

---

**„Early Crediting“  
als klimapolitisches Instrument  
Eine ökonomische und rechtliche Analyse**

Marcus Stronzik, Birgit Dette und Anke Herold

Dokumentation Nr. 00-13

C 223487

---

**ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

Centre for European  
Economic Research

**„Early Crediting“  
als klimapolitisches Instrument**  
**Eine ökonomische und rechtliche Analyse**

von

Marcus Stronzik, Birgit Dette und Anke Herold

Mannheim, November 2000

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)

## Das Wichtigste in Kürze

Gegenstand dieser Dokumentation ist das sogenannte „early crediting“ (EC), ein klimapolitisches Instrument, das vor allem in Nordamerika als mögliche Anpassungsmaßnahme in Hinblick auf die Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll diskutiert wird. Das Protokoll enthält zwar verbindliche Emissionsobergrenzen für die Vertragsstaaten ab 2008 hinsichtlich des Ausstoßes der wichtigsten Treibhausgase, es setzt jedoch – bis auf eine Ausnahme – explizit keine Anreize für frühzeitige Reduktionsanstrengungen.

Es wird analysiert, inwiefern EC einen Beitrag im Rahmen einer nationalen Klimastrategie leisten könnte. Dabei werden sowohl die ökonomischen Anreizwirkungen als auch die rechtliche Problematik jeweils vor dem Hintergrund des bestehenden nationalen bzw. europäischen Regelungsrahmen im Bereich der Klimapolitik beleuchtet.

Der Grundgedanke von EC besteht darin, Emittenten, welche bereits vor 2008, d.h. vor dem voraussichtlichen Beginn der Budgetperiode des Kyoto-Protokolls, zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen ergreifen, zu belohnen. Die Teilnahme wäre freiwillig. Eine mögliche „Belohnung“ wäre z.B. eine Zuteilung von Emissionsrechten aus dem Kyoto-Budget (oder von Optionen darauf), deren Umfang der zusätzlichen „frühzeitigen“ Emissionsminderung entspräche. Diese „credits“ wären dann z.B. im Rahmen eines ab 2008 wirksamen nationalen, EU-weiten oder internationalen Emissionsrechtehandels anrechenbar.

Die Betrachtung des reinen Funktionsmechanismus des EC-Systems lässt eine positive Wirkung vermuten im Sinne einer ausreichenden Teilnahme von Emittenten an dem Programm. Problematisch erscheint jedoch, inwiefern sich bereits vor 2008 ein funktionierender Markt für „credits“ etablieren wird, welcher frühzeitig anreizwirksame Preissignale generieren kann.

Die Implementierung eines EC-Programms dürfte in Deutschland vor dem konkreten Hintergrund des existierenden klimapolitischen Instrumentenfächers ferner nicht ohne Friktionen ablaufen. Es bestehen in der Klimapolitik deutliche Unterschiede zwischen dem nordamerikanischen Raum, aus dem die Idee des „early crediting“ stammt, und dem deutschen bzw. europäischen Kontext, wo höhere Standards hinsichtlich der Vorgaben für Unternehmen im Klimaschutz bestehen. Dabei geht es vor allem um die Frage, ob durch ein EC-Regime wirklich nur zusätzliche Emissionsreduktionen kreditiert werden, was für Deutschland erhebliche Schwierigkeiten hervorrufen dürfte.

Die rechtliche Prüfung lässt den Schluss zu, dass die Einführung eines EC-Modells nicht an die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls gebunden ist, sondern von der Bundesregierung als klimapolitisches Instrument auch bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf nationaler Ebene eingesetzt werden könnte. Die konkrete Ausgestaltung des EC-Modells muss aber mit europarechtlichen und nationalen Bestimmungen vereinbar sein.

Der tatsächliche Einsatzzeitraum eines deutschen EC-Systems dürfte realistischerweise auf nur wenige Jahre beschränkt sein. Denn einerseits wird die Lebensdauer eines EC-Systems auf den Zeitpunkt des Beginns der Verpflichtungsperiode oder sogar auf einen früheren Zeitpunkt beschränkt sein, falls nämlich ein verbindliches, auf die Kyoto-Ziele hinführendes Klimaregime schon vor 2008 eingeführt werden sollte (z.B. in Gestalt des kürzlich von der EU-Kommission vorgeschlagenen europäischen Emissionhandelssystems). Andererseits wird die Einführung eines EC-Systems im Wege des nationalen Gesetzgebungsverfahrens einen nicht zu unterschätzenden Zeitraum in Anspruch nehmen. Zudem kann die Dauer einer Notifizierung der Gesetzesinitiative durch die Europäische Kommission bis zu zwei Jahre betragen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen .....</b>	<b>iv</b>
---	-----------

<b>Verzeichnis der Abkürzungen und Maßeinheiten .....</b>	<b>v</b>
---	----------

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
---------------------------	----------

<b>2 Early Crediting – ein sinnvolles klimapolitisches Instrument? .....</b>	<b>2</b>
--	----------

2.1 Notwendigkeit frühzeitiger Vermeidungsaktivitäten .....	3
---	---

2.1.1 Handlungsbedarf infolge des Kyoto-Protokolls .....	3
--	---

2.1.2 Ökonomische Rationalität frühzeitiger Minderungsleistungen.....	6
---	---

2.2 Funktionsweise von „early crediting“ .....	10
--	----

2.2.1 Allgemeine Darstellung der Wirkungsweise.....	11
---	----

2.2.2 Überblick über bestehende Initiativen.....	12
--	----

2.2.2.1 U.S. Senat.....	12
-------------------------	----

2.2.2.2 U.S. Repräsentantenhaus.....	14
--------------------------------------	----

2.2.2.3 Canadian Early Emission Reduction Program.....	15
--	----

2.2.2.4 Zusammenfassung der wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale .....	16
---	----

2.3 Bewertung.....	19
--------------------	----

2.3.1 Ökologische Wirksamkeit .....	19
-------------------------------------	----

2.3.1.1 „baseline“ .....	19
--------------------------	----

2.3.1.2 „leakage“ .....	21
-------------------------	----

2.3.2 Kosteneffizienz.....	22
----------------------------	----

2.3.2.1 Preissignal .....	22
---------------------------	----

2.3.2.2 Insider-Outsider-Problematik.....	24
---	----

2.4 Fazit .....	25
-----------------	----

<b>3 Konzeption eines EC-Programms für Deutschland .....</b>	<b>26</b>
--	-----------

3.1 Institutionelle Rahmengestaltung .....	26
--	----

3.2 Spezifische Ausgestaltungsparameter.....	28
--	----

3.2.1 Programmlaufzeit .....	28
------------------------------	----

3.2.2 Budget-Limit .....	29
--------------------------	----

3.2.3 Adressaten .....	30
------------------------	----

3.2.4 Ermittlung der Basisemissionen .....	31
--	----

3.2.4.1 „additionality“ .....	31
-------------------------------	----

3.2.4.2 Ausgestaltung der „baseline“ .....	33
--	----

3.2.5 Anrechenbarkeit weiterer Reduktionsoptionen .....	34
---	----

3.2.6 Abgleich bei Referenzüberschreitung .....	35
3.2.7 Anbindung an ein zukünftiges Klimaregime .....	36
3.2.7.1 „baseline protection“ .....	36
3.2.7.2 Staatliche Rückkaufgarantie .....	37
3.3 Fazit .....	38
<b>4 Rechtliche Aspekte bei der Einführung eines Early Crediting-Modells.....</b>	<b>39</b>
4.1 Beschreibung der Untersuchungsfälle .....	39
4.2 Einführung eines EC-Systems vor Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls.....	40
4.3 Vereinbarkeit des EC mit den Vorgaben des europäischen Primärrechts .....	41
4.3.1 Schutz des Binnenmarktes .....	41
4.3.2 Die Niederlassungsfreiheit .....	42
4.3.3 Die europäischen Regelungen der Beihilfe.....	42
4.3.3.1 Verfahrensrechtliche Vorgaben der Beihilferegelungen .....	43
4.3.3.2 Zwischenergebnis .....	44
4.3.3.3 Materielle Beurteilungskriterien bei der Überprüfung der Beihilferegelungen.....	44
4.3.3.3.1 Das EC-System und der Beihilfebegriff .....	45
4.3.3.3.2 Das Zuteilungsverfahren.....	45
4.3.3.3.3 Die spätere Anrechnung.....	47
4.3.3.4 Zwischenergebnis .....	48
4.3.4 Kompatibilität eines EC-Systems mit einem EU-internen Emissionshandelssystem .....	48
4.3.4.1 Beschränkung des EC-Systems auf Kohlendioxidemissionen .....	48
4.3.4.2 Auswahl der erfassten Sektoren.....	49
4.3.4.3 Zusätzlichkeit der Reduktionen .....	49
4.3.4.3.1 Simulation der „baseline“-Festlegung am Beispiel der freiwilligen Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft .....	49
4.3.4.3.2 Probleme der Zusätzlichkeit bei der Integration in ein internationales Emissionshandelssystem .....	51
4.3.4.4 Zwischenergebnis .....	52
4.3.5 Exkurs: Monitoring und Berichterstattung in der EU .....	52
4.4 Nationale Kompetenz im Verhältnis zur Europäischen Gemeinschaft .....	54
4.5 Erforderlichkeit einer gesetzlichen Regelung.....	55
4.6 Verfahrensrechtliche Anforderungen an die Vergabe von Reduktionszertifikaten.....	56
4.6.1 Grundannahmen bei der Vergabe des Reduktionszertifikats .....	57
4.6.1.1 Anreiz für die Unternehmen .....	57
4.6.1.2 Inhalt und Rechtsnatur des Reduktionszertifikats .....	57
4.6.2 Ausgestaltungsmöglichkeiten eines EC-Systems aus rechtlicher Sicht.....	58
4.6.3 Rechtsfolgen einer Nichtanrechnung der Reduktionszertifikate.....	59
4.6.4 Prozedurale Anforderungen an ein wirksames Zertifizierungssystem.....	60
4.6.4.1 Das Begutachtungssystem .....	62
4.6.4.2 Das Registrierungssystem.....	63
4.6.4.3 Das Überwachungssystem .....	63
4.6.4.4 Zwischenergebnis .....	63

4.6.5	Bund-Länder-Verhältnis bei der Vergabe von Reduktionszertifikaten.....	64
4.7	Vereinbarkeit eines EC mit verfassungsrechtlichen Vorgaben .....	64
4.7.1	Art. 3 GG.....	64
4.7.1.1	Gleichbehandlung und sektorale Beschränkung bei der Erteilung von Reduktionszertifikaten .....	64
4.7.1.2	Gleichbehandlungsgrundsatz bei Anrechnung der Reduktionszertifikate .....	65
4.7.2	Art. 12 GG.....	65
4.7.2.1	Schutz der Berufsfreiheit bei der Einführung eines EC-Systems .....	65
4.7.2.2	Schutz der Berufsfreiheit bei Umwandlung oder Anrechnung der Reduktionszertifikate .....	66
4.7.3	Wettbewerbsfreiheit im Rahmen des Art. 2 GG .....	67
4.7.4	Art. 14 GG.....	67
4.7.4.1	Eigentumsschutz und Einführung des EC-Systems .....	67
4.7.4.2	Exkurs: Einführung eines Emissionshandelssystems .....	67
4.7.5	Eigentumsschutz des Zertifikatsinhabers bei späterer Umwandlung oder Anrechnung der Reduktionszertifikate.....	68
4.7.5.1	Entstehung der Eigentumsposition.....	68
4.7.5.2	Zwischenergebnis.....	69
4.8	Vereinbarkeit mit anderen umweltpolitischen Instrumenten.....	69
4.8.1	Übersicht über bestehende Regelungen im Bereich des Klimaschutzes.....	70
4.8.2	Ökologische Steuerreform.....	71
4.8.2.1	Maßnahmenbeschreibung .....	71
4.8.2.2	Zusammenwirken und Vereinbarkeit.....	71
4.8.2.3	Anrechenbarkeit .....	72
4.8.3	Selbstverpflichtungserklärung der deutschen Wirtschaft.....	73
4.8.3.1	Maßnahmenbeschreibung .....	73
4.8.3.2	Zusammenwirken und Vereinbarkeit.....	74
4.8.3.3	Anrechenbarkeit .....	74
4.8.4	Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien.....	75
4.8.4.1	Maßnahmenbeschreibung .....	75
4.8.4.2	Zusammenwirken und Vereinbarkeit.....	75
4.8.4.3	Anrechenbarkeit .....	76
4.8.5	Auflagen .....	76
4.9	Zusammenfassung .....	77
4.10	Fazit.....	79
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>81</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>85</b>

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1:	Funktionsweise von „early crediting“ .....	11
Abbildung 2:	Institutioneller Rahmen für ein EC-Programm in Deutschland .....	27
Abbildung 3:	Prozeduraler Ausgestaltungsrahmen .....	61
Tabelle 1:	CO <sub>2</sub> -Emissionsentwicklung ausgewählter Annex B-Staaten [% vs. 1990] .....	3
Tabelle 2:	Entwicklung der energiebedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen in Deutschland nach Sektoren.....	4
Tabelle 3:	Pro-Kopf-CO <sub>2</sub> -Emissionen ausgewählter Vertragsstaaten.....	5
Tabelle 4:	Zusammenfassung der wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale.....	17
Tabelle 5:	Ausgestaltungsmerkmale eines deutschen EC-Programms .....	38
Tabelle 6:	Simulation der „baseline“-Festlegung am Beispiel der freiwilligen Selbstverpflichtungen der deutschen Wirtschaft .....	50
Tabelle 7:	Bestehende Instrumente und Maßnahmen im Bereich der nationalen Klimapolitik.....	70

## Verzeichnis der Abkürzungen und Maßeinheiten

AIJ	Activities Implemented Jointly
ARP	Acid Rain Program
BAU	Business As Usual
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
CDM	Clean Development Mechanism
CEERP	Canadian Early Emission Reduction Program
CER	Certified Emission Reductions
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DAP	Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH
DtA	Deutsche Ausgleichsbank
EC	Early Crediting
EDF	Environmental Defense Fund
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EPAct	Energy Policy Act von 1992
ERP	European Recovery Program
ERU	Emission Reduction Unit
EU	Europäische Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften
EVU	Energieversorgungsunternehmen
GDP	Gross Domestic Product
IIASA	International Institute for Applied Analysis
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IVU	Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
JI	Joint Implementation
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
NO <sub>x</sub>	Stickoxid
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
SVE	Selbstverpflichtungserklärungen der deutschen Wirtschaft
TGC	Tradable Green Certificate
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VDEW	Vereinigung deutscher Elektrizitätswerke
kg	Kilogramm
kWh	Kilowattstunde
l	Liter
Mrd.	Milliarden
Pf.	Pfennig
t	Tonne (1.000 kg)



# 1 Einleitung

Kurz nach der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls zur Klimarahmenkonvention im Dezember 1997 beauftragte das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg das ZEW, erste Ansatzpunkte für den daraus erwachsenden Anpassungsbedarf in der nationalen und europäischen Klimapolitik aufzuzeigen. Die Forschungsergebnisse sowie die Proceedings einer im Anschluss an das Projekt vom Ministerium und dem ZEW veranstalteten internationalen Konferenz sind bereits veröffentlicht.<sup>1</sup>

Die vorliegende Dokumentation enthält Ergebnisse eines Folgeprojektes, das zusammen vom ZEW und dem Öko-Institut durchgeführt wurde. Untersuchungsgegenstand ist das sogenannte „early crediting“ (EC), ein klimapolitisches Instrument, das vor allem in Nordamerika als mögliche Anpassungsmaßnahme in Hinblick auf die Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll diskutiert wird. Es wird analysiert, inwiefern dieses Instrument einen Beitrag im Rahmen einer nationalen Klimastrategie leisten könnte. Dabei werden sowohl die ökonomischen Anreizwirkungen als auch die rechtliche Problematik jeweils vor dem Hintergrund des bestehenden nationalen bzw. europäischen Regelungsrahmens beleuchtet.

Der Grundgedanke von EC besteht darin, Emittenten, welche bereits vor 2008, d.h. vor dem voraussichtlichen Beginn der Budgetperiode des Kyoto-Protokolls, zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen ergreifen, zu belohnen. Die Teilnahme wäre freiwillig. Eine mögliche „Belohnung“ wäre z.B. eine Zuteilung von Emissionsrechten aus dem Kyoto-Budget (oder von Optionen darauf), deren Umfang der zusätzlichen „frühzeitigen“ Emissionsminderung entspräche. Diese „credits“ wären dann z.B. im Rahmen eines ab 2008 wirksamen nationalen, EU-weiten oder internationalen Emissionsrechtshandels anrechenbar. Unter einem „early crediting“-System wird folglich ein Programm verstanden, welches auf *freiwilliger* Basis vorgenommene, frühzeitige und zusätzliche Emissionsreduktionen belohnt. Definitorisch dagegen abzugrenzen sind frühzeitige klimapolitische Maßnahmen, welche einen gleitenden Übergang der Emissionsentwicklung in den Zielkorridor des Kyoto-Protokolls bewirken sollen und dabei auch institutionelles Lernen ermöglichen und „early mover“-Vorteile ausschöpfen wollen – wie ein EC-System auch –, aber andererseits einen *verbindlichen* Charakter aufweisen.

Einleitend werden im nachfolgenden Kapitel Grundgedanken zur Rationalität frühzeitiger Vermeidungsmaßnahmen angestellt. Ferner wird die grundlegende Funktionsweise von „early crediting“ erläutert, bestehende Konzepte beschrieben und eine Bewertung des Wirkungsmechanismus vorgenommen. Darauf aufbauend erfolgt in Kapitel 3 die Ausarbeitung einer möglichen Ausgestaltung für Deutschland vor dem Hintergrund des bestehenden umweltpolitischen Instrumentenfächers.<sup>2</sup> Im Kapitel 4 werden die rechtlichen Aspekte eines „early crediting“ analysiert. Das letzte Kapitel enthält einige Schlussfolgerungen.

---

<sup>1</sup> Brockmann, Stronzik und Bergmann (1999) bzw. die Proceedings herausgegeben von Brockmann und Stronzik (2000).

<sup>2</sup> Es sei angemerkt, dass aufgrund der Aktualität nur bedingt auf das neue Klimaschutzprogramm der Bundesregierung eingegangen werden konnte.

## 2 Early Crediting – ein sinnvolles klimapolitisches Instrument?

*Marcus Stronzik*

Obwohl die Ausgestaltung des internationalen Regelungsrahmens ab 2008 noch viele Fragen offen lässt, wird in vielen industrialisierten Staaten, die nach dem Kyoto-Protokoll eine Reduktionsverpflichtung eingegangen sind, über die Einführung von klimapolitischen Maßnahmen nachgedacht, um bereits vor 2008 zusätzliche Emissionsvermeidungen anzuregen. Dabei steht der Gebrauch flexibler Instrumente im Mittelpunkt der Überlegungen.

Angeregt durch die Regelungen im Kyoto-Protokoll zu Emissions Trading wird in vielen Ländern vor allem die Einführung von nationalen Zertifikatssystemen diskutiert. Zu diesen Ländern gehören beispielsweise das Vereinigte Königreich, wo eine Entwicklung in diese Richtung insbesondere vom Unternehmenssektor vorangetrieben wird, Dänemark, Norwegen, Neuseeland und Australien. Während in den europäischen Staaten eher eine verpflichtende Einführung eines nationalen Zertifikatssystems angedacht wird, stehen in Neuseeland und Australien Überlegungen zu einer freiwilligen Teilnahme der Unternehmen am Beginn eines Emissions Trading im Vordergrund (Van Vliet und Joshua, 1999: 1ff.). Dänemark hat als erster Staat ein verbindliches System für einen CO<sub>2</sub>-Emissionshandel verabschiedet. Der Start ist auf das Jahr 2001 terminiert. Die Laufzeit ist vorerst bis 2003 beschränkt. Den Energieversorgungsunternehmen (EVU) werden dabei die Emissionsrechte im Zuge einer freien Vergabe zugeteilt, wobei das Emissionsbudget von 22 Millionen Tonnen in 2001 auf 20 Millionen Tonnen in 2003 sinkt. Das dänische System wurde in der Zwischenzeit von der EU-Kommission genehmigt (EWE, 31.3.2000). Ferner sind auch bereits auf Unternehmensebene erste Tendenzen in diese Richtung erkennbar. So haben British Petroleum Amoco sowie Shell ein internes Tradingregime für Treibhausgase installiert (Brockmann et al., 1999: 113ff.).

In diesem Kontext wird eine Idee vorgestellt und diskutiert, die in der Zwischenzeit eine weite Verbreitung im nordamerikanischen Raum erfahren hat, das „early crediting“.

Die Grundidee von „early crediting“ ist einfach. Ein Emittent, dessen Emissionen vor 2008 unterhalb einer bestimmten Referenz liegen, erhält Emissionsrechte, sogenannte „credits“ zugeteilt, die sich aus dem nationalen Emissionsbudget der Verpflichtungsperiode 2008 bis 2012 speisen. Diese Rechte kann sich der Emittent später bei zukünftigen klimapolitischen Regelungen anrechnen lassen. Die Teilnahme an einem solchen Programm ist freiwillig.

Im folgenden soll analysiert werden, welche Vor- und Nachteile diese Idee beinhaltet und ob eine Übertragung auf den deutschen Kontext empfehlenswert ist. Der Fokus wird ausschließlich auf das Treibhausgas CO<sub>2</sub> gerichtet, obwohl das Kyoto-Protokoll in Annex A fünf weitere Gase enthält. Ausgehend von allgemeinen Überlegungen zur Notwendigkeit frühzei-

tiger Vermeidungsmaßnahmen wird die Funktionsweise des Instruments näher beleuchtet. Abschließend erfolgt eine Bewertung des Instrumentes hinsichtlich der ökologischen Wirksamkeit sowie der Kosteneffizienz.

## 2.1 Notwendigkeit frühzeitiger Vermeidungsaktivitäten <sup>3</sup>

Nach einer Klärung, ob aufgrund der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen durch das Kyoto-Protokoll sowie der sich abzeichnenden Emissionstrends in den Staaten des Annex B eine Einleitung von Vermeidungsmaßnahmen ratsam erscheint, wird aus ökonomischer Sicht untersucht, wie ein optimaler Anpassungspfad in Hinblick auf die Kyoto-Ziele aussehen könnte, bzw. welche Hemmnisse bestehen, die ein Abweichen davon vermuten lassen.

### 2.1.1 Handlungsbedarf infolge des Kyoto-Protokolls

Das in Kyoto verabschiedete Protokoll schreibt den Staaten des Annex B verbindliche Emissionsobergrenzen vor. Während diese für die Staaten, deren Volkswirtschaften einem Transformationsprozess unterliegen, keine Einschränkungen darstellen, müssen eine Reihe von Industriestaaten zukünftig erhebliche Anstrengungen unternehmen, wollen sie die Zielvorgaben einhalten. Tabelle 1 listet die Vorgaben sowie die gegenwärtigen und für die Zukunft prognostizierten Emissionsverläufe für einige wichtige Vertragsstaaten auf.

**Tabelle 1:** CO<sub>2</sub>-Emissionsentwicklung ausgewählter Annex B-Staaten [% vs. 1990]

Land	Zielvorgabe Kyoto-Protokoll	Emissionen 1995	Emissionsprognose für 2010
U.S.A.	-7,0	+5,0	+23,0
Kanada	-6,0	+8,0	+19,0
Russische Föderation	0,0	-30,0 <sup>b</sup>	-3,0
EU-15	-8,0	-3,0 <sup>c,d</sup>	-0,8 <sup>c,e</sup>
Deutschland	-21,0 <sup>a</sup>	-12,0	-16,0 <sup>f</sup> / -33,0 <sup>g</sup>

Anmerkungen: Ohne Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft. <sup>a</sup> Wert gemäß dem EU-Burden-Sharing. <sup>b</sup> Letzte verfügbare Angabe für 1994. <sup>c</sup> Eigene Berechnung auf Basis der Länderangaben. <sup>d</sup> Letzte Angaben für Belgien, Portugal und Spanien 1994. <sup>e</sup> Letzte verfügbare Projektion für Belgien: 2005; für Finnland wurde der Mittelwert aus der angegebenen Projektion verwendet. <sup>f</sup> Prognose ohne zusätzliche Maßnahmen des nationalen Klimaschutzprogramms 2000. <sup>g</sup> Prognose inklusive zusätzlicher Maßnahmen des nationalen Klimaschutzprogramms 2000.

Quelle: UNFCCC (1998) und BMU (2000).

Es wird ersichtlich, dass die Russische Föderation als bestimmendes Mitglied der Gruppe der Transformationsländer keine weiteren Reduktionsanstrengungen unternehmen muss, um das Stabilisierungsziel einzuhalten. Während die offiziellen Angaben, die dem Report des Klimasekretariats der Vereinten Nationen zugrunde liegen, von einer deutlichen Erholung der

<sup>3</sup> Eine eingehendere Analyse der ökonomischen Rationalität frühzeitiger Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere die in diesem Kontext diskutierten Innovationsanreize von „early mover“ (Porter-Hypothese), ist in Brockmann et al. (2000) enthalten.

Wirtschaft ausgehen, so dass die Emissionen trotz zukünftig zu erwartender Energieeffizienzsteigerungen fast wieder das alte Niveau erreichen, geht eine Studie des International Institute for Applied Analysis (IIASA) davon aus, dass die Emissionen deutlich unter den Kyoto-Vorgaben verbleiben. Für das ihrer Ansicht nach wahrscheinlichste Szenario bleiben die Emissionen in etwa auf der Höhe des Jahres 1995 (Victor et al., 1998).

Die Prognosen für die anderen Länder des Annex B lassen jedoch einen erheblichen weiteren Reduktionsbedarf erkennen. So gehen beispielsweise neuere Abschätzungen für die U.S.A. von einem Emissionsanstieg bis 2010 um 33% aus (DOE, 1998: 84).

Für Deutschland ergibt sich nach der Verabschiedung des neuen nationalen Klimaschutzprogramms der Bundesregierung vom 18. Oktober 2000 ein günstigeres Bild. Hinsichtlich des Jahres 2010 werden für die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen Reduktionen in Höhe von ca. 33% prognostiziert (siehe letzte Spalte in Tabelle 2). Bisherige Studien, die die im Programm zusätzlich geplanten Maßnahmen noch nicht beinhalten, ließen eine deutliche Zielverfehlung vermuten. So weist der letzte Monitoringbericht der Bundesregierung, auf dem das vorgelegte Klimakonzept aufbaut, für 2010 nur eine Minderung von ca. 16% gegenüber 1990 aus (siehe vorletzte Spalte in Tabelle 2), was nur unwesentlich über dem bisher erreichten Wert von 15,3% liegt.

Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung nun ein ambitioniertes Bündel von Maßnahmen verabschiedet, das in den nächsten Jahren implemetiert werden und helfen soll, weitere Minderungsleistungen zu erreichen. Das Programm umfasst u.a. folgende Politiken (BMU 2000):

- Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Quotenregelung),
- Verabschiedung der Energiesparverordnung,
- Förderprogramm zur CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebereich (u.a. Bereitstellung zinsgünstiger Kredite),
- aktualisierte Erklärung der Deutschen Wirtschaft zum Klimaschutz,
- Verkehrsbereich: u.a. zusätzliche Mittel für den Schienenverkehr, streckenabhängige Autobahnbenutzungsgebühr für schwere LKW.

**Tabelle 2:** Entwicklung der energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland nach Sektoren <sup>a</sup>

Sektoren	Entwicklung <sup>b</sup>				Prognose	
	1990 <sup>c</sup>	1995 <sup>d</sup>	1998 <sup>d</sup>	1999 <sup>d</sup>	2010 alt <sup>de</sup>	2010 neu <sup>df</sup>
Energie	439,4	-13,5	-16,1	-18,8	-16,4	-41,5
Industrie	169,7	-25,2	-30,7	-32,0	-39,2	-43,7
Verkehr	158,7	8,7	11,1	14,8	29,0	15,2
Haushalte	128,4	0,4	6,0	-3,7	-19,6	-38,0
Kleinverbraucher	90,4	-24,4	-30,5	-35,5	-27,8	-41,2
Insgesamt	986,6	-11,1	-12,7	-15,2	-16,0	-33,0

Anmerkungen: <sup>a</sup> Nicht enthalten sind prozessbezogene Emissionen und internationaler Flugverkehr. <sup>b</sup> Daten bis 1999 nach DIW (2000). <sup>c</sup> In Mill. t. <sup>d</sup> Veränderung gegenüber 1990 in %. <sup>e</sup> Daten für Prognose „alt“ nach BMU (1999a). <sup>f</sup> Daten für Prognose „neu“ nach BMU (2000).

Quellen: DIW (2000: 520), BMU (1999a: 17), BMU (2000: 87).

Die bisher in Deutschland erreichten Vermeidungsleistungen verteilen sich sektoral sehr unterschiedlich. Die Minderungen in den Sektoren Energie, Industrie und Kleinverbraucher

wurden teilweise wieder kompensiert durch deutliche Zuwächse im Verkehrsbereich. Während ursprünglich nur für die Haushalte weitere Reduktionen prognostiziert wurden – zurückzuführen vor allem auf Maßnahmen im Bereich der Gebäudesanierung –, sind nun für alle Sektoren (Ausnahme Industrie) erheblich weitergehende Emissionsrückgänge zu erwarten. Selbst für den Verkehr sollen die Emissionen auf dem heutigen Niveau stabilisiert werden.

Um dies zu erreichen, hat die Bundesregierung neben den oben aufgelisteten Maßnahmen auch sektorale Minderungsbeiträge festgelegt.

Ob sich das auf Basis des neuen Klimaschutzprogramms zu erwartende günstige Szenario bewahrheitet, hängt entscheidend von der Realisierung der geplanten Maßnahmen ab. Ein Abweichen des Emissionspfades von den Vorgaben hätte vor dem Hintergrund der Regelungen des Kyoto-Protokolls auch noch weitere Aspekte, die die Einleitung von Vermeidungsmaßnahmen vor 2008 ratsam erscheinen lassen. So verlangt Art. 3 Abs. 2 von den Staaten des Annex I, bis 2005 einen vorzeigbaren Fortschritt („demonstrable progress“) bei ihren Vermeidungsaktivitäten vorzuweisen. Dies kann im Zuge der Einführung eines internationalen Emissionsrechtehandels auch als Eingangsbarriere interpretiert werden, analog den Konvergenzkriterien zur Europäischen Währungsunion (Michaelowa et al., 1999b). Deutschland hat zwar bereits, im Gegensatz zu vielen anderen Industriestaaten, deutliche Vermeidungen gegenüber 1990 vorzuweisen, es sei aber noch einmal darauf hingewiesen, dass diese zu einem großen Teil auf den wirtschaftlichen Zusammenbruch und den damit einhergehenden industriellen Umstrukturierungsprozess (weg von energieintensiven Produktionsprozessen hin zu Unternehmen im High-Tech-Bereich sowie Ersatz veralteter durch neue effizientere Technologien) in den neuen Bundesländern zurückzuführen sind (Brockmann et al., 1999: 69).

Ferner wird eine künftige Einbeziehung der Entwicklungsländer hinsichtlich der Übernahme von verbindlichen Emissionsbeschränkungen – was vor dem Hintergrund der zukünftig in diesen Staaten zu erwartenden Emissionsentwicklung dringend notwendig erscheint – wohl politisch nur durchsetzbar sein, sofern die Annex B-Staaten ihrerseits bei der Emissionsvermeidung Erfolge aufweisen können. Bisher verweigern sich die Nicht-Annex I-Staaten einer Übernahme verbindlicher Emissionsziele mit dem Hinweis auf die bereits in der Klimarahmenkonvention festgehaltenen unterschiedlichen Verantwortlichkeiten der Staatengemeinschaft zur Lösung des Treibhausproblems.

**Tabelle 3:** Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgewählter Vertragsstaaten

Land	Pro-Kopf-CO <sub>2</sub> -Emissionen 1990 [t / Einwohner]
U.S.A.	19,8
Russland	16,1
EU	8,7
Deutschland	12,8
China	2,1
Indien	0,7

Quellen: Deutschland: BMU (1997: 89); Rest: Oberthür und Ott (1999: 22).

Als Gerechtigkeitsmaßstab werden in den Diskussionen dabei häufig pro-Kopf-Emissionen herangezogen.<sup>4</sup> Obwohl Deutschland seit Beginn der 80er Jahre seine pro-Kopf-Emissionen kontinuierlich senken konnte,<sup>5</sup> liegen sie noch deutlich über denen der Entwicklungsländer (siehe Tabelle 3).

Darüber hinaus verlangt das Protokoll durch die „supplementarity“-Regel, dass ein wesentlicher Teil der Vermeidungen im Land selbst vorgenommen werden muss und nur ein – noch nicht näher – bestimmter Anteil über den Zukauf von Reduktionen aus anderen Staaten erbracht werden kann.

Vor diesem Hintergrund erscheinen zusätzliche nationale CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen notwendig. Bei einer Realisierung der geplanten Politiken würde Deutschland diesen Anforderungen gerecht werden, wobei als eine mögliche Alternative zu den im Klimaschutzkonzept enthaltenen Punkten auch an Belohnungssysteme für vorgezogene Reduktionsmaßnahmen im Sinne eines „early crediting“ zu denken wäre.

### 2.1.2 Ökonomische Rationalität frühzeitiger Minderungsleistungen

Das Kyoto-Protokoll stellt die Vertragsstaaten nach Inkrafttreten vor eine Situation, in der sie ab 2008 eine verbindliche Emissionsobergrenze einhalten müssen, vorher jedoch keinerlei aus internationalen Verpflichtungen resultierenden Regulierung unterliegen. Aus ökonomischer Sicht stellt sich nun die Frage, ob ein Land als „early mover“ Vorteile erfährt bzw. wo die möglichen Nachteile zu sehen sind.

Vordergründig wird eine Volkswirtschaft, deren Unternehmen frühzeitig in Vermeidungsmaßnahmen investieren, mit Kosten belastet, welchen denjenigen Staaten nicht entstehen, deren Emittenten solche Maßnahmen – aus welchen Gründen auch immer – unterlassen. Für die Zielsetzung, die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem gewissen Niveau zu stabilisieren, hat Tol (1999) analysiert, welche Anreize für und wider eine frühe Durchführung von Emissionsreduktionen existieren bzw. wie der optimale Emissionspfad eines Landes aussieht. Das Stabilisierungsziel findet sich in Art. 2 der Klimarahmenkonvention wieder. Da die Emissionsbeschränkungen nach Annex B des Kyoto-Protokolls den Versuch einer Operationalisierung dieses allgemeinen Ziels der Klimarahmenkonvention darstellen, können Tols Überlegungen auf den hier vorliegenden Fall übertragen werden. Er setzt sich insbesondere mit der von Wigley et al. (1996)<sup>6</sup> vertretenen These auseinander, daß ein kosteneffektiver Emissionspfad zuerst dem „business as usual“-Pfad folgt, also keine zusätzlichen Vermeidungen vorgenommen werden, um dann zu einem späteren Zeitpunkt drastische Emissionsreduktionen durchzuführen. Die drei Autoren führen drei<sup>7</sup> Gründe für ein solches Verhalten der Verschiebung von Reduktionsmaßnahmen in die Zukunft an:

- Langsamer Kapitalumschlag im Energieerzeugungssektor: Investitionen in diesem Sektor unterliegen in der Regel einer langfristigen Kapitalbindung („spezifische Investitionen“).

<sup>4</sup> Im Zentrum dieser Diskussionen auf den Klimaverhandlungen steht zur Zeit ein brasilianischer Vorschlag, der neben den pro-Kopf-Emissionen noch eine Reihe weiterer Parameter zur Bestimmung der Zielvorgaben berücksichtigt. Zu einer Analyse des Vorschlages siehe den Elzen et al. (1999).

<sup>5</sup> Lagen sie 1980 für CO<sub>2</sub> noch bei 14,2 t/Einwohner, so konnten sie bis 1995 auf 10,9 t/Einwohner gesenkt werden (BMU, 1997: 89).

<sup>6</sup> Zitiert nach Tol (1999: 169).

<sup>7</sup> Eigentlich führen sie vier Gründe an, wobei die dort erwähnte spezifische Eigenschaft des Kohlenstoffkreislaufs, früheren Emissionen mehr Zeit für eine Beseitigung aus der Atmosphäre zu lassen, für die Ausführungen an dieser Stelle von untergeordneter Bedeutung ist.

Frühzeitige Reduktionsmaßnahmen würden hohe Kosten verursachen, da Kapital vorzeitig stillgelegt gelegt werden müsste.

- Technologischer Fortschritt: Innovationen führen in der Zukunft zu kostengünstigeren Vermeidungsmöglichkeiten.
- Diskontierung: Investitionsentscheidungen beinhalten eine Zeitkomponente. Ein Investor vergleicht über die Zeit den für ihn günstigsten Investitionszeitpunkt. Daher wird das Anpassungsverhalten durch die Wahl der Diskontrate, mit der zukünftige Kosten und Erträge abgezinst werden, beeinflusst. Der Zinssatz drückt eine gewisse „Gegenwartsliebe“ aus, d.h., Geldströmen, die weit in der Zukunft liegen, wird ein geringerer Wert beigemessen als dem gleichen Geldbetrag heute, was die Kosten zukünftiger Vermeidungsinvestitionen reduziert.

Dem stellt Tol (1999: 169f.) vier Argumente gegenüber, die für ein Vorziehen von Emissionsreduktionen sprechen:

- Verstetigung energie- und kohlendioxid-intensiver Produktions- und Konsummuster: Entscheidungen, in eine bestimmte emissionsintensive Technologie zu investieren, beeinflussen häufig auf lange Sicht die zukünftige Emissionsstruktur und –entwicklung eines Landes. Rolfe et al. (1999:3f.) begründen dies u.a. mit Irreversibilitäten des Kapitalstocks eines Landes. Eine Änderung dieser Trends ist in der Regel mit hohen Kosten verbunden. Wird beispielsweise der Individualverkehr über den Ausbau von Straßen gefördert, so ist zu erwarten, dass das Verkehrsaufkommen zunehmen wird – mit steigenden Emissionen in diesem Sektor als Folgewirkung. Zu einer Trendumkehr, weg vom Individualverkehr, wären drastische Maßnahmen – z.B. ein Rückbau der Verkehrswege – notwendig.
- Technischer Fortschritt als endogene Größe: Innovationen ergeben sich nicht automatisch, sondern werden vielmehr stimuliert durch umweltpolitische Maßnahmen (Grubb, 1997). Dies hat zur Folge, dass frühe Vermeidungsmaßnahmen technischen Fortschritt induzieren, der langfristig zu einer Kostenreduktion beiträgt. Ohne eine Durchführung dieser Maßnahmen würde der Fortschritt zumindest geringer ausfallen.
- Unsicherer Kenntnisstand: Die Erkenntnisse über den Klimawandel sind zur Zeit noch mit Unsicherheiten verbunden, was im Falle des Klimasystems jedoch eher zu rechtzeitigen Reduktionen anleiten sollte. Aufgrund des nichtlinearen Verhaltens des Systems existiert ein hohes Risiko, bestimmte Schwellenwerte zu überschreiten, was enorme Schadenskosten implizieren könnte. Daher ist eher eine an dem Vorsorgeprinzip orientierte Klimapolitik anzuraten (Rahmstorf, 2000).
- Ferner würde eine Verschiebung von Reduktionsmaßnahmen in die Zukunft wahrscheinlich einen größeren negativen Effekt auf das Klima nach sich ziehen.

Während die letzten beiden Punkte an der Schadensdimension ansetzen, beziehen sich die ersten beiden Argumente auf die Vermeidungskosten. Tol (1999: 170) weist nach, dass für die Gültigkeit der Argumente, die ein Hinauszögern von Vermeidungsmaßnahmen vermuten lassen, die Existenz eines langlebigen Entscheidungsträgers eine Vorbedingung ist. Dieser Entscheidungsträger müsse eine gute Voraussicht auf die zukünftige Entwicklung haben, da er über einen langen Zeitraum hinweg den Transformationsprozess weg von einem kohlenstoffintensiven Produktions- und Konsummuster planen und vorbereiten müsse. Je weniger diese Vorbedingung Gültigkeit besitzt, was vor dem Hintergrund unvollständiger Informationen über die Zukunft und kurzer Politikzyklen eher zutreffend sein dürfte, desto eher erscheint die Einleitung frühzeitiger Vermeidungsmaßnahmen auch aus ökonomischer Sicht sinnvoll.

Nach dieser gesamtwirtschaftlichen Betrachtungsweise, die Determinanten des sozial optimalen Emissionspfades zum Gegenstand hatte, wird nun das Verhalten des einzelnen Emit-

tenten näher beleuchtet. Es gilt zu untersuchen, ob auch aus einzelwirtschaftlicher Perspektive Gründe existieren, die einen frühzeitigen staatlichen Eingriff rechtfertigen. Dies wäre der Fall, wenn durch das individuelle Kalkül der Unternehmen ein Abweichen vom beschriebenen gesellschaftlich optimalen Emissionsreduktionspfad zu vermuten ist.

Wenn sich die Emittenten einer bindenden Emissionsbeschränkung ab 2008 gegenübersehen würden, so müssten sie – rein theoretisch – den optimalen Anpassungspfad von selbst wählen. Sie stehen vor einem ähnlichen Entscheidungsproblem wie der Staat selbst, nämlich vor der Entscheidung, zu welchem Zeitpunkt es für sie optimal ist, in eine emissionsmindernde Technologie zu investieren. Sollen sie die Investition sofort durchführen oder diese auf einen späteren Zeitpunkt verschieben? Das Investitionsverhalten wird dabei von einer Reihe von Parametern beeinflusst. Die wesentlichen sind:

- gegenwärtige Angebots- und Nachfragesituation sowie Erwartungen über deren zukünftige Entwicklung,
- gegenwärtige Kosten für Vermeidungstechnologien sowie Erwartungen über deren zukünftige Entwicklung,
- gegenwärtige Kosten der notwendigen Vorleistungen und Produktionsfaktoren sowie Erwartungen über deren zukünftige Entwicklung,
- individuelle Diskontrate,
- spezifische Investitionen.

Angebot von und Nachfrage nach dem produzierten Gut determinieren das Produktionsniveau des Emittenten. Erwartet das Unternehmen in Zukunft eine Absatzsteigerung, so erhöht sich die Reduktionserfordernis. Geht es dabei von mit der Zeit sinkenden Kosten für die Vermeidungstechnologie aus, so wird tendenziell ein späterer Investitionszeitpunkt gewählt. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn Innovationen oder zunehmender Wettbewerb zu erwarten sind.

Eine hohe individuelle Diskontrate verschiebt ebenfalls ceteris paribus Investitionen in die Zukunft. Spätere Kosten werden dadurch weniger stark gewichtet als gegenwärtige Ertragsminderungen. Ferner wird das Anpassungsverhalten durch den bestehenden Kapitalstock beeinflusst. Der Emittent wird versuchen, den bestehenden Investitionszyklus einzuhalten. Hat er beispielsweise gerade in eine neue Technologie investiert, so wird er eine erneute Investition eher hinausschieben. Ansonsten könnten bereits getätigte spezifische Investitionen entwertet werden. Spezifische Investitionen sind Investitionen in Kapitalgüter, die nicht oder nur unter erheblichen zusätzlichen Kosten an anderer Stelle verwendbar sind.

Der Investor vergleicht angesichts seiner angenommenen Reduktionsvorgabe für die Budgetperiode in einem intertemporalen Optimierungskalkül die diskontierten Aufwendungen und Erträge unterschiedlicher Vermeidungsoptionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Dabei berücksichtigt er, dass die erforderlichen Reduktionen auf jeden Fall bis zur Budgetperiode umgesetzt sein müssen.

Diesem Idealfall, der keinen weiteren Regelungsbedarf hervorrufen würde, stehen jedoch eine Reihe von Gründen entgegen, die vermuten lassen, dass die Emittenten von sich aus nicht den optimalen Vermeidungspfad einschlagen werden.

- Regulatorisches Risiko: Der Idealfall geht davon aus, dass die Emittenten fest davon ausgehen, ab 2008 einer verbindlichen Emissionsobergrenze zu unterliegen. Das Eintreten dieser Vorbedingung ist jedoch mit einer erheblichen politischen Unsicherheit verbunden. Zum einen ist das Kyoto-Protokoll noch nicht in Kraft getreten, und zum anderen besteht Unklarheit darüber, wie die Zielvorgaben national und sektoral umgesetzt werden. Das Anpassungsverhalten hängt somit stark von der subjektiven Einschätzung der zukünftigen



Entwicklung in der internationalen und nationalen Klimapolitik ab. Schätzt ein Unternehmen die politische Zukunft falsch ein, d.h., dass es beispielsweise die Wahrscheinlichkeit des Inkrafttretens des Protokolls als zu niedrig ansetzt, so wird es die eigentlich erforderlichen Reduktionsmaßnahmen nicht oder nicht in ausreichendem Umfang durchführen. Da die Regierung hier einen Informationsvorsprung besitzen dürfte, muss sie, sofern sie von einem Inkrafttreten ausgeht oder Klimapolitik ernsthaft betreiben will, den Unternehmen über eine adäquate Rahmensetzung ein klares Signal geben, so dass diese ihr Verhalten dementsprechend an den sozial optimalen Emissionspfad anpassen können.

- Ferner muss ein Unternehmen, das frühzeitig vermeidet, fürchten, dass ihm diese Vorreiterrolle bei einer späteren Regulierung zum Nachteil gereicht. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein späteres nationales Klimaregime einen Emissionsrechtehandel vorsieht, wobei die Rechte nach dem Prinzip des „grandfathering“ vergeben werden. Orientiert sich die Vergabe an den tatsächlichen Emissionen eines zukünftigen – aber vor 2008 liegenden – Bezugszeitraumes, so werden Unternehmen, die in der Zwischenzeit ihre Emissionen reduziert haben, benachteiligt. Geht ein Unternehmen von einer solchen Konstellation aus, so erfährt es einen Anreiz, Vermeidungsmaßnahmen aufzuschieben.
- Diskontierung: Wie oben erläutert, wird das Anpassungsverhalten durch die Wahl der Diskontrate beeinflusst. In der Regel fallen dabei die individuelle und die soziale Zeitpräferenz auseinander (Rennings und Hohmeyer, 1997: 11ff.). Liegt die private über der sozialen Diskontrate, werden ebenfalls sozial gewünschte Vermeidungsaktivitäten in die Zukunft verschoben.
- Sekundäreffekte: Ein einzelnes Unternehmen berücksichtigt bei seiner Entscheidungsfindung nicht, ob durch die Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen weitere Schadstoffe vermieden werden können. So fallen beispielsweise bei einem Brennstoffwechsel von Kohle zu Gas deutlich weniger Schwefeldioxidemissionen an. Diese Sekundäreffekte stellen ein öffentliches Gut dar und bleiben daher unberücksichtigt. Nach Pearce et al. (1996: 218) können diese Vorteile 30% bis 100% der entstehenden Kosten für die CO<sub>2</sub>-Vermeidung aufwiegen. Diese Abschätzung verdeutlicht, dass es sich um eine nicht zu vernachlässigende Möglichkeit zur Wohlfahrtssteigerung handelt. Da diese Effekte im individuellen Kalkül des Emittenten unberücksichtigt bleiben, führt er tendenziell freiwillig weniger Reduktionen durch als aufgrund dieses zusätzlichen, allerdings ausschließlich der Allgemeinheit zugute kommenden Benefits sozial erwünscht wäre.
- „No regret“-Optionen: Allgemein wird vermutet, dass eine Reihe von emissionsmindernden Maßnahmen durchgeführt werden können, die mit keinen zusätzlichen Kosten verbunden sind bzw. die sogar die Möglichkeit der Gewinnerzielung beinhalten, sogenannte „no regret“-Optionen. In ihrem „second assessment report“ schätzt das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dieses Potential auf 10% bis 30% gegenüber dem „business as usual“-Szenario (Bruce et al., 1996: 12).<sup>8</sup> Als Ursache kann ein Versagen des Marktes vermutet werden, das beispielsweise auf Informationsdefizite auf Seiten der Emittenten oder auf institutionelle Hindernisse zurückgeführt werden kann, die ein Aufdecken dieser Potentiale verhindern. Bei einer Beseitigung dieser Investitionshemmnisse könnten diese Potentiale genutzt werden mit der Folge, dass diese Optionen dann als erste von den Unternehmen genutzt werden, da sie eine Gewinnerzielung versprechen. Eine intensive Nutzung von „no regret“-Potentialen dieser Größenordnung könnte die einzel- und volkswirtschaftlichen Kosten zur Erreichung der Kyoto-Ziele erheblich senken.

<sup>8</sup> So können sich Investitionen in die Wärmedämmung eines Hauses durch die eingesparten Energiekosten amortisieren.

Die letzten beiden Punkte nehmen eine gewisse Sonderstellung ein, da sie eher grundsätzliche Probleme unvollkommener Information darstellen als spezifische Umstände, die für frühzeitige Vermeidungsmaßnahmen sprechen. Beide führen zu einer Abweichung vom volkswirtschaftlich optimalen Emissionspfad, da es nicht gelingt, ökologische Sekundäreffekte in das unternehmerische Investitionskalkül zu integrieren bzw. Investitionshindernisse bei den „no regret“-Optionen zu beseitigen. Insbesondere die „no regret“-Optionen sollten jedoch nicht außer acht bleiben, da sie eine gewichtige Rolle in den Klimaverhandlungen im Rahmen der Diskussionen um die Ausgestaltung der flexiblen Instrumente – insbesondere bei Joint Implementation (JI) und dem Clean Development Mechanism (CDM) – einnehmen.

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich auf polypolistische Märkte, auf denen einzig und allein die durch frühzeitige Maßnahmen hervorgerufenen Kostensteigerungen eine Rolle spielen. Viele Märkte zeichnen sich jedoch durch eine oligopolistische Struktur aus, in denen strategisches Verhalten eine große Rolle spielt. In diesen oligopolistischen Märkten ergeben sich im Falle frühzeitiger freiwilliger Vermeidungsaktivitäten zwei gegenläufige Effekte. Zum einen führen Reduktionsmaßnahmen, die mit zusätzlichen Kosten verbunden sind, mittelbar auch zu einem Erlösrückgang durch sinkende Marktanteile, wenn Wettbewerber sich strategisch abwartend verhalten. Da alle Wettbewerber sich dieser Gefahr bewusst sind, droht ein Stillstandswettbewerb mit der Folge, dass Reduktionen nicht durchgeführt werden, bevor nicht ein für alle verpflichtendes Regime implementiert wird. Diesem negativen Effekt steht ein positiver Effekt entgegen, der sich durch die Möglichkeit der Erzielung eines Imagegewinns infolge der Durchführung vorzeitiger Emissionsreduktionen ergibt. Die Existenz der beiden frühzeitigen Unternehmensinitiativen von BP Amoco sowie Shell lassen vermuten, dass sich der zweite Effekt aus ihrer Sicht stärker darstellt.

Aus den bisherigen Ausführungen lassen sich aus rein ökonomischer Perspektive folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Auch ohne verpflichtendes Reduktionsziel in der Zukunft gibt es aufgrund der Nichtexistenz eines langlebigen Entscheidungsträgers mit perfekter Voraussicht eine Rationalität für die Vornahme frühzeitiger Emissionsreduktionen.
2. Es ist von einem Auseinanderfallen von individueller und gesamtgesellschaftlicher Rationalität auszugehen, was erwarten lässt, dass die autonom durchgeführten Reduktionen hinter dem (gesellschaftlich) gewünschten Niveau zurückbleiben.
3. Aus 1. und 2. folgt, dass umweltpolitische Maßnahmen ergriffen werden sollten, die Emittenten zu frühzeitigen Vermeidungsaktivitäten anreizen.

Im folgenden wird nun die Idee des „early crediting“, von der vermutet wird, dass sie einen Problemlösungsbeitrag leisten kann, eingehender diskutiert.

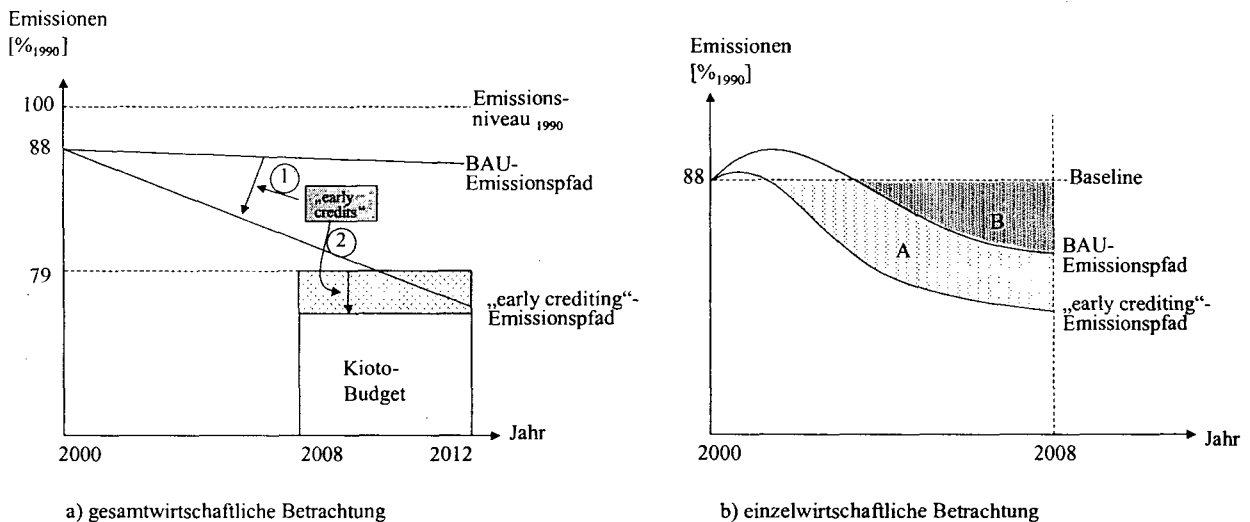
## **2.2 Funktionsweise von „early crediting“**

Das Kyoto-Protokoll enthält bis auf die Regelungen zum CDM in Art. 12 für die Vertragsstaaten keine weiteren Möglichkeiten, sich Reduktionen, die vor Beginn der ersten Budgetperiode erbracht werden, anrechnen zu lassen. Insbesondere setzt es explizit keine Anreize für nationale Reduktionsanstrengungen bereits vor 2008. Wie aber aus dem vorhergehenden Abschnitt ersichtlich wurde, kann es sinnvoll sein, auf nationaler Ebene bereits vorher Vermeidungsaktivitäten anzuregen. Das Konzept des „early crediting“ (EC) setzt dabei auf positive

Anreize bei den Unternehmen. Zuerst soll die allgemeine Funktionsweise am Beispiel Deutschlands erörtert werden, um anschließend konkrete Vorschläge aus den U.S.A. sowie Kanada, in denen diese Idee bisher die meiste Verbreitung erfahren hat, näher vorzustellen.

### 2.2.1 Allgemeine Darstellung der Wirkungsweise

Nach Annex B des Protokolls steht einem Land ein gewisses Budget an zulässigen Emissionen für die Zeit zwischen 2008 und 2012 zur Verfügung. Für Deutschland wäre dabei die innerhalb der EU beschlossene Lastenverteilung im Rahmen von Art. 4 des Protokolls wirksam. Dort hat sich Deutschland auf eine Reduktion von 21% gegenüber 1990 verpflichtet. Demnach steht ein Emissionsbudget von 79% der 1990er Emissionen jeweils in den fünf Jahren der Budgetperiode zur Verfügung. Diese Emissionsmenge kann ein Land einsetzen, je nachdem was als sinnvoll erachtet wird. Denkbar ist nun, dass ein Teil dieser Rechte benutzt wird, um umweltfreundliches Verhalten von Unternehmen vor 2008 zu honorieren. Die Funktionsweise eines solchen Programms ist in Abbildung 1 dargestellt, wobei von einem Beginn ab dem Jahr 2000 ausgegangen wird.



**Abbildung 1:** Funktionsweise von „early crediting“

Quelle: Eigene Darstellung; einzelwirtschaftliche Betrachtung in Anlehnung an Rolfe et al. (1999: 16).

Im rechten Teil sei ein Unternehmen unterstellt, dessen Emissionen im Startjahr 88% seiner Emissionen von 1990 betragen, was also in etwa dem deutschen Durchschnitt Ende der 90er Jahre entspricht. Es kann sich nun freiwillig zu einer Teilnahme an einem durch die Regierung aufgelegten EC-Programm beteiligen. Dabei wird ein Referenzverlauf der Emissionen vereinbart, die sogenannte „baseline“, die einen wesentlichen Programmbestandteil darstellt. Für die Zeit vor 2008, in der die tatsächlichen Emissionen unterhalb dieser Referenz liegen, werden dem Unternehmen nun Rechte, sogenannte „credits“, zugeteilt (Flächen A und B). Diese Rechte können gehandelt werden oder gegenüber einer späteren – z.B. in der Budgetperiode ab 2008 – verbindlichen Reduktionsverpflichtung im CO<sub>2</sub>-Bereich angerechnet werden; sie stellen somit einen bestimmten Wert dar, der einem Emittenten zuwächst, der frühzeitige Reduktionen vornimmt. Dadurch werden zusätzliche Reduktionsmaßnahmen rentabel, was zu einem Emissionspfad führt, der unterhalb des sich ohne diese Maßnahme („business as usual“, BAU) ergebenden Pfades liegt. Die Abbildung weist bereits auf die Problematik hin, dass

ein Unternehmen eventuell auch Rechte erhalten kann für Reduktionen, die es sowieso durchgeführt hätte (Fläche B) (zu den Ursachen und Folgen siehe Abschnitt 2.3.1.1).

Auf der Makroebene hat die Vergabe von „early credits“ nun zwei Effekte zur Folge (linke Hälfte in Abbildung 1). Zum einen werden die nationalen Emissionen gesenkt, so dass sie unter dem „business as usual“-Pfad liegen und somit eine frühzeitige Annäherung an die Kyoto-Ziele ermöglicht wird (Wirkung 1).<sup>9</sup> Zum anderen reduziert sich das für die Verteilung in der Zielperiode zur Verfügung stehende Budget, da die vor 2008 vergebenen Rechte aus diesem gespeist werden (Wirkung 2). Allerdings darf Deutschland in der Zeit zwischen 2008 und 2012 im Durchschnitt weiterhin 79% seiner 1990er Emissionen ausstoßen, da die bereits vorher im Zuge des „early crediting“ vergebenen Rechte erst jetzt emissionswirksam genutzt werden dürfen.

## 2.2.2 Überblick über bestehende Initiativen

Im nordamerikanischen Raum besteht auf politischer Ebene eine weit verbreitete Abneigung gegenüber der Einführung verbindlicher Regelungen in der Klimapolitik vor einem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls. Es wird daher eher auf Konzepte gesetzt, die zu freiwilligen Emissionsreduktionen anreizen. In den U.S.A. wurden sowohl im Senat als auch im Repräsentantenhaus bereits erste Vorschläge für ein EC-Programm eingebracht. In Kanada wurde, basierend auf diesen Vorschlägen, ebenfalls eine erste Initiative einer Gruppe bestehend aus einigen Großemittenten sowie Nichtregierungsorganisationen gestartet.<sup>10</sup> Sie hat zwar nicht das Gewicht der amerikanischen Vorschläge, da es keine offizielle Gesetzesinitiative darstellt, die Thematik von EC wurde jedoch in der Zwischenzeit in den vom Klimasekretariat der kanadischen Regierung initiierten nationalen klimapolitischen Prozess („national climate change process“) aufgenommen und eine eigene Arbeitsgruppe dazu eingerichtet, die sich speziell dieser Problematik annimmt (RFI, 1999).

### 2.2.2.1 U.S. Senat

Unter der Führung vom republikanischen Senator John Chafee wurde am 4. März 1999 zusammen mit elf weiteren Senatoren dem amerikanischen Senat ein Gesetzentwurf vorgelegt, der den Titel „Credit for Voluntary Reductions Act“ trägt (S.547) (U.S. Senate, 1999). Die drei Hauptinitiatoren, neben Senator Chafee noch die Senatoren Connie Mack und Joseph I. Lieberman, hatten bereits am 18. Oktober 1998 einen ähnlichen Gesetzesentwurf in den Senat eingebracht, der den Titel „Credit for Voluntary Early Action Act“ trug (S.2617) (vgl. U.S. Senate, 1998) und auf einem ursprünglichen Vorschlag des Environmental Defense Fund beruhte.<sup>11</sup> Der Hauptunterschied besteht darin, dass der vorliegende Entwurf als eigenständiges Gesetz konzipiert ist, während S.2617 als ergänzender Titel VII zum amerikanischen Luftreinhaltegesetz, dem Clean Air Act, gedacht war. Der erste Entwurf wurde jedoch abgelehnt, da die Wahlen zum 106. Kongress kurz bevorstanden.

<sup>9</sup> Die in der Abbildung suggerierte Erreichung der Kyoto-Ziele ist nicht die vordergründige Aufgabe eines EC-Programms. Aus Gründen der Anschaulichkeit wurde jedoch eine deutliche Senkung unterstellt.

<sup>10</sup> In diesem Zusammenhang sei eine weitere freiwillige Maßnahme der kanadischen Provinz British Columbia erwähnt, die Mitte 1998 das sogenannte „emission reduction trading pilot“ (GERT) gestartet hat. Da es sich aber eher um eine nationale Initiative zu JJ handelt (Brockmann et al., 1999: 112f.), wird sie hier nicht weiter behandelt.

<sup>11</sup> Der EDF gilt als einer der Hauptinitiatoren dieses Konzeptes (Rolfe et al., 1999: 18).

Der von den zwölf Senatoren vorgelegte Entwurf zielt hauptsächlich auf die Erfassung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ab, beinhaltet aber auch die Möglichkeit, die anderen fünf unter dem Kyoto-Protokoll erfassten Gase in das EC-Programm aufzunehmen (Sec. 3(8)). Generell wird es allen in den U.S.A. ansässigen Emittenten eines dieser Gase ermöglicht, sich an dem Programm zu beteiligen, wobei kleine und diffuse Quellen sowie Quellen, die mehrere Eigentümer haben, ausgenommen sind (Sec. 7(a)). Das Programm sollte am 1. Januar 1999 beginnen und spätestens Ende des Jahres 2007 auslaufen. Wird eine verbindliche nationale Regulierung bereits vorher eingeführt, so verkürzt sich die Laufzeit entsprechend (Sec. 3(3)).

Bei der Bemessung der Rechte werden die durchschnittlichen absoluten Emissionen eines Teilnehmers aus den Jahren 1996 bis 1998 herangezogen (Sec. 6(c1)). Im Falle fehlender Daten für diesen Zeitraum kann alternativ auch eine frühere Basisperiode gewählt werden. Ferner kann ein Emittent von sich aus auch einen vor 1996 liegenden Bezugszeitraum wählen, um bereits vorher durchgeführte Reduktionsmaßnahmen zu berücksichtigen. Das früheste zur Berechnung in Frage kommende Jahr ist jedoch 1990 (Sec. 6(c2 und 3)).

Der Entwurf sieht eine Reihe von Anpassungen für die „baseline“ vor. Wird beispielsweise ein Teil der Aktivitäten auf Quellen ausgelagert, die nicht unter das Programm fallen, so ist eine entsprechende Änderung der Basisemissionen vorzunehmen (Sec. 7(c2)). Änderungen im Kapitalstock eines Teilnehmers nach Ablauf der Basisperiode machen ebenfalls eine entsprechende Anpassung erforderlich. Bei einem Kauf einer neuen Quelle wird die Referenz nach oben korrigiert, bei einem Verkauf analog nach unten. Beim Bau einer neuen Anlage werden als Vergleichsmaßstab die Emissionen einer Anlage mit der effizientesten auf dem Markt erhältlichen Technologie angesetzt (Sec. 7(a2B)).

Am Ende der Programmlaufzeit findet ein Abgleich zwischen den kumulierten tatsächlichen Emissionen mit den kumulierten Referenzwerten statt. Im Falle einer Unterschreitung werden entsprechend Rechte vergeben, die das Unternehmen gegenüber einer danach greifenden Vorgabe zur Anrechnung bringen kann (Sec. 2). Die Anrechenbarkeit ist nicht abhängig vom gewählten Umweltregime (Sec. 11(a)).

Neben den während der Programmlaufzeit erbrachten Reduktionen sieht der Entwurf noch eine Reihe weiterer Möglichkeiten vor, Emissionsrechte zu generieren.

- Reduktionen vor Programmbeginn I: Wählt ein Teilnehmer eine frühere Bezugsperiode als die eigentlich angedachte von 1996 bis 1998, so werden Reduktionen ab dem Ende der gewählten Bezugsperiode bei der Rechtevergabe berücksichtigt (Sec. 6(c4)). Werden beispielsweise als Bezugsperiode die Jahre 1991 bis 1993 gewählt und liegen die Emissionen durch weitere Reduktionsanstrengungen ab dem Jahr 1994 unter den Basisemissionen, so erhält das Unternehmen bereits für die Zeit zwischen 1994 und dem eigentlichen Programmstart 1999 „credits“ nachträglich zugeteilt.
- Reduktionen vor Programmbeginn II: Neben der Einräumung einer Wahlmöglichkeit bei der Bezugsperiode können generell die ab 1991 bis zum Beginn dieses Referenzzeitraums durchgeführten Emissionsreduktionen angerechnet werden, sofern im Rahmen von Abschnitt 1605 des Energy Policy Act von 1992 darüber bis zum 1. Januar 1999 berichtet wurde (Sec. 5(d)).
- Senken: Die Anrechnung von Senkenprojekten ist erlaubt. Eine Verbesserung der Speicherkapazität wird somit einer Emissionsreduktion gleichgestellt (Sec. 5(c2)). Die Regelungen bleiben hier jedoch sehr allgemein.
- Internationale Maßnahmen: Im Ausland erbrachte Reduktionsleistungen finden ebenfalls Anrechnung. Zum einen können solche Maßnahmen angeführt werden, die gleichzeitig zu einer Erhöhung des amerikanischen Emissionsbudgets nach dem Kyoto-Protokoll führen

(Sec. 5(a)). Dies zielt auf CDM-Projekte ab. Zum anderen werden Projekte im Rahmen der U.S.-Initiative für Joint Implementation berücksichtigt, die vor dem Ende des Jahres 2000 akzeptiert werden (Sec. 5(b)), womit Projekte im Rahmen der auf der 1. Vertragsstaatenkonferenz in Berlin beschlossenen Pilotphase der Activities Implemented Jointly angesprochen werden.

Eine quantitative Beschränkung auf die Vergabe der Rechte ist nicht vorgesehen. Es existiert somit kein Limit. Der Entwurf räumt den Teilnehmern darüber hinaus die Möglichkeit ein, sich zu einem Pool zusammenzuschließen bzw. die Rechte zu handeln (Sec. 10).

### 2.2.2.2 *U.S. Repräsentantenhaus*

Unter der Führung des Abgeordneten Lazio sowie 12 weiteren Abgeordneten wurde dem Repräsentantenhaus (House of Representatives) am 14. Juli 1999 ein Gesetzesvorschlag zu EC vorgelegt. Da der Entwurf auf der eben vorgestellten Senatsinitiative basiert, was bereits durch die Namensgebung des Konzeptes, „Credit for Voluntary Actions Act“ (U.S. House of Representatives, 1999), zum Ausdruck kommt, soll an dieser Stelle nur auf die wesentlichen Unterschiede eingegangen werden.

Eine wesentliche Abweichung besteht in der Ausgestaltung der „baseline“. Auch bei diesem Entwurf bilden die absoluten durchschnittlichen Emissionen einer Bezugsperiode ( $B_0$ ) den Ausgangspunkt. Allerdings findet eine jährliche automatische Korrektur der „baseline“ um einen unternehmensspezifischen („economic change factor“,  $f_U$ ) und einen makroökonomischen Faktor („GDP<sup>12</sup> adjustment factor“,  $f_L$ ) statt. Die Referenz in einem bestimmten Jahr der Programmlaufzeit ( $B_t$ ) ergibt sich aus dem Produkt dieser drei Größen (Sec. 7(a2)):

$$B_t = B_0 \times f_U \times f_L$$

$f_U$  repräsentiert dabei die Änderung der wirtschaftlichen Aktivitäten im Unternehmen, gemessen als Verhältnis (in Prozent) von Output im aktuellen Jahr zu durchschnittlichem jährlichem Output der Bezugsperiode. Es ist nicht angegeben, wie der Output erfasst wird (z.B. Erlöse oder Anzahl hergestellter Autos).

$f_L$  steht für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung seit Ende der Bezugsperiode, gemessen in Prozent als Differenz zwischen 100 und der Änderung des Bruttoinlandsproduktes.

Im Falle eines Wachstums ist  $f_L$  kleiner 1. Zur Generierung von „credits“ muss die Reduktionsrate der spezifischen Emissionen eines Unternehmens (Emissionen pro Outputeinheit) größer sein als das nationale Wirtschaftswachstum (Rolfe et al., 1999: 21).

Ferner nimmt das Gesetz eine Erweiterung des Adressatenkreises insofern vor, als es besondere Regeln für Produzenten von Gütern enthält, deren Nutzung mit dem Verbrauch von Elektrizität bzw. mit der Freisetzung von Treibhausgasemissionen verbunden ist (Sec. 9). Insbesondere wird die Möglichkeit für Autohersteller eingeräumt, sich an dem Programm zu beteiligen (Sec 9(e)). Für diesen Teilnehmerkreis orientiert sich die Vergabe der Rechte an der Anzahl der verkauften Güter. Zur Bestimmung der „baseline“ sowie der tatsächlichen Emissionen werden neben der Stückzahl die erwartete Produktlebensdauer sowie spezifische Emissionskoeffizienten des Gebrauchs herangezogen. Verbessert also ein Hersteller die Haltbarkeit seiner Produkte, so kann er dafür eine Gutschrift erhalten.

Für die Behandlung von Emissionsvermeidungen durch Senkenprojekte sieht der Vorschlag des Repräsentantenhauses erheblich detailliertere Regelungen vor (Sec. 10). So werden

<sup>12</sup> GDP = Gross Domestic Product (Bruttoinlandsprodukt).

Rechte nur für solche Projekte gewährt, die auf Ländereien umgesetzt werden, die sich im Besitz des Teilnehmers befinden. Eine Verbesserung der Speicherkapazität muss für mindestens 50 Jahre nachgewiesen werden. Neben Aufforstung und Wiederaufforstung von unbedaldeten Landstrichen können auch Aktivitäten im Forstmanagement hin zu einer nachhaltigeren Bewirtschaftung eingebracht werden, wobei jedoch eine Diskontierung für mögliche Verlagerungseffekte der Holzproduktion auf andere Gebiete vorgesehen ist. Der Schutz von Primärwäldern wird mit der Hälfte der auf diesem Land vorhandenen Biomasse angesetzt.

Ein letzter Unterschied liegt in der Behandlung von vor der Programmlaufzeit liegenden Reduktionen im Rahmen von §1605 des Energy Policy Act. Dort wird nun eine Zertifizierung durch unabhängige Dritte gefordert, um die Rechte im Rahmen des EC-Programms geltend machen zu können (Sec. 5(d3)).

### 2.2.2.3 Canadian Early Emission Reduction Program<sup>13</sup>

Wie einleitend bereits erwähnt, hat ein Zusammenschluss aus Großemittenten und Umwelt-Nichtregierungsorganisationen einen Vorschlag zu EC, das „Canadian Early Emission Reduction Program“ (CEERP), in die kanadischen Diskussionen zur Klimapolitik eingebracht.

Es werden auch hier potentiell Emissionen aller sechs Treibhausgase erfasst. Grundsätzlich können sich alle Emittenten an diesem freiwilligen Programm beteiligen. Die Programmlaufzeit ist vorerst unbestimmt. Während der Dauer sind die Teilnehmer von verbindlichen Regelungen (Steuer oder Emissionslimit) befreit.

Die Bemessung der Rechte orientiert sich – wie bei den beiden anderen Vorschlägen – an den absoluten Emissionen einer Bezugsperiode. Allerdings erfolgt diesmal eine automatische Abwertung über die Zeit, die „baseline“ nimmt also einen sinkenden Verlauf an. Vorgeschlagen wird, diesen Abwertungskoeffizienten an den Ausgangswerten der Basisperiode auszurichten. Je weiter ein Teilnehmer bei Programmbeginn über seinem Emissionsniveau von 1990 liegt, desto höher solle dieser Koeffizient gewählt werden. Dadurch würde zwischen inländischen Emittenten eine gewisse Konvergenz erreicht werden.

Das CEERP sieht als Bezugszeitraum zur Bestimmung der Referenzemissionen nur die Emissionen eines einzelnen Basisjahres vor. Dabei wird zwischen zwei Teilnehmergruppen unterschieden. Unternehmen, die vor dem 31.12.2000 eine Vereinbarung eingehen, können das Bezugsjahr frei zwischen den Jahren 1990 und 1999 wählen. Für Emittenten, die sich erst danach entschließen, dem EC-Programm beizutreten, stehen nur noch die Jahre zwischen 2000 und dem Jahr ihres Eintritts zur Auswahl.

Eine Anpassung der „baseline“ ist insbesondere für die Stilllegung von Anlagen vorgesehen. Werden im nachhinein größere Produktionsrückgänge wahrgenommen, so besteht die Möglichkeit einer Abwertung der „credits“.

Bei den Möglichkeiten, sich Reduktionen anrechnen zu lassen, liegt die Besonderheit in der Berücksichtigung von sogenannten „upstream“-Emissionen. Reduziert ein Teilnehmer seinen Energiekonsum, so werden ihm die entsprechend auf der Erzeugungsseite eingesparten Emissionen gutgeschrieben. Ähnlich verhält es sich, wenn er den Stromlieferanten wechselt und nun Strom bezieht, dessen Erzeugung mit weniger Emissionen verbunden ist (z.B. Wechsel von Kohle zu Gas oder Strom aus erneuerbaren Energiequellen). Reduktionsleistungen, die

<sup>13</sup> Wenn nichts anderes vermerkt ist, beziehen sich die Angaben auf CEERP (1999). Da es sich hier – im Gegensatz zu den beiden vorher beschriebenen amerikanischen Entwürfen – um keine Gesetzesvorlage, sondern lediglich um eine von einer Interessengruppe entwickelte Diskussionsgrundlage handelt, wird an dieser Stelle darauf verzichtet, die entsprechenden Stellen bestimmter Regelungen im Entwurfstext auszuweisen.

vor der Bezugsperiode liegen, werden nicht angerechnet. Neben nationalen Maßnahmen können auch international erbrachte Reduktionsleistungen im Rahmen von CDM oder AIJ geltend gemacht werden. Die Einbeziehung von Emissionsvermeidungen über Senkenprojekte ist ebenfalls vorgesehen.

Das Programm ist vor allem an Großemittenten adressiert. Ausnahmen bilden drei angedachte Optionen, die den Adressatenkreis potentiell vergrößern sollen. Zum ersten können sich mehrere Kleinemittenten zu einem Pool zusammenschließen, um eine gewisse kritische Größe zu erreichen, oder eine Vereinbarung mit einem Teilnehmer eingehen, der quasi ihr Reduktionsprojekt in sein Portfolio übernimmt, indem eine projektspezifische „baseline“ bestimmt wird und diese dann zur eigentlichen Referenz addiert wird. Zum zweiten können Produzenten energieeffizienter Güter (z.B. Häuser und Autos) die Aufnahme ihrer Produkte in das Programm beantragen, wenn sie hinreichende Informationen über den bei der Nutzung des Produktes und vergleichbarer Substitute anfallenden Energieverbrauch sowie die durchschnittliche Nutzungsdauer bereitstellen können. Eine ähnliche Möglichkeit besteht schließlich auch für Stromproduzenten, deren Erzeugung auf kohlenstoffarmer Basis erfolgt.

Die Vergabe von Rechten unterliegt für das gesamte Programm einer mengenmäßigen Beschränkung. Wird dieses Limit ausgeschöpft, so kann dies – je nach Entscheidung durch die Regierung – zu einer Beendigung des Programms führen oder weitere Interessenten abgewiesen werden.

Übersteigen am Programmende die kumulierten Ist-Emissionen eines Emittenten seine Basisemissionen, so muss das Unternehmen die entsprechenden Rechte von anderen Teilnehmern erwerben, um seine Unterdeckung mit „credits“ wieder auszugleichen. Ihm steht auch die Möglichkeit offen, diese Rechte auf dem internationalen Markt einzukaufen.

#### *2.2.2.4 Zusammenfassung der wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale*

Die EC-Programme sind dergestalt, dass es zwar den Unternehmen freisteht, sich daran zu beteiligen, sobald sie sich jedoch für eine Teilnahme entschieden haben und eine entsprechende Vereinbarung mit der Regierung bzw. den verantwortlichen Behörden eingegangen sind, so werden die Regeln verbindlich. Ab diesem Zeitpunkt wirkt für sie die „baseline“ quasi als eine Emissionsobergrenze, die sie unterschreiten müssen, um Rechte erlangen zu können.

In Tabelle 4 sind noch einmal die wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale der drei vorgestellten EC-Programme aufgeführt.



**Tabelle 4:** Zusammenfassung der wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale

Initiative	U.S. Senat	U.S. Repräsentantenhaus	Kanada
<b>Merkmal</b>			
<b>I. Programmlaufzeit</b>	1999 – 2007; vorzeitiges Ende bei Implementierung eines verbindlichen Regimes	1999 – 2007; vorzeitiges Ende bei Implementierung eines verbindlichen Regimes	2000 – unbestimmt (bis zur Implementierung eines verbindlichen Regimes)
<b>II. Erfasste Gase</b>	CO <sub>2</sub> als Pflichtbestandteil; zusätzliche Vereinbarung über die anderen 5 Gase des Kyoto-Protokolls möglich	alle 6 Gase des Kyoto-Protokolls	alle 6 Gase des Kyoto-Protokolls
<b>III. Adressaten</b>	Emittenten; Möglichkeit des Opt-In	Emittenten + Produzenten (Energie, Auto); Möglichkeit des Opt-In	Großemittenten; 3 Optionen zur Einbindung von Nicht-Teilnehmern
<b>IV. Ermittlung der Basisemissionen:</b>			
<b>a. „baseline“</b>	absolute Emissionen; konstant	absolute Emissionen; konstant	absolute Emissionen (direkt + indirekt); fallend
<b>b. Bezugsperiode</b>	Durchschnitt 1996 – 1998; wahlweise auch eine frühere Periode (nicht vor 1990)	Durchschnitt 1997 – 1999; wahlweise auch eine frühere Periode (nicht vor 1990)	ein Jahr vor 2001: wahlweise zwischen 1990 und 2000 danach: Wahl eines Jahres ab 2000
<b>c. „baseline“-Anpassung</b>	einzelfallbezogen	Formel	einzelfallbezogen (Audit)
<b>V. Weitere Optionen</b>			
<b>a. Reduktionen vor Programmbeginn</b>	§1605 des Energy Policy Act von 1992; ab Ende der Bezugsperiode	§1605 des Energy Policy Act von 1992; ab Ende der Bezugsperiode	nein
<b>b. Internationale Maßnahmen</b>	CDM, AIJ	CDM, AIJ	CDM, AIJ
<b>c. Senken</b>	ja, Regeln noch unklar	ja, sehr detailliert	ja, Regeln noch zu bestimmen
<b>VI. Verifizierung</b>	ja, durch unabhängige Dritte	ja, durch qualifizierte unabhängige Dritte	ja, durch unabhängige Dritte (Akkreditierung durch das CEERP-Sekretariat notwendig)
<b>VII. Ermittlung der „credits“</b>	jährlicher Abgleich	jährlicher Abgleich	jährlicher Abgleich; bei Unterdeckung am Programmende: Ausgleichspflicht
<b>VIII. Budget-Limit</b>	nein	nein	ja
<b>IX. Anbindung an ein späteres Klimaregime</b>	Anrechnung der „credits“; „baseline protection“	Anrechnung der „credits“; „baseline protection“	Anrechnung der „credits“; „baseline protection“

Quelle: Eigene Darstellung gemäß Quellen in Abschnitt 2.2.2..

Im folgenden wird noch kurz auf wichtige Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Entwürfen eingegangen. Da alle drei Initiativen auf den ursprünglichen Senatsentwurf aus dem Jahr 1998 zurückgehen, sind eine Reihe von deckungsgleichen Regelungen zu finden.

- Alle drei Entwürfe enthalten Regelungen, die die Unternehmen davor schützen sollen, unter einem späteren Klimaregime durch ihre vorzeitigen Vermeidungsanstrengungen einen Nachteil zu erfahren („*baseline protection*“). Hintergrund ist die bereits oben erwähnte Gefahr einer Benachteiligung im Rahmen eines späteren Emissionsrechtehandels für den Fall einer Vergabe der Rechte im Zuge eines „grandfathering“, welches sich an historischen Emissionen orientiert. Liegt die Bezugsperiode des späteren Zertifikatehandels zeitlich nach der unter dem EC-Programm gewählten Bezugsperiode, so erhält ein Emittent, der in dieser Zeit Reduktionsmaßnahmen durchführt, eine entsprechend geringere Anfangszuteilung. Die Schutzregeln sollen sicherstellen, dass die während der Bezugsperiode für einen Zertifikatshandel unter EC erworbenen Rechte wieder dem korrespondierenden historischen Emissionslevel gutgeschrieben werden.
- Bezüglich der *Anrechenbarkeit* von „credits“ aus freiwilligen EC-Programmen im Rahmen zukünftiger verbindlicher Klimaschutzmaßnahmen enthalten die Initiativen für den Fall eines späteren Handels mit Zertifikaten somit klare Vorgaben. Sie bleiben aber für mögliche andere Regulierungen sehr vage. Es wird allgemein die Möglichkeit eingeräumt, die erworbenen „credits“ auf spätere verbindliche Verpflichtungen anzurechnen, ohne dies näher auszuführen.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Initiativen sind in den folgenden Aspekten zu sehen:

- Bei der *Ausgestaltung der „baseline“* orientieren sich alle an den absoluten Emissionen aus einer Bezugsperiode. Während die Senatsinitiative aber Anpassungen der „baseline“ infolge geänderter wirtschaftlicher Aktivitäten für den Einzelfall vornimmt, wird eine solche Korrektur beim Repräsentantenhaus durch eine allgemeine Formel erfasst. Geht man nun von einem Wirtschaftswachstum aus, so hat dies – unter der Annahme einer Beteiligung aller Wirtschaftssubjekte – bei ersterer ein über die Programmlaufzeit steigende Referenz zur Folge, während bei letzterer ein über die Zeit konstanter Wert resultiert; hier heben sich somit die beiden Effekte der Anpassungsfaktoren gegenseitig auf. Das Konzept des Repräsentantenhauses stellt somit höhere Ansprüche an Reduktionsmaßnahmen, um „credits“ zu erlangen.
- Die Regelungen zur Einbeziehung von *Senken* sind im Konzept des Repräsentantenhauses erheblich elaborierter als in den anderen beiden Vorschlägen.
- Ein deutlicher Unterschied besteht darin, dass beide amerikanischen Initiativen die *nachträgliche Kreditierung* von vergangenen Reduktionsleistungen ermöglichen, während dies im Falle Kanadas ausgeschlossen wird.
- Außerdem sehen die amerikanischen Konzepte keine Erfordernis zum *Ausgleich einer Unterdeckung* an Rechten am Ende der Programmlaufzeit vor. Der Fall, dass die tatsächlichen Emissionen über den Referenzwerten liegen, ist nicht abgedeckt.

## 2.3 Bewertung

Vor dem Hintergrund der Reduktionsvorgaben durch das Kyoto-Protokoll und der drohenden Zielverfehlung in den meisten Industrieländern zielt EC darauf ab, den bisherigen Emissionspfad zu verlassen, indem zu zusätzlichen Vermeidungsaktivitäten bereits vor 2008 angereizt werden soll. Hinsichtlich der ökologischen Wirksamkeit werden dabei vor allem die „baseline“-Gestaltung sowie das Auftreten von sogenannten „leakage“-Effekten als problematisch angesehen (Michaelowa und Stronzik, 1999). In diesem Kontext ist zu untersuchen, ob die Vermeidungsleistungen, zu denen angereizt werden soll, auch wirklich zusätzlich zu den bisher implementierten und geplanten Maßnahmen erfolgen („additionality“). Ferner muss sich ein umweltpolitisches Instrumentarium immer daran messen lassen, ob es dem Ziel der Kosteneffizienz folgt. Das Aussenden eines adäquaten Preissignals sowie wettbewerbliche Effekte stehen dabei im Mittelpunkt der unten angestellten Überlegungen.

### 2.3.1 Ökologische Wirksamkeit

#### 2.3.1.1 „baseline“

Grundlage für die Vergabe der Rechte ist die Festlegung einer Referenz. Bleibt ein Emittent mit seinen tatsächlichen Emissionen unterhalb dieser „baseline“, so erhält er entsprechend Rechte zugeteilt. Der Anreiz für einen Anlagenbetreiber, zusätzliche Reduktionen durchzuführen, besteht in der Möglichkeit, diese Emissionsgutschriften gegenüber einer späteren verbindlichen Reduktionsverpflichtung geltend zu machen bzw. diese zu veräußern. Im ersten Fall reduziert sich seine zukünftige Kostenbelastung, im zweiten erzielt er einen Erlös. Beide Male verbessert sich also seine Gewinnsituation.

Werden ausschließlich Vermeidungen kreditiert, die zusätzlich („additional“) zu den bisher implementierten bzw. geplanten Maßnahmen durchgeführt werden, so erfolgt tatsächlich eine Senkung der Emissionen in den betreffenden Unternehmen. Hinsichtlich der ökologischen Zielerfüllung treten also bei einer adäquaten Ausgestaltung der „baseline“, bei der nur tatsächlich zusätzliche Emissionsreduktionen ausgewiesen werden, keine Probleme auf. Der häufig in den Diskussionen um EC eingebrachte Einwand, durch die Vergabe eines Teils des Kyoto-Budgets bereits vor 2008 würde dieses dann für die Zeit der ersten Budgetperiode unnötig verknappt werden, hält in diesem Fall einer näheren Überprüfung nicht stand, da der Unterschied zwischen Vergabe und Nutzung der Rechte nicht berücksichtigt wird (Brockmann et al., 1999: 109). In der Weise, in der die Rechte bereits vor 2008 im Rahmen von EC zugeteilt werden, wird zwar das ab 2008 noch zur Verteilung verfügbare Kyoto-Budget entsprechend reduziert, jedoch können die „early credits“ nun in Form von Emissionen durch die EC-Teilnehmer genutzt werden. Es findet somit nur eine zeitliche Vorziehung der Zuteilung eines Teils des Kyoto-Budgets an die Teilnehmer des EC statt. Das für Emissionsfreisetzung nutzbare Budget bleibt unverändert.

Inwiefern eine deutliche Senkung in der Emissionsentwicklung erreicht werden kann, hängt von der Anzahl der Teilnehmer sowie den von ihnen durchgeführten Reduktionsleistungen ab. Auf diesen Punkt wird weiter unten noch eingegangen werden.

Es stellt sich nun die Frage, ob das Kriterium der „additionality“ von EC-Reduktionen erfüllt wird. Bildet die Referenz – aus welchen Gründen auch immer – die tatsächlichen Verhältnisse nicht adäquat ab, ist sie insbesondere in Relation zu den „business as usual“-

Emissionen zu hoch gewählt, so erhält ein Unternehmen „credits“, denen keine wirklichen, durch die Einführung von EC hervorgerufenen Reduktionen gegenüberstehen. Im Extremfall, wenn keine effektiven zusätzlichen Reduktionen angereizt werden, werden Rechte aus dem Kyoto-Budget vergeben, der Emissionspfad folgt aber weiterhin dem „business as usual“.

Die vorhandene Situation ist vergleichbar mit der unter JI, wo zur Bestimmung der generierten Rechte ebenfalls eine Referenz festzulegen ist. Ein wesentliches Problem in diesem Kontext ist die Gefahr strategischen Verhaltens der Akteure. Unterliegen die beteiligten Akteure keiner Emissionsobergrenze, so ist es sowohl für das Investor- als auch für das Gastland von Vorteil, die Referenz möglichst hoch anzusetzen, so dass höhere Reduktionen ausgewiesen als tatsächlich erreicht werden (vgl. Michaelowa, 1998).

Um rein zusätzliche Reduktionen zu gewährleisten, würde sich diese Problematik auch bei EC stellen, da für jede einzelne Reduktionsmaßnahme geprüft werden müsste, ob sie nicht ohnehin durchgeführt worden wäre. Dies würde z.B. Informationen über die bisherige Planung eines Unternehmens erforderlich machen. Den Unternehmen böte sich aufgrund des wahrscheinlich vorhandenen Informationsvorsprunges gegenüber der Aufsichtsbehörde die Möglichkeit, falsche Angaben über die eigentlich vorgesehene Planung zu machen. Die Verifizierung der Angaben durch die Behörden wäre – wenn nicht gänzlich unmöglich – mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

Im Rahmen der hier vorgestellten Konzepte wird allerdings eine historische Referenz gewählt, so dass keine Abschätzungen über einen hypothetischen Emissionsverlauf vorgenommen werden müssen, sondern auf vorhandene Informationen zurückgegriffen werden kann. Dies hat jedoch zur Folge, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht zusätzliche Maßnahmen kreditiert werden.

Darüber hinaus kann auf die Höhe der Referenzemissionen über die in allen Entwürfen vorgesehene Wahlmöglichkeit der Bezugsperiode Einfluss genommen werden. Unternehmen mit steigendem Emissionspfad werden einen Zeitraum wählen, der möglichst nahe am Programmbeginn liegt, während Betreiber, deren Emissionen abnehmen, sich für einen möglichst frühen Zeitraum entscheiden werden.

Hinsichtlich der Zusätzlichkeit sind zudem die Möglichkeiten zur Anrechenbarkeit internationaler Projekte als kritisch anzusehen. Während zukünftige CDM-Projekte kein Problem darstellen, da sie entsprechend das Kyoto-Budget des Landes erhöhen, sind Maßnahmen im Rahmen von AII problematisch, da für sie bisher keine internationale Anerkennung vorgesehen ist. Ferner mangelt es häufig an einem adäquaten Monitoring und einer Verifikation der ausgewiesenen Emissionsvermeidungen (Michaelowa et al., 1999a: 65f.). Bereits implementierte Projekte können zudem nicht als zusätzlich angesehen werden.

Die gleichen Einwände können ebenfalls gegen die in den beiden amerikanischen Vorschlägen vorgesehene nachträgliche Kreditierung bereits vor Programmbeginn durchgeführter nationaler Reduktionsmaßnahmen angeführt werden. Eine Evaluierung der bisher im Rahmen von EAct §1605 berichteten Reduktionsmengen durch das U.S. Government Accounting Office hat gravierende Mängel offengelegt. Neben einer fehlenden Verifikation, ob die gemeldeten Reduktionen wirklich erbracht wurden, werden Doppelzählungen bemängelt, d.h., die aus einer von mehreren Unternehmen gemeinsam durchgeführten Maßnahme resultierenden Vermeidungen wurden allen Beteiligten jeweils in voller Höhe angerechnet (Nordhaus et al., 1998: 14).

Während die Rechtevergabe nach EAct §1605 auf 1999 terminiert ist, werden Reduktionen infolge der Wahl eines frühen Bezugszeitraumes bis zum Programmende kreditiert, wodurch sie gegenüber zukünftigen Vermeidungsleistungen relativ bevorteilt werden. Bei einer Lauf-

zeit des Programms bis 2007 und einer gewählten Budgetperiode von 1991 bis 1993 wird für eine dauerhafte Vermeidung einer Tonne CO<sub>2</sub> für 14 Jahre (1994 bis 2007) jeweils ein Zertifikat gewährt, insgesamt also 14 Tonnen. Die gleiche Reduktion in 2001 erfährt jedoch nur eine Gutschrift von 7 Tonnen.

Hintergrund dieser Regelungen ist das bereits erwähnte Ziel, Vorreiter im Klimaschutz bei der Vergabe der Rechte nicht zu benachteiligen. Eine so umfassende und teilweise weit in die Vergangenheit zurückreichende Kreditierung bereits erbrachter Reduktionsleistungen erscheint in Anbetracht der mit ihnen verbundenen Mängel und dem Kriterium der Zusätzlichkeit nicht zielführend.

### 2.3.1.2 „leakage“

Sogenannte „leakage“-Effekte treten auf, wenn ein Umweltregime nicht alle relevanten Emissionsquellen erfasst und Unternehmen daher die Möglichkeit haben, emissionsintensive Aktivitäten zu Anlagen auszulagern, die nicht unter die Regelungen fallen. Weist diese Quelle einen geringeren Umweltstandard auf als die ursprüngliche, so ist der Nettoeffekt für die Umwelt negativ.

So ist im Rahmen des U.S.-amerikanischen Acid Rain Program (ARP) zur Begrenzung der SO<sub>2</sub>-Emissionen im Energieerzeugungssektor ein solcher Fall aufgetreten. Das System deckt die SO<sub>2</sub>-Emissionen von Unternehmen über die Vergabe von handelbaren Emissionsrechten und ist in zwei Phasen aufgeteilt, wobei in der ersten Phase, die Ende des Jahres 1999 auslief, nur die emissionsintensivsten Großkraftwerke erfasst sind. In der zweiten Phase ab 2000 fallen dann deutlich mehr Quellen unter die Regelungen des ARP. Dieses Design haben eine Reihe von Energieversorgungsunternehmen genutzt, um Aktivitäten von Phase I-Anlagen auf Anlagen zu verlagern, die erst ab 2000 ins Programm aufgenommen werden.

Das ARP hat deutlich gemacht, wie wichtig es ist, von Beginn an ein adäquates Design zu wählen, da nachträgliche Anpassungen teuer sein können. Die Adjustierung des ARP-Designs jedenfalls hat zum einen Abstriche in der ökologischen Zielkonformität nach sich gezogen,<sup>14</sup> zum anderen war sie mit erheblichen administrativen Mehrkosten verbunden (McLean, 1996).

Die Bedeutung der „leakage“-Problematik hängt somit entscheidend vom Erfassungsgrad des Programms sowie von Regelungen ab, wie mögliche Emissionsverlagerungen berücksichtigt werden. Im Gegensatz zum ursprünglichen ARP enthalten alle EC-Entwürfe explizit Regelungen, die der „leakage“-Problematik über eine Anpassung der „baseline“-Rechnung tragen. Allerdings sind die Ausführungen relativ allgemein gehalten und es ist unklar, ob nicht wesentliche „leakage“-Effekte unberücksichtigt bleiben. Das kanadische CEERP gewährt beispielsweise „credits“ für Endverbraucher, die auf emissionsärmeren Strom wechseln. Die durch EC induzierte Nachfrage wird nun die Preise für diesen Strom steigen lassen, während Kohlestrom relativ billiger wird. Für Nichtteilnehmer wird es nun tendenziell vorteilhafter, auf Kohlestrom umzusteigen, was einen gegenläufigen Effekt hinsichtlich der Gesamtemissionen bewirkt. Ein zweites Beispiel stellt die Autoproduktion dar, die unter CEERP und der Gesetzesinitiative des Repräsentantenhauses Berücksichtigung findet. Die Herstellung emissionsärmerer Autos, die es ermöglicht, Emissionsrechte zu erlangen, kann u.a. über eine deutliche Gewichtsreduzierung erreicht werden, indem anstelle von Stahl vermehrt Alu-

<sup>14</sup> So mussten, um den Widerstand auf Seiten der Emittenten zu überwinden, bei der erforderlich gewordenen Neuberechnung der Anfangsausstattung Kompromisse eingegangen werden, die eine zu reichhaltige Zuteilung von Emissionsrechten implizierten. Dies hatte zur Folge, dass Überschusslizenzen generiert wurden, die keine Entsprechung in den zugrundeliegenden tatsächlichen Emissionen hatten (Rico, 1995: 121).

minium eingesetzt wird. Es ist aber noch nicht geklärt, ob die Herstellung von Aluminium nicht emissionsintensiver in Relation zu Stahl ist. Diesen Fall vorausgesetzt, würden zwar infolge von EC die Emissionen des Autofahrens sinken, die Gesamtemissionen aufgrund gesteigerter Aluminiumproduktion jedoch eventuell steigen.

Es sei allerdings angemerkt, dass die „leakage“-Problematik kein alleiniges Problem von EC ist, sondern generell bei umweltpolitischen Regimen auftreten kann, wenn keine vollständige Erfassung vorliegt. Positiv in diesem Kontext macht sich bei EC der Effekt bemerkbar, dass ein inhärenter Anreiz besteht, sich an diesem Programm zu beteiligen. Voraussetzung dafür ist, dass die Teilnehmer in einem zukünftigen verbindlichen Klimaregime für ihre frühzeitigen Reduktionsleistungen nicht bestraft werden und somit eine gleichmäßige Verteilung der Kürzung des Kyoto-Budgets über die vorhandenen Emittenten erfolgt (Brockmann et al., 1999: 111).

## **2.3.2 Kosteneffizienz**

### *2.3.2.1 Preissignal*

Der große Vorteil ökonomischer Instrumente in der Umweltpolitik (Steuer, Zertifikate) ist, dass ein einheitliches Preissignal generiert wird, an dem die Emittenten ihre Vermeidungsentscheidung ausrichten können (Rennings et al., 1997: 97ff., Endres, 1994: 118ff.). Bei einer Steuer wird der Preis hoheitlich gesetzt, bei Zertifikaten erfolgt die Preisbildung über Angebot und Nachfrage. Als Folge kommt es zum Ausgleich der Grenzvermeidungskosten über alle Emittenten, und das Ziel wird kosteneffizient erreicht.

Im Gegensatz zum als erfolgreich einzustufenden ARP in den U.S.A. für SO<sub>2</sub> (Koschel et al., 1998: 148ff.), das als sogenanntes „cap and trade“-Modell einzustufen ist, ist EC, das an die Zertifikateidee angelehnt ist, ein „credit based“-Ansatz. Beim ARP wird eine verbindliche Emissionsobergrenze gesetzt und die Rechte im Zuge einer Anfangsallokation zugeteilt, in dessen Folge es zu einem Handel mit Emissionsrechten kommt. Beim EC hingegen werden Rechte erst durch aktives Handeln (Vermeiden von Emissionen) generiert, indem ein Emittent in dem Maße „credits“ zugeteilt bekommt, in dem eine Referenz unterschritten wird. Bezüglich EC ist es nun unwahrscheinlich, dass es zu einem einheitlichen Preissignal kommt. Dieses Urteil soll im folgenden argumentativ unterlegt werden, indem zunächst die Angebotsseite beleuchtet wird, um dann später die Nachfrageseite zu untersuchen.

Auf der Angebotsseite stehen die Teilnehmer an einem EC-Programm. Ihr Anreiz, Vermeidungen durchzuführen, besteht in der Option, die zugeteilten Rechte gegenüber einem späteren verbindlichen Regime geltend zu machen. Im Idealfall müsste der Emittent nicht nur wissen, dass er sich einer Verpflichtung potentiell gegenüber sieht, sondern auch wie diese konkret aussehen wird und wie seine jetzt erworbenen Rechte zur Anrechnung kommen. Nur dann hat er Planungssicherheit und kann die Auswirkungen seines Handelns in etwa voraussehen und einschätzen. Wie bereits erwähnt, ist dieses Eintreten mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Sowohl die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls als auch die Umsetzung auf nationaler Ebene können nicht mit Sicherheit vorausgesagt werden. Sowohl in Kanada als auch den U.S.A. bestehen in dieser Hinsicht noch große Widerstände, so dass zum momentanen Zeitpunkt dieses regulatorische Risiko als hoch einzuschätzen ist. Daher werden sich tendenziell eher Unternehmen an EC beteiligen, für die eine Unterschreitung der vorgegebenen „baseline“ zu relativ geringen oder sogar zu positiven Kosten („no regret“-Maßnahmen) möglich ist. Es kann erwartet werden, dass große Investitionen mit langer Kapitalbindung

unterbleiben. Ferner ist aufgrund der Unsicherheit nicht damit zu rechnen, dass bahnbrechende, häufig mit einem erheblichen Risiko verbundene Innovationen erfolgen, es wird eher zum Einsatz bekannter Technologien kommen.

Wie sieht es nun auf der Nachfrageseite aus? Bei einem „cap and trade“-Modell entsteht eine Nachfrage nach Zertifikaten durch die Pflicht zur Einhaltung der Emissionsobergrenze. Emittenten mit hohen Grenzvermeidungskosten werden dadurch angeregt, nach billigeren Optionen Ausschau zu halten, die im Zukauf von Zertifikaten bestehen. Dieser Suchprozess wird durch EC nicht eingeleitet, da eine Teilnahme freiwilliger Natur ist. Eine Nachfrage wird es nur durch solche Unternehmen geben, die zum einen in der Zukunft die Implementierung eines verbindlichen Klimaregimes erwarten und zum anderen befürchten, dass die Einhaltung dieser Verpflichtung für sie mit erheblichen Kosten verbunden sein wird. Gegen dieses Risiko wollen sie sich über den Rechteerwerb im Rahmen des EC-Programms vorzeitig absichern. Allerdings werden sie einen hohen Anspruch an die Rechtsgültigkeit der von ihnen erworbenen Rechte stellen. Ein weiterer Grund für einen Kauf kann in möglichen Imagegewinnen gesehen werden. Aufgrund der negativen Öffentlichkeit für Emissionsrechtehandel („Freikauf“) ist allerdings eher zu erwarten, dass Imagegründe ausschlaggebend dafür sind, sich angebotsseitig an einem EC zu beteiligen.

Ein besonderes Problem ist nun mit den beiden amerikanischen EC-Initiativen verbunden. Während CEERP wenigstens am Programmende einen Ausgleich einer Unterdeckung für die Teilnehmer notwendig macht und somit in eingeschränkter Weise den oben für ein „cap and trade“-Regime beschriebenen Suchprozess initiiert, ist dieser Fall in den U.S.-Vorschlägen nicht geregelt. Dort wird implizit unterstellt, dass bei allen Teilnehmern am Laufzeitende in der Akkumulation die tatsächlichen Emissionen unter den Referenzwerten liegen.

Die Marktsituation stellt sich nun folgendermaßen dar: Aufgrund des hohen regulatorischen Risikos werden die potentiellen Anbieter vermutlich eher die Rechte horten, um sie später selbst geltend machen zu können; die potentiellen Nachfrager werden tendenziell nicht auf dem Markt aktiv werden. Daher ist zu erwarten, obwohl alle drei vorgestellten Entwürfe die Möglichkeit eines Handels zulassen, dass dieser ein sehr geringes Volumen aufweisen wird. In einem solchen Markt sind die ausgesendeten Preissignale in aller Regel nicht einheitlich, sondern sehr volatil. Anbieter mit sehr geringen Vermeidungskosten stehen also Nachfragern gegenüber, die aufgrund der unsicheren Rahmenbedingungen einen erheblichen Risikoabschlag verlangen werden. Dies hat zur Folge, dass die Preise nicht die zugrundeliegenden eigentlichen Vermeidungskosten widerspiegeln, da die offenbarten Preissignale auch eine Komponente in Form individueller Erwartungswerte (bezogen auf das zukünftige regulative Muster) beinhalten, die nicht objektiv beobachtbar ist und den Preis tendenziell nach unten verzerrt.<sup>15</sup> Allerdings ist es möglich, dass infolge einer zukünftigen Konkretisierung der klimapolitischen Rahmenbedingungen die Unsicherheiten abnehmen und Markttransaktionen sowie Preise zunehmen werden.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Aufgrund der Ausführungen in Abschnitt 2.1.2 wird von einem Auseinanderfallen von individueller und gesellschaftlicher Rationalität ausgegangen. Bei Übereinstimmung wäre die Preisbildung bezogen auf die Situation vor 2008 effizient. Die Preise erster Transaktionen im Bereich CO<sub>2</sub> liegen um 1 US\$/t CO<sub>2</sub> (Natsource, 1999a). Dabei handelt es sich bisher um reine Optionsgeschäfte.

<sup>16</sup> Diese Ansicht deckt sich mit den Erwartungen von Natsource (1999b) an die zukünftige Entwicklung des sich seit ca. 2 Jahren langsam entwickelnden Marktes für Treibhausgasemissionen. Natsource ist eine auf den Emissionsrechtehandel (insbesondere SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>) spezialisierte Brokerfirma aus den U.S.A..

### 2.3.2.2 *Insider-Outsider-Problematik*

In dem Umfang, in dem Rechte im Rahmen von EC begeben werden, muss das ab 2008 zur Aufteilung auf die Wirtschaftssubjekte verfügbare Budget an Emissionsrechten gekürzt werden. Unter der Annahme, dass dies gleichmäßig über alle erfolgt, werden Unternehmen, die sich nicht an einem EC beteiligen, *ceteris paribus* ab 2008 mit einer höheren Reduktionsverpflichtung konfrontiert.

Die Höhe der Reduktion des Budgets richtet sich nach der Teilnahme am EC-Programm. Erste Abschätzungen durch Nordhaus et al. (1998: 22) ergeben Werte zwischen 4% und 53%, wobei davon ausgegangen wird, dass die Vermeidungen rein zusätzlicher Natur sind. Die Kalkulationen basieren auf den Projektionen der „business as usual“-Emissionsentwicklung in den U.S.A.. Im ersten Fall wird unterstellt, dass sich 50% der U.S.-amerikanischen Emittenten an EC beteiligen und absolute Reduktionsraten von 1% p.a. realisiert werden. Von einer Adjustierung der „baselines“ infolge einer Produktionsausweitung wurde abgesehen. Der größere Wert ergibt sich bei einer Beteiligung aller Emittenten (in diesem Fall wäre die hier angesprochene Insider-Outsider-Problematik natürlich nicht mehr existent).

Werden zudem noch die Möglichkeiten der Anrechnung von Senken und die Vergabe von Rechten für nicht zusätzliche Vermeidungen berücksichtigt, so können sich diese Zahlen noch einmal erheblich erhöhen (Rolfe et al., 1999: 76f.). Auf Basis der nationalen Berichte der U.S.A. an das Klimasekretariat der Vereinten Nationen ergibt sich für durch Senkenaktivitäten gebundenes CO<sub>2</sub> ein Wert von 27% des Kyoto-Budgets, wobei ca. die Hälfte davon auf Maßnahmen entfallen würde, die ab 1990 bis Programmbeginn implementiert wurden und somit als nicht zusätzlich einzustufen sind. Kreditierungen für nicht-zusätzliche Nichtsenkenprojekte, die vor 1990 durchgeführt wurden, liegen laut ihren Berechnungen zwischen 3% und 12% des Kyoto-Budgets. Als Basis verwenden die Autoren die im Rahmen des EPAct §1605 berichteten Emissionsreduktionen in Höhe von 803 Mill. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Allein diesen Wert zugrunde gelegt, ergibt sich eine Kürzung des Kyoto-Budgets um 3%. Dabei sind noch nicht die Effekte infolge der Wahlmöglichkeit einer früheren Budgetperiode enthalten. Werden auch diese berücksichtigt, so ergibt sich eine Reduktion um 12%.

Verwendet man jeweils immer nur die unteren Abschätzungen und nimmt einen Abschlag für die Senken in Höhe von 50% vor,<sup>17</sup> so summieren sich die infolge von EC begebenen Rechte zu einer Kürzung des Kyoto-Budgets um ca. 20%, wobei über die Hälfte auf Senkenprojekte entfallen würde.

Diese kurzen Ausführungen verdeutlichen, dass eine umfangreiche Beteiligung an einem EC-Programm, die aus Gründen der oben beschriebenen „leakage“-Problematik wünschenswert wäre, unter wettbewerbpolitischen Aspekten u.U. kritisch zu beurteilen wäre, da Nichtteilnehmer infolge der dann zu erfolgenden Kürzung des noch zu verteilenden Kyoto-Budgets höhere Reduktionsverpflichtungen zu übernehmen hätten. Dies wäre für sie mit einer erhöhten Kostenbelastung verbunden. Unter einem späteren Steuer-Regime hätten sie eine höhere Abgabenlast zu entrichten, bei einem Zertifikatssystem müssten sie entsprechende Mengen an Emissionsrechten zukaufen. Ferner sei angemerkt, dass, wenn die unter Abschnitt 2.3.2.1 angestellten Überlegungen zutreffen, insbesondere Unternehmen betroffen wären, die relativ

<sup>17</sup> Dieser Abschlag wird aus Gründen der Unsicherheit vorgenommen. Zum einen weisen die Zahlen der UNFCCC Netto-Änderungen aus, so dass dies tendenziell zu einer Unterschätzung der kreditierbaren Rechte führt, da sich eher Waldbesitzer beteiligen werden, die eine gestiegene Senkenaktivität ausweisen können. Dem steht der Effekt gegenüber, dass aller Wahrscheinlichkeit nach staatlicher Forstbesitz vom Programm ausgeschlossen bleibt. Um dieser Unsicherheit zu begegnen, wurde ein Abschlag von 50% angesetzt, der jedoch rein willkürlicher Natur ist.



hohe Vermeidungskosten aufweisen. Dies wiederum stellt einen Anreiz für diese Emittenten-Gruppe dar, sich an dem EC-Programm zu beteiligen.

An die Teilnehmer eines EC-Programms wird somit u.U. ein enormer Wert transferiert.<sup>18</sup> Sie erleiden mittelfristig einen Wettbewerbsnachteil infolge der durch Reduktionsmaßnahmen entstehenden Vermeidungskosten (Ausnahme „no regret“-Optionen), langfristig jedoch erfahren sie einen Vorteil durch die dann nutzbaren Emissionsrechte.

## 2.4 Fazit

Über die Vergabe von „credits“ für Emissionsreduktionen erhalten Investitionen, die vorher als unrentabel galten und daher nicht durchgeführt wurden, einen zusätzlichen Wert, der diesen Projekten eventuell über die Gewinnschwelle verhilft. EC reizt somit tendenziell zu frühzeitigen Vermeidungsmaßnahmen an. Bei einer adäquaten Ausgestaltung der „baseline“, die nur wirklich zusätzliche Maßnahmen kreditiert, ist EC ökologisch wirksam und belohnt Vorreiter im Klimaschutz. Müssen Unternehmen zudem befürchten, dass das ab 2008 noch zur Verteilung zur Verfügung stehende Budget an Emissionsrechten für alle gleichmäßig reduziert wird, so beinhaltet EC einen zusätzlichen Anreiz, sich an dem Programm zu beteiligen.

Dies wird jedoch durch die Gefahren, die von einer falschen „baseline“-Setzung ausgehen, relativiert. Gelingt es Unternehmen, im Rahmen des EC-Programms Emissionsverläufe als Bezugsgröße geltend zu machen, die sie tatsächlich nie verwirklicht, sondern unterschritten hätten, so wandelt das Programm fiktive „zusätzliche“ Vermeidungsleistungen in Emissionsrechte um – die ökologische Zielerreichung des Programms wäre gefährdet. Ferner kann dies – je nach Ausmaß der Vergabe von „early credits“ – ab 2008 zu einer erheblichen Kostenbelastung auf Seiten der Nichtteilnehmer führen. Dies wäre eine ungerechtfertigte Bevorteilung von „early mover“, da dem Transfer keine entsprechende Leistung in Form frühzeitiger Vermeidungen gegenüberstünde.

Des Weiteren ist die Möglichkeit der Schaffung eines funktionierenden Marktes für Emissionsrechte bereits vor 2008 sowie die Generierung von anreizwirksamen Preissignalen eher kritisch einzuschätzen.

Eine abschließende Bewertung kann an dieser Stelle noch nicht erfolgen. Ob das Instrument seine positiven Wirkungen entfalten kann, hängt entscheidend von der konkreten Ausgestaltung sowie dem zukünftig herrschenden Klimaregime ab. Die vorgestellten Vorschläge sind vor allem vor der Erwartung eines zukünftig verbindlichen Zertifikatssystems konzipiert worden. Daher wird im folgenden Kapitel das Instrument vor dem Hintergrund der in Deutschland herrschenden Rahmenbedingungen näher beleuchtet sowie verschiedene Designparameter diskutiert.

<sup>18</sup> Brockmann et al. (2000: 44) weisen für den Fall eines Annex B-weiten Trading-Regimes einen Zertifikatspreis von 41,5 US\$/t CO<sub>2</sub> aus. Unter Verwendung dieses Wertes ergibt sich für die abgeschätzten 20% ein Transfer von 224,1 Mrd US\$ an die EC-Teilnehmer.

### 3 Konzeption eines EC-Programms für Deutschland

*Marcus Stronzik*

Die Implementierbarkeit eines EC-Programms muss vor dem konkreten Hintergrund des herrschenden ordnungspolitischen Rahmens betrachtet werden, um das System möglichst friktionsfrei einfügen zu können. Es bestehen deutliche Unterschiede zwischen dem nordamerikanischen Raum, aus dem diese Idee stammt, und dem deutschen bzw. europäischen Kontext, wo erheblich höhere Standards hinsichtlich der Vorgaben für Unternehmen im Klimaschutz bestehen. Nach dem Aufspannen eines möglichen institutionellen Rahmens für ein EC-Programm werden anknüpfend an Kapitel 2 die wichtigsten Ausgestaltungsparameter diskutiert. Dabei werden mögliche Varianten unter Berücksichtigung der in Deutschland vorherrschenden Rahmenbedingungen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Wirksamkeit von EC untersucht.

#### 3.1 Institutionelle Rahmengestaltung

Für einen nationalen CO<sub>2</sub>-Zertifikatshandel haben Heister und Michaelis et al. (1991: 89f.) die Einrichtung einer zentralen Bundesbehörde vorgeschlagen. Dies erscheint im Kontext eines EC-Programms nicht notwendig, da der Umfang der anfallenden Aufgaben als geringer einzuschätzen ist, als dies bei einem nationalen Zertifikatshandel der Fall wäre. So entfällt beispielsweise die Kontrolle der als zulässig erachteten nationalen Gesamtemissionen, da bei EC die „credits“ einzelfallbezogen durch aktives Handeln generiert werden. Bei einem Zertifikatssystem ist zudem von einer erheblich regeren Marktaktivität auszugehen, die zu verwalten und steuern ist. Daher sollte zur Senkung der Implementierungskosten eher eine Anbindung an bestehende Organisationen in Betracht gezogen werden. Hierfür würde sich z.B. das Umweltbundesamt anbieten. Ihm kommt für den umweltrechtlichen Vollzug im wesentlichen zwar nur eine vorbereitende bzw. assistierende Funktion zu, diese könnte jedoch im Zuge eines legislativen Prozesses für den speziellen Fall des EC-Programms ausgeweitet werden.

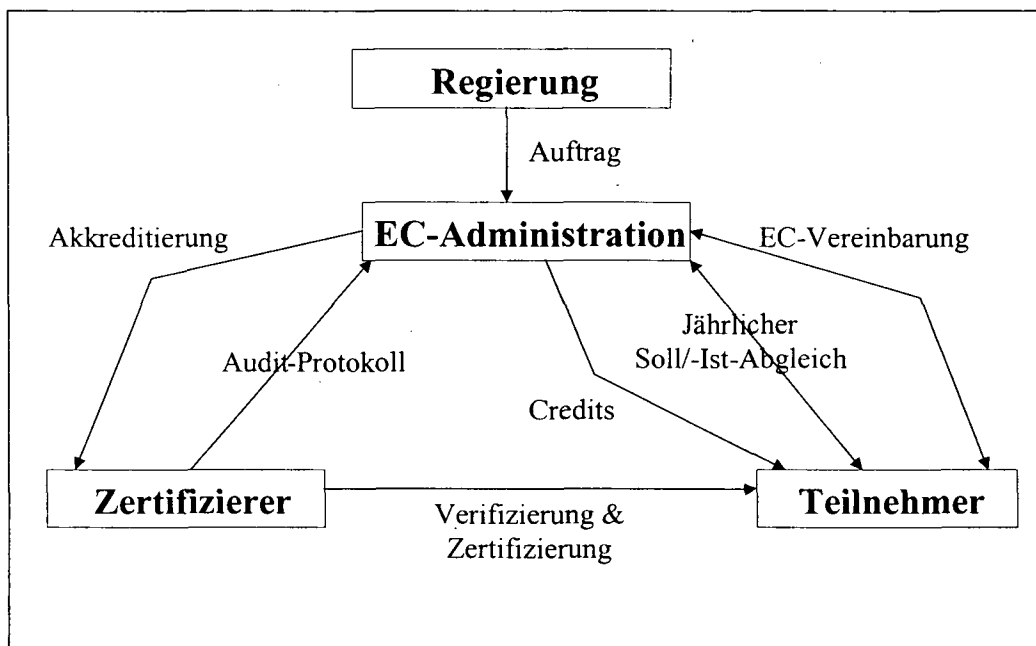
Abbildung 2 skizziert eine mögliche institutionelle Ausgestaltung. Die wesentlichen Beteiligten sind die von der Regierung beauftragte Institution (z.B. das Umweltbundesamt), die die gesamte Administration des EC-Programms übernimmt, sowie Zertifizierer und die Teilnehmer selbst. Die Administration ist zum einen dafür zuständig, unabhängige Stellen mit der Verifizierung und Zertifizierung zu beauftragen. Im Rahmen einer Akkreditierung sollten

zumindest folgende Kriterien überprüft werden, die ein Zertifizierer für eine erfolgreiche Aufnahme zu erfüllen hat:

- Erfahrung in der Verifizierung und Zertifizierung,
- finanzielle Unabhängigkeit,
- ausreichend geschultes Personal.

Die Administration kann auch einen Dritten mit der Aufgabe der Akkreditierung betrauen. Analog diverser ähnlicher Problembereiche könnte dies in Deutschland die Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH (DAP) übernehmen.

Zum anderen geht die Administration die EC-Vereinbarung mit interessierten Unternehmen ein. Während die Teilnahme freiwilliger Natur ist, stellt sich die Frage, welchen Charakter die Vereinbarung besitzen sollte. Im Falle, dass auch sie rein freiwillig ist, nimmt EC den Charakter freiwilliger Selbstverpflichtungen an. Vor dem Hintergrund der Analysen zu freiwilligen Selbstverpflichtungen und der dort gewonnenen Erkenntnisse erscheint es eher ratsam, das Übereinkommen verbindlich auszugestalten. So sehen Rennings et al. (1997: 167) einen der „schwerwiegendsten Konstruktionsfehler“ der meisten freiwilligen Vereinbarungen in Anreizmängeln, die bislang dazu führten, dass entweder anspruchlose Ziele formuliert wurden oder bei anspruchsvolleren Zusagen hohe Durchsetzungs- und Kontrollkosten entstanden sind.



**Abbildung 2:** Institutioneller Rahmen für ein EC-Programm in Deutschland

Quelle: Eigene Darstellung.

Wesentlicher Bestandteil einer Vereinbarung ist die Bestimmung eines Referenzverlaufs der Emissionen, die sogenannte „baseline“, die unter Beteiligung des Zertifizierers zu bestimmen ist. Dieser nimmt auch die Verifizierung bei der Ermittlung der tatsächlichen Emissionen vor. Es wird ein Audit-Bericht erstellt, auf dessen Grundlage dann die Rechte an das Unternehmen begeben werden.

Liegen die tatsächlichen Emissionen während der Programmlaufzeit unterhalb dieser Referenz, werden dem Unternehmen Rechte, sogenannte „credits“, in Form von Zertifikaten zugeteilt (analog zu JI). Die Vergabe erfolgt durch die Administration.

Aufgrund der momentanen Unsicherheiten bei der Bestimmung der Emissionen bei den anderen fünf im Kyoto-Protokoll enthaltenen Gase, sollte das Programm anfangs auf CO<sub>2</sub> beschränkt sein. In einer späteren Phase kann überlegt werden, das System auf andere Gase auszuweiten. Die Rechte lauten somit jeweils über eine Tonne CO<sub>2</sub> und können gehandelt werden oder gegenüber einer späteren – z.B. in der Budgetperiode ab 2008 – geltenden Regulierung im CO<sub>2</sub>-Bereich angerechnet werden. Es findet somit eine zeitliche Trennung zwischen Vergabe der Rechte und Nutzung der Rechte statt.

Als eine der wichtigsten Aufgaben der zentralen Institution eines Zertifikatssystems sieht Huckestein (1993: 22) die Initiierung des Zertifikatsmarktes an. Vor diesem Hintergrund schlagen Koschel et al. (1998: 236ff.) eine Zweiteilung der Aufgaben der einzurichtenden Zertifikatsagentur vor, in eine verwaltende und eine regelnde Einheit. Die Überlegungen werden geleitet von der Vorstellung, ausgehend von einer Obergrenze der Gesamtemissionen ein verlässliches Preissignal über den Zertifikatsmarkt zu generieren, an dem die Unternehmen ihre Entscheidungen über durchzuführende Vermeidungsleistungen ausrichten können. Dies gestaltet sich im vorliegenden Fall als schwierig, da es bisher eine solche verbindliche Obergrenze an zulässigen Emissionen nicht gibt. Die Möglichkeiten des Staats, einen Handel in Gang zu setzen, sind bei einem EC-Programm äußerst limitiert. Da die Rechte erst durch aktive Reduktionsleistungen geschaffen werden, entfällt beispielsweise die Option, durch Auktionen ein anfängliches Preissignal zu setzen. Daher sollte es weitestgehend den Teilnehmern überlassen werden, wie sie ihre Markttransaktionen organisieren. Es ist zu überlegen, ob der Handel eventuell an eine einzige zu bestimmende Börse angebunden wird oder auf mehrere Börsenplätze verteilt wird.

## **3.2 Spezifische Ausgestaltungsparameter**

### **3.2.1 Programmlaufzeit**

Vor dem Hintergrund der Regelungen des Kyoto-Protokolls macht eine Implementierung eines EC-Programms nur Sinn, wenn es deutlich vor dem Jahr 2008 beginnen kann, da es zu frühzeitigen Vermeidungen anregen soll, die die Lücke zwischen derzeitigem Emissionstrend und der Kyoto-Zielvorgabe verringern und somit eine sanftere Landung unter Vermeidung plötzlicher großer Anpassungslasten in der Zielperiode ermöglichen. Hinsichtlich des Startzeitpunkts ist auch das Vorhaben der Europäischen Kommission als problematisch anzusehen, ab 2005 einen europäischen Zertifikatshandel einzurichten (Europäische Kommission, 2000). Eine Umsetzung würde EC als zusätzliches Instrument für weite Teile der deutschen Wirtschaft nicht mehr sinnvoll erscheinen lassen.

Ferner wird die Vorteilhaftigkeit von EC durch die Zeitspannen relativiert, die ein gesetzgeberischer Prozess für ein EC-Programm benötigen wird. An dieser Stelle wird auf eine Aussage über den erforderlichen Zeitrahmen des Gesetzgebungsverfahrens verzichtet, da viele Interessen verschiedenster Gruppen eine Rolle spielen, deren Einfluss auf den Gesetzgebungsprozess nicht abzuschätzen ist. Als Fazit bleibt, dass ein EC-Programm nur sinnvoll ist, wenn es so schnell wie möglich implementiert wird.

Infolge der zeitlichen Trennung können die begebenen „credits“ erst nach dem Ende des Programms genutzt werden. Erst dadurch erhalten sie ihren Wert. Daher ist auf jeden Fall ein fester Endzeitpunkt festzulegen. Da EC als Übergangsstrategie in Hinblick auf das Inkrafttre-

ten des Kyoto-Protokolls konzipiert wurde (CAST, 1999), sollte das Programm auf Ende 2007 terminiert werden. Bei Einrichtung eines umfassenden und verbindlichen Klimaregimes für die beteiligten Unternehmen bereits vor 2008 sollte von einer weiteren Kreditierung Abstand genommen werden und das Programm vorzeitig beendet werden. Ab diesem Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass alle Vermeidungsmaßnahmen durch das verbindliche Instrumentarium bedingt sind, mithin nicht mehr zusätzlich erfolgen. Falls das Kyoto-Protokoll in Kraft tritt, ist davon auszugehen, dass spätestens ab 2008 ein verbindlicher Rahmen für die meisten Bereiche implementiert sein wird. Um den Fall abzudecken, dass dieser Rahmen nicht besteht oder das Protokoll nicht in Kraft tritt, ist für das EC-System ein „back-up“-Mechanismus in Form einer Rückkaufgarantie zu einem vorher festgelegten Preis durch den Staat anzuraten (Näheres siehe Abschnitt 3.2.7).

### 3.2.2 Budget-Limit

Die Ausführungen zur Insider-Outsider-Problematik in Abschnitt 2.3.2.2 haben verdeutlicht, dass EC, wenn das Kyoto-Protokoll in Kraft tritt, erhebliche wettbewerbspolitische Implikationen hervorrufen kann. Gefahren für ein EC-Programm gehen darüber hinaus von einer falschen „baseline“-Setzung aus. Gelingt es Unternehmen, im Rahmen des EC-Programms Emissionsverläufe als Bezugsgröße geltend zu machen, die sie tatsächlich nie verwirklicht, sondern unterschritten hätten, so wandelt das Programm fiktive „zusätzliche“ Vermeidungsleistungen in Emissionsrechte um. Neben der Gefährdung der ökologischen Zielerreichung des Programms kann dies – je nach Ausmaß der Vergabe von „early credits“ – ab 2008 zu einer erheblichen Kostenbelastung auf Seiten der Nichtteilnehmer führen. Dies wäre eine ungerechtfertigte Bevorteilung von „early mover“, da dem Transfer keine entsprechende Leistung in Form frühzeitiger Vermeidungen gegenüberstünde. Daher ist eher daran zu denken, eine gewisse Beschränkung für die Vergabe von Rechten im Rahmen von EC vorzusehen, die entweder in Form einer Begrenzung des gesamten zur Verteilung stehenden Budgets oder durch einen limitierten Zugang (nur ausgewählte Sektoren<sup>19</sup>) erfolgen kann.

Findet eine Limitierung des zu vergebenen Budgets statt, existieren mehrere denkbare Alternativen (Nordhaus et al., 1998: 21ff.):

- Abwertung aller ausgegebenen „credits“,
- Windhundverfahren (first-come/first-served),
- Reservierung.

Im ersten Fall findet eine nachträgliche Abwertung der zugeteilten Rechte in der Höhe statt, in der das vorgegebene Budget überschritten wurde. Wird das für EC bereitgestellte Emissionsbudget beispielsweise um 10% überschritten, so werden alle „credits“ um diesen Prozentsatz nach Ende der Laufzeit des Programms abgewertet. Dies führt jedoch zu einer erheblichen Unsicherheit auf Seiten der Teilnehmer, inwieweit ihre Rechte Gültigkeit besitzen.

Eine zweite Option besteht in der Anwendung eines „Windhundverfahrens“. Rechte werden so lange begeben, bis das Budget ausgeschöpft ist. Danach findet keine Anerkennung mehr statt. Problematisch an dieser Verfahrensweise ist die Handhabung langfristiger Projekte in

<sup>19</sup> Zum limitierten Zugang siehe die Ausführungen zum relevanten Adressatenkreis eines EC-Programms unter Abschnitt 3.2.3. Allerdings beinhaltet dies eventuell wettbewerbsrechtliche Probleme (siehe hierzu Abschnitt 4.7.1.1).

Kombination mit einer jährlichen Ex-post-Zertifizierung.<sup>20</sup> Der Investor plant mit den über die gesamte Laufzeit des Projektes generierten Reduktionen, in der Zwischenzeit kann jedoch eventuell das Budget aufgebraucht sein.

In beiden Fällen wissen die beteiligten Unternehmen bei der Planung ihrer Reduktionsvorhaben nicht, wie viel sie im Endeffekt kreditiert bekommen. Daher sollte eher auf die dritte Möglichkeit zurückgegriffen werden. Im Rahmen der EC-Vereinbarung zwischen Unternehmen und Administration findet eine Abschätzung über die wahrscheinliche Menge der bis Ende 2007 kreditierten Reduktionsleistungen statt. Auf dieser Basis wird ein Teil des insgesamt zur Verteilung stehenden Budgets für das betreffende Unternehmen reserviert. In der Weise, in der die realisierten Emissionsreduktionen im Rahmen des jährlichen Monitorings zertifiziert werden, wird ein entsprechender Teil des reservierten Budgets abgerufen. Der Fall, in dem höhere Vermeidungen verwirklicht als vorher kalkuliert wurden, bleibt zwar problematisch, generell wird durch ein solches Verfahren jedoch die Unsicherheit auf Seiten der Unternehmen auf ein angemessenes Maß reduziert.

Zur Festlegung des Budgets sollten vorher Berechnungen zur wahrscheinlichen Inanspruchnahme des EC-Programms erfolgen mit einer Einschätzung der kreditierten Reduktionen, die als nicht zusätzlich anzusehen sind. Darauf aufbauend können dann die wettbewerblichen Implikationen in der Periode von 2008 bis 2012 abgeschätzt werden.

### 3.2.3 Adressaten

Eine gewisse Beschränkung der Inanspruchnahme von EC kann auch erreicht werden, indem nur ausgewählte Sektoren zu einem EC-Programm zugelassen werden. Die Auswahl des Adressatenkreises sollte sich dabei von Überlegungen zu Transaktionskosten leiten lassen. Generell geht es um die Frage, wo der Ansatzpunkt eines solchen Regimes liegen sollte, direkt an den Emissionen oder weiter oben in der Handelskette am Brennstoffeinsatz. Bei einem Ansatz direkt an den Emissionen besteht eine Identität von Zertifikatsempfängern<sup>21</sup> und Belastungsträgern, die immer dann anzuraten ist, wenn der finanzielle Anreiz zur Emissionsminderung, den die Zertifikatskosten darstellen, auf dem Weg zwischen Zertifikatsempfänger und Belastungsträger verloren zu gehen droht. Dies scheint im vorliegenden Fall wahrscheinlich. Aufgrund der Freiwilligkeit von EC ist mit Maßnahmen zu rechnen, die zu keiner hohen Kostenbelastung führen. Ein solch schwaches Signal würde aber in der zwischen beiden Gruppen zwischengeschalteten Handelskette vollkommen verloren gehen.

Überlegungen zur effizienten Instrumentenwahl unter Berücksichtigung von Transaktionskosten münden in den Vorschlag, bei einer Zertifikatslösung nur große stationäre Emissionsquellen zu berücksichtigen, da die Erfassung und die Emissionsmessung bei vielen kleinen diffusen Quellen mit einem erheblichen administrativen Aufwand verbunden sind (Brockmann et al., 1999: 100). Dieser Leitgedanke ist auch im Grünbuch der Europäischen Kommission wiederzufinden, das Emissionsquellen der folgenden sechs Branchen für einen anfänglichen Emissionsrechtehandel mit CO<sub>2</sub> identifiziert (Europäische Kommission, 2000: 15 und CCAP, 1999: 23ff.):

<sup>20</sup> Denkbar ist auch eine Ex-ante-Anerkennung. Diese gestaltet sich jedoch problematisch, wenn sich mit der Zeit die Referenz ändert (z.B. durch eine Produktionsausweitung) oder sich die kalkulierten Emissionsreduktionen als falsch herausstellen.

<sup>21</sup> Häufig wird in diesem Zusammenhang von „Zertifikatspflichtigen“ gesprochen (z.B. Heister und Michaelis et al., 1991: 59). Dieser Terminus zielt auf ein verbindliches System ab. Dies scheint im vorliegenden Fall nicht mehr angemessen, da es sich bei EC um ein freiwilliges Programm handelt. Daher wird im Rahmen dieser Studie der Begriff „Zertifikatsempfänger“ verwendet.

- Strom- und Wärmeerzeugung,
- Eisen und Stahl,
- Raffinerien,
- Chemische Industrie,
- Glas, Keramik und Baustoffe (inklusive Zement),
- Papier und Druck (inklusive Papierfaserstoffe).

Im Rahmen von EC ist noch zu beachten, dass nicht unterschiedliche Ansatzpunkte gewählt werden. Im kanadischen CEERP ist vorgesehen, dass ein Produzent neben der Reduktion seiner direkten Emissionen auch dafür belohnt wird, wenn er seine indirekten Emissionen mindert, indem er nun z.B. Strom aus erneuerbaren Energiequellen bezieht. Dahinter verbirgt sich der Wunsch, möglichst viele Vermeidungsmöglichkeiten durch die Vergabe der „credits“ abzudecken.

Die Zertifikatsberechtigung sollte allgemein dort ansetzen, wo die meisten Einflussmöglichkeiten auf die Emissionen bestehen. Bei CO<sub>2</sub> bestehen Vermeidungsoptionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, angefangen bei der Extraktion (Verminderung von Leckageverlusten), über die Energieerzeugung (Erhöhung des Wirkungsgrades, Einsatz erneuerbarer Energieträger, Brennstoffwechsel) bis hin zum Endverbraucher (reduzierter Energiebedarf). Ein Vorgehen wie im CEERP führt nun allerdings zu einer Doppelzählung der Minderungsleistungen. Da das CEERP offen für alle Großemittenten ist, kann auch der Stromlieferant die oben beschriebene Reduktion geltend machen. Zu verhindern ist dies nur, wenn der Energiesektor von einer Teilnahme ausgeschlossen wird. Da dort aber erhebliche Einsparmöglichkeiten bestehen, ist es eher anzuraten, die Einsparung auf Seiten der Endverbraucher über die Förderung von Demand Side Management einzubeziehen. Maßnahmen, die zu einem geringeren Energieverbrauch bei den Konsumenten führen, kann sich nun der Stromproduzent anrechnen lassen.

### 3.2.4 Ermittlung der Basisemissionen

Die Ermittlung der Basisemissionen ist zentral für die Vorteilhaftigkeit von EC. Nur wenn sichergestellt werden kann, dass rein zusätzliche Maßnahmen belohnt werden, kann EC seine Wirkung entfalten. Bevor mögliche Ausgestaltungsvarianten einer „baseline“ diskutiert werden, soll noch auf eine grundsätzliche Problematik bei Einführung eines EC-Programms in Deutschland eingegangen werden, die sich aus der Koexistenz des bestehenden klimapolitischen Instrumentenfächers mit einem potenziellen EC-System ergibt.

#### 3.2.4.1 „*additionality*“

Für die kommenden Jahre zeichnet sich sowohl in der EU- als auch in der deutschen Klimapolitik ein Fächer verschiedener Maßnahmen ab, der von Steuern über Ordnungsrecht hin zu freiwilligen Selbstverpflichtungen reicht. Diese Instrumente können in Konflikt mit einem EC-System geraten, sofern sie auf denselben Sektor bzw. dieselbe Emittentengruppe Anwendung finden wie ein EC-System. Dabei geht es vor allem um die Frage der Zusätzlichkeit von in Unternehmen vorgenommenen Reduktionen („*additionality*“).

So wird sich insbesondere bei den freiwilligen Selbstverpflichtungen im Straßenverkehr und den Förderprogrammen im Energiebereich bei der Beurteilung einzelner Klimaschutzmaßnahmen von individuellen Emittenten die Frage stellen, ob diese durch die Anreize des EC-

Systems initiiert wurden oder ob sie im Rahmen einer Selbstverpflichtung oder einer Subvention nicht ohnehin durchgeführt worden wären. Da dieser Punkt nicht immer – und womöglich relativ selten – eindeutig zu klären sein dürfte,<sup>22</sup> wäre auf Seiten der politischen Entscheidungsträger darüber nachzudenken, ob solche Mitnahmeeffekte bewusst toleriert werden sollten. Voraussetzung hierfür wäre allerdings die begründete Vermutung, dass diese Effekte sich in Grenzen halten werden und ihre Verhinderung aufgrund hoher Transaktionskosten noch teurer käme. Alternativ könnte politisch festgelegt werden, dass Maßnahmen, die im Rahmen eines EC-Systems angerechnet werden, nicht zugleich Subventionen genießen dürfen und nicht in die Zielerreichung einer freiwilligen Selbstverpflichtungen eingerechnet werden dürfen.

Auch die Erweiterung eines EU-Mindestbesteuerungssystems für Energie wirft die Frage auf, ob eine beobachtete Klimaschutzmaßnahme zusätzlich und freiwillig ist, und demnach im Rahmen eines EC-Systems anrechenbar sein sollte, oder ob sie in Anbetracht neuer Besteuerungsregelungen nur dem Eigeninteresse des Emittenten entspricht, demnach nur als „business as usual“ zu bezeichnen wäre und folglich nicht EC-würdig wäre.

In bezug auf ordnungsrechtliche Standards – wie z.B. produktbezogene Energieeffizienzanforderungen oder die Technologievorschriften der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie) – ergibt sich wohl weniger, wie bei den bisher diskutierten Maßnahmen, das Problem möglicher Mitnahmeeffekte<sup>23</sup> als vielmehr die Möglichkeit einer wesentlichen Einschränkung der Spielräume für ein EC-System. Zertifikatesysteme wie EC stehen immer dann in Konflikt zu bestehenden Auflagen, wenn letztere einen erheblich höheren umweltpolitischen Standard setzen als ein Zertifikatesystem (Koschel et al., 1998: 280ff.). In einem solchen Fall wäre jedoch die Sinnhaftigkeit eines EC-Systems zu hinterfragen.

Da für neu zu errichtende industrielle Anlagen ein EC-System wegen des schwierigen Nachweises der „Zusätzlichkeit“ kaum zur Anwendung kommen dürfte, könnte die IVU-Richtlinie ein EC-System vor allem dann einschränken, wenn ihre nationale Umsetzung in bezug auf bestehende Anlagen relativ zügig schon vor 2008 vorankommen sollte. Denn dann könnten Maßnahmen, die von den Unternehmen als freiwilliger Beitrag im Rahmen eines EC-Systems angedacht worden sind, im Rahmen der IVU-Richtlinie obligatorisch werden. Dies wäre natürlich aus umweltpolitischer Sicht zu begrüßen, da so auf breiter Front noch vor 2008 „frühzeitige“ Maßnahmen ergriffen würden. Kritisch blieben in diesem Fall aber die bei ordnungsrechtlichen Instrumenten in der Regel zu erwartenden relativ hohen Minderungskosten. In einem EC-System sind immerhin – die Ausführungen in Abschnitt 2.3.2.1 verdeutlichen dies – relativ geringe Minderungskosten zu erwarten, wenn auch – wie zu vermuten ist – bei einem deutlich geringeren Minderungsniveau im Vergleich zu einer obligatorischen Orientierung an der „besten verfügbaren Technologie“.

Der im Vergleich zu den U.S.A. relativ hohe Standard des bestehenden klimapolitischen Ordnungsrahmens in der EU bzw. Deutschland erschwert somit insgesamt gesehen die Einführung eines EC-Systems. Ferner sei an dieser Stelle noch einmal auf das neue Klimaschutzprogramm der Bundesregierung hingewiesen, das bei vollständiger Implementierung ein EC-Regime als überholt erscheinen lässt.

<sup>22</sup> Bei den Selbstverpflichtungen der europäischen Automobilhersteller und –importeure wie auch bei Klimaschutzerklärungen der deutschen Wirtschaft ergibt sich vor allem das Problem, dass sie nicht auf einzelne Unternehmen oder Anlagen herunter gebrochen sind und von daher jedes Unternehmen für sich in Anspruch nehmen könnte, eine bestimmte Maßnahme erst aufgrund des EC-Systems durchzuführen.

<sup>23</sup> Denn der Einsatz der „besten verfügbaren Technologie“ in einer industriellen Anlage könnte angesichts gültiger entsprechender ordnungsrechtlicher Vorgaben wohl kaum als „freiwillig“ verkauft werden.



### 3.2.4.2 Ausgestaltung der „baseline“

Im Rahmen der projektbasierten Mechanismen JI und CDM gibt es in der Zwischenzeit eine Vielzahl von Vorschlägen zu Ausgestaltungsmöglichkeiten der Referenz.<sup>24</sup> Bezogen auf ein einzelnes Unternehmen lassen sich dabei vier Dimensionen identifizieren (Nordhaus et al., 1998: 28ff., Rolfe et al., 1999: 91ff.):

- Bezugseinheit: Unternehmen, Quelle, Maßnahme,
- Emissionsmetrik: absolute oder spezifische Emissionen,
- Zeitlicher Verlauf: steigend, konstant oder fallend,
- Anpassung: statisch oder dynamisch.

Bei diesen Überlegungen ist immer der Trade-off zwischen Genauigkeit und entstehenden Transaktionskosten zu berücksichtigen. Als erstes ist zu definieren, für welche Einheit die „baseline“ bestimmt werden soll. Da nur auf die direkten Emissionen abgezielt werden sollte, sollte als Bezugseinheit das gesamte Unternehmen gewählt werden, um eine möglichst komplette Erfassung aller Emissionsquellen eines Unternehmens zu gewährleisten. Eine für jede einzelne Maßnahme fallbezogene oder quellenbezogene Gestaltung erscheint nicht problemadäquat, da dies mit erheblichen Transaktionskosten verbunden wäre und Verlagerungseffekte zwischen verschiedenen Quellen im Unternehmen (z.B. Verlagerung der Stromproduktion auf emissionsärmere Anlagen) nicht berücksichtigt werden würden.

Um Konsistenz mit den Vorgaben des Kyoto-Protokolls zu erhalten, sollten absolute Emissionsmengen als Referenz gewählt werden. Ihnen wird zwar entgegengehalten, sie würden ein Unternehmen in seinen Wachstumsmöglichkeiten beschneiden (Nordhaus et al., 1998: 30), spezifische Emissionen (kg CO<sub>2</sub> / t Output) gewährleisten jedoch nicht die Umkehr des Emissionstrends. Die Steigerung der Energieeffizienz kann durch eine Erhöhung des Outputs überkompensiert werden, so dass „credits“ vergeben werden, ohne dass die absoluten Emissionen sinken.

Für die Berechnung der Referenz ist anzuraten, historische Daten zu verwenden, um die Einflussmöglichkeiten von Unternehmen auf die Höhe der Basisemissionen so gering wie möglich zu halten. Die Verwendung von Durchschnittswerten aus mehreren Jahren ermöglicht den Ausgleich von Jahresschwankungen (konjunkturelle Spitzen). An dieser Stelle wird analog dem SO<sub>2</sub>-Programm in den U.S.A. eine Basisperiode von drei Jahren vorgeschlagen. Die Gewährung von Wahlmöglichkeiten sollte restriktiv gehandhabt werden. Mit Blick auf die Beeinflussung der Referenzperiode sollte diese 3-Jahresperiode vor dem Zeitpunkt liegen, an dem der Gesetzgebungsprozess beginnt.

Da die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Unternehmens in der Regel nicht direkt gemessen, sondern über den zugrundeliegenden Brennstoffeinsatz bestimmt werden, kann eine Berechnung der Emissionen auch nach der Formel Emissionsfaktor × Aktivitätsniveau erfolgen, wodurch eine gewisse Standardisierung erreicht werden könnte. Als Aktivitätsniveau wird dann der Output eines Unternehmens herangezogen werden (t Stahl, kWh etc.). Als Emissionsfaktor sollte allerdings nicht ein Branchendurchschnitt bzw. ein gewisser Technologiestandard als Benchmark für alle Unternehmen gleich zur Anwendung gelangen. In diesem Fall werden Unternehmen zwar für bereits durchgeführte Effizienzsteigerungen nachträglich belohnt, als zusätzliche Maßnahmen sind diese Minderungsleistungen jedoch nicht anzusehen. Wahrscheinlich wäre ein Szenario, in dem tendenziell nur Unternehmen eine EC-Vereinbarung eingehen, die bereits unter diesem Benchmark liegen, was eine Vergabe von

<sup>24</sup> Einen guten Überblick über bestehende Konzepte geben z.B. Michaelowa (1999) und Puhl (1998).

„credits“ ohne die Durchführung zusätzlicher Vermeidungen implizieren würde. Die Verwendung eines Benchmarks würde Unternehmen, die weit darüber liegen, aber noch kostengünstig vermeiden können, eher von einer Teilnahme abhalten. Daher ist anzuraten, die Emissionsfaktoren eher unternehmensindividuell auszugestalten, sich also so nah wie möglich an den tatsächlichen historischen Emissionen eines Unternehmens zu orientieren.

Hinsichtlich der zeitlichen Ausgestaltung der „baseline“ über die Programmlaufzeit ist ein steigender Verlauf zu vermeiden. Sie sollte hinsichtlich der Kyoto-Verpflichtungen eher fallend, zumindest aber konstant sein. Ein fallender Verlauf beinhaltet die Möglichkeit, stärker unterschiedliche Effizienzgerade bei der Energienutzung einzelner Unternehmen beim Design zu berücksichtigen. Je weiter ein Unternehmen anfangs über einem branchenüblichen Effizienzstandard liegt, um so stärker werden seine Referenzemissionen über die Projektlaufzeit vermindert. Eine Standardisierung und somit eine Vereinfachung kann erreicht werden, indem jährlich konstante Reduktionsraten verwendet werden. Diese Reduktionsrate würde dann bei einem energieintensiven Teilnehmer entsprechend höher ausfallen. Eine solche Ausgestaltungsvariante hat den Vorteil, anfänglich hohe Eintrittsbarrieren für ineffiziente Unternehmen zu vermeiden, wie sie im Fall der Verwendung von Benchmarks bestünden.

Als letzter Punkt sollte eine Dynamisierung der Referenzemissionen vorgesehen werden. Bei erheblichen Änderungen im Aktivitätsniveau erscheint eine Adjustierung der „baseline“ sinnvoll, z.B. für Betriebsschließungen. Um Prüfungen jedes Einzelfalls zu vermeiden, kann eine Standardisierung gemäß der im Vorschlag des U.S. Repräsentantenhauses vorgesehenen Formel erfolgen (siehe Abschnitt 2.2.2.2).

### **3.2.5 Anrechenbarkeit weiterer Reduktionsoptionen**

Die in Kapitel 2 vorgestellten Konzepte sehen neben Reduktionsmaßnahmen, die im eigenen Unternehmen durchgeführt werden, noch eine Reihe weiterer Vermeidungsoptionen für die Anrechenbarkeit im Rahmen von EC vor. Dies sind zum einen bereits erbrachte heimische Reduktionsleistungen, internationale Maßnahmen sowie Senkenprojekte.

#### *Reduktionen vor Programmbeginn*

Eine Kreditierung vergangener, vor Programmbeginn liegender Reduktionsanstrengungen (wie im Fall der beiden amerikanischen Initiativen vorgesehen) ist per definitionem nicht zusätzlich. Ferner mangelt es den bereits durchgeführten Reduktionen in der Regel an einer hinreichenden Verifizierung. Daher ist von deren Einbeziehung in ein deutsches EC-Programm Abstand zu nehmen.

#### *Internationale Maßnahmen*

Internationale Maßnahmen (AIJ und CDM) sind nur in dem Umfang anzurechnen, in dem sie auch international anerkannt werden, d.h., inwieweit sich dadurch das deutsche Kyoto-Budget erhöht. Solange keine internationale Anerkennung gegeben ist, ist die Wirkung auf nationaler Ebene eine reine Umverteilung analog der Kreditierung nicht zusätzlicher nationaler Maßnahmen. Aus dem zur Verteilung zur Verfügung stehenden Kyoto-Budget werden bereits vorab Rechte vergeben, die nicht zu einer Senkung der nationalen Emissionen – bzw. in diesem Fall zu einer Erhöhung der nationalen Emissionsmöglichkeiten – beitragen. Ist es aus globaler Sicht durchaus begrüßenswert, den infolge der Regelungen des Kyoto-Protokolls international fehlenden Anreiz (Ausnahme CDM) zu frühzeitigen Vermeidungsmaßnahmen zu beheben, so

ist dies aus nationaler Perspektive aufgrund der dadurch verursachten Verteilungswirkungen eher abzulehnen. Dies gilt insbesondere für AIJ-Projekte. Die Gründe sind die gleichen wie im vorstehenden Punkt. Bereits bestehende Projekte sind per definitionem nicht zusätzlich. Ferner weisen auch sie Defizite im Monitoring und der Verifizierung der ausgewiesenen Reduktionen auf. Es sei zudem angemerkt, dass das vorrangige Ziel eines EC-Programms, das eine nationale Regulierung darstellt, in der Anreizung frühzeitiger *nationaler* Maßnahmen besteht. Hinsichtlich der Berücksichtigung internationaler Reduktionsvorhaben bleibt abzuwarten, ob im weiteren Verlauf der Klimaverhandlungen entsprechende Beschlüsse – insbesondere zum CDM – gefasst werden, die einen baldigen Start erwarten lassen.

### *Senken*

Senkenprojekte sollten anfangs außen vor bleiben. Zum einen ist im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen noch nicht geklärt, welche Aktivitäten im Senkenbereich zur Anrechnung hinsichtlich der Bestimmung der Gesamtemissionen eines Landes gelangen können. Zum anderen ist die Messung dort erreichter Bindungen von CO<sub>2</sub> mit erheblichen Unsicherheiten verbunden, teilweise bedingt durch ein noch unzureichendes wissenschaftliches Verständnis über Bindungs- und Freisetzungsprozesse (Lanchbery, 1998).

### **3.2.6 Abgleich bei Referenzüberschreitung**

Überschreiten bei einem verpflichtenden Charakter der EC-Vereinbarung die realisierten Emissionen die Referenz, sind in Abhängigkeit der Abfolge der Überprüfungen folgende Maßnahmen denkbar:

- keine Aktion,
- Pflicht zum Ausgleich über vermehrte Reduktionen und/oder Zukauf von Rechten bis zum Ende der Programmlaufzeit,
- Pflicht zum Ausgleich über vermehrte Reduktionen und/oder Zukauf von Rechten bis zur nächsten Überprüfung,
- Erteilung von Strafen.

Wünschenswert wäre eine Ausgleichspflicht gekoppelt mit einer Geldstrafe in Abhängigkeit von der Höhe der Überschreitung. Aufgrund der Freiwilligkeit der Teilnahme erscheint die Einrichtung eines verbindlichen Sanktionsmechanismus, z.B. die Erteilung von Geldstrafen, problematisch.

Es sollte aber zumindest eine Pflicht zum Ausgleich einer möglichen Unterdeckung an Emissionsrechten etabliert werden, um zum einen die Erreichung des ökologischen Ziels sicherzustellen und zum anderen – analog zu einem „cap and trade“-System – eine gewisse Stimulierung der Nachfrage nach „credits“ zu erreichen. Der für diesen Ausgleich notwendige Abgleich zwischen Basisemissionen und tatsächlich realisierten Emissionen sollte jährlich stattfinden, um bereits frühzeitig erste Preissignale zu initiieren. Um dieser Ausgleichspflicht Nachdruck zu verleihen, sollte eine Saldierung mit bisher aus früheren Perioden angesammelten Rechten erfolgen. Bei dauerhafter Überschreitung ist der Teilnehmer vom Programm auszuschließen. Dieses Vorgehen beinhaltet zwar eine gewisse Verbesserung in Relation zu freiwilligen Selbstverpflichtungen, muss aber auch relativ weich bleiben.

### 3.2.7 Anbindung an ein zukünftiges Klimaregime

Hinsichtlich der Anbindung eines EC-Systems an ein späteres verbindliches Klimaregime werden zwei Besonderheiten näher beleuchtet, die Frage der „baseline protection“ sowie der Fall, wenn nach Ende des EC-Programms kein verbindlicher Rahmen implementiert ist, auf den die „credits“ des EC angerechnet werden können.

#### 3.2.7.1 „baseline protection“

Das originäre Design eines EC-Programms zielt auf die spätere Implementierung eines verbindlichen Zertifikatssystems ab. In einem solchen System wären die „credits“ 1:1 übertragbar.<sup>25</sup> Ein „credit“ über eine Tonne CO<sub>2</sub> kann als Nachweis benutzt werden, um im Rahmen eines späteren Zertifikatsregimes die entsprechende Menge an realisierten Mehremissionen abzudecken, die die Menge an gehaltenen Zertifikaten übersteigt.

Im Falle einer späteren Vergabe der Zertifikate im Zuge des „grandfathering“-Verfahrens, welches sich an historischen Emissionen orientiert, sehen alle drei in Kapitel 2 vorgestellten Konzeptionen eine Kopplung von EC und „baseline protection“ vor. Eine solche Regelung soll Unternehmen davor schützen, unter einem späteren Klimaregime durch ihre vorzeitigen Vermeidungsanstrengungen einen Nachteil zu erfahren. Liegt die Bezugsperiode des späteren Zertifikats Handels zeitlich nach der unter dem EC-Programm gewählten Bezugsperiode, so erhält ein Emittent, der in dieser Zeit Reduktionsmaßnahmen durchführt, eine entsprechend geringere Anfangszuteilung als jemand, der in dieser Zeit keine Minderungen vornimmt. Die Schutzregeln sollen sicherstellen, dass die während der Bezugsperiode für einen Zertifikatshandel unter EC erworbenen Rechte wieder dem korrespondierenden historischen Emissionslevel gutschrieben werden.

Rolfe (1999) sieht in der Kopplung von EC und „baseline protection“ im Rahmen eines zukünftigen Trading-Regimes eine doppelte Belohnung und daraus folgend eine ungerechtfertigte Bevorteilung von „early mover“. Er argumentiert, dass die verminderte Anfangszuteilung bereits durch EC ausgeglichen werde. Werde nun darüber hinaus gewährleistet, dass ein Emittent Rechte im Rahmen des obligatorischen Systems anhand seiner ursprünglichen, sich ohne die frühen Vermeidungsleistungen ergebenden Basisemissionen zugeteilt bekommt, so wirke dies als zusätzliche Belohnung; die Anreizstruktur würde zugunsten früher Maßnahmen verzerrt werden. Der potentielle Nachteil werde somit in eine Bevorteilung von „early mover“ umgekehrt, womit über die eigentliche Intention hinausgeschossen werde.

Zur Analyse, ob tatsächlich eine ungerechtfertigte Bevorteilung vorliegt oder lediglich ein Ausgleich für einen potentiellen Nachteil erfolgt, sei ein EC-Beginn in 2003 sowie eine Reduktionsmaßnahme unterstellt, die entweder in 2003 oder in 2008 zu gleichen Kosten durchgeführt werden kann und jeweils zu den gleichen Minderungen führt. Diese Maßnahme sei der Form, dass sie gerade ausreicht, um das voraussichtliche Reduktionserfordernis ab 2008 zu erfüllen. Des weiteren sei ein konstanter Verlauf der „business as usual“-Emissionen angenommen, die als „baseline“ im Rahmen des EC-Programms herangezogen werden.

Ohne „baseline protection“ erhält das Unternehmen für die Budgetperiode von 2008 bis 2012 die gleiche Menge an Emissionsrechten zugeteilt, unabhängig davon, wann es die Maßnahme durchführt. Im Falle einer frühzeitigen Investition setzen sich seine Rechte aus den EC

<sup>25</sup> Es sei denn, es findet eine nachträgliche Abwertung der „credits“ statt. Dies kann zum einen durch Mängel in der Zertifizierung bedingt sein. Zum anderen kann dies eine Folge einer nachträglichen Abwertung zur Einhaltung des im Rahmen eines EC-Programms vorgegebenen Budgetrahmens sein.

und den im Rahmen des „grandfathering“ zugeteilten Rechten zusammen. Der Nachteil frühzeitiger Vermeidungsmaßnahmen wäre also ausgeglichen.

Mit einer Schutzregelung erhöht sich sein ab 2008 zur Verfügung stehendes Emissionsbudget entsprechend, es erfolgt somit eine Überkompensation seines Nachteils einer reduzierten Zuteilung bei Abstinenz von EC infolge von „early action“.

Dem Argument der vermuteten Bevorteilung können Kostenüberlegungen entgegen gebracht werden. Aufgrund der zeitlichen Differenz der beiden Investitionszeitpunkte ist eine Investition heute infolge der Diskontierung relativ mit höheren Kosten verbunden (keine „no regret“-Maßnahmen). Ohne Schutz der Referenz wird die Maßnahme also tendenziell erst in 2008 durchgeführt werden. Ferner wird ein Unternehmen zuerst die billigen Minderungen durchführen, die ihm dann später nicht mehr zur Verfügung stehen. In diesem Sinne können Vermeidungsmaßnahmen auch als erschöpfbare Ressource angesehen werden (Rose et al., 1999) und „baseline protection“ als Entlohnung für die Bereitstellung eines öffentlichen Gutes (z.B. frühzeitige Vermeidung von Treibhausgasemissionen) interpretiert werden.

Des weiteren tragen die EC-Teilnehmer ein regulatorisches Risiko, ob die Anrechenbarkeit der „credits“ in 2008 gewährleistet ist.

Die letzten Argumente sprechen eher für eine Kopplung, da frühzeitige Minderungsleistungen neben einer eventuellen Reduktion der Bezugsgröße im Zuge eines „grandfathering“ noch mit weiteren Nachteilen verbunden sind, die im Zuge einer Schutzregelung kompensiert werden können.

Die Höhe des Kostennachteils wird jedoch entscheidend durch die zugrundegelegte Diskontrate beeinflusst. Je niedriger sie ausfällt, desto geringer fällt der beschriebene Kostennachteil aus. Ferner wird die Entscheidung auch noch durch zwei andere Parameter beeinflusst, durch Innovationen und dem durch EC entstehenden Zuteilungsrisiko. Durch Innovationen kann eine Vermeidungsmaßnahme in Zukunft kostengünstiger durchgeführt werden. Werden Innovationen jedoch als endogener Faktor wirksam, d.h., durch EC werden Innovationen angeregt, so erhält der EC-Teilnehmer einen Vorteil. Ersteres würde für, letzteres gegen „baseline protection“ sprechen. Das Zuteilungsrisiko wiederum spricht gegen eine Schutzregelung. Da die Partizipation an einem EC-System ex ante ungewiss ist, unterliegen die Unternehmen in einem späteren Zertifikatsregime einem Zuteilungsrisiko, da sie nicht wissen, um wie viel ihr Budget gekürzt wird. Sie wissen also nicht, inwieweit ihre prognostizierten Emissionen durch Zertifikate abgedeckt sind. Durch eine Teilnahme am EC kann dieses Risiko reduziert werden, da diese Rechte unabhängig von dem späteren Zuteilungsmodus zur Emissionsdeckung herangezogen werden.

Aufgrund der verschiedenen gegenläufigen Effekte kann keine eindeutige Aussage getroffen werden, ob eine Kopplung von EC und „baseline protection“ erfolgen sollte.

### 3.2.7.2 Staatliche Rückkaufgarantie

Alle bisherigen Ausführungen gingen davon aus, dass ein verbindliches Regime ab 2008 in Kraft tritt. Eine Möglichkeit, die Unsicherheit abzufedern, dass ein solches System eventuell nicht implementiert sein wird und die „credits“ somit keinen Wert besitzen, besteht in der Gewährung einer Rückkaufgarantie durch den Staat. In diesem Fall sichert die Regierung den EC-Teilnehmern vor Programmstart zu, die „credits“ im Fall der Nichtexistenz einer Anrechnungsmöglichkeit ab 2008 zu einem vorher festgesetzten Preis zurückzukaufen. Diese Konstruktion hat die Wirkung einer bedingten Subvention. Die Rücknahme der „credits“ erfolgt nur bei einem fehlenden verbindlichen System, ansonsten werden die Anrechnungsmodalität-

ten wirksam. Der Vorteil bestünde in der erhöhten Planungssicherheit auf Seiten der EC-Teilnehmer. Der Staat würde ihnen somit das regulatorische Risiko abnehmen und zu einer höheren Teilnahmebereitschaft beitragen. Bei einer starken Inanspruchnahme von EC könnten auf den Staat jedoch erhebliche finanzielle Belastungen zukommen, was jedoch aus ökonomischer Sicht nicht abgelehnt werden muss.

### 3.3 Fazit

Die bisherigen Ausführungen haben verdeutlicht, dass die Einrichtung eines EC-Programms mit zum Teil erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Insbesondere die Gewährleistung der Zusätzlichkeit der Maßnahmen gestaltet sich vor dem Hintergrund des in Deutschland existierenden umweltpolitischen Instrumentenfächers als schwierig. Dennoch wurde in den vorhergehenden Abschnitten versucht, die Ausgestaltungsvarianten für die in Kapitel 2 aufgezeigten wichtigsten Wesensmerkmale eines EC-Programms für Deutschland abzuleiten. Tabelle 5 fasst diese abschließend zusammen, wobei die Frage der „baseline protection“ offen gelassen wird. Auf dieser Grundlage erfolgt im nächsten Kapitel eine rechtliche Prüfung.

**Tabelle 5:** Ausgestaltungsmerkmale eines deutschen EC-Programms

<b>Merkmal</b>	<b>EC-Modell</b>
<b>I. Programmlaufzeit</b>	ab 2001 – Ende 2007; vorzeitiges Ende bei Implementierung eines verbindliches Regimes
<b>II. Erfasste Gase</b>	CO <sub>2</sub>
<b>III. Adressaten</b>	Emittenten (nur direkte Emissionen); beschränkter Zugang
<b>IV. Ermittlung der Basisemissionen</b>	
<b>a. „baseline“</b>	absolute Emissionen; fallend
<b>b. Bezugsperiode</b>	Durchschnitt von 3 Jahren
<b>c. Adjustierung der „baseline“</b>	ja
<b>V. Weitere Optionen</b>	
<b>a. Reduktionen vor Programmbeginn</b>	nein
<b>b. Internationale Maßnahmen</b>	CDM
<b>c. Senken</b>	vorerst nein
<b>VI. Verifizierung</b>	ja, durch akkreditierte Zertifizierer
<b>VII. Ermittlung der „credits“</b>	jährlicher Abgleich, Pflicht zum Ausgleich der Unterdeckung
<b>VIII. Budget-Limit</b>	ja (Reservierung)
<b>IX. Anbindung an ein späteres Klimaregime</b>	Anrechnung der „credits“; „baseline protection“?

## 4 Rechtliche Aspekte bei der Einführung eines Early Crediting-Modells

*Birgit Dette und Anke Herold*

### 4.1 Beschreibung der Untersuchungsfälle

Derzeit steht noch nicht fest, ob und in welcher Form die im Rahmen eines EC-Systems ausgegebenen Zertifikate (Reduktionszertifikate) in der Verpflichtungsperiode anerkannt werden. Für die nähere Untersuchung der rechtlichen Fragen des EC-Systems werden deshalb verschiedene Ausgangsoptionen definiert. Dabei wird der Schwerpunkt auf die Optionen gelegt, die von einer späteren Anerkennung ausgehen, da diese den eigentlichen Vorteil für die Unternehmen ausmacht und zugleich unterschiedliche rechtliche Implikationen mit sich bringen.

Aus rechtlicher Sicht stellen sich deshalb folgende Möglichkeiten für die Ausgestaltung eines EC-Systems:

**Fall 1:** Es wird ein EC-System eingeführt, anschließend (d.h. ab 2008) wird ein nationales (u.U. im Rahmen eines europäischen oder internationalen Systems) Emissionshandelssystem verbindlich für alle Unternehmen in ausgewählten Sektoren (das u.U. auch alle Sektoren abdeckt, d.h. auch Haushalte und Verkehr) eingeführt. Die Zertifikate aus dem EC-System werden in diesem Emissionshandelssystem angerechnet.

In diesem Fall muss im weiteren Untersuchungsverlauf das EC-Modell hinsichtlich der Einbettung in den nationalen und europäischen politischen Kontext, der Vereinbarkeit mit dem europäischen Binnenmarkt, der konkreten rechtlichen Ausgestaltung auf nationaler Ebene etc. untersucht werden.

**Fall 2:** Es wird ein EC-System eingeführt, anschließend wird kein Emissionshandelssystem eingeführt, sondern die Reduktionszertifikate werden auf nationaler (u.U. auch auf europäischer) Ebene auf andere klimapolitische Instrumente und Maßnahmen (Steuer, erweiterte Selbstverpflichtung, Auflagen) angerechnet.

Hier ergibt sich die Schwierigkeit, dass die Vereinbarkeit mit Instrumenten und Maßnahmen, die erst zukünftig getroffen werden, nicht geprüft werden kann, da zuerst das Ziel, die betroffenen Unternehmen und die Ausgestaltung der zukünftigen Instrumente und Maßnahmen bekannt sein müssen, ehe Aussagen zur Vereinbarkeit getroffen werden können. Derzeit kann höchstens die Konsistenz mit den bestehenden klimapolitischen Instrumenten und Maßnahmen hypothetisch geprüft werden unter der Annahme, dass diese auch im Jahr 2008 Be-

stand haben werden. Diese Prüfung bezieht sich vor allem auf den bestehenden und auch in Zukunft zu erwartenden Instrumentenmix und die Anschlussfähigkeit eines EC-Systems an diese klimapolitischen Instrumente.

**Fall 3:** Es wird ein EC-System eingeführt. Eine Anrechnung der Reduktionszertifikate wird weder für den Fall, dass ein Emissionshandelssystem eingeführt wird, noch als Anrechnung auf andere klimapolitische Instrumente verbindlich zugesagt, sondern den am EC-System teilnehmenden Unternehmen lediglich unverbindlich in Aussicht gestellt.

Da den Unternehmen keine spätere Anrechnung der Zertifikate versprochen wird, besteht in diesem System weitgehende Handlungsfreiheit der Regierung. Gleichzeitig ist die Anreizwirkung dieser Ausgestaltungsvariante geringer.

## 4.2 Einführung eines EC-Systems vor Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls

Das Kyoto-Protokoll wurde von den Unterzeichnerstaaten einstimmig angenommen und verpflichtet bei seinem Inkrafttreten erstmalig die Industrieländer völkerrechtlich verbindlich zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen. Zum Inkrafttreten dieses Protokolls ist die Ratifizierung durch mindestens 55 Unterzeichnerstaaten notwendig. Diese Staaten müssen darüber hinaus unter den Vertragsparteien der Annex I-Staaten der Klimarahmenkonvention mit einem Emissionsanteil vertreten sein, der mindestens 55% der 1990 von der Gesamtheit der Annex I-Staaten ausgestoßenen CO<sub>2</sub>-Emissionen entspricht. Bei der rechtlichen Würdigung eines EC-Modells ist zu berücksichtigen, dass zum jetzigen Zeitpunkt noch keines der Industrieländer das Protokoll ratifiziert hat, so dass dessen Inkrafttreten noch offen ist. Es stellt sich insoweit die Frage, ob das Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls Vorbedingung für die Einführung eines EC-Systems ist. Dabei spielen zwei Aspekte eine Rolle:

- Frühzeitige Maßnahmen und völkerrechtliche Implikationen,
- Frühzeitige Maßnahmen und nationale Implikationen.

Die Erkenntnis, dass zwischen Reduktionsbeschluss und Maßnahmenwirkung ein längerer Zeitraum liegt, sowie das Wissen über die Kosten und die langfristige zeitliche Umsetzung der Emissionsreduktionen waren Ausgangsbasis für die Verhandlungen der Reduktions- und Stabilisierungsziele des Kyoto-Protokolls. Die Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls ist gerade aus diesem Grund 10 Jahre vom Aushandlungstermin entfernt gewählt worden, um den Staaten entsprechend frühzeitiges Handeln und Handeln im Einklang mit den langfristigen Investitionszyklen zu ermöglichen, ohne welches die Erreichung der Reduktionsziele nicht möglich ist. Maßnahmen zur Emissionsreduktion vor der Verpflichtungsperiode sind damit implizit in der Ausgestaltung des Kyoto-Protokolls bereits enthalten. Aus diesem Grund ist es sogar geboten, frühzeitig Reduktionsmaßnahmen einzuführen und nicht erst den Beginn der Verpflichtungsperiode abzuwarten.

Auch aus nationaler Sicht stößt die frühzeitige Einführung eines EC-Systems auf keine Bedenken. Grundsätzlich können die Nationalstaaten aufgrund ihrer Souveränität entscheiden, wann und welche Klimaschutzinstrumente sie einführen wollen. Das Kyoto-Protokoll hat insoweit nur völkerrechtlich verbindliche Reduktionsziele festgelegt. Die Bundesregierung hat sich daneben jedoch frühzeitig und wiederholt ein nationales Reduktionsziel für Treibhaus-



gasemissionen gesetzt. Außerdem bestehen verschiedene Verpflichtungen im Rahmen der Europäischen Union. Das bedeutet, dass es unabhängig von der internationalen Ratifizierung gerechtfertigt ist, auf nationaler Ebene Maßnahmen zu implementieren, und zwar zu dem Zeitpunkt, den eine Regierung für sinnvoll erachtet. Diese Maßnahmen müssen nicht direkt die Rahmenbedingungen des Protokolls (Verpflichtungsperiode) widerspiegeln. Von Bedeutung ist lediglich die nationale und sektorale Umsetzung der Klimaschutzziele.

### 4.3 Vereinbarkeit des EC mit den Vorgaben des europäischen Primärrechts

Aus den Bestimmungen des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (EG-Vertrag) ergeben sich inhaltliche und verfahrensmäßige Vorgaben hinsichtlich der Ausgestaltung eines EC-Systems. Im weiteren Verlauf der Betrachtung sollen dabei Grenzen und Möglichkeiten eines EC-Systems aufgezeigt werden.

Allgemein werden in dem Kontext von nationalen Emissionshandelssystemen von der Kommission folgende – derzeit noch offene – Fragen formuliert (Europäische Kommission, 2000: 14). Diese Fragen sind auch bei der Einführung eines EC-Systems richtungsweisend:

- Wie wird sichergestellt, dass vergleichbare Unternehmen in verschiedenen Mitgliedstaaten zu äquivalenten Anstrengungen verpflichtet werden – unabhängig davon, ob diese in Form von Emissionshandel oder anderen Politiken und Maßnahmen ausgestaltet werden?
- Wie werden Emissionsrechte verteilt, um eine indirekte Diskriminierung von Unternehmen zu vermeiden und Wettbewerbsverzerrungen zu minimieren?
- Wie wird die maximale Synergie zur bestehenden Gesetzgebung erreicht?
- Wie werden effizientes Monitoring, Berichterstattung, Verifikation und Erfüllungskontrolle sichergestellt?

Es muss geprüft werden, inwieweit die nationale Ausgestaltung eines EC-Systems mit dem Gemeinschaftsrecht kompatibel ist. Dies gilt für ein EC-System gleichermaßen wie für ein Emissionshandelssystem, für den Fall, dass eine Anrechnung der aus der Phase des „early crediting“ stammenden Rechte auf spätere Pflichten erfolgen soll.

Bei der Einführung eines EC-Systems<sup>26</sup> spielen vor allem der Schutz des Binnenmarktes, die Niederlassungsfreiheit und die damit verbundenen Beihilferegulungen eine wichtige Rolle, die im folgenden näher untersucht werden.

#### 4.3.1 Schutz des Binnenmarktes

Die Ziele des Binnenmarktes sind auf Herstellung eines gemeinsamen Marktes mit der Durchsetzung des Prinzips des freien Warenverkehrs gerichtet. Da mit der Verabschiedung des Vertrages von Maastricht seit Ende 1992 in einem weitgehenden Sinn von einer Verwirk-

<sup>26</sup> Siehe zu den einzelnen Fallkonstellationen Abschnitt 4.1. Als Grundannahme der Einführung eines EC-Systems geht die vorliegende Betrachtung davon aus, dass die Reduktionszertifikate in einem später einzuführenden Emissionshandelssystem anrechenbar sind (Fall 1). Die Möglichkeit, dass die Zertifikate auf andere nationale Umweltinstrumente angerechnet werden können, ist nur für den Fall gegeben, dass kein nationales oder internationales Emissionshandelssystem eingeführt wird (Fall 2).

lichung des Binnenmarktes gesprochen werden kann, hat nunmehr der Schutz des Binnenmarktes vorrangige Bedeutung.

Die Einführung eines EC-Systems und der Handel mit Emissionen darf deshalb nicht zu zusätzlichen Handelsschranken oder Wettbewerbsverzerrungen führen.

Sollte es im Zusammenhang mit verschiedenartigen nationalen EC- oder Emissionshandelssystemen zu einem gespaltenen Markt kommen, bestehen Bedenken hinsichtlich der Vereinbarkeit mit dem gemeinsamen Binnenmarkt. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn die speziellen Vorschriften und Verfahren innerhalb der einzelnen Mitgliedstaaten voneinander abweichen. Auch die Einbeziehung vergleichbarer Unternehmen in einem nationalen Emissionshandelssystem und deren Ausschluss in einem anderen nationalen System kann Wettbewerbsverzerrungen hervorrufen, die dem Gedanken des Binnenmarktes zuwiderlaufen.

### 4.3.2 Die Niederlassungsfreiheit

Jede nationale Maßnahme, die ein Mitgliedstaat trifft, muss mit den vier Grundfreiheiten – dem freien Warenverkehr, dem freien Personalverkehr, dem freien Kapitalverkehr und der Dienstleistungsfreiheit vereinbar sein.

Bei der Einführung eines EC-Systems ist allein die Niederlassungsfreiheit als Teilaspekt der Dienstleistungsfreiheit einschlägig. Danach haben die Unternehmen – als Konkretisierung des allgemeinen Diskriminierungsverbots aus Gründen der Staatsangehörigkeit – das Recht auf Aufnahme und Ausübung einer Erwerbstätigkeit in dem Aufenthaltsstaat, und zwar unter den gleichen Bedingungen und mit den gleichen Rechten wie dessen eigene Staatsangehörige. Daraus ergibt sich, dass auch ausländischen Unternehmen,<sup>27</sup> die auf dem Hoheitsgebiet der Bundesrepublik gewerblich tätig sind, der Erwerb von Zertifikaten möglich sein muss, um emittierende Anlagen betreiben zu können. Dies ist unabhängig vom Hauptsitz der Unternehmen, da sie unter dem Schutz des Diskriminierungsverbots gemäss den Vorschriften eines anderen Mitgliedstaats Zweigniederlassungen unterhalten und Tochtergesellschaften gründen können (Geiger, 1995: Art. 58 Rn. 10). Auch hier gilt, dass das Recht, Zweigniederlassungen und Tochtergesellschaften zu gründen, ins Leere laufen könnte, wenn diesen keine Zertifikate vergeben würden.

### 4.3.3 Die europäischen Regelungen der Beihilfe

Bei der Ausgestaltung eines EC-Systems sowie auch bei einem Emissionshandelssystem eines Mitgliedstaates der Europäischen Gemeinschaft müssen etwaige negative Auswirkungen auf den Binnenmarkt vermieden werden. Insbesondere die Art und Weise der „Einbeziehung der Unternehmen wird unvermeidlich Fragen hinsichtlich staatlicher Beihilfe und lauterem Wettbewerb aufwerfen“ (Europäische Kommission, 2000: 7).

Unter dem Gesichtspunkt der beihilferechtlichen Regelungen ist deshalb zu beachten, dass zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten (1) keine Handelshemmnisse geschaffen werden, (2) das Recht zur Unternehmensgründung nicht eingeschränkt wird und (3) keine Wettbewerbs-

<sup>27</sup> Gem. Art. 48 EGV gilt der Schutz der Niederlassungsfreiheit unter zwei Voraussetzungen auch für Unternehmen: Sie müssen nach dem Recht eines Mitgliedstaats gegründet worden sein und ihren satzungsmäßigen Sitz oder ihre Hauptverwaltung im Hoheitsgebiet der Gemeinschaft haben. Dies umfasst Gesellschaften des bürgerlichen und des Handelsrechts einschließlich Genossenschaften und die sonstigen juristischen Personen des öffentlichen und privaten Rechts (Art. 48 Abs. 2 EGV).

verzerrungen auftreten. Der Gleichbehandlungsgrundsatz zwischen vergleichbaren Unternehmen in verschiedenen Mitgliedstaaten muss gewährleistet werden.

Die allgemeine Ausprägung dieses Gleichbehandlungsgrundsatzes findet sich in Art. 12 EGV (ex. Art. 6). Dieser Grundsatz ist auch im Zusammenhang mit den im Rahmen des europäischen Wettbewerbsrecht ergangenen Beihilferegulungen zu beachten, so dass eine Beihilferegulung, die das allgemeine Diskriminierungsverbot verletzt, nicht genehmigt werden kann (Oppermann, 1999: Rn. 1118).

Ein EC-System muss demzufolge aufgrund seiner möglicherweise wettbewerbsbeschränkenden Wirkung im Rahmen der Beihilferegulungen der Art. 87 ff EGV (ex Art. 92 ff) als Einzelfall bei der Kommission notifiziert und überprüft werden.

#### 4.3.3.1 Verfahrensrechtliche Vorgaben der Beihilferegulungen

Das Beihilferecht wirft aus verfahrensrechtlicher Sicht für die Einführung eines EC-Systems bedeutsame Aspekte auf, da vor dessen Einführung ein Notifizierungsverfahren durchgeführt werden müsste.

Das Notifizierungsverfahren nach EG-Verordnung 659/99 besteht aus den folgenden Schritten: Es beginnt mit einem *Vorprüfungsverfahren*, nach dessen Abschluss der Fall in einem *Aufruf im EU-Amtsblatt* veröffentlicht wird, worauf Mitgliedstaaten und Unternehmen europaweit Stellung nehmen können. Mit dem Aufruf beginnt das *Hauptprüfungsverfahren*, an dessen Ende das Ergebnis der Kommission steht. Andere Staaten können vor dem Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften (EuGH) gegen das Ergebnis der Kommission klagen.

Für die Dauer des Notifizierungsverfahrens bei der Kommission muss, wenn es zu einem Hauptprüfungsverfahren kommt, was insbesondere bei steuerrechtlichen Fragen der Fall sein kann, ein Zeitraum von mindestens zwei Jahren einkalkuliert werden.<sup>28</sup>

Bei der Einführung von Regelungen mit beihilferechtlicher Relevanz besteht außerdem ein Vollzugsverbot vor Einführung der Beihilfe, d.h. das Ergebnis der Notifizierung muss abgewartet werden, ehe die Implementierung stattfinden kann. Für das EC-System würde dies bedeuten, dass es in der Bundesrepublik nicht unmittelbar implementiert werden kann.

Der erste Fall einer Notifizierung eines Emissionshandelssystems bei der Kommission wurde für die dänische Regelung zum nationalen Emissionshandel positiv beschieden (vgl. hierzu Abschnitt 4.3.3.3). Verschiedene andere EU-Staaten, beispielsweise das Vereinte Königreich, planen ebenfalls eine nationale Umsetzung, so dass von diesen Staaten ebenfalls in den nächsten Jahren ein Notifizierungsverfahren zu erwarten ist. Je mehr Einzelfälle zur Prüfung anstehen, desto komplexer wird die Prüfung für die Kommission, da sie dann nicht nur ein System gegenüber dem Status Quo ohne Emissionshandel prüfen muss, sondern auch die Ausgestaltungsvarianten der verschiedenen Mitgliedstaaten gegeneinander hinsichtlich Kohärenz, Transparenz und Gleichbehandlung betrachten wird.

Sollte sich die Bundesregierung für ein EC-System entscheiden, so würde eine derartige Entscheidung auf nationaler Ebene wohl einige Zeit beanspruchen, da zunächst die konkreten Ausgestaltungsdetails geregelt werden müssen, ehe das System zur Notifizierung vorgelegt werden kann. Geht man davon aus, dass die nationale Ausgestaltung und die dafür erforderlichen Regelungen frühestens 2001 erfolgen können und das Notifizierungsverfahren je nach

<sup>28</sup> Dieser Zeitraum liegt eher an der unteren Grenze. Das Verfahren der West LB läuft seit über vier Jahren, das Beihilfenotifizierungsverfahren bei der Air France dauerte 3,5 Jahre. Auch die Beihilfen für Rover wurden mehr als zwei Jahre lang geprüft.

Verlauf bis zu zwei Jahre, also bis 2003 dauern kann, würde das EC-System nur eine beschränkte „Lebensdauer“ haben, nämlich bis zur Einführung eines europäischen Emissionshandelssystems oder nach dem hier vorliegenden Modell bis zum Beginn der Budgetperiode in 2008.

Da mit einem speziellen EC-Gesetz ein sehr hoher gesetzgeberischer und zeitlicher Aufwand verbunden ist, sollte überlegt werden, ob nicht zugleich ein Gesetz über ein nationales Emissionshandelsgesetz erlassen werden sollte, da dann sowohl das nationale Gesetzgebungsverfahren als auch das europäische Notifizierungsverfahren nur einmal durchlaufen werden müsste. Dies würde dazu noch eine bestmögliche Verbindung des EC-Systems mit dem nachgeschalteten Emissionshandelssystem ermöglichen.

Im Juni 1998 hat sich die Kommission dafür ausgesprochen, ein internes Emissionshandelssystem nach Möglichkeit bis zum Jahr 2005 zu errichten (European Commission, 1998). Dieser frühe Beginn eines EU-internen Handelssystems soll im Rahmen eines „Learning-by-doing“-Ansatzes sicherstellen, dass die Gemeinschaft für den Start eines internationalen Handelssystems gut vorbereitet ist. Mit dem Start des Verpflichtungszeitraumes 2008 soll dieses interne System dann in ein internationales Emissionshandelssystem unter dem Kyoto Protokoll überführt werden. Vor dem Hintergrund, dass ein EU-weites Emissionshandelssystem geplant ist, wäre ein EC-System eines Mitgliedstaates sinnvollerweise zeitlich auf die Periode bis zur Implementierung dieses Systems beschränkt. Es erscheint deshalb erwägenswert zu überprüfen, ob nicht durch die Vorverlegung des Bemessungszeitpunkts bei der Verteilung von Emissionszertifikaten in einem späteren Emissionshandelssystem ein gleicher, aber mit wesentlich geringerem Aufwand verbundener Effekt erreicht werden kann.<sup>29</sup>

#### 4.3.3.2 *Zwischenergebnis*

Die Einführung eines EC-Systems unterliegt wegen möglicher wettbewerbsrechtlicher Verzerrungen der Beihilferegelung des Art. 88 Abs. 3 EGV (ex. Art. 93).

Die mit einem EC-System verbundenen Regelungen werden in einem umfassenden Verfahren von der Kommission geprüft werden. Allein die Dauer der Einführung eines nationalen EC-Systems und die anschließende Überprüfung dieser Regelungen durch die EU, die bis zu zwei weiteren Jahren dauern kann, können der Einführung eines nationalen EC-Systems entgegenstehen.

#### 4.3.3.3 *Materielle Beurteilungskriterien bei der Überprüfung der Beihilferegelungen*

Aufgabe der Kommission ist es, dafür zu sorgen, dass gleiche Wettbewerbsbedingungen in den verschiedenen Staaten sichergestellt werden. Dabei kommt der EU eine Rolle im Ausgestaltungsprozess von EC-Systemen der Mitgliedstaaten und in der Evaluierung ihrer Wirkungen auf vergleichbare Unternehmen in verschiedenen Staaten zu, da solche Systeme eine beihilferechtliche Relevanz haben können.

Derzeit wird auf europäischer Ebene ein neuer Gemeinschaftsrahmen für staatliche Umweltschutzbeihilfen diskutiert.<sup>30</sup> Im Zusammenhang mit diesem Gemeinschaftsrahmen wird unter anderem gefordert, dass nachvollziehbare Kriterien für die Vereinbarkeit der von den

<sup>29</sup> Derartige Überlegungen werden derzeit in Großbritannien angestellt. Telefonische Mitteilung des britischen Umweltministeriums vom 14. April 2000.

<sup>30</sup> Derzeit hat noch der Gemeinschaftsrahmen für staatliche Umweltschutzbeihilfen Gültigkeit (ABl. C 72 1994).

Mitgliedstaaten geplanten Beihilfen mit dem gemeinsamen Markt erarbeitet werden. Es bleibt daher abzuwarten, ob und welche Kriterien der neue Gemeinschaftsrahmen für staatliche Umweltbeihilfen hinsichtlich der von den Mitgliedstaaten geplanten Beihilferegulungen enthält. Ungeachtet der notwendigen Ratifizierung des Kyoto-Protokolls und der damit verbundenen Maßnahmen auf dem Energiesektor ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die Kommission Umweltschutzbeihilfen in diesem Bereich generell freistellen wird, so dass von einer Freistellung eines EC-Systems von den Beihilferegulungen nicht ausgegangen werden kann.

#### 4.3.3.3.1 Das EC-System und der Beihilfebegriff

Die Kommission hat kürzlich unter beihilferechtlichen Gesichtspunkten eine zertifikatsbezogene Regelung überprüft, nämlich das dänische Emissionshandelssystem (Europäische Kommission, 2000: Fn.19). Da es auf europäischer Ebene damit eine erste beihilferechtliche Überprüfung zertifikatsbezogener Regelungen gibt, ist davon auszugehen, dass die Kommission auch in anderen Fällen der Emissionszertifizierung die beihilferechtlichen Regelungen überprüfen wird.<sup>31</sup> Dies gilt auch für den Fall der Einführung eines EC-Systems, insbesondere, wenn es wie im vorliegenden Fall in ein Emissionshandelssystem überführt werden soll oder wenn die Reduktionszertifikate angerechnet werden sollen. Dafür sprechen auch Wortlaut und Zweck des Art. 87 Abs. 1 EGV, die zu einer weiten Auslegung des Begriffs der Beihilfe führen (Grabitz und Hilf, 1996: Art. 92, Rn. 5; Art. 92, Rn. 5). Danach liegt eine Beihilfe nicht nur bei zweckgebundenen finanziellen Zuwendungen des Staates vor, sondern bei allen Arten unmittelbarer oder mittelbarer wirtschaftlicher Förderung (Oppermann, 1999: Rn. 1110). Je nach konkreter Ausgestaltung der späteren Anrechnung bzw. Überführung der Reduktionszertifikate in ein Emissionshandelssystem ist eine beihilferechtliche Relevanz möglich, insbesondere da nicht ausgeschlossen werden kann, dass hierfür auch staatliche Mittel aufgewendet werden müssen (Gellermann, 2000: 515).

Bei den beihilferechtlichen Auswirkungen eines EC-Systems wird im weiteren Verlauf der Prüfung zwischen dem Zuteilungsverfahren und der späteren Anerkennung der in einem während der EC-Periode vergebenen Reduktionszertifikat unterschieden.

#### 4.3.3.3.2 Das Zuteilungsverfahren

Bei der materiellen Beurteilung der Allokation der Reduktionszertifikate im Zuteilungsverfahren sind insbesondere im Hinblick auf eine Überführung des EC-Systems in ein Emissionshandelssystem die gleichen Voraussetzungen zu beachten, wie bei der Allokation im Rahmen eines späteren Emissionshandelssystems.

Dabei sind unter dem Gesichtspunkt der Diskriminierung und der Wettbewerbsverfälschung vor allem folgende Aspekte von Bedeutung:

- Methode der Zuteilung von Reduktionszertifikaten,
- Beschränkung des EC-Systems auf einzelne Sektoren,
- Gleichbehandlung von Marktneueinsteigern,
- Unzulässige Marktbeeinflussung durch die beteiligten Unternehmen.

<sup>31</sup> Telefonische Mitteilung der DG Wettbewerb vom 19. April 2000.

*Methode der Zuteilung von Reduktionszertifikaten*

Eine grundlegende Frage zur Einschätzung durch die Kommission wird die Methode der Zuteilung betreffen. Das hier vorgeschlagene System sieht vor, die Zertifikate in einem „grandfathering“-System auf Basis des Durchschnittswertes der Emissionen der vergangenen drei Jahre im EC-System zu verteilen. Hierdurch könnten die Unternehmen bevorteilt werden, die zu dieser Zeit noch keine Emissionsreduktionen vorgenommen haben und die Unternehmen benachteiligt werden, die in dieser vergangenen Dreijahresperiode bereits Reduktionsmaßnahmen getroffen haben (vgl. Europäische Kommission, 2000: 21).

Die Europäische Kommission betrachtet deshalb die Möglichkeit einer „verfeinerten grandfathering“-Version auf Basis von sektor- oder branchenspezifischen Kennwerten oder Benchmarks (CO<sub>2</sub> pro Tonne produzierten Stahls) (ebenda).

*Beschränkung des EC-Systems auf einzelne Sektoren*

Eine sektorenspezifische Erteilung von Reduktionszertifikaten kann aus wettbewerbsrechtlicher Sicht Bedenken begegnen. Nach Art. 88 Abs. 3 EGV (ex. Art. 93 Abs. 3) i.V.m. Art. 87 Abs. 1 EGV (ex. Art. 92 Abs. 1) wird von der Kommission das Kriterium der Wettbewerbsverfälschung zu überprüfen sein. Dabei geht das Kriterium der Wettbewerbsverfälschung über das Diskriminierungsverbot zwischen den Mitgliedstaaten hinaus, da es bereits vorliegt, wenn Unternehmen oder Produktionszweige einen wirtschaftlichen Vorteil erhalten, den sie unter marktconformen Bedingungen nicht erhalten hätten und dadurch die Marktbedingungen der Wettbewerber verändert werden (Koenig und Kühling, 2000: 1068). Ausreichend ist eine bereits drohende Wettbewerbsverfälschung, ohne dass es auf deren tatsächlichen Eintritt ankommt.

Derzeit ist noch nicht geklärt, ob alle Unternehmen oder ob nur ausgewählte Sektoren und – wenn letzteres der Fall sein sollte – welche konkreten Sektoren an einem EC-System teilnehmen können. Die Festlegung der sektorenspezifischen Beschränkung könnte im Hinblick auf die Beihilferegulungen einen kritischer Ausgestaltungsschritt darstellen.

Derartige sektorale Beschränkungen könnten zu Verzerrungen bei der Zuteilung von Reduktionszertifikaten für einzelne Bereiche führen und eine potentiell wettbewerbsverzerrende Unterstützung ausgewählter Bereiche fördern (vgl. Europäische Kommission, 2000: 20). Insofern wurde in Abschnitt 3.2.4.1 festgestellt, dass es sich bei einem EC-System im Grunde um ein „Subventionsprogramm für zusätzliche Minderungsmaßnahmen“ handelt, dessen Subventionswert wegen des ungewissen Marktwertes der „credits“ unklar ist und das, wie jedes Subventionsprogramm, Mitnahmeeffekte erwarten lässt. Gerade aufgrund dieser Situation kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch eine sektorale Beschränkung den teilnehmenden Unternehmen gegenüber den nichtteilnehmenden Unternehmen Vorteile gewährt werden.<sup>32</sup>

*Marktneueinsteiger*

Auch die Frage der neuen Marktteilnehmer hat eine europäische Dimension. Die Kommission hat im Zusammenhang mit dem dänischen Emissionshandelssystem den Aspekt der gleichen Bedingungen für alle Marktteilnehmer bei der Zuteilung von Zertifikaten einer beihilferechtlichen Überprüfung unterzogen. Zwar ist der Sachverhalt des dänischen Emissionshandels-

<sup>32</sup> Spezifische Aussagen zur beihilferechtlichen Relevanz der Beschränkung auf einzelne Sektoren können erst getroffen werden, wenn die sektorale Beschränkung konkret feststeht, da die beihilferechtliche Bewertung wesentlich davon abhängen wird, welche Sektoren einbezogen werden.

falls nicht genau mit der Einführung eines EC-systems identisch.<sup>33</sup> Dennoch verdeutlicht die Entscheidung der Kommission, dass die Frage der gleichen Bedingungen für alle Marktteilnehmer auch bei anderen Zertifikatssystemen, wie dem EC-System, Bedeutung erlangen wird.

Bei einer Allokation der Reduktionszertifikate nach dem in Abschnitt 3.2.4 vorgeschlagenen Verfahren sollte sichergestellt sein, dass auch Unternehmen, die neu in den Markt eintreten, leicht entsprechende Zertifikate erwerben können. Neue Unternehmen auf dem Markt können beispielsweise ausländische Unternehmen sein, denen nach EU-Recht ein Marktzutritt zu gleichen Bedingungen gewährt werden muss. Hier kann eine nationale Regierung nicht entscheiden, dass neuen Unternehmen Nachteile erwachsen, sondern das europäische Recht erfordert entsprechende Regelungen, die neue Mitbewerber schützen. Daher muss das Verfahren so ausgestaltet sein, dass neuen Marktteilnehmern ebenfalls Zertifikate unter gleichen Bedingungen zugesprochen werden. Die vorgeschlagene Verteilung der Reduktionszertifikate aufgrund der „baseline“-Bestimmung“ über die historischen Emissionen der vergangenen drei Jahren scheint mit dieser Anforderung schwer kompatibel. Eine Möglichkeit, diesen Bedenken zu begegnen, ist die Berücksichtigung von sektor- oder branchenspezifischen Kennwerten oder Benchmarks (CO<sub>2</sub> pro Tonne produzierten Stahls) (ebenda) bei der „baseline“-Bestimmung.

#### *Unzulässige Marktbeeinflussung durch die beteiligten Unternehmen*

Ergänzend soll hier noch auf die Aspekte eingegangen werden, die dem EC-System zwar nicht unmittelbar immanent sind, jedoch durch das Verhalten der Unternehmer mittelbar zu negativen Marktbeeinflussungen führen und damit Wettbewerbsverfälschungen verursachen können. Ein System, das nur eine begrenzte Anzahl von Unternehmen aus einem bestimmten Bereich einbezieht und zugleich eine begrenzte Menge an Reduktionszertifikaten vorsieht, birgt die Gefahr in sich, dass die Unternehmen, die bei der Erstzuteilung Emissionsrechte erhalten haben, diese „horten“, um so den Zugang zum Markt für Neueinsteiger zu erschweren. Dieses Risiko kann verringert werden, je mehr Beteiligte in das System des Emissionshandels einbezogen werden.

#### *Ausgleich wettbewerbsverfälschender Maßnahmen*

Um die oben geschilderten möglichen Vorteile einzelner Unternehmen, die sich insbesondere durch die Methode der Zuteilung der Reduktionszertifikate, durch sektorale Beschränkungen oder beim Umgang mit Marktneueinsteigern ergeben können, auszugleichen, können insbesondere im Hinblick auf die sektorale Ausgestaltung weitergehende Maßnahmen, die das Risiko von Wettbewerbsverzerrungen zwischen den in das EC-System einbezogenen Sektoren und nicht-handelnden Sektoren eingrenzen, ergriffen werden, indem für die nicht eingeschlossenen Sektoren ausgleichende Politiken und Maßnahmen erlassen werden (ebenda: 15f.).

#### 4.3.3.3 Die spätere Anrechnung

Auch die spätere Anrechenbarkeit im Rahmen eines Steuersystems oder anderer Instrumente würde eine beihilferechtliche Überprüfung erforderlich machen.<sup>34</sup> Dabei wird vor allem der

<sup>33</sup> Dem dänischen Emissionshandelssystem lag der Gedanke zu Grunde, dass den bisherigen Marktteilnehmern die Emissionszertifikate im Wege des „grandfathering“ zugeteilt werden sollten, während Marktneuzugängern diese Rechte verkauft werden sollten. Diese Vorgehensweise wurde von der Kommission beanstandet und Dänemark wurde aufgefordert, sein Emissionshandelssystem durch entsprechende Maßnahmen abzuändern, was in der Zwischenzeit erfolgte.

<sup>34</sup> Die folgenden Angaben beruhen auf einer telefonischen Mitteilung der DG Wettbewerb vom 19. April 2000.

Aspekt der doppelten Begünstigung gesehen, da ein Unternehmen durch seinen reduzierten Energieverbrauch schon weniger Steuern zahlt und dann später eine zusätzliche Vergünstigung erhalten soll. Dies erscheint insofern bedenklich, als zum Zeitpunkt der Einführung eines EC-Modells noch nicht endgültig festgelegt werden kann, auf welche Instrumente und in welcher Art und Weise die Anrechnung erfolgen soll. Soweit hierfür nicht bereits zum Zeitpunkt der Einführung eines EC-Systems eindeutige Kriterien vorliegen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es bei der Anrechnung der Reduktionszertifikate zu ungleichen Verwertungsmöglichkeiten der Zertifikate kommt. Die pauschale Zusage, beispielsweise einer steuerlichen Anrechnung, würde deshalb beihilferechtliche Bedenken mit sich bringen. Ein EC-System mit einer späteren Anrechnung der Zertifikate könnte darüber hinaus einzelnen Unternehmen Vorteile verschaffen, da ihnen bereits aus dem im Rahmen eines späteren Emissionshandelssystems zu vergebenden Emissionsbudget Emissionsrechte vorab vergeben werden. Dadurch kommt es zu einer Verkleinerung des späteren Gesamtbudgets, was für die nichtbeteiligten Unternehmen nachteilig sein kann, weil sie dann möglicherweise keine ausreichende Anzahl an Emissionszertifikaten erhalten. Um diesen Bedenken zu begegnen, wäre auf jeden Fall eine Beschränkung der zuvor zu vergebenden Emissionsrechte erforderlich, wie dies im vorliegenden Modell auch vorgeschlagen wird.

#### *4.3.3.4 Zwischenergebnis*

Ein nationales EC-System begegnet unter dem Aspekt des Schutzes des Binnenmarktes in seiner Ausgestaltung der Beihilferegelungen der Art. 87 ff. EGV (ex. Art. 92 ff.) Bedenken. Je nach konkreter Ausgestaltung des EC-Systems kann die Vergabe der Reduktionszertifikate in Verbindung mit deren späterer Anrechnung im Rahmen eines Emissionshandelssystems oder anderer Umweltinstrumente wettbewerbsrechtliche Verzerrungen zwischen den Mitgliedstaaten hervorrufen.

### **4.3.4 Kompatibilität eines EC-Systems mit einem EU-internen Emissionshandelssystem**

Bei der Einführung eines EC-Systems ist die Entwicklung zur Errichtung eines innergemeinschaftlichen Emissionshandelssystems zu berücksichtigen, um später nicht mit einer möglichen Inkompatibilität der Systeme konfrontiert zu werden. Dabei ist vor allem die Kompatibilität eines EC-Systems mit einem EU-internen Emissionshandelssystem von Bedeutung, um die Reduktionszertifikate in Emissionsrechte überführen zu können.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass inländische Systeme weitergeführt werden können, soweit sie mit dem internationalen Emissionshandel vereinbar sind. Es ist deshalb erforderlich, inländische EC-Systeme von vornherein so zu gestalten, dass ein Systemübergang in ein europäisches Emissionshandelssystem möglich erscheint.

#### *4.3.4.1 Beschränkung des EC-Systems auf Kohlendioxidemissionen*

Die im vorliegenden System gewählte Beschränkung eines EC-Systems auf Kohlendioxidemissionen begegnet insoweit keinen Bedenken, als auch die Europäische Gemeinschaft den Emissionshandel zunächst auf große standortfeste Kohlendioxidquellen konzentrieren möchte, da deren Überwachung und Kontrolle im Handelssystem praktikabel erscheint.



#### 4.3.4.2 Auswahl der erfassten Sektoren

Die Kommission trifft in ihrem Grünbuch bereits zum jetzigen Zeitpunkt sehr detaillierte Aussagen hinsichtlich der möglichen Einbeziehung bestimmter Bereiche (Europäische Kommission, 2000: 14). Um eine weitgehende Kompatibilität zwischen einem EC-System und einem späteren Emissionshandelssystem sicherzustellen, sollten derartige Vorgaben bei der Einführung eines nationalen EC-Systems berücksichtigt werden.

Wichtige Kriterien sind insoweit Umweltwirksamkeit, Wirtschaftlichkeit, potentielle Auswirkungen auf den Wettbewerb, verwaltungstechnische Machbarkeit und etwaige alternative Politiken und Maßnahmen.

Eine derartige sektorale Aufspaltung könnte Wettbewerbsverzerrungen mit sich bringen, wenn einzelne Sektoren bzw. kleine Emissionsquellen nicht einbezogen werden. Dem könnte dadurch begegnet werden, indem einzelne nicht beteiligte Bereiche und Quellen gleichwertigen Politiken und Maßnahmen unterstellt werden (ebenda: 15). Bei der Einführung eines nationalen EC-Systems müssten derartige Vorgaben ebenfalls beachtet werden und im Vorfeld zugleich Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden. Zusätzlich zu dem mit dem EC-System ohnehin verbundenen verwaltungstechnischen Aufwand müssten demzufolge weitere Maßnahmen eingeführt werden.

#### 4.3.4.3 Zusätzlichkeit der Reduktionen

Die Unternehmen sollen Zertifikate für zusätzliche Emissionsreduktionen oder besondere Anstrengungen erhalten. Eine allgemein akzeptierte Operationalisierung des Begriffs der Zusätzlichkeit existiert jedoch nicht.

Im hier vorgegebenen Modell wird die Zusätzlichkeit der Emissionsreduktionen standardisiert bestimmt. Als „baseline“ werden die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Durchschnitt der vergangenen drei Jahre festgelegt. Unterschreiten die Emissionen eines Unternehmens diesen konstanten Wert, werden für die Unterschreitung Reduktionszertifikate vergeben.

##### 4.3.4.3.1 Simulation der „baseline“-Festlegung am Beispiel der freiwilligen Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft

In Tabelle 6 werden die Auswirkungen dieser Annahme für die aktuelle Situation dreier Sektoren – die chemische Industrie, die Stahlindustrie und die Elektrizitätswirtschaft – dargestellt. Diese drei Sektoren haben sich im Rahmen der Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft vom 27. März 1996 bereit erklärt, ihre absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen um die in Tabelle 6 angegebenen Prozentsätze zu reduzieren. Für diese drei Branchen liegen außerdem CO<sub>2</sub>-Emissionen der vergangenen drei Jahre durch die Monitoring-Berichte des Rheinisch-Westfälischen Instituts zu den Selbstverpflichtungen vor. Für jede Branche wurden die durchschnittlichen absoluten Emissionen der vergangenen drei Jahre ermittelt, was der „baseline“ entspricht. Es sei an dieser Stelle eine konstant bleibende „baseline“ für die Dauer des EC-Programms unterstellt. Anschließend wurden für den Zeitraum zwischen 1997 und 2005 (dem Zieljahr der Selbstverpflichtungserklärungen) eine Reduktion in jährlich konstanten Schritten angenommen, um das festgesetzte Ziel der Selbstverpflichtungen im Jahr 2005 zu erreichen. Für jedes Jahr wurde die Unterschreitung der „baseline“ berechnet, die den Reduktionszertifikaten entsprechen würden, anschließend wurden die „zusätzlichen“ Emissionsreduktionen der Einzeljahre von 1998 bis 2005 aufsummiert. Im Zeitraum von 1998 bis 2005 würden bei kon-

stant bleibender „baseline“ allein in diesen drei Sektoren über den Zeitraum von 1998 bis 2005 Zertifikate in einer Gesamtmenge von 126 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> entstehen. Das Reduktionsziel der Bundesregierung von 21% erfordert im Vergleich dazu eine Reduktion von insgesamt 213 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Basisjahr 1990. Die Analyse zeigt, dass eine konstante „baseline“ für die ausgewählten Sektoren und für den aktuellen Zeitraum weniger anspruchsvolle Maßnahmen erfordern würde als die bestehende Selbstverpflichtung der Wirtschaft. Die betreffenden Branchen hätten einen erheblichen Mitnahmeeffekt aus der Periode vor dem Verpflichtungszeitraum in den Verpflichtungszeitraum hinein.

**Tabelle 6:** Simulation der „baseline“-Festlegung am Beispiel der freiwilligen Selbstverpflichtungen der deutschen Wirtschaft

	Emissionen					Reduktion nach SVE 1990 – 2005	Emissionen Ziel d. SVE 2005	Zertifikate entsprechend SVE Summe 1998 – 2005
	1990	1995	1996	1997	„baseline“ = Durchschnitt 95-97			
	Mio. t CO <sub>2</sub>					%	Mio. t CO <sub>2</sub>	
Chemische Industrie	65,5	50,2	49,6	51,1	50,3	44%	36,7	61,3
Stahlindustrie	69,9	61,8	57,9	63,4	61,0	25%	52,4	38,7
VDEW	289,0	267,0	274,0	265,0	268,7	9%	263,0	25,5

Anmerkungen: SVE - Selbstverpflichtungserklärungen der deutschen Wirtschaft. VDEW – Vereinigung deutscher Elektrizitätswerke.

Datenquellen: Hillebrand et al, 1997; Buttermann et al., 1999; Berechnungen Öko-Institut e.V..

Eine andere Definition der Zusätzlichkeit ist die CO<sub>2</sub>-Minderung, die über die ohnehin zu erwartenden technischen Entwicklungen – den „business as usual“-Pfad – hinausgehen. Die Definition dieses Referenzpfades ist jedoch ebenfalls umstritten und von den gewählten Prognosemethoden abhängig. Ein vereinfachter Ansatz zur Bestimmung der Entwicklung des spezifischen Energieverbrauches ist die Bestimmung linearer oder logarithmischer Trends. Das Ergebnis einer solchen Trendextrapolation ist stark abhängig von der Wahl des Stützzeitraumes, und eine Verschiebung um wenige Jahre kann zu gegenteiligen Ergebnissen führen (Hillebrand et al., 1997: 24). Bei einem trendbasierten Ansatz werden sich v.a. diejenigen Unternehmen beteiligen, denen daraus aktuell eine günstige Situation erwächst. Mitnahmeeffekte bei freiwilligen Vereinbarungen mit einzelnen Unternehmen werden immer vorhanden sein, da nicht anhand der anstehenden Investitionsentscheidungen und des Kapitalstocks geprüft wird, sondern anhand der historischen Emissionen.

Eine Trendextrapolation ist daher ebenfalls kein verlässlicher Maßstab, um zusätzliche Anstrengungen zu quantifizieren. Ein leistungsfähigerer Ansatz müsste ein komplexes System von Wirkungszusammenhängen berücksichtigen und Determinanten wie Energiepreise, spezifische Substitutionsbeziehungen, die Umwelt- und Energiepolitik und technische Neuerungen einbeziehen. Dies ist nur bei zur Hilfenahme komplexer Modelle möglich. Die bestehenden Modelle sind im vorliegenden Fall jedoch ebenfalls nur beschränkt einzusetzen, da im EC-System unternehmensspezifische „business as usual“-Szenarien für die „baseline“ ermittelt werden müssten.

Eine „baseline“ auf Basis der Analyse der Wirkungszusammenhänge widerspricht gleichzeitig dem Wunsch nach einem transparenten, einfachen und vergleichbaren System für die „baseline“-Festlegung.

Es würde den Rahmen dieser Analyse sprengen, tiefergehende Analysen für die Festlegung der Zusätzlichkeit im Rahmen eines EC-Systems auszuarbeiten, der vorhergehende Exkurs sowie die Analyse für den Fall einer unverändert bleibenden Referenz zeigen jedoch deutlich die bestehenden Schwierigkeiten. Nachdem eine kontinuierliche Energieeffizienzverbesserung angenommen werden kann, ist eine konstante „baseline“ als Grundlage für ein EC-System nicht geeignet, die tatsächliche Zusätzlichkeit zu messen. Die für die Bundesregierung notwendige Reduktionsanstrengung sollte sich in der „baseline“-Festlegung widerspiegeln, beispielsweise durch eine kontinuierlich fallende „baseline“ (vgl. auch Abschnitt 3.2.4.2).

#### 4.3.4.3.2 Probleme der Zusätzlichkeit bei der Integration in ein internationales Emissionshandelssystem

Durch das Kyoto-Protokoll wurde ein „cap and trade“-Ansatz etabliert, d.h., den Staaten wird eine Emissionsmenge („assigned amount“) zugeteilt, die sie nicht überschreiten dürfen. Als Handelseinheiten schlagen die Vertragsstaaten „parts of assigned amount units“ vor, d.h. Teile dieser zugeteilten Emissionsmenge. Die Handelseinheit soll eine Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalente sein. Wie in Abschnitt 2.3.2.1 dargelegt, ist das Zertifikatsmodell im Rahmen des EC-Systems an einen „credit-based“-Ansatz angelehnt, wonach Zertifikate für erreichte Emissionsreduktionen über eine festgelegte „baseline“ vergeben werden. Die Zertifikate, die im Rahmen des EC-Systems vergeben werden, sollen vom „assigned amount“ des jeweiligen Landes im Verpflichtungszeitraum abgezogen werden.

Auch mit diesem Abzug können auf nationaler Ebene durch die verschiedenen Ansätze Kompatibilitätsprobleme entstehen, wenn ein internationales Emissionshandelssystem eingeführt wird. Zur Steigerung der Anreizwirkung und der Attraktivität des EC-Systems sollte es möglich sein, die erworbenen Zertifikate in international handelbare Emissionsmengen umzutauschen.

Die Zertifikate basieren auf den nachgewiesenen Emissionsreduktionen und sind daher eher mit den „emission reduction units“ (ERUs) oder den „certified emission reductions“ (CERs) aus projektbezogenen Reduktionsaktivitäten vergleichbar, die ebenfalls für nachgewiesene Emissionsreduktionen vergeben werden. Mit CERs oder ERUs wird wohl international gehandelt werden können,<sup>35</sup> dieser Handel wird aber besonderen internationalen Zertifizierungsbedingungen und Kriterien für die zugrundeliegenden Projekte unterliegen. Für projektbezogene Reduktionsaktivitäten in Annex I-Staaten ist außerdem kein vorgezogener Start vor dem Verpflichtungszeitraum des Protokolls vorgesehen. Die zertifizierten Emissionsreduktionen aus dem EC-System können daher nicht automatisch in internationale zertifizierte Emissionsreduktionen unter dem Kyoto-Protokoll umgewandelt werden, falls sie in ein internationales Emissionshandelssystem integriert werden sollen.

Vor einer Integration der Zertifikate aus einem EC-Programm in ein internationales Emissionshandelssystem müssten die Zertifikate daher zuerst in internationale Emissionsrechte in der „Währung“ „parts of assigned amount units“ umgewandelt werden. Diese Umwandlung ist jedoch kein triviales Problem, denn dabei muss die Frage gelöst werden, welche Menge an nicht ausgenutzten Emissionsrechten für die Verpflichtungsperiode für eine Tonne zertifizierter Emissionsreduktionen – berechnet auf Basis der unternehmensbezogenen „baseline“ in einem früheren Zeitraum – vergeben wird. Für eine angemessene Umrechnung müssten so-

<sup>35</sup> Verschiedene Entwicklungsländer sind gegen den Handel mit CERs und ERUs. Über diesen Handel wird erst im Laufe der kommenden Verhandlungen entschieden werden.

wohl die Mitnahmeeffekte als auch die ökologische Zusatzleistung der Unternehmen abgeschätzt werden. Es muss daher eine willkürliche Entscheidung mit hohen Unsicherheiten über den „Umrechnungskurs“ getroffen werden, da die entsprechenden Informationen für eine objektive Entscheidung nicht vorliegen. Erst mit der Festlegung dieses Umrechnungskurses für die Zertifikate wird die Attraktivität des EC-Systems bestimmt. Im Modell sollen Unsicherheiten gemindert werden, indem die auszugebende Zertifikatsgesamtmenge beschränkt wird. Damit wird aber nur die Größenordnung des Gesamtmarktes festgelegt und die Unsicherheit hinsichtlich der Umwandlung der Zertifikate in Emissionsrechte wird nicht vermindert.

#### 4.3.4.4 *Zwischenergebnis*

Betrachtet man das EC-System im Hinblick auf seine Kompatibilität mit einem späteren Emissionshandelssystem, ergeben sich verschiedene zu berücksichtigende Gesichtspunkte.

Die Beschränkung der im Rahmen eines EC-Systems zu vergebenden Reduktionszertifikate auf Kohlendioxidemissionen entspricht der europäischen Vorgehensweise und begegnet deshalb keinen Bedenken. Die Zuteilung aufgrund von freiwilligen frühzeitigen und zusätzlichen Maßnahmen der Reduktionszertifikate sollte entsprechend dem derzeitigen Vorschlag der Kommission unter Berücksichtigung sektor- und branchenspezifischer Kennwerte erfolgen. Die Auswahl der einzubeziehenden Sektoren sollte sich ebenfalls an den detaillierten Vorgaben der Kommission orientieren.

Ein weiteres grundlegendes Problem ist die Integration der Reduktionszertifikate in ein späteres Emissionshandelssystem unter dem Gesichtspunkt der Zusätzlichkeit der Emissionsminderungsmaßnahmen. Vor einer Integration der Reduktionszertifikate in ein internationales Emissionshandelssystem müssten die Zertifikate daher zuerst in internationale Emissionsrechte in der „Währung“ „parts of assigned amount units“ umgewandelt werden.

Darüber hinaus kommt eine Simulation einer konstanten „baseline“-Festsetzung im Vergleich zur freiwilligen Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft zu dem Ergebnis, dass ein in dieser Weise gewählter „baseline“-Ansatz weniger anspruchsvolle Maßnahmen erfordert als die derzeit bestehende Selbstverpflichtung.

#### 4.3.5 **Exkurs: Monitoring und Berichterstattung in der EU**

Voraussetzung für das Funktionieren des „early creditings“ mit dem Ziel einer effektiven frühzeitigen Emissionsreduzierung sind die Beobachtung, Berichterstattung und Überprüfung der von den Unternehmen durchgeführten CO<sub>2</sub>-Reduktionen. Zu diesem Zweck soll zunächst dargestellt werden, zu welchem Zeitpunkt des „early creditings“ Beobachtung, Berichterstattung und Überprüfung stattfinden.

Der erste Schritt zur Teilnahme an einem EC muss eine Art „Anmeldung“ zur Teilnahme sein, bei der auch von der zuständigen Stelle und dem Unternehmen die „baseline“ vereinbart wird. Um später einen Nachweis über die zusätzlichen Reduktionen erbringen zu können, müssen die Unternehmen nach der Anmeldung ihre Reduktionen beobachten (Monitoring) und dann hierüber der Zertifizierungsstelle Bericht erstatten, die dann anhand des Nachweises überprüfen muss, ob die Reduktionen tatsächlich vorgenommen wurden.

Hinsichtlich der vorzunehmenden Überprüfung sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten denkbar: Zum einen könnte man an eine kontinuierliche Überwachung der Emissionen über einen längeren Zeitraum seitens der zuständigen Stelle denken, die vom Zeitpunkt der Teil-

nahmeerklärung anhand von Berichten der Unternehmen erfolgt, die diese in regelmäßigen Abständen einreichen müssen. Eine solche Überwachung wäre der Überwachung bei einem Emissionshandel vergleichbar, bei dem die Emissionen auch einer ständigen Kontrolle unterworfen sind.<sup>36</sup> Zum anderen könnte man an eine einmalige, nachträgliche Überprüfung denken, indem die Unternehmen bei „Antrag“ des Unternehmens auf Zertifizierung den Nachweis der seit der Teilnahmeerklärung erbrachten Reduktionsleistungen erbringen müssen. In letzterem Fall müsste es sich um ein einmaliges, „nachträgliches Nachvollziehen“ der vorgenommenen Reduktionen handeln. Erstere Möglichkeit würde unter Umständen mehr Transparenz und Kontrolle hinsichtlich der Emissionsreduktion schaffen, wäre allerdings auch mit größerem Verwaltungsaufwand verbunden.<sup>37</sup> Da auch in der zweiten Variante eine Überprüfung der Emissionsreduktion sinnvoll durchzuführen sein wird, sollte dieser Ansatz verfolgt werden.

Bisher gibt es hinsichtlich der Beobachtung, der Berichterstattung und der Überprüfung der Reduktionsmaßnahmen von Unternehmen keine verbindlichen Vorgaben durch das europäische Recht. Auf EU-Ebene gibt es zwar Stellungnahmen im Zusammenhang mit der Beobachtung von CO<sub>2</sub>-Emissionen wie z.B. die Entscheidung des Rates über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft.<sup>38</sup> Diese befassen sich inhaltlich jedoch nicht mit der Beobachtung und Berichterstattung von CO<sub>2</sub>-Emissionen seitens der Unternehmen, sondern mit der Regelung der Beobachtung und Berichterstattung der Maßnahmen zur Treibhausgasemissionsreduktion der einzelnen Mitgliedstaaten gegenüber der Gemeinschaft.

Hinsichtlich der Überprüfung der CO<sub>2</sub>-Reduktionen könnte als Anhaltspunkt für die nationale Regelung der Vorschlag für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung von Mindestkriterien für Umweltinspektionen in den Mitgliedstaaten (Europäische Kommission, 1998) dienen. Gem. Zif. I 2. der Empfehlung fallen unter den Begriff der Umweltinspektion Tätigkeiten, die je nach Fall folgendes Ziel haben: „Prüfung und Förderung der Einhaltung von Umweltauflagen, die in den Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften in den Gesetzen, Verordnungen, Erlassen, Richtlinien, Verboten, Genehmigungen, Erlaubnissen und/oder Lizenzen der Mitgliedstaaten, die diese Umweltauflagen durchführen oder anwenden, festgelegt sind, durch die kontrollierten Anlagen.“ Die Empfehlung macht weitere Aussagen über die Möglichkeiten der Inspektion, z.B. durch Besichtigungen vor Ort oder Prüfung der einschlägigen Register der Betreiber von kontrollierten Anlagen. Es soll jedoch betont werden, dass es sich zur Zeit lediglich um einen Vorschlag zur Empfehlung handelt, der nicht rechtsverbindlich ist, sondern bei der Ausgestaltung der Überprüfungsmodalitäten nur richtungsweisend sein kann.

Im Übrigen ergeben sich aus dem Grünbuch der Kommission Anhaltspunkte dafür, wie sich die Beobachtung, Berichterstattung und Überwachung bei einem Emissionshandel auf europäischer Ebene gestalten könnte.<sup>39</sup> Die im Grünbuch niedergelegten Stellungnahmen der Kommission sollten bei der Gestaltung des EC auf nationaler Ebene berücksichtigt werden, denn eine später erforderliche Harmonisierung der Überwachungs-, Melde- und Prüfverfahren

<sup>36</sup> Da mit dem Eintritt in das Zertifikatshandelssystem eine Kontingentierung der Emissionen vorgenommen wird und die Emittenten die in den Zertifikaten festgelegte CO<sub>2</sub>-Menge zu keinem Zeitpunkt überschreiten dürfen.

<sup>37</sup> Die Entscheidung darüber, welcher Überprüfungsmodus gewählt wird, hängt im übrigen davon ab, wie lange die „EC-Periode“ vor Einführung des Handels sein wird. Ist sie kurz, wird ein einmaliges, nachträgliches Überprüfen ausreichen.

<sup>38</sup> Entscheidung des Rates vom 24. Juni 1993 über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft, 93/389/EWG, ABl. L 167 vom 09.07.93, geändert durch 399D0296, ABl. L117 vom 05.05.99, S. 35.

<sup>39</sup> Es wird angenommen, dass die Beobachtungs-, Berichterstattungs- und Überwachungsmodalitäten bei einem „early crediting“ mit den Modalitäten des später eingeführten Handels übereinstimmen.

(Europäische Kommission, 2000: 5) würde die nationalen Regelungen verdrängen. Die Vorstellungen der EU sollten deshalb im Vorfeld berücksichtigt werden, um eine möglichst schnelle Anpassung an das EU-weite System zu erreichen.

Beobachtung, Überwachung und Berichterstattung sind Voraussetzungen dafür, dass ein gemeinschaftliches System für den Emissionshandel ordnungsgemäß funktionieren kann (ebenda: 28). Hinsichtlich der Ausgestaltung macht die Kommission folgende Vorschläge:

- In erster Instanz sollten die Mitgliedstaaten für die Überwachung der Einhaltung der gemeinschaftlichen Vorschriften durch die Unternehmen in ihren Ländern verantwortlich sein.
- Die Unternehmen müssten die tatsächlichen Emissionen beobachten, diese den zuständigen nationalen Behörden melden, damit diese die gehandelten Emissionsanteile genau erfassen können. Die Gesamtergebnisse sollten dann der Kommission mitgeteilt werden.

Zur Lösung dieser Aufgaben werden zwei Wege aufgezeigt. Als eine Möglichkeit wird die Einbeziehung von Betriebsprüfern aus der Privatwirtschaft in den Prüfungsprozess angesehen. Die Kommission verweist in diesem Zusammenhang auf die Möglichkeit der Übernahme eines Systems von Umweltprüfern, wie sie von den Mitgliedstaaten auf der Grundlage der gemeinsamen Kriterien nach dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung<sup>40</sup> zugelassen wurden. Eine weitere Möglichkeit besteht in einer zusätzlichen, auf Gemeinschaftsebene vorgenommenen Prüfung der Emissionen der in den einzelnen Mitgliedstaaten am Handel beteiligten Bereiche.

Die oben beschriebenen Entwicklungen auf EU-Ebene können als richtungsweisend angesehen werden und sollten deshalb bei der Ausgestaltung der Überwachungs-, Beobachtungs- und Berichtssysteme berücksichtigt werden.

#### **4.4 Nationale Kompetenz im Verhältnis zur Europäischen Gemeinschaft**

Bisher ist die Europäische Gemeinschaft im Hinblick auf die Einführung eines Emissionshandelssystems nicht tätig geworden. Zwar bestünde grundsätzlich aufgrund der Art. 175 EGV (ex. Art. 130s) oder der Art. 95 (ex. Art. 100a) die Möglichkeit der Gemeinschaft, ein Emissionshandelssystem oder auch ein EC-System einzuführen. Da die Gemeinschaft im Bereich des Emissionshandels oder der EC-Systeme bisher nicht rechtsetzend tätig geworden ist, bleibt es demnach bei der Regelungsbefugnis der Mitgliedstaaten.

Sollte die Gemeinschaft sich später dazu entschließen, ihre Regelungsbefugnis im Bereich des Emissionshandels auszuüben, müssten die nationalen Vorschriften gegebenenfalls angepasst werden.

Als Kompetenztitel für die Einführung eines Gesetzes, das das EC regelt, kommen Art. 74 Nr. 11 GG, das Recht der Wirtschaft, sowie Art. 74 Nr. 24, das Recht der Luftreinhaltung, in Betracht.

Unter das Recht der Wirtschaft fallen alle das wirtschaftliche Leben und die wirtschaftliche Betätigung als solche regelnden Normen (BverfGE 55, S. 274 (308)). Hierzu zählen Gesetze mit wirtschaftsregulierendem und wirtschaftslenkendem Inhalt (BverfGE 29, S. 402 (408 ff.)).

<sup>40</sup> Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung.

Da die Emissionsbefugnis auch die wirtschaftliche Betätigung der Unternehmen beeinflusst (s.o.), ist die Kompetenznorm des Art. 74 Nr. 11 GG nicht von vornherein ausgeschlossen.

Unter den Begriff der Luftreinhaltung i.S.v. Art. 74 Nr. 24 GG fällt der Schutz vor und die Beseitigung von Verunreinigungen der Luft, d.h. Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft (Jarass und Pieroth, 2000: Art. 74, Rn. 58). Mit dem EC-System soll Schutz vor weitergehenden CO<sub>2</sub>-Belastungen gewährt werden, so dass auch dieser Kompetenztitel einschlägig ist. Da Ziel und Inhalt einer Regelung zur Einführung eines EC-Systems schwerpunktmäßig in den Bereich der Luftreinhaltung fallen, ist die Kompetenz aus Art. 74 Nr. 24 GG einschlägig.

## 4.5 Erforderlichkeit einer gesetzlichen Regelung

Nach dem Grundsatz des Gesetzesvorbehalts ist der Gesetzgeber verpflichtet, in grundlegenden normativen Bereichen, zumal im Bereich der Grundrechtsausübung, soweit sie staatlicher Entscheidung zugänglich sind, alle wesentlichen Entscheidungen selbst zu treffen. Ob eine Regelung so wesentlich ist, dass sie vom Parlament selbst geregelt werden muss, bestimmt sich vor allem nach der Intensität der individuellen Betroffenheit und der Bedeutung der Regelung für die Allgemeinheit. Je wesentlicher die Maßnahme ist, um so mehr muss der Gesetzgeber selber regeln. Wesentlich sind vor allem solche Regelungen, die den Grundrechtsbereich berühren. Die sich aus dem Demokratieprinzip ergebende Komponente des Gesetzesvorbehalts erfordert weiter, dass das Parlament auch alle politisch bedeutsamen Entscheidungen, wenigstens in ihren grundlegenden Teilen, selbst zu treffen hat (BVerfGE 58, S. 257 (276)).

Bei der Regelung des „early crediting“ mit späterer Anrechenbarkeit handelt es sich um eine politisch bedeutsame Materie, geht es doch um die Frage der Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll und den Klimaschutz, so dass eine EC-Regelung mittels Gesetz eingeführt werden müsste.

Die mögliche Anrechenbarkeit der Reduktionszertifikate im Rahmen eines späteren Emissionshandelssystems oder – falls ein solches nicht kommt – auf andere Instrumente (vgl. hierzu Abschnitt 4.8) sollte aus Gründen der Rechtssicherheit gesetzlich in dem EC-Gesetz verankert werden.

Da zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht abgesehen werden kann, ob ein späterer Emissionshandel tatsächlich eingeführt wird oder es zu einer Anrechnung der Reduktionszertifikate auf andere Instrumente kommt, sollte das Gesetz beide Optionen regeln. Da primäres Ziel des EC-Systems die Anrechnung der Reduktionszertifikate im Rahmen eines späteren Emissionshandelssystem ist, sollte die Anrechnung auf andere Instrumente nur für den Fall erfolgen, dass ein Emissionshandel nicht eintritt.

In beiden Fällen ist aus Gründen der Rechtssicherheit erforderlich, dass zugleich die Kriterien für die spätere Anrechnung der Reduktionszertifikate im Gesetz festgelegt werden. Derartige Anrechnungskriterien sind deshalb erforderlich, weil bei der Einführung eines Emissionshandelssystems die im Reduktionszertifikat verbrieften CO<sub>2</sub>-Minderungen in die später im Rahmen eines Emissionshandelssystem auszugebenden Emissionsrechte umgerechnet werden müssen. Dies hängt damit zusammen, dass die Vergabe der Reduktionszertifikate nicht automatisch nach den Berechnungsgrundlagen der später auszugebenden Emissionsrechte erfolgen kann (vgl. hierzu Abschnitt 4.3.4.3). Werden die Reduktionszertifikate auf andere Instru-

mente angerechnet, ergibt sich die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung der Anrechnungskriterien, weil die Reduktionszertifikate in CO<sub>2</sub> angegeben werden, während den anderen Umweltinstrumenten eine derartige Maßeinheit nicht zugrunde liegt.

Das Gesetz müsste in seiner Grundstruktur u.a. folgende Regelungen beinhalten:

- Regelungen bezüglich der Zertifikatserteilung der Emissionsreduktionen;
- Regelungen bezüglich der Art und Weise der späteren Anrechnung und bezüglich der Anrechnungskriterien;
- Regelung der Zertifizierungskompetenz;
- Regelung zur Überwachung der Erfüllung des erteilten Zertifikats;
- Regelung von Sanktionen im Falle der Nichterfüllung der Vorgaben des Zertifikates.

Die rechtlichen Anforderungen an das Zertifizierungssystem können sicherlich nicht alle in dem zu Grunde liegenden Gesetz für ein EC-System geregelt werden. Sie sollten aber, um eine wirksame und öffentlich glaubwürdige Zertifizierung zu gewährleisten, in einer oder mehreren auf dem EC-System beruhenden Rechtsverordnungen geregelt werden. Dabei sind unter anderem folgende Aspekte von Bedeutung:

- Festlegung nachvollziehbarer Kriterien, die dem Zertifizierungssystem zugrunde liegen;
- diese Kriterien dienen als Grundlage, Unternehmen im Hinblick auf die Zertifikatserteilung zu beurteilen;
- die Überprüfung, ob die Kriterien eingehalten werden, muss durch eine unabhängige und kompetente Person vorgenommen werden;
- das Überprüfungspersonal muss in einem nachvollziehbaren und veröffentlichten Verfahren hinsichtlich Fachkenntnis und Unabhängigkeit geprüft, für die Abnahme von Prüfungen zugelassen und als Beliehener mit Hoheitsrechten ausgestattet worden sein;
- diese Person muss ferner durch eine neutrale Aufsichtsinstanz überwacht und gegebenenfalls mit Sanktionen belegt werden.

## **4.6 Verfahrensrechtliche Anforderungen an die Vergabe von Reduktionszertifikaten**

Die institutionelle und die verfahrensrechtliche Ausgestaltung für die Einführung eines EC-Systems ist von entscheidender Bedeutung, weil sich hierbei zeigt, ob der verwaltungstechnische Aufwand vertretbar ist und in einem sinnvollen Verhältnis zum erwarteten ökologischen Gewinn steht.

Bei der Auswahl der darzustellenden Möglichkeiten wird Wert darauf gelegt, nicht alle machbaren Wege im einzelnen zu untersuchen, sondern vor allem effiziente Möglichkeiten aufzuzeigen, die sich mit einem möglichst „schlanken“ Verwaltungsapparat durchführen lassen. Dies besagt nichts darüber, dass die Optionen mit stärkerer behördlicher Beteiligung nicht ebenfalls durchführbar wären und für den Fall einer späteren Einführung eines Emissionshandelssystems sicherlich an Bedeutung gewinnen, weil ein EC-Modell dann im Hinblick auf eine stärkere behördliche Beteiligung ausgeweitet werden müsste.

Zunächst sollen wesentliche Merkmale des Modells aufgezeigt werden, die allen vorgeschlagenen Möglichkeiten zu Grunde liegen.



## 4.6.1 Grundannahmen bei der Vergabe des Reduktionszertifikats

### 4.6.1.1 Anreiz für die Unternehmen

Ein wesentlicher Gesichtspunkt, der bei der Ausgestaltung der Reduktionszertifikate zu beachten ist, liegt in der Anreizwirkung für die Unternehmen. Von einem derartigen Anreiz kann aber nur ausgegangen werden, wenn die mit dem Emissionsrecht verbundenen geldwerten Vorteile die Zertifizierungskosten übersteigen.

### 4.6.1.2 Inhalt und Rechtsnatur des Reduktionszertifikats

Die Erteilung der Reduktionszertifikate hat das Ziel, die von den Unternehmen herbeigeführten Emissionsreduktionen festzustellen und in verbindlicher Form festzuhalten, um sie in ein späteres Handelssystem bzw. eine anderweitige Anrechnung einbringen zu können.

Das Zertifikat wird dem Unternehmer erteilt, wenn dieser den Nachweis erbringt, eine bestimmte Menge an CO<sub>2</sub> eingespart zu haben. Das Zertifikat sollte aus rechtlicher Sicht folgende Anforderungen und inhaltlichen Merkmale enthalten:

- Die Angabe einer bestimmten Menge CO<sub>2</sub>, die sich aus der Differenz zwischen dem Referenzverlauf der Emissionen und der tatsächlichen Menge der Emissionen ergibt, also die „eingesparte“ Menge;
- zur besseren Nachvollziehbarkeit sollten dem Zertifikat in einem Anhang die Minderungsnachweise beigelegt werden;
- Handelbarkeit der Reduktionszertifikate;
- die Klarstellung, dass sich die Entstehung des Reduktionszertifikates und die Rechtsfolgen, die sich daran knüpfen, nach den gesetzlichen Regelungen richten.

Legt man die oben genannten Merkmale zugrunde, handelt es sich bei dem Zertifikat um die schriftliche Gedankenerklärung, dass der Unternehmer eine bestimmte Reduktionsmenge erbracht hat. Ziel des Zertifikates ist es, dass der Unternehmer über seine Einsparungen im Rechtsverkehr Beweis erbringen kann. Das Zertifikat stellt insoweit eine Urkunde dar, da sie dem Unternehmer eine bestimmte Reduktionsmenge „quittiert“.

Darüber hinaus werden dem Inhaber mit dem Reduktionszertifikat weitergehende Rechte eingeräumt, je nach dem, ob später ein Emissionshandelssystem eingeführt wird oder ob eine Anrechnung auf andere Umweltinstrumente erfolgen soll.

Im Falle, dass später ein Emissionshandelssystem eingeführt wird, erhält der Inhaber des Reduktionszertifikats mit der Feststellung seiner CO<sub>2</sub>-Minderungen zugleich das Recht auf Umwandlung dieser Minderungen in ein später zu vergebendes Emissionsrecht. Wird kein Emissionshandelssystem eingeführt, erhält der Zertifikatsinhaber das Recht, dass seine getätigten CO<sub>2</sub>-Minderungen im Rahmen anderer klimapolitischen Instrumente angerechnet werden.

Die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche sind öffentlich-rechtlicher Natur, da sie sich ihrerseits auf öffentliche Rechtspositionen, nämlich ein Emissionsrecht oder eine Anrechnung im Rahmen anderer Instrumente beziehen, was im folgenden aufgezeigt wird.

Ein Emissionsrecht beinhaltet für den Inhaber des Rechts die Möglichkeit, eine bestimmte Menge Schadstoff an die Umwelt abzugeben. Dadurch wird jedoch nicht Eigentum an der Luft selbst begründet (Murswiek, 1994: 81).

Dass die Luft sich nicht in individuelles Volleigentum überführen lässt, schließt die Begründung begrenzter Nutzungsbefugnisse allerdings nicht aus (ebenda).<sup>41</sup> Der Inhaber des Emissionsrechts hat deshalb ein „exklusives Nutzungsrecht“ an der Luft (Jacobs, 1997: 247). Dieses Luftnutzungsrecht hat öffentlich-rechtlichen Charakter: Der Anlageninhaber nutzt das öffentliche Gut Luft als Schadstoffdeponie. Die Emission von Schadstoffen stellt deshalb eine Nutzung einer öffentlichen Sache im Gemeingebrauch dar (ebenda: 257). Das Reduktionszertifikat verbrieft den Anspruch auf dieses öffentlich-rechtliche Nutzungsrecht, so dass der Anspruch selbst und das Zertifikat selbst öffentlich-rechtlicher Natur sind.

Der Anspruch auf Anrechenbarkeit des Reduktionszertifikats auf andere Instrumente ist ebenfalls als öffentlich-rechtlich zu bewerten. Andere Umweltinstrumente, wie z.B. Steuern und Auflagen, sind öffentlich-rechtliche Instrumente. Ein Anspruch auf Anrechnung des Reduktionszertifikats kann deshalb ebenfalls nur hoheitlich sein, da es sich um Gewährung von Vergünstigungen im Rahmen dieser öffentlichen Instrumente handelt.

Einzelne Unternehmer könnten ein Interesse haben, schon vor der Einführung eines Emissionshandelssystems oder der Anrechnung im Rahmen anderer Instrumente die Reduktionszertifikate erwerben zu wollen, z.B. weil sie von der zukünftigen Einführung eines Emissionshandelssystems überzeugt sind. Es wäre deshalb sinnvoll, die Handelbarkeit der Reduktionszertifikate gesetzlich auszugestalten. Das Reduktionszertifikat ist als öffentliches Recht grundsätzlich nicht handelbar, es sei denn, die Handelbarkeit wird mangels entgegenstehender öffentlicher Interessen gesetzlich geregelt (ebenda: 258). Für die Handelbarkeit von Reduktionszertifikaten ist eine inhaberbezogene Ausgestaltung entscheidend, da durch eine ausschließlich anlagenbezogene Ausgestaltung das Reduktionszertifikat auf eine bestimmte Anlage beschränkt wäre.

Dabei könnte in Anlehnung an privatrechtliche Wertpapiere die Übertragung des im Reduktionszertifikats verbrieften Rechts an dessen Innehabung geknüpft werden (Becker-Neetz, 1988: 219; vgl. Brox, 1999: § 28 Rn. 475). Durch eine derartige Verbriefung könnte das im Reduktionszertifikat enthaltene Recht versachlicht und dadurch mobilisiert werden, so dass dem jeweiligen Inhaber des Reduktionszertifikats die Möglichkeit eingeräumt würde, das im Zertifikat enthaltene Recht zu übertragen.

Da das Reduktionszertifikat öffentlich-rechtlicher Natur ist, wird es als „Wertpapier sui generis“ zu bezeichnen sein.

#### **4.6.2 Ausgestaltungsmöglichkeiten eines EC-Systems aus rechtlicher Sicht**

Bei der Ausgestaltung eines EC-Systems kommen aus rechtlicher Sicht – mit dem Ziel einer möglichst „schlanken“ institutionelle Ausgestaltung – verschiedene Möglichkeiten in Betracht.

Denkbar wäre zum Beispiel, den gesamten Prozess der Zertifizierung der Emissionsreduktion von einer staatlichen Behörde durchführen zu lassen. Es erscheint jedoch nicht realistisch und praktikabel, dass in relativ kurzer Zeit eine Behörde eingerichtet werden kann oder derzeitige Behörden mit zusätzlichen Aufgaben betraut werden können, um die Zertifizierung der Emissionsreduktionen durchzuführen. Vor Zertifizierung muss eine genaue Analyse erfolgen, ob tatsächlich CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden. Diese mit hohem Aufwand verbundene Begutachtung wird eine Behörde voraussichtlich nicht leisten können.

<sup>41</sup> Der Staat als Sachverwalter der Allgemeinheit ist im übrigen auch dazu befugt, über den Umfang der Nutzbarkeit der öffentlichen Güter der Allgemeinheit zu entscheiden (vgl. Murswiek, 1996: 421).

Die öffentliche Hand wird sich deshalb bei der Zertifizierung der Emissionsreduktion privater Institutionen oder Privatpersonen bedienen müssen, die die Überprüfung der einzelnen Unternehmen vornehmen. Diese Möglichkeit kann den Anforderungen einer möglichst effizienten und schnellen Einführung eines EC-Systems gerecht werden, da ein zusätzlicher institutioneller Aufwand erspart wird.

Dabei könnte zunächst daran gedacht werden, dass die Gutachter – ähnlich wie beim Umweltaudit – das Reduktionszertifikat auf privatrechtlicher Basis vergeben, geht es doch in beiden Fällen darum, eine umweltrelevante Handlung eines Unternehmens zu überprüfen und für gültig zu erklären. Im Gegensatz zum Umweltaudit steht die Vergabe des Reduktionszertifikats jedoch in unmittelbarem Zusammenhang mit der Erteilung öffentlicher Rechte: Durch die Vergabe des Reduktionszertifikates auf der Grundlage des EC-Gesetzes entsteht ein Anwartschaftsrecht auf öffentliche Rechtspositionen – nämlich das Emissionsrecht oder der Anspruch auf Anrechnung auf andere Umweltinstrumente.<sup>42</sup> Die Vergabe des Reduktionszertifikats ist deshalb gestaltender Rechtsakt für die Entstehung eines öffentlich-rechtlichen Anwartschaftsrechts bzw. eines öffentlich-rechtlichen Anspruchs auf Anrechnung des Reduktionszertifikats. Die Erteilung des Reduktionszertifikats im Rahmen eines EC-Systems kann deshalb nur hoheitlich erfolgen.

Dies schließt ein Tätigwerden von privaten Institutionen oder Privatpersonen jedoch nicht aus. Durch die Beleihung können Privatpersonen in begrenztem Umfang hoheitlich handeln und sind insoweit in die mittelbare Staatsverwaltung einbezogen (Maurer, 1999: § 23, Rn. 56) und können mit der hoheitlichen Wahrnehmung bestimmter Verwaltungsaufgaben betraut werden: Eine Beleihung ist nur möglich, wenn sie auf Gesetz oder gesetzlicher Ermächtigung beruht, da der Beliehene bestimmte Hoheitsrechte übertragen bekommt (ebenda, 1999: § 23, Rn. 56 ff.), im vorliegenden Fall das Recht, das Reduktionszertifikat zu erteilen. Die Beleihung der einzelnen Unternehmen müsste deshalb gesetzlich geregelt werden.

#### 4.6.3 Rechtsfolgen einer Nichtanrechnung der Reduktionszertifikate

Bei allen Rechtsakten stellt sich die Frage, welche Rechtsfolgen sich ergeben, wenn sich nachträglich nach Erlass die ihm zugrunde liegenden tatsächlichen oder rechtlichen Verhältnisse ändern. So kann sich nach Austeilung des Reduktionszertifikats herausstellen, dass ein Emissionshandelssystem nicht eingeführt wird oder eine Anrechnung nicht möglich bzw. politisch nicht durchsetzbar ist, obwohl dies dem Zertifikatsinhaber zugesichert wurde.

Das Interesse des Gesetzgebers, an einer Leistung festgehalten zu werden, die er später nicht erfüllen kann, steht hier im Gegensatz zum Vertrauensschutz des Inhabers des Reduktionszertifikats. Allerdings ist der Inhaber eines öffentlichen Rechts nicht grundsätzlich dagegen geschützt, dass ihm eine einmal zuerkannte öffentlich-rechtliche Position entzogen wird.

Begünstigende Verwaltungsakte, wie z.B. die Reduktionszertifikate, können nach § 49 VwVfG widerrufen werden. Im Zusammenhang mit der Anfangsverteilung kommt als Rechtsgrundlage § 49 Abs. 2 Nr. 1 VwVfG in Betracht. Der Gesetzgeber könnte demnach im EC-Gesetz anordnen, dass der Widerruf des Zuteilungsakts erfolgen darf und die Bedingungen des Widerrufs festlegen. Dabei sind die Gesichtspunkte des Vertrauensgrundsatzes vom Gesetzgeber zu berücksichtigen.

<sup>42</sup> Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass es sich bei der eingangs dargelegten Fallkonstellation 3 (vgl. Abschnitt 4.1), bei der eine Anrechnung nicht gegeben ist und damit ein Anwartschaftsrecht nicht entsteht, die Erteilung des Reduktionszertifikates auch durch einen privaten Unternehmer ohne Beleihung erfolgen kann.

Schutzwürdigkeit des Vertrauens muss insbesondere dann angenommen werden, wenn es gerade Absicht des Gesetzgebers war, den Betroffenen zu entsprechenden Dispositionen zu veranlassen (Degenhart, 1998: 121). Beim „early-crediting“ tätigt der Unternehmer für die Erreichung des Reduktionsziels und des Zertifikats gerade deshalb eine Investition oder führt sonstige Emissionsminderungsmaßnahmen durch, weil ihm die spätere Anrechnung dieses Rechts in Aussicht gestellt wurde. Er genießt deshalb schutzwürdiges Vertrauen. Dieses Vertrauen wird der Gesetzgeber bei der Regelung der speziellen Widerrufsregelungen im EC-Gesetz zu berücksichtigen und gegebenenfalls eine Entschädigungsregelung einzuführen haben.<sup>43</sup>

Sollte der Gesetzgeber keinen eigenen Widerrufstatbestand einführen, würde sich der Widerruf nach der allgemeinen Bestimmung des § 49 VwVfG mit dessen Entschädigungsregelungen richten.

Zu einem anderen Ergebnis käme man auch dann nicht, wenn die Reduktionszertifikate – entgegen der hier vertretenen Auffassung – als vermögenswerte private Rechte eingestuft worden wären. Denn das Rechtsverhältnis anlässlich der erstmaligen Zuteilung der Reduktionszertifikate ist auf jeden Fall als öffentlich-rechtlich einzustufen, so dass auch wenn dadurch privatrechtsfähige Vermögensgüter vergeben worden wären, sich die Frage des behaltenen Dürfens allein nach öffentlich-rechtlichen Normen bemisst (Becker-Neetz, 1988: 220).

Vorausgesetzt, dass die Einführung eines späteren Emissionshandels bzw. die Anrechenbarkeit im Rahmen anderer Instrumente nicht sicher ist, besteht deshalb die Gefahr eines Entschädigungsanspruchs gegenüber dem Staat. Es müsste deshalb in dem zu erlassenden EC-Gesetz oder bei der Erteilung des Reduktionszertifikats klargestellt werden, dass mit dem Zertifikat nicht automatisch eine spätere Anrechnung verbunden ist, um etwaigen Schadensersatzansprüchen von vornherein zu begegnen. Dies könnte zum Beispiel dadurch geschehen, dass das Reduktionszertifikat unter der auflösenden Bedingung des Nichteintritts des Emissionshandelssystems erlassen wird. Allerdings wird damit ein wesentliches Kriterium für den Anreiz des EC-Systems genommen. Es bedarf insoweit einer politischen Abwägung, ob zu Gunsten der Einführung eines derartigen EC-Systems etwaige Ausgleichsansprüche in Kauf genommen werden.

#### 4.6.4 Prozedurale Anforderungen an ein wirksames Zertifizierungssystem

Um den rechtlichen Überprüfungen einen möglichst klaren Rahmen zu geben, wird eine prozedurale Ausgestaltung eines Zertifizierungssystems dargelegt. Bei der Aufstellung dieser prozeduralen Anforderungen werden der Zweck der Zertifizierung und die damit einhergehenden Systemanforderungen berücksichtigt.

<sup>43</sup> Der von Becker-Neetz (1988: 219) gemachte Einwand, dass im Falle einer Regelung des Widerrufsvorbehaltes durch anderweitige Rechtsvorschriften der Widerruf entschädigungslos hingenommen werden müsste, weil die Entschädigungsregelung des § 49 Abs. 6 VwVfG gerade nicht auf § 49 Abs.1 Nr.1 verweist, vermag indessen nicht zu überzeugen. Die in § 49 Abs.2 Nr.2 geregelte Bezugnahme auf anderweitige Rechtsvorschriften, ist als eine selbstverständliche Verweisung auf andere Rechtsvorschriften zu verstehen, die ihrerseits den verfassungsrechtlichen Vorgaben und damit auch dem Vertrauensgrundsatz entsprechen müssen, worunter gegebenenfalls auch der Erlass von Entschädigungsregelungen fällt.

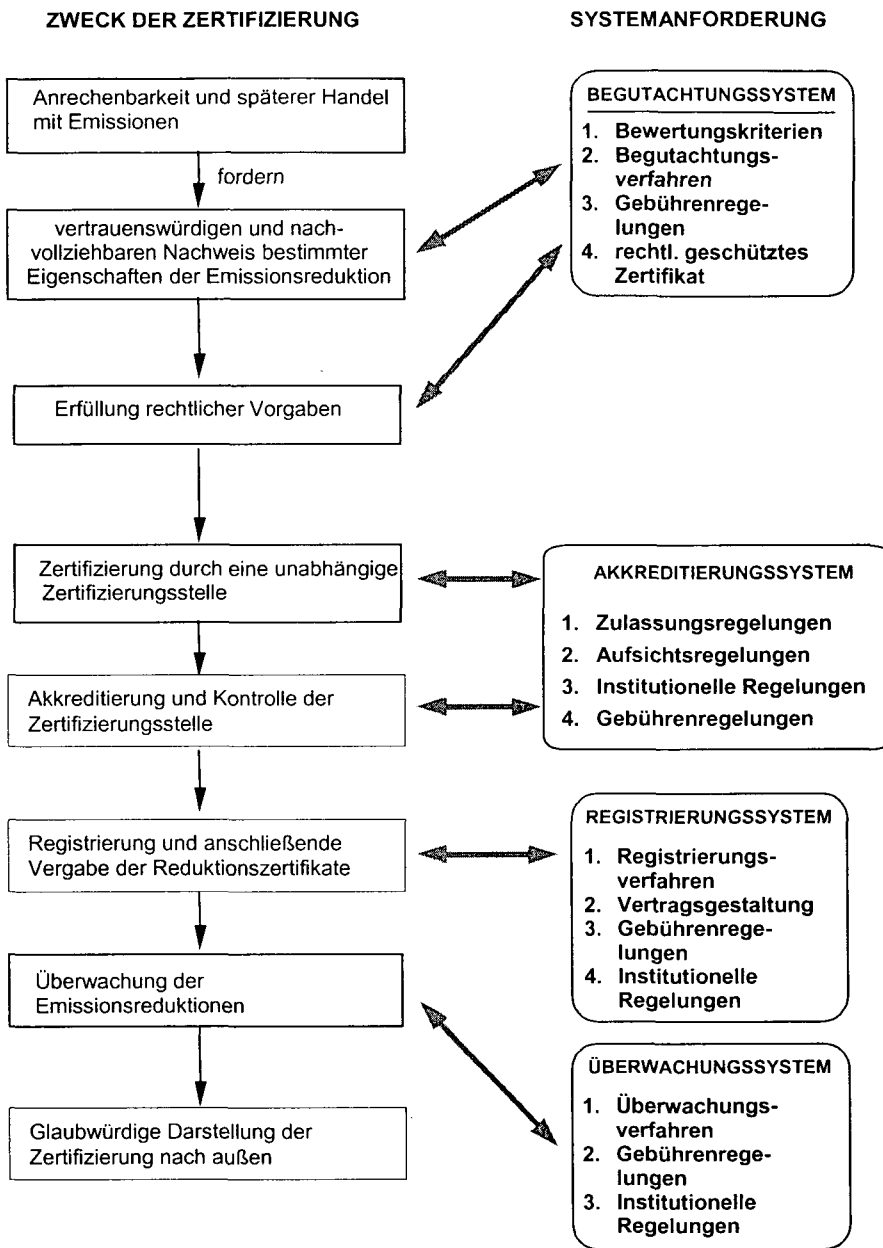


Abbildung 3: Prozeduraler Ausgestaltungsrahmen

Quelle: Öko-Institut e.V..

Im Vordergrund der zu vertiefenden rechtlichen Analyse soll nicht der gesamte prozedurale Rahmen stehen. Insbesondere die Ausgestaltung des Akkreditierungssystems soll hier ausgeblendet werden, weil sie nicht unmittelbar die Vergabe der Reduktionszertifikate berührt, sondern die Auswahl der zur Zertifizierung und Erteilung der Emissionsrechte berufenen Zertifizierungsstellen betrifft. Der Vollständigkeit halber ist jedoch auch die Akkreditierung des Zertifizierers dargestellt worden, weil sie bei der Ausgestaltung eines EC-Systems in der Praxis von Bedeutung ist und gleichzeitig aufzeigt, wie komplex die Einführung eines EC-Systems ausgestaltet werden muss.<sup>44</sup> Für die hier in Frage stehende Bewertung der Vergabe

<sup>44</sup> Im Hinblick auf die zu erwartende Komplexität des Akkreditierungssystems bei der Reduktionszertifizierung kann als Vergleichsmaßstab der gesetzgeberische und tatsächliche Aufwand bei der Einführung des Umweltaudits herangezogen werden; vgl. hierzu *Verordnung über das Verfahren zur Zulassung von Umweltgutachtern und Umweltgutachterorgani-*

von Reduktionszertifikaten sind vor allem das Begutachtungs- und das Registrierungssystem von Interesse.

#### 4.6.4.1 *Das Begutachtungssystem*

Ziel des Begutachtungssystems ist, anhand der gesetzlich vorgegebenen Zertifizierungskriterien festzustellen, ob eine Emissionsreduktion durchgeführt wurde. Die bei der Begutachtung anfallenden Kosten sollten so eingestellt sein, dass die Unternehmer nicht aufgrund zu hoher Kosten abgeschreckt werden, an dem System teilzunehmen, und andererseits die Gutachter auf der Grundlage ausreichender Honorarerlöse eine Motivation entwickeln, eine Akkreditierung in Erwägung zu ziehen. Die Anforderungen an ein wirksames Begutachtungssystem lassen sich in materielle und formelle Vorgaben unterteilen.

##### *Materielle Vorgaben*

Zu den materiellen Vorgaben zählen die Regelungen und Erfordernisse, die aus den Systemzielen abgeleitet werden. Derartige materielle Vorgaben sollten in dem EC-Gesetz und den dazu gehörenden Rechtsverordnungen geregelt werden. Im Hinblick auf eine anzustrebende hohe Wirksamkeit der Zertifizierung wird auf folgende Aspekte hingewiesen:

- Bewertungskriterien: Die Bewertungskriterien sollten (wissenschaftlich) nachvollziehbar sein. Dies bedeutet, dass sie zum einen dem Stand der wissenschaftlichen Diskussion entsprechen müssen. Zum anderen sollten sie durch den Fachinteressierten nachvollzogen werden können.
- Entwicklungsspielraum der Bewertungskriterien: Ferner wäre es wichtig, dass die Bewertungskriterien den technischen Fortschritt und die Dynamik der Märkte berücksichtigen. Dies kann erreicht werden, indem bei deren Erarbeitung Vorstellungen entwickelt und integriert werden, mittelfristig das Bewertungssystem zu verschärfen (etwa durch Einfügung von „Kann-Kriterien“, die nach einem bestimmten Zeitintervall in „Muss-Kriterien“ gewandelt werden).
- Eine zumutbare Komplexität des Bewertungssystems und eine gewährleistete Praktikabilität hinsichtlich der Einhaltung der Zertifizierungsanforderungen sollten bedacht und aufgezeigt werden. Diese Aspekte sollen einerseits verhindern, dass Unternehmen vom Zertifizierungssystem abgeschreckt werden, und andererseits die Transaktionskosten der Umsetzung möglichst gering halten.

##### *Formelle Vorgaben*

Aus formeller Sicht zu klären sind unter anderem folgende Fragestellungen:

- Der Ablauf des Zertifizierungsverfahrens. Beschrieben werden muss die Vorgehensweise der Begutachtung. Sie hat genügend Gestaltungsspielraum zu gewähren, damit auf unternehmensspezifische Gegebenheiten Rücksicht genommen werden kann und der Gutachter bei seiner Arbeit nicht zu sehr eingeengt wird. Andererseits ist ein ausreichender Detaillierungsgrad erforderlich, damit eine vollständige und nach außen als glaubwürdig und streng darstellbare Begutachtung gewährleistet werden kann. Das Zertifizierungsablauf-

verfahren kann in der derzeitigen Projektphase noch nicht entwickelt werden, da hierzu ein umfassender Einblick in die Bewertungskriterien erforderlich ist.

- Die Gewährleistung der Unabhängigkeit der Gutachter.
- Die Festlegung der Gebühren für die Gutachterleistung.
- Berichts- und Veröffentlichungserfordernis: Es stellt sich die Frage, ob – etwa in Anlehnung an die Umwelterklärung nach EMAS – Veröffentlichungspflichten statuiert werden sollten. Dabei wird zwischen Informationen, die der Registrierungsstelle, und Informationen, die der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden müssen, zu unterscheiden sein.

#### 4.6.4.2 Das Registrierungssystem

Da die Reduktionszertifikate vor der Budgetperiode nicht unbegrenzt ausgegeben werden können, muss die Vergabe der Zertifikate im Rahmen eines Registrierungssystems zentral registriert werden, so dass vor der Ausgabe jedes weiteren Reduktionszertifikats überprüft werden kann, ob das Vergabekontingent schon ausgeschöpft ist oder nicht. Dies ist insofern wichtig, um – falls ein Emissionshandelssystem eingeführt wird, bei dem die Reduktionszertifikate dann in Emissionsanteile umgerechnet werden müssten – noch genügend Emissionsanteile vorhanden sind, um weiteren Anlagenbetreibern die Möglichkeit des Einstiegs in ein Emissionshandelssystem zu gewährleisten.

#### 4.6.4.3 Das Überwachungssystem

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das Reduktionszertifikat erst dann erteilt wird, wenn die Emissionsreduktion tatsächlich durchgeführt wurde. Insofern bedarf es für ein Zertifizierungssystem des EC einer Überwachungsinstanz insoweit, als Sanktionsmaßnahmen gegenüber einzelnen Akteuren innerhalb des Systems wahrgenommen werden müssen, wenn diese z.B. bei der Zertifizierung falsche Angaben gemacht haben. Diese Tätigkeit könnte bereits bestehenden Behörden als zusätzliche Verwaltungsaufgabe zugeordnet werden.

Etwas anderes gilt im Hinblick auf ein später möglicherweise zu errichtendes Emissionshandelssystem, weil dann auch überprüft werden muss, ob die Unternehmen die durch die Zertifikate gedeckten Emissionsmengen nicht überschreiten. Im Falle eines Emissionshandelssystems erscheint deshalb eine komplexere behördliche Institutionalisierung für erforderlich, um die mit dem Emissionshandel verbundene Steuerungsfunktion wahrnehmen zu können.

#### 4.6.4.4 Zwischenergebnis

Der institutionelle Aufwand im Hinblick auf die Einführung eines EC-Systems erscheint angesichts der nicht sicher zu bestimmenden Lebensdauer eines derartigen Modells (vgl. hierzu Abschnitt 4.3.3.1) beachtlich. Angefangen von der Schaffung der gesetzlichen Grundlagen – ein derartiger Prozess bedarf mindestens eines Vorlaufs von einem Jahr, wenn nicht sogar länger – und dem weitergehenden Aufwand, der mit der Einrichtung des Zertifizierungsverfahrens und der Akkreditierung der Zertifizierer verbunden ist, sollten vor Einführung eines EC-Systems der Aufwand und der Nutzen insbesondere im Hinblick auf die tatsächlich zu erwartenden Klimaverbesserungen und die Vereinbarkeit mit anderen Instrumenten (vgl. hierzu Abschnitt 4.8) beachtet werden. Hinzu kommt, dass der Erfolg eines derartigen Systems

auch wesentlich von der Akzeptanz durch die Unternehmen abhängt, so dass der gesamte Prozess von vornherein mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist.

#### 4.6.5 Bund-Länder-Verhältnis bei der Vergabe von Reduktionszertifikaten

Grundsätzlich besteht bei einer nationalen Zertifikatspolitik das Bedürfnis nach einer zentralen Regulierungsinstitution. Zwar werden die umweltbezogenen Gesetze in der Regel durch die Länder ausgeführt, und der bundeseigene Vollzug bildet die Ausnahme. Dennoch sollte aufgrund der besonderen Steuerungsfunktion, die bei einer wirksamen Emissionsrechtspolitik erforderlich ist, ein länderübergreifendes Handeln ermöglicht werden und damit eine zentrale Regulierungsstelle geschaffen werden. Diese Koordinationsaufgabe könnte im vorliegenden Vorschlag von der Registrierungsstelle als zentrales Organ wahrgenommen werden. Für das „early crediting“ bedeutet dies, dass die Registrierungsbehörde zentral durch bundeseigene Verwaltung eingerichtet werden sollte.

Die im Rahmen des „early crediting“ anfallenden Überwachungs- und Sanktionsaufgaben könnten von bereits bestehenden Landesbehörden übernommen werden. Sollte Fall 2 verfolgt werden, müssten die bereits bestehenden Behörden unter Umständen auch mit der Vergabe der Emissionsrechte betraut werden.

Um für die Zertifizierungsaufgaben keine vollständig neuen Zertifizierungsstellen ins Leben zu rufen, sollten im Rahmen des hier vorgeschlagenen Begutachtungssystems staatlich akkreditierte Betriebsprüfer der Privatwirtschaft in den Prüfungsprozess einbezogen werden.

### 4.7 Vereinbarkeit eines EC mit verfassungsrechtlichen Vorgaben

Maßstab allen staatlichen Handelns sind die in der Verfassung niedergelegten Grundsätze. Im Zusammenhang mit der Einführung eines EC-Systems sind insbesondere die Grundrechte Art. 3, 12 und 14 GG zu berücksichtigen. Bei der Prüfung, ob die Einführung eines EC-Systems mit den Grundrechten vereinbar ist, wird zwischen der Erteilung des Reduktionszertifikates und der späteren Umwandlung in ein Emissionszertifikat (Fall 1) bzw. der Anrechnung auf andere Instrumente (Fall 2) unterschieden.<sup>45</sup>

#### 4.7.1 Art. 3 GG

##### 4.7.1.1 Gleichbehandlung und sektorale Beschränkung bei der Erteilung von Reduktionszertifikaten

Diese Beschränkung des Akteurskreises, d.h. die sektorale Beschränkung der Erteilung von Reduktionszertifikaten, begegnet keinen Bedenken im Hinblick auf das allgemeine Gleichheitsgebot des Art. 3 GG. Zwar erscheint es zunächst geboten, sämtliche Emittenten einzubeziehen. Allerdings wird im Rahmen des Gleichheitsgebots keine absolute Gleichbehandlung gefordert, sondern es können sachgemäße, nicht willkürliche Differenzierungen zugelassen werden (Jarass und Pieroth, 2000: Art. 3, Rn. 7 ff., 15 ff.). Unter dem Gesichtspunkt der relativen Gleichbehandlung können deshalb gewichtige Gründe eine Beschränkung des Teilneh-

<sup>45</sup> Zu den einzelnen Fallkonstellationen, die der rechtlichen Überprüfung vorangestellt wurden, vgl. Abschnitt 4.1.



merkreises ermöglichen. Dafür sprechen die staatliche Förderung eines öffentlichen Zwecks – der hier im Anreiz zu frühzeitigen Vermeidungsmaßnahmen im Klimaschutz liegt – und die bislang geringen Erfahrungen mit Emissionszertifizierungsmodellen. Da die CO<sub>2</sub>-Emittenten keine homogene Gruppe darstellen, eignen sie sich nicht gleichermaßen als Adressaten für die Einführung von Reduktionszertifikaten. Die hier vorgeschlagene sektorale Begrenzung steht deshalb dem Gleichheitsgrundsatz nicht entgegen.

#### 4.7.1.2 Gleichbehandlungsgrundsatz bei Anrechnung der Reduktionszertifikate

Lässt man zunächst außer Betracht, ob eine Anrechnung auf andere Instrumente überhaupt möglich ist (vgl. hierzu Abschnitt 4.8), könnte sich eine Diskriminierung zwischen den am EC-System beteiligten Unternehmen unter dem Gesichtspunkt der Verwertungsmöglichkeit der Reduktionszertifikate ergeben. Derzeit steht noch nicht fest, auf welche Instrumente und in welchem Umfang die Anrechnung im Rahmen der einzelnen Instrumente erfolgen soll, so dass nicht abschließend beurteilt werden kann, ob bei der Anrechnung der Reduktionszertifikate die gleichen Verwertungsmöglichkeiten gegeben sind. Um einer Verletzung des Gleichbehandlungsgrundsatzes zu vermeiden, sollte im Rahmen der Anrechnung auf verschiedene Umweltinstrumente sichergestellt werden, dass mit dem jeweiligen Reduktionszertifikat die gleichen Verwertungsmöglichkeiten verbunden sind.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass Unternehmen, die geringe oder gar keine Vermeidungskosten haben, um Emissionsreduktionen durchzuführen, z.B. weil sie die Reduktionen durch „passive“ Energieeinsparungen erreichen und deshalb nicht finanziell belastet sind, später die gleichen Vergünstigungen erhalten sollen wie diejenigen, die hohe Investitionskosten hatten. Grundsätzlich gibt es auch andere Instrumente wie z.B. Steuern, bei denen unabhängig von der emissionsmindernden Maßnahme Vergünstigungen gewährt werden. Die Besonderheit eines EC-Systems liegt darin, dass bisher gewährte Vergünstigungen auch neben der Anrechnung der Reduktionszertifikate weiterbestehen werden. Durch eine derartige „doppelte“ Anrechnung könnten passive Energieeinsparungsmaßnahmen eine ungleichgewichtige Aufwertung erfahren, die sich möglicherweise als Ungleichbehandlung auswirken kann. Ob dieser Aspekt tatsächlich Bedeutung erlangt, kann erst beurteilt werden, wenn konkret feststeht, in welchem Umfang die Anrechnungen erfolgen soll.

Um in diesem Zusammenhang einer möglichen Verletzung des Art. 3 GG zwischen den einzelnen am EC-System beteiligten Unternehmen vorzubeugen, könnte bei der späteren Umwandlung oder Anrechnung der Reduktionszertifikate eine Differenzierung nach den mit der Reduktion verbundenen finanziellen Leistungen in Betracht gezogen werden.

Allerdings ergeben sich insoweit vollzugstechnische Bedenken, als der damit verbundene Verwaltungsaufwand sehr hoch erscheint. Denkbar wäre insoweit, für die jeweiligen Gruppen von Minderungsmaßnahmen die Umwandlung oder Anrechnung nach bestimmten Kriterien vorzusehen und in atypischen Sonderfällen eine Einzelentscheidung durchzuführen.

## 4.7.2 Art. 12 GG

### 4.7.2.1 Schutz der Berufsfreiheit bei der Einführung eines EC-Systems

Durch die Einführung eines EC könnte der Schutzbereich des Art. 12 GG betroffen sein, der neben der Freiheit der Berufswahl auch die Berufsausübungsfreiheit umfasst.

Die bloße Vergabe der Reduktionszertifikate im Rahmen des „early creditings“ beeinflusst jedoch die unternehmerische Tätigkeit nicht, weil die Unternehmen (zunächst) auch ohne derartige Reduktionszertifikate weiterhin emittieren und damit ihrer unternehmerischen Tätigkeit unbeschränkt nachgehen können. Insofern wird die Ausübung des Berufs, d.h., Form, Mittel und Umfang der Betätigung (vgl. Jarass und Pieroth, 2000: Art. 12 Rn. 8) durch die frühzeitige Vergabe nicht beeinflusst.<sup>46</sup>

#### 4.7.2.2 *Schutz der Berufsfreiheit bei Umwandlung oder Anrechnung der Reduktionszertifikate*

Im Hinblick auf ein später einzuführendes Emissionshandelssystem könnte ein Eingriff in die durch Art. 12 GG geschützte Berufsfreiheit aber darin liegen, dass der Staat durch die frühzeitige Vergabe der Reduktionszertifikate den Wettbewerb beeinflusst und damit die Ausübung der Unternehmertätigkeit behindert (vgl. BVerfGE 86, S. 28 (37)). Geht man davon aus, dass Unternehmen im Normalfall ihre Tätigkeit nicht ohne CO<sub>2</sub>-Ausstoß wahrnehmen können, könnte es sich bei der Umwandlung von Reduktionszertifikaten um eine Berufsausübungsregel, also einer Bedingung, unter der sich die berufliche Tätigkeit vollzieht, handeln (Pieroth / Schlink, 1999: Rn. 834).

Der Wettbewerbsnachteil der nicht teilnehmenden Unternehmen kann sich daraus ergeben, dass sich mit der Vergabe der Reduktionszertifikate während der EC-Periode die Menge der später im Handel auszugebenden Emissionsrechte entsprechend verringert. Für einen Anlagenbetreiber, der erst nach Einführung eines derartigen Systems in ein Emissionshandelssystem eintreten will, muss gewährleistet sein, dass auf dem Markt noch in ausreichendem Maße Emissionsrechte vorhanden sind, damit er seine Anlage betreiben, bzw. ein Neueinsteiger seine Anlage in Betrieb nehmen kann. Sind keine Emissionsanteile mehr erhältlich, weil sie bereits an die Inhaber der Reduktionszertifikate vergeben wurden, würde dies dazu führen, dass für bisherige Anlagenbetreiber eine Teilnahme am Handelssystem und für Neueinsteiger sogar ein Markteintritt faktisch unmöglich gemacht würde. Dies würde einen Verstoß gegen die Berufsfreiheit des Art. 12 GG bedeuten.

Da die Ausgabe der Reduktionszertifikate im Rahmen des hier vorgeschlagenen EC-Systems jedoch begrenzt werden soll, wäre der „Vorsprung“ der Unternehmen, die an einem „early crediting“ teilnehmen können, beim Eintritt in den Zertifikatshandel jedenfalls nicht so beachtlich, dass dies für die nicht teilnehmenden Unternehmen eine erdrosselnde Wirkung entfaltet (BVerfGE 82, S. 209 (224f.)). Im vorliegenden Modell wird deshalb einem möglichen Eingriff durch die Beschränkung der innerhalb des EC-Systems zu vergebenden Rechte entgegengewirkt, so dass keine Benachteiligung besteht, solange die Vergabe der Emissionsrechte im übrigen zu gleichen Bedingungen erfolgt. Es liegt somit kein Eingriff in Art. 12 GG vor.

Im Hinblick auf eine spätere Anrechnung der Reduktionszertifikate im Zusammenhang mit anderen Instrumenten stellt sich diese Frage nicht im Rahmen der Berufsausübung nach Art. 12 GG. Die nichtbeteiligten Unternehmen können ihre Anlage im Rahmen der dann bestehenden rechtlichen Vorgaben ungehindert weiterbetreiben, so dass eine berufsregelnde Ten-

<sup>46</sup> Hiervon zu unterscheiden ist das Problem der Berufsfreiheit bei der Vergabe der Emissionsrechte bei Eintritt in den Zertifikatshandel. Die Vergaberegeln wären in jedem Falle eine Berufsausübungsregel, da sie die Modalitäten der Emissionsbefugnis und damit die Modalitäten der unternehmerischen Tätigkeit regelt. Ob ein Eingriff in den Schutzbereich des Art. 12 GG in diesem Zusammenhang vorliegt, hängt von der Art und Weise der Erstvergaberegung ab (vgl. Becker-Neetz, 1988: 202f.).

denz nicht vorliegt. Ob die Anrechnung wettbewerbsrechtliche Relevanz hat, wird deshalb im Rahmen des Art. 2 GG untersucht.

### 4.7.3 Wettbewerbsfreiheit im Rahmen des Art. 2 GG

Die Anrechnung der Reduktionsmaßnahmen auf andere Instrumente könnte in den Schutzbereich des Art. 2 GG eingreifen, der das Recht auf die freie Entfaltung der Persönlichkeit gewährleistet und damit auch die Freiheit der Teilnahme am Wettbewerb schützt (BVerwGE 60, S. 154). Der Schutz umfasst faktische Beeinträchtigungen im Rahmen des wirtschaftlichen Wettbewerbs.

So hat das Bundesverwaltungsgericht z.B. Wettbewerbsbeeinträchtigungen in der Erteilung einer Ausnahmegenehmigung an Konkurrenten (BVerwGE 65, S. 167), der Gestattung höherer Entgelte an Konkurrenten (BVerwGE 60, S.154) und der Vergabe von Subventionen an Konkurrenten (BVerwGE 30, S. 191; 60, S. 154) gesehen. Eine mit diesen Fällen vergleichbare vermögenswerte Bevorteilung einzelner könnte im Rahmen des EC auftreten, wenn die von den Unternehmen vorgenommenen Reduktionsmaßnahmen im Rahmen anderer Instrumente angerechnet werden sollen.

Ein Eingriff in den von Art. 2 I GG geschützten Bereich ist aber nur dann gegeben, wenn die Möglichkeit der Betroffenen, sich als verantwortliche Unternehmer wirtschaftlich zu betätigen, beeinträchtigt wird; nicht ausreichend ist es, wenn die Regelung die wirtschaftliche Tätigkeit lediglich „berührt“ (BVerfGE 34, S. 375(384)). Die Beeinträchtigung muss vielmehr von erheblichem Gewicht sein (BVerwGE 65, S. 167 (174)). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Unternehmen, die nicht am EC teilnehmen und deshalb keine Steuervergünstigung erhalten, ist aber nicht anzunehmen. Dadurch, dass die Ausgabe der Reduktionszertifikate in der EC-Periode beschränkt werden soll, wird gleichzeitig auch die Möglichkeit der Steuervergünstigung der teilnehmenden Unternehmen begrenzt.

### 4.7.4 Art. 14 GG

Weiterhin ist zu prüfen, ob die Einführung des „early crediting“ einen Eingriff in das durch Art. 14 GG geschützte Eigentumsrecht der Unternehmer darstellt.

#### 4.7.4.1 Eigentumsschutz und Einführung des EC-Systems

Die Einführung eines EC-Systems wirft keine besonderen eigentumsrechtlichen Probleme auf. Durch die bloße Vergabe der Reduktionszertifikate in der EC-Zeit werden den Unternehmen zunächst keine Beschränkungen der Nutzung ihrer bestehenden Anlagen auferlegt, da die Unternehmen ihre Anlagen wie bisher – eingeschränkt durch die Auflagen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – weiter nutzen können.

#### 4.7.4.2 Exkurs: Einführung eines Emissionshandelssystems

Ergänzend sei hier auf die Rechtslage bei der Einführung eines Emissionshandelssystems hingewiesen: Zwar reicht bei der Einführung eines späteren Emissionshandelsmodells die Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage allein nicht mehr aus. Der Betreiber muss außerdem im Besitz einer seinen Emis-

sionen entsprechenden Menge an Zertifikaten sein. Diese Regelung stellt aber keinen Eingriff in das Eigentum dar, denn der Eigentumsschutz gilt nicht unbedingt. Art. 14 Abs. 2 GG stellt das Eigentum unter den Vorbehalt der Sozialpflichtigkeit: „*Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.*“ Maßnahmen zur Bewirtschaftung des knappen Gutes Luft sind durch Art. 14 GG nicht ausgeschlossen, da jeder den Gebrauch seines Eigentums und seiner individuellen Freiheit an den Elementarrechten anderer ausrichten muss. Der Gesetzgeber kann die inhaltlichen Konturen des Eigentums neu abstecken. Die Einführung der Zertifikatslösung würde hingegen nicht mehr als eine Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums darstellen, die nicht zu entschädigen ist (Brockmann et al., 1999:129).

#### **4.7.5 Eigentumsschutz des Zertifikatsinhabers bei späterer Umwandlung oder Anrechnung der Reduktionszertifikate**

Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Zertifikatsinhaber mit dem Zertifikat eine nach Art. 14 GG geschützte Rechtsposition erhalten hat, deren Nichtanrechnung im Rahmen eines zukünftigen Emissionshandelssystems oder im Zusammenhang mit anderen Instrumenten einem Entzug dieser Eigentumsposition gleichkommen könnte.

##### *4.7.5.1 Entstehung der Eigentumsposition*

Unter den Begriff des Eigentums fallen alle eigentumsfähigen Positionen, d.h. grundsätzlich jedes vom Gesetzgeber gewährte (konkrete) vermögenswerte Recht (BVerfGE 24, S. 367 (396)). Darunter können grundsätzlich auch öffentlich-rechtliche Positionen fallen (Jarass und Pieroth, 2000: Art. 14; Rn. 9), wie z.B. die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche (vgl. hierzu Abschnitt 4.6.1.2), wenn sie auf nicht unerheblichen Eigenleistungen beruhen (BVerfG 69, S. 9 (19)).

Es kann dahingestellt bleiben, ob die mit dem Reduktionszertifikat vergebenen öffentlich-rechtlichen Ansprüche, Eigentumspositionen im Sinne des Art. 14 GG darstellen, da vorliegend eine nicht unerhebliche Eigenleistung nicht gegeben ist, die eine besondere Schutzwürdigkeit der öffentlich-rechtlichen Ansprüche begründen könnte (BVerfG 53, S. 257 (291); Maunz-Dürig, 1999: Art.14 GG, Rn. 130).<sup>47</sup>

Die Eigenleistung des Betroffenen beruht regelmäßig auf entgeltlichen Leistungen des Inhabers des Rechts (Dreier, 1996: Art. 14 GG Rn. 55), wie dies zum Beispiel bei Rentenansprüchen der Fall ist. Das Kriterium der Eigenleistung darf in keinem Fall zur Konturlosigkeit erweitert werden. Es kann insbesondere nicht jedes Vermögensopfer, jede Aufwendung von Kapital, Arbeit oder sonstigen materiellen wie immateriellen Gütern durch den Berechtigten erfassen, gleichgültig, ob diese als „echte“ Vermögensleistungen dem verpflichteten Hoheits-träger gegenüber erbracht worden sind oder nicht (Maunz-Dürig, 1999: Art. 14 GG, Rn. 134). Öffentlich-rechtliche Ansprüche des Bürgers gegen die öffentliche Gewalt sind Eigentum i.S.d. Art. 14 GG deshalb nur unter folgenden Voraussetzungen: Sie müssen eigene Vermögenswerte, Geld-, Sach- oder Dienstleistungen des Berechtigten ausgleichen, durch die das Vermögen des Staates vermehrt worden ist.

<sup>47</sup> a.A.: (Dreier, 1996: Art. 14 GG Rn. 55), der für öffentlich-rechtliche Eigentumspositionen in Anlehnung an den Eigentumsschutz von privaten Rechten darauf abstellt, dass eine Privatnützigkeit und eine zumindest eingeschränkte Verfügungsbefugnis den Eigentumscharakter einer Rechtsposition ausmachen.

Vorliegend könnte eine nicht unerhebliche Eigenleistung in den Emissionsreduktionsmaßnahmen gesehen werden. Reduktionsmaßnahmen, die auf tatsächlichen Handlungen wie Energieeinsparungen beruhen, weisen jedoch nicht das Kriterium der Entgeltlichkeit der Leistung auf und können deshalb nicht als Gegenleistung angesehen werden. Werden die Emissionsreduktionen durch Investitionen herbeigeführt, stellen diese zwar noch eine entgeltliche Leistung dar, allerdings wurde hierdurch nicht das Vermögen des Staates vermehrt, sondern die Umweltsituation verbessert, so dass auch für diesen Fall keine Gegenleistung im Sinne des Art. 14 GG gegeben ist. Im übrigen könne auch nicht die für den Erhalt des Reduktionszertifikat aufgewendeten Gebühren angeführt werden, da diese keine erheblichen Gegenleistungen darstellen.

#### 4.7.5.2 Zwischenergebnis

Je nach Ausgestaltung des Systems könnte das Early Crediting zu einem Eingriff in Art. 2 Abs.1, 3 Abs.1, 12 Abs.1 GG zwischen den teilnehmenden und nicht teilnehmenden sowie zwischen den einbezogenen Unternehmen untereinander führen. In der frühzeitigen Vergabe der Zertifikate an ausgewählte Unternehmen könnte ein Verstoß gegen die Berufsfreiheit liegen, da sich mit der Vergabe der Reduktionszertifikate während der „EC-Periode“ die Menge der später im Handel auszugebenden Emissionsrechte entsprechend verringert. Für einen Anlagenbetreiber, der erst nach Einführung eines derartigen Systems in ein Emissionshandelsystem eintreten will, muss gewährleistet sein, dass auf dem Markt noch in ausreichendem Maße Emissionsrechte vorhanden sind, damit er seine Anlage betreiben, bzw. ein Neueinsteiger seine Anlage in Betrieb nehmen kann.

Zu Ungleichbehandlungen der einbezogenen Unternehmen könnte es bei der späteren Anrechnung der Zertifikate kommen, wenn ungleiche Verwertungsmöglichkeiten gegeben sind oder investitionsarme Energieeinsparungsmaßnahmen durch die zusätzlich gewährten Vergünstigungen eine unverhältnismäßige Aufwertung erhalten.

Die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche auf spätere Anrechnung der verbrieften CO<sub>2</sub>-Minderungen stellen öffentlich-rechtliche Positionen dar. Diese genießen jedoch keinen Eigentumsschutz nach Art. 14 GG, da sie nicht auf einer erheblichen Gegenleistung des Inhabers beruhen, die für den Eigentumsschutz öffentlich-rechtlicher Positionen erforderlich ist.

## 4.8 Vereinbarkeit mit anderen umweltpolitischen Instrumenten

In dem folgenden Abschnitt wird näher untersucht,

1. welche Wechselwirkungen sich zwischen einem EC-System und bestehenden umweltpolitischen Instrumenten und Maßnahmen ergeben und
2. inwieweit die Zertifikate aus einem EC-System im Rahmen anderer Instrumente und Maßnahmen der nationalen Klimapolitik mit Beginn der Budgetperiode (ab 2008) anrechenbar wären.

**Tabelle 7:** Bestehende Instrumente und Maßnahmen im Bereich der nationalen Klimapolitik

Maßnahme	Bereich	Umsetzung Status	Betroffene Akteure, Zielgruppe	Instrument
Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)	erneuerbare Energien	umgesetzt	EVU	Gesetz
100.000 Dächer-Solarstromprogramm	erneuerbare Energien	umgesetzt	Betreiber	Investitionsförderung
Förderprogramm für marktnahe erneuerbare Energien (Solarthermie, Biomasse, Geothermie, Wasserkraft)	erneuerbare Energien	umgesetzt	Betreiber	Investitionsförderung
Ökologische Steuer- und Abgabenreform	Energieversorgung	umgesetzt	Unternehmen, Haushalte	Steuer
Energieeinsparverordnung (Zusammenfassung WärmeschutzVO und der HeizungsanlagenVO) Gebäudebereich	Energieversorgung	Entwurf	Unternehmen, Haushalte	Verordnung
Selbstverpflichtungen der deutschen Wirtschaft zur Klimavorsorge	Energieversorgung	umgesetzt	Unternehmen	Selbstverpflichtung
Erweiterung der Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft zur Klimavorsorge	Energieversorgung	geplant	Unternehmen	Selbstverpflichtung
ERP-Energiesparprogramm	Energieversorgung	umgesetzt	KMU	Zinsgünstiges Darlehen
KfW-Programm zur CO <sub>2</sub> -Minderung (Wohngebäude und Passivhäuser)	Energieversorgung	umgesetzt	Unternehmen, Haushalte	Zinsgünstiges Darlehen
KfW-Umweltprogramm	übergreifend	umgesetzt	Unternehmen	Zinsgünstiges Darlehen
DtA-Umweltprogramm der Deutschen Ausgleichsbank	übergreifend	umgesetzt	Unternehmen	Zinsgünstiges Darlehen
BMU-Programm zur Förderung von Demonstrationsvorhaben zur Verminderung von Umweltbelastungen	übergreifend	umgesetzt	Unternehmen, andere Träger	Zinszuschuss oder Investitionszuschuss
Umweltschutz-Bürgschaftsprogramm	übergreifend	umgesetzt	KMU	Haftungsfreistellung
Förderung von Unternehmensberatung für KMU: Umweltschutz- und Energieberatung	übergreifend	umgesetzt	KMU	Information Beratung
Vor-Ort-Beratung zur rationellen Energieverwendung	Energieversorgung	umgesetzt	Unternehmen	Information Beratung

Quelle: Öko-Institut e.V..

#### 4.8.1 Übersicht über bestehende Regelungen im Bereich des Klimaschutzes

In Tabelle 7 wird ein Überblick über die bestehenden Instrumente und Maßnahmen der nationalen Klimapolitik gegeben. Dabei sind europäische Regelungen (zum Beispiel Kennzeichnung des Stromverbrauchs von Elektrogeräten) nicht aufgeführt, da der Untersuchungszu-

sammenhang wohl ausschließen lässt, dass die Bundesregierung europäische Verpflichtungen einseitig aufgrund der Anrechnung von Zertifikaten aus dem EC-System verändert.

In den folgenden Betrachtungen werden die ökologische Steuerreform, die Selbstverpflichtung der Wirtschaft, die Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien sowie Auflagen näher betrachtet. Die Darlehens- und Zuschussprogramme aus dem Umweltbereich werden nicht näher untersucht, da diese meist übergreifend und nicht spezifisch im Bereich der CO<sub>2</sub>-Vermeidung Anwendung finden und zum Teil nur für eingeschränkte Unternehmensbereiche (z.B. KMUs) gelten.

## 4.8.2 Ökologische Steuerreform

### 4.8.2.1 Maßnahmenbeschreibung

Im April 1999 ist die ökologische Steuerreform in Kraft getreten. Sie verankert in fünf Stufen Erhöhungssätze für die Besteuerung des Energieverbrauchs.<sup>48</sup> Für Unternehmen des Produzierenden Gewerbes (Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung, Bau- und Gewerbe) gilt ein ermäßigter Steuersatz in Höhe von 20% des Regelsatzes für Strom, Heizöl und Gas. Für Unternehmen, deren Belastung durch die Ökosteuern mehr als das 1,2-fache der Entlastung bei den Sozialversicherungsbeiträgen beträgt, erfolgt außerdem ein Nettobelastungsausgleich.

Nach dem Jahr 2003, d.h. möglicherweise für den Verpflichtungszeitraum des Kyoto-Protokolls, ist eine dritte Stufe der ökologischen Steuerreform geplant. Für die dritte Stufe wurde bereits angekündigt, dass mit grundlegenden Veränderungen bezüglich der Sonderregelungen für das Produzierende Gewerbe und den Nettobelastungsausgleich zu rechnen ist (Bündnis 90/Die Grünen, 2000). Vom Bundesumweltministerium wurde bereits verlautbart, dass die Ausnahmen für die Industrie ab 2003 stärker an eine effiziente Energienutzung gekoppelt werden sollen (SZ, 19.4.2000). Weiterhin wird eine Differenzierung nach Prozessen diskutiert. Hier ergibt sich daher die Schwierigkeit, dass sich für die Zielgruppe an Unternehmen, die auch für ein EC-System relevant ist, zukünftig entscheidende Veränderungen ergeben können, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch nicht analysiert werden können.

### 4.8.2.2 Zusammenwirken und Vereinbarkeit

Bezüglich der Vereinbarkeit zwischen Energiesteuern und Zertifikaten aus einem EC-System muss zunächst auf die grundsätzliche Diskussion zu Steuern und Zertifikaten verwiesen werden, die im allgemeinen als alternative, sich gegenseitig ausschließende Instrumente gelten – hinsichtlich der Steuerung in einem Sektor kann entweder eine Preis- oder eine Mengensteuerung implementiert werden (z.B. Weimann, 1995: 169). So gehen z.B. Brockmann et al. (1999) davon aus, dass durch ein Zertifikatssystem im Bereich der öffentlichen Elektrizitäts- und Fernwärmeversorgung die eingeführte Energiebesteuerung aufgehoben wird (Brockmann et al., 1999: 97). In den kanadischen Überlegungen sind die Teilnehmer an einem EC-Programm während der Dauer der Teilnahme auch von verbindlichen Regelungen (Steuer oder Emissionslimit) befreit (vgl. Abschnitt 2.2.2.3), weil es ansonsten zur gleichzeitigen

<sup>48</sup> Strom 2 Pf/kWh in der 1. Stufe ab (1.4.1999) und 0,5 Pf/kWh in der 2.-5. Stufe (2000-2003), Kraftstoffe 6 Pf/l und 6 Pf/l. Heizöl 4 Pf/l und Gas 0,32 Pf/kWh, jeweils in der 1. Stufe.

Anwendung gegensätzlicher Steuerungsinstrumente für die gleichen Unternehmen kommen würde.

#### 4.8.2.3 *Anrechenbarkeit*

Bezüglich der Anrechenbarkeit von Zertifikaten aus dem EC-System wäre eine „Anrechnung“ in Form von niedrigeren Steuersätzen oder eines Abzugs auf das insgesamt zu zahlende Steuervolumen in einem Jahr während der Verpflichtungsperiode im Rahmen der Ökosteuere denkbar.

Zunächst besteht ein Ausgestaltungsproblem durch die unterschiedliche Bemessungsgrundlage der Steuer und der Zertifikate aus dem EC-System. Die Basis der Zuteilung der EC-Zertifikate sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen, während die Ökosteuere dagegen am Energieverbrauch anknüpft. Nachdem die einzelnen Energieträger unterschiedliche Kohlenstoffgehalte haben, kann die CO<sub>2</sub>-Vermeidung nicht einfach in verminderten Energieeinsatz umgerechnet werden, da sich die geringere CO<sub>2</sub>-Emission auch durch einen Brennstoffwechsel ergeben kann. Es müsste daher erst noch genau festgelegt werden, wie die tatsächliche Umrechnung der Zertifikate bei der Anrechnung funktionieren sollte.

Außerdem ergäbe sich folgender Effekt: Unternehmen, die energieeffizienter sind und ihre Energieeinsparpotentiale während des EC-Systems nutzen, erhalten einerseits anrechenbare Zertifikate, andererseits verringern dieselben Maßnahmen gleichzeitig das von den Unternehmen zu zahlende Energiesteuervolumen. D.h. die „Belohnung“ der „early mover“ erfolgt im bestehenden Steuersystem direkt und zeitgleich. Wenn die Zertifikate aus dem EC-System nun zusätzlich während des Verpflichtungszeitraumes auf die Ökosteuere angerechnet werden und die Besteuerung für die EC-Teilnehmer nicht ausgesetzt wird, dann wird eine Minderungsmaßnahme in einem Unternehmen durch zwei Instrumente belohnt. Einmal muss das Unternehmen seit der Implementierung der entsprechenden energiesparenden Maßnahmen entsprechend weniger Steuern zahlen und zweitens erhält es zusