grundvoraussetzung für den Erhalt von CERs liegen. Endgültig ausgegeben und registriert werden die CERs vom CDM Executive Board, der ausführenden Stelle der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) in Bonn.

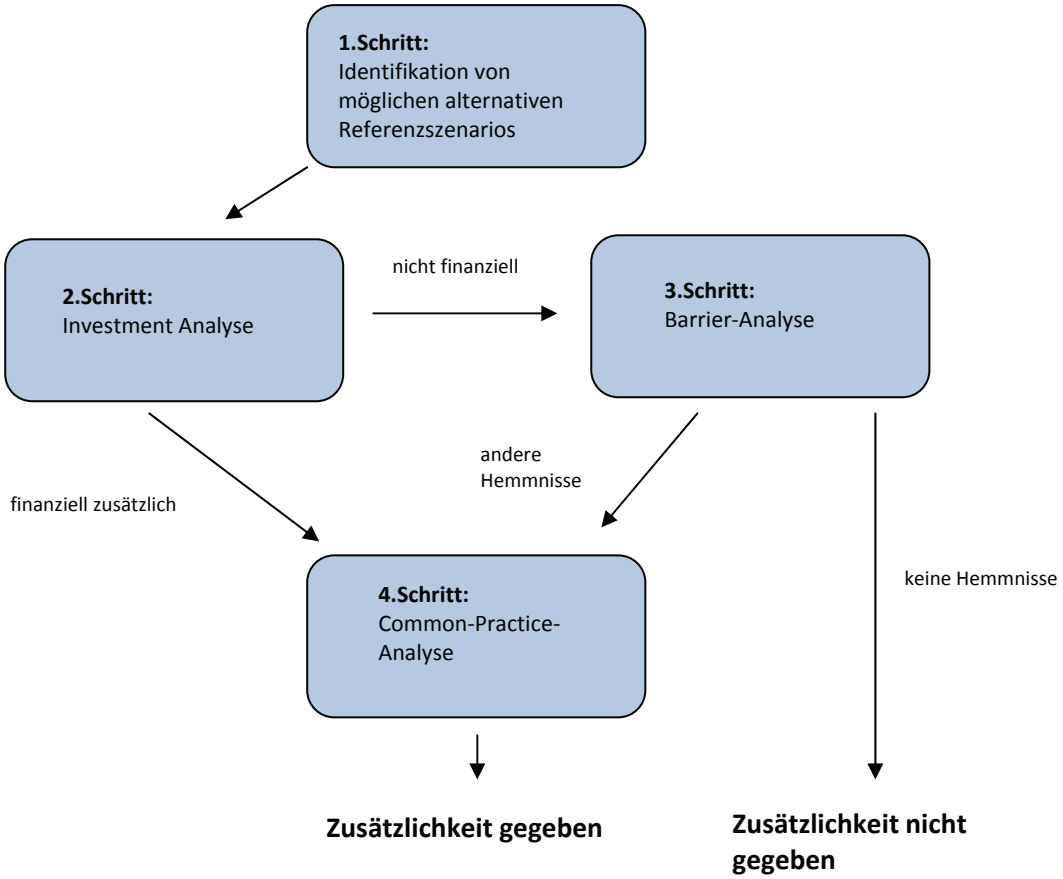
Zusätzlichkeit bedeutet, dass die Emissionen ohne das CDM-Projekt nicht reduziert worden wären. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, wird das Klimaschutzziel durch die CDM-Maßnahmen nicht erreicht, weil die innerhalb der Europäischen Union zusätzlich genutzten Zertifikate (CERs) nicht durch eine entsprechende Reduktion im Ausland kompensiert werden. Aus diesem Grund muss die Zusätzlichkeit nachvollziehbar begründet werden.[11]

Das CDM Executive Board empfiehlt eine Methode, nach der die Zusätzlichkeit in vier Schritten dargelegt werden soll.[12] Der erste Schritt besteht in der Entwicklung von verschiedenen Alternativen, die das Referenzszenario darstellen könnten und miteinander verglichen werden. Das für das Projekt passende Referenzszenario ist Basis für die Berechnung der Zusätzlichkeit. Im zweiten Schritt wird eine Investmentanalyse durchgeführt, in der untersucht wird, ob das Projekt finanziell zusätzlich ist, d. h. ob es auch ohne Zertifikate wirtschaftlich attraktiv wäre. Ist das Projekt auch ohne Zertifikate attraktiv, muss im dritten Schritt geprüft werden, ob sonstige Hindernisse vorliegen, die gegen eine Investition sprechen (Barrier-Analyses). Ist ein Projekt nur aufgrund der CERs attraktiv, ist der dritte Schritt nicht notwendig. Das additionality-Verfahren schließt mit der common practice-Analyse ab, in der gezeigt werden soll, dass das Projekt in der Region einzigartig ist. Für kleinere Projekte – so genannte small-scale-Projekte – ist allein die Barrier-Analyse ausreichend.

[11] Als zweite wichtige Forderung wird eine nachhaltige Entwicklung für das Entwicklungsland durch das Projekt gefordert. Es ist jedoch das Vorrecht des jeweiligen CDM-Landes, wie es das Kriterium der Nachhaltigkeit definiert. Tatsächlich tragen diese Projekte – neben dem direkt positiven Einfluss für das Klima – häufig zu einer positiven Entwicklung in dem Land bei, indem z. B. neue Arbeitsplätze geschaffen oder Bildungsanstrengungen vorgenommen werden. Dies kann als positiver Nebeneffekt der CDM-Projekte betrachtet werden. Das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung in den Entwicklungsländern zu erreichen, kann jedoch effizienter durch andere gezielte Maßnahmen, wie etwa der direkten Entwicklungshilfe geleistet werden. CDM-Projekte, die für die Entwicklung eines Landes neutral sind, sollten aus dem Klimaschutzgedanken durchgeführt werden.

[12] Dieses „additionality tool“ ist für die Projektdurchführer nicht obligatorisch. Der Durchführer kann auch eine eigene Methode entwickeln und diese von CDM Executive Board genehmigen lassen. Dies bedeutet jedoch einen höheren Aufwand mit entsprechenden Kosten und das Risiko, dass die Methode vom CDM Executive Board nicht anerkannt wird. De facto wird das „additionality tool“ für einen Großteil der Projekte verwendet. Vgl. http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/AdditionalityTools/Additionality_tool.pdf.

Abb.2: Nachweis der Zusätzlichkeit (in Anlehnung an das „additionality tool“)



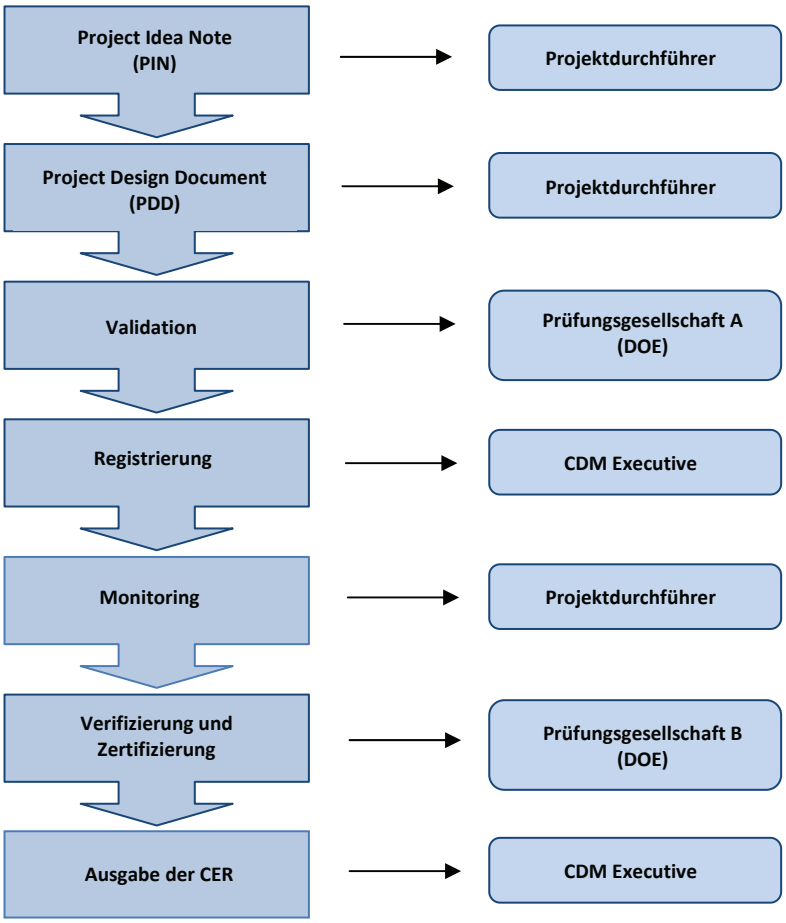
Das passende Referenzszenario, die so genannte Baseline, stellt die Emissionen dar, die ohne das Projekt im business-as-usual-Fall emittiert worden wären. Die Baseline wird mit der geschätzten Emissionsreduktion verglichen (baseline-and-credit-Verfahren). Die Differenz aus diesen Daten stellt die reduzierten Emissionen dar, für die CERs ausgestellt werden sollen. Ein festgelegtes Prozedere gibt es nicht. Der Projektdurchführer kann aber prüfen, ob er eine bereits verwendete Baseline-Methode eines ähnlichen Projektes verwenden kann. Wenn die Möglichkeit nicht besteht, muss der Projektdurchführer eine neue Methode entwerfen. Dies nimmt mehr Zeit und höhere Kosten in Anspruch und ist mit dem Risiko verbunden, dass die Methode vom CDM Executive Board nicht akzeptiert wird.

Die Durchführung eines CDM-Projektes nimmt wie jedes Investitionsprojekt einen langen Zeitraum in Anspruch und birgt das Risiko, nicht zertifiziert zu werden, wenn es den Anforderungen nicht entspricht. Um dieses Risiko zu reduzieren, wird zu Beginn häufig eine so genannte Project Idea Note (PIN) angefertigt, die unter anderem die Zusätzlichkeit und Nachhaltigkeit des Projektes skizziert. Die Projektidee dient einer vorläufigen Prüfung der Kompatibilität des Projektes mit den CDM-Richtlinien durch das Investor- und das Gastland. Ist das Gastland mit der Durchführung des Projektes auf der

Basis der PIN einverstanden, stellt es dem Projektdurchführer den so genannten letter of endorsement aus. Mit diesem Dokument garantiert das Gastland nicht die Annahme eines Projektes, sondern befürwortet lediglich die Projektplanung. Der letter of endorsement stellt insofern eine Art vorläufige Zustimmung auf Seiten des Gastlandes dar.

Grundlage für die Prüfung ist jedoch eine umfassende Dokumentation des CDM-Projektes, das Project Design Document (PDD). Die Erstellung des PDDs beginnt vor der Projektdurchführung und wird während des gesamten Projektes fortlaufend ergänzt. Es enthält eine detaillierte Beschreibung des Projektes, beispielsweise die erwarteten Emissionsminderungen, den Anrechnungszeitraum[13], Äußerungen von unmittelbar oder mittelbar betroffenen Einzelpersonen oder Gruppen („Stakeholdern"), die Monitoring-Methode sowie den Nachweis der Zusätzlichkeit und der Nachhaltigkeit. Das PDD ist das zentrale Dokument für die spätere Validierung, Registrierung und Zertifizierung des Projektes.

Abb.3: Prozess eines CDM-Projektes



[13] Der Projektdurchführer kann entweder einen Anrechnungszeitraum für zehn Jahre oder sieben Jahre mit einer zweimaligen Verlängerungsmöglichkeit um jeweils weitere sieben Jahre beantragen. Allerdings ist bei jeder Verlängerung eine erneute Validierung fällig.

Das Projekt wird einer externen Prüfung – der so genannten Validierung – durch eine unabhängige und durch das CDM Executive Board akkreditierte Institution (Designated-Operational-Entity, DOE) unterzogen.[14] Zunächst veröffentlicht die DOE das PDD auf der Internetseite des CDM Executive Board für 30 Tage, um der Öffentlichkeit die Möglichkeit zu geben, Kritik zu üben. Auf der Basis des PDD prüft die DOE die Erfüllung aller CDM-Anforderungen, besonders der Zusätzlichkeit und der Nachhaltigkeit. Auch die Genehmigung des CDM-Landes und in der Regel die des Investorlandes muss in Form eines so genannten letter of approval vorliegen.[15] Wenn die DOE zum dem Ergebnis kommt, dass das CDM-Projekt allen Anforderungen entspricht, legt sie dem CDM Executive Board den Validierungsbericht, das PDD und die letter(s) of approval zur Registrierung vor. Obwohl dies die Unsicherheit des Investors deutlich erhöht, findet die Registrierung häufig erst nach bereits getätigten Investitionen, d. h. nach Projektbeginn statt.

Das Projekt soll innerhalb von acht Wochen registriert werden, wenn keine Einwände seitens des Gastlandes oder von mindestens drei Mitgliedern des CDM Executive Board bestehen. Ist dies nicht der Fall, muss eine Revision durchgeführt werden. Nach einer Revision kann das Projekt entweder registriert, nur unter Auflagen registriert oder abgelehnt werden.

Nach erfolgreicher Registrierung sind die Projektdurchführer dazu verpflichtet, das Projekt während seiner Laufzeit ständig zu überwachen und die im PDD festgelegten Verlaufsinformationen zu dokumentieren (Monitoring). Ein lückenloses und nachvollziehbares Monitoring ist die Voraussetzung für die spätere Verifizierung und Ausstellung von Emissionsgutschriften.

Für jede Verifizierungsperiode muss ein Monitoring-Plan erstellt werden, der einer DOE zur Prüfung vorgelegt wird. Dabei darf nicht die gleiche DOE wie für die Validierung gewählt werden.[16] Hauptaufgabe der DOE ist es, die Projektumsetzung, die Überwachung der Projektkenngrößen (beispielsweise die Messmethodik und Messeinrichtung) und die Bestimmung der Emissionsreduktionen auf Basis des Monitoring- Berichts zu kontrollieren. Es ist ihr darüber hinaus auch möglich, vor Ort zu prüfen und Einzelgespräche mit Projektakteuren zu führen. In einem Verifizierungsbericht bestätigt die DOE gegebenenfalls die eingesparten Emissionen und übergibt den Bericht an das CDM Executive Board.

Sind diese Prozessschritte erfolgreich durchgeführt worden, soll das CDM Executive Board innerhalb von fünfzehn Tagen die entsprechenden CERs ausgeben. Auch hier gibt es die Möglichkeit einer Revision, wenn mindestens drei Mitglieder des CDM Executive Board Bedenken über die Qualität oder Legalität des Berichtes vorbringen. Auf Seiten der Projektdurchführer wird kritisiert, dass sowohl die

[14] Beispielsweise sind der TÜV-SÜD und der TÜV-RHEINLAND als Prüfungsgesellschaften akkreditiert. Vgl. Liste der DOEs im Internet: http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html.

[15] Bei so genannten unilateralen CDM-Projekten ist für eine erfolgreiche Validierung keine Zustimmung des Investorlandes in Form eines letter of approval notwendig. Diese wird jedoch spätestens mit der Registrierung im Heimatland erforderlich.

[16] Bei small-scale-Projekten kann die gleiche DOE gewählt werden.

Registrierung als auch die Ausgabe von CERs – wegen zu geringer Kapazitäten des UNFCCC-Sekretariats – in der Regel mehr Zeit in Anspruch nehmen. Darüber hinaus würden häufig Revisionen durchgeführt, wodurch die Projektregistrierung bzw. Abgabe von CERs erheblich verzögert wird.

3.4 Möglichkeiten zur Verbesserung der Prüfungsmodalitäten

Wenn man für eine Stärkung des CDM eintritt, muss man sich selbstverständlich ernsthaft mit der Kritik der Missbrauchsanfälligkeit des Instruments befassen. Häufig wird die Zusätzlichkeit der Reduktionsprojekte angezweifelt.

Probleme und mögliche Zweifel ergeben sich naturgemäß bei der Ermittlung der Baseline. Der Baseline liegen Annahmen zugrunde, die selbstverständlich anfechtbar sind. Die Baseline ist aber ausschlaggebend für die dem Projekt zurechenbare Reduktion von Treibhausgasen und damit für die Anzahl der Zertifikate, die der Projektdurchführer beanspruchen kann. Möchte beispielsweise ein deutsches Unternehmen eine Wasserkraftanlage in China bauen, ist von erheblicher Bedeutung, welche Baseline angenommen wird. Geht der Zertifizierer davon aus, dass ohne diese CDM-Maßnahme die entsprechende Menge Strom durch Atomenergie erzeugt würde, bedeutete dies eine Einsparung an CO_2-Emissionen von null und die Maßnahme würde nicht durchgeführt. Wird stattdessen angenommen, dass die entsprechende Menge an Strom durch ein Kohlekraftwerk erzeugt würde, kann durch das CDM-Projekt eine erhebliche Menge an CO_2-Emissionen eingespart und eine entsprechende Menge an CERs ausgestellt werden. Projekte, bei denen zu niedrige Emissionen im hypothetischen Vergleichsszenario (Baseline) angesetzt wurden, werden gegebenenfalls unrentabel und werden nicht durchgeführt. Projekte, bei denen in der Baseline zu hohe Emissionswerte kalkuliert wurden, werden durchgeführt obwohl es netto in diesen Fällen nicht zu einer von der Europäischen Union angestrebten Verminderung der Emissionen in voller Höhe kommt, da die ausgegebenen CERs nicht der tatsächlich erreichten Emissionsminderung entsprechen.

Eine exakte Ermittlung der Baseline ist in der Praxis unmöglich, da sie eine Prognose darstellt und daher nie mit Sicherheit bestimmt und überprüft werden kann. Dem Problem der „Scheinreduktionen“ wird allerdings bereits durch eine sehr konservative Ermittlung der Baseline begegnet. Jedoch bedeutet dies gleichzeitig, dass möglicherweise eigentlich effiziente Projekte nicht durchgeführt werden. Es erscheint sinnvoll, das Instrument durch neue Erfahrungswerte und Erkenntnisse stetig zu verbessern.

In diesem Zusammenhang spielt die Einbeziehung der Öffentlichkeit eine wichtige Rolle. Erstens durch die obligatorische Befragung der lokalen Stakeholder im Rahmen der Erstellung eines PDDs. Zweitens hat die interessierte Öffentlichkeit, also unter anderem Umweltschutzorganisationen und andere NGOs, durch die Veröffentlichung des PDDs die Möglichkeit, die Zusätzlichkeit der Projekte zu

prüfen und Zweifel oder Kritik zu äußern.[17] Der Projektdurchführer ist dazu verpflichtet, auf die Meinung der Öffentlichkeit einzugehen, indem er entweder dementsprechende Änderungen im Projekt vornimmt, oder öffentlich zu den Kommentaren Stellung bezieht. Dies muss im Validierungsbericht festgehalten werden und wird vom CDM Executive Board abschließend überprüft.

Des Weiteren muss die Zusätzlichkeit durch objektiv nachvollziehbare Standards dargelegt werden. Einen zentralen Punkt stellt dabei die finanzielle Zusätzlichkeit dar. Die Investoren müssen belegen, dass nur durch die erzeugten Zertifikate die Durchführung des Projektes wirtschaftlich attraktiv ist.

Das CDM Executive Board hat die Anforderungen an die verschiedenen Analysen zur Belegung der Zusätzlichkeit in den letzten Jahren bereits erheblich verbessert. Der Projektträger ist verpflichtet, die in den Analysen dargestellten Investitionshindernisse mit überprüfbaren Fakten zu belegen und detailliert glaubhaft zu machen, dass das Projekt allein wegen der Erlöse aus CERs durchgeführt wird. Die Prüfungsgesellschaft sollte sowohl bei der Validierung als auch bei der Zertifizierung möglichst detailliert dokumentieren, was und wie sie die verschiedenen Analysen geprüft haben.

Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf DOEs. Diesen wird von einzelnen Kritikern unterstellt, dass sie Projekte unrechtmäßig validieren könnten, weil sie von den Unternehmen bezahlt werden, deren CDM-Projekte sie zu prüfen haben. Die Tatsache, dass der Geprüfte den Prüfer bezahlt, könnte in der Tat falsche Anreize setzen. Gegen die These eventueller Gefälligkeitsgutachten spricht allerdings, dass DOEs in einem langwierigen Prozess nach genauen Vorgaben akkreditiert und auch nach ihrer Akkreditierung regelmäßig stichprobenartig durch das CDM Executive Board geprüft werden.[18] Wird während dieser Prüfung festgestellt, dass die DOE nicht den Vorgaben entsprechend validiert hat, kann ihr die Akkreditierung entzogen werden. Auch während des Prüfungsprozesses wird eine indirekte Prüfung vorgenommen, indem für die Verifizierung eines Projektes nicht die gleiche DOE betraut werden kann wie bei der Validierung. Auf diese Weise wird die Validierung automatisch geprüft bzw. würden Unzulänglichkeiten deutlich werden. Andersherum wäre es für die zweite DOE nur schwer möglich, falsch zu verifizieren, da sie sich an den Validierungsbericht der ersten DOE orientieren muss. Schließlich kommt hinzu, dass es sich bei den Prüfungsgesellschaften um renommierte Unternehmen handelt, die durch unseriöse Validierungen oder Verifizierungen ihre Reputation aufs Spiel setzen würden.

Weiterhin wird kritisiert, dass die DOEs einem starken Konkurrenzkampf ausgesetzt seien, der zu einer race to the bottom-Entwicklung führe. Grundsätzlich ist der Wettbewerb zwischen den DOEs zu begrüßen, da nur im Wettbewerb das effizienteste Unternehmen zum Zuge kommt. Damit die Qualität der Dienstleistung nicht leidet, sind die DOEs dazu verpflichtet, die PDDs in einem gewissen Umfang zu kontrollieren und die Kontrollen auch detailliert zu dokumentieren. Letztere Vorgabe

[17] Es gibt inzwischen zahlreiche Organisationen, die sich speziell und äußerst spezialisiert der kritischen Überwachung des CDM widmen. Vgl. beispielsweise „CDM Watch“.

[18] Procedure for accrediting Operational Entities by the Executive Board of the Clean Development Mechanism (CDM), EB 34; http://cdm.unfccc.int/DOE/cdm_accr_01.pdf, Seite 15-19.

wirkt der Kritik entgegen, dass in den Prüfungsberichten nicht deutlich wird, was und wie geprüft wurde. Diese Qualitätsstandards werden laufend kontrolliert und modifiziert. Gleichzeitig entwickeln sich zusätzliche Standards und Qualitätszeichen auch für CDM-Projekte aus dem Eigeninteresse der beteiligten Akteure heraus. Unter der Bezeichnung „CDM Gold Standard“ firmiert eine durch annähernd 50 NGOs getragene Stiftung, die CDM-Projekte einer ihrer Ansicht nach härteren Prüfung unterzieht, um deren ökologischen Nutzen und deren Nachhaltigkeit zu zertifizieren.

In Anbetracht der Tatsache, dass es sich bei CDM um ein sehr „junges“ Instrument handelt, kann die bisherige Entwicklung als positiv angesehen werden.

3.5 Die Schaffung von Innovationsanreizen

Einige politische Akteure befürchten, dass europäische Unternehmen ihre Nachweispflicht von Emissionsrechten durch die Nutzung von CDM erfüllen könnten, ohne in verstärktem Maße in die Forschung und Entwicklung neuer klimaschonender Energietechniken investieren zu müssen. Tatsächlich würden die Anreize europäischer Unternehmen zur Investition in neue Verfahren im Vergleich zu einer europäischen Klimaschutzpolitik ohne CDM zunächst sinken. Durch eine unbegrenzte Nutzung des CDM-Instruments fallen zunächst die Grenzvermeidungskosten, da es weltweit günstigere Möglichkeiten zur CO_2-Vermeidung gibt als in der Europäischen Union. Geringere Grenzvermeidungskosten bedeuten einen niedrigeren Zertifikatepreis.

Je niedriger der Zertifikatepreis, umso weniger lohnt sich die Investition in aufwendige Technologien und in Forschung und Entwicklung. Unternehmen haben nach wie vor verschiedene Möglichkeiten: Sie können Zertifikate kaufen, sie können in die Umstellung ihrer Anlagen investieren und ihre eigenen CO_2-Emissionen senken und sie können in einem Entwicklungsland CO_2-Emissionen verringern.[19] Ist es für die Unternehmen teurer, in die Umgestaltung ihrer Anlagen zu investieren als ein CDM-Projekt zu finanzieren, werden sie sich für letzteres entscheiden wenn sich die Investition im eigenen Unternehmen nur an den klimapolitisch induzierten CO_2-Vermeidungskosten orientiert und nicht als Investition in zukunftsträchtige Technologien unabhängig vom europäischen Zertifikatesystem interessant erscheint. Es besteht also tatsächlich durchaus die Möglichkeit, dass es zunächst zu einer Reduzierung der Investitionen in andere Technologien und Forschung und Entwicklung kommt. Diese Kosteneinsparung ist aber auch sinnvoll und nur dann mit Skepsis zu betrachten, wenn die politischen Akteure die Wirtschaftlichkeit bestimmter Investitionen besser beurteilen können als die Unternehmer.

Um diese Tatsache angemessen bewerten zu können, muss hier die Frage nach der Zielsetzung beantwortet werden. Wenn die Zielsetzung in einer weltweiten Reduktion der CO_2-Emissionen besteht, ist ein geringer Investitionsgrad in neue Technologien nicht negativ zu betrachten. Das CO_2-

[19] Natürlich bleibt auch die Option die Anlagen still zu legen oder die Produktion zu verlagern.

Minderungsziel wird auf beide Weisen erreicht. Der Unterschied liegt darin, dass die CO_2-Reduktion unter Nutzung der CDM-Möglichkeiten mit geringeren Kosten erreichbar ist und die vom Zertifikatehandel betroffenen Industrien weniger in ihrer Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt werden. Die Nutzung leicht erreichbarer CO_2-Emissionsreduktionen als innovationsfeindlich zu betrachten, weil man stärkere Investitionen in neue Technologien erwarten könnte, wenn solche offensichtlichen und leicht umsetzbaren CO_2-Reduktionen verhindert würden, ist absurd. In derselben Denkrichtung müsste dann auch vehement gegen jegliche Idee des Energiesparens vorgegangen werden, denn jede neue Energiesparglühbirne und jeder zusätzliche Winterpullover reduziert den Druck, neue Technologien zur Energieerzeugung und Verstromung zu entwickeln.

Der Innovationsanreiz wird mit zunehmender Energieverknappung und mit steigenden Anforderungen an den Klimaschutz im Zeitverlauf ohnehin wachsen. Sind die günstigen Möglichkeiten zur CO_2-Vermeidung ausgeschöpft, steigen die Grenzvermeidungskosten weltweit an. Je höher die Grenzmeidungskosten, umso höher steigt auch der Zertifikatepreis.

Ein hoher Umweltstandard ist nachhaltig nur dann erreichbar, wenn alle kostengünstigen Möglichkeiten zur Verringerung schädlicher Emissionen ausgeschöpft werden. Ein steigender Zertifikatepreis führt zwar dazu, dass Investitionen in neue Technologien wieder rentabel werden. Die Kosten für diese Investitionen müssen aber von den Verbrauchern getragen werden.

3.6 Anreizstruktur der Entwicklungsländer

Ein weiteres Problem kann bei politischen Entscheidungsprozessen in den CDM-Ländern entstehen. Da die Staaten von CDM-Maßnahmen wirtschaftlich profitieren, bestehen Anreize, politische Entscheidungen zugunsten des Klimaschutzes hinauszuzögern (beispielsweise die Einführung von Umweltstandards), um in den Baselineprojektionen der CDM-Projekte möglichst hohe CO_2-Emissionen als Referenzgröße ansetzen zu können und so für CDM-Projekte besonders attraktiv zu sein. Angenommen Land A verabschiedet ein Gesetz, welches einen Mindestwirkungsgrad von Kraftwerken vorschreibt. Gleichzeitig plant ein Unternehmen, eine Wasserkraftanlage in diesem Land zu bauen, um eine bestimmte Menge an CERs zu generieren. Nach der Verabschiedung des Gesetzes hat sich die Baseline verändert, da nun Kraftwerke mit diesem Mindestwirkungsgrad unterstellt werden. Die Baseline läge nun höher als vorher, das Projekt ist gegebenenfalls nicht mehr rentabel und das Unternehmen zieht es vor, sein Projekt in Land B umzusetzen, wo es geringere Klimaschutzanforderungen gibt.

Dieser Gedanke kann nicht grundsätzlich von der Hand gewiesen werden. Umgekehrt muss aber natürlich auch berücksichtigt werden, dass jedes erfolgreich durchgeführte CDM-Projekt erstens unmittelbar die Erfüllung höherer Umweltstandards in einem Land erleichtern hilft und zweitens durch Technologietransfer und Übertragung technischen Know-hows auch die Möglichkeiten und Anreize zu eigenen umweltpolitischen Bemühungen verbessert. Das Beispiel zeigt auch, dass es sinn-

voll ist, die Unternehmen in allen Ländern in das System des Zertifikatehandels einzubeziehen, statt in einzelnen Ländern eigene Umweltstandards vorzugeben. Der Handel mit Zertifikaten sorgt dafür, dass die Emissionen dort verringert werden, wo dies mit den geringsten Kosten möglich ist. So würden beispielsweise die Unternehmen in potentiellen CDM-Ländern die Emissionen mit vergleichsweise geringen Investitionskosten reduzieren und die Zertifikate verkaufen können.

Häufig wird auch als Argument gegen den CDM angeführt, dass die Industrieländer im Rahmen des CDMs die günstigeren Treibhausgasvermeidungsmöglichkeiten aufbrauchen und die Entwicklungsländer damit später bei einem eventuellen Beitritt zu einem internationalen Zertifikatehandel mit höheren Grenzvermeidungskosten konfrontiert würden. Die Entwicklungsländer müssten deshalb nach der Durchführung von CDM-Projekten damit rechnen, ihre aus dem internationalen Abkommen resultierenden Minderungsziele nur zu höheren Kosten erreichen zu können als wenn keine CDM-Maßnahmen durchgeführt worden wären.

Dieser Vorwurf ist ernst zu nehmen. Schließlich warnt er vor einer Entwicklung, die der oben aufgestellten Forderung zuwiderlaufen würde, das Ziel eines wirklich umfassenden weltweiten Systems nicht aus den Augen zu verlieren. Tatsächlich basiert die beschriebene Gefahr jedoch alleine auf der Annahme, dass das betreffende Land zum Zeitpunkt des Beitritts eine Reduktionsvorgabe erhalten würde, die die bereits eingesparten Treibhausgasmengen bzw. den erreichten Stand technologischer Entwicklung nicht berücksichtigt. Um die Beitrittschancen eines Entwicklungslandes zu einem internationalen Klimaschutzabkommen nicht zu verringern, muss daher sichergestellt werden, dass dieses Land keine Nachteile durch die bereits durchgeführten CDM-Projekte oder etablierten Umweltstandards erfährt. Natürlich wird dabei auch zu berücksichtigen sein, dass die Projekte von ausländischen Unternehmen finanziert worden sind. Letztlich geht es um eine Verteilungsfrage zwischen den Nationen, nämlich um die Frage, wie hoch der Anteil des jeweiligen Landes an den Kosten des Klimaschutzes sein soll. Anders gewendet heißt die Frage: Wer erhält das Eigentumsrecht an den Verschmutzungsrechten?

Losgelöst von dieser politischen Verteilungsfrage, tragen die CDM-Projekte dazu bei, die Kosten des Klimaschutzes niedrig zu halten, auch wenn noch nicht alle Länder dem System des Zertifikatehandels beigetreten sind.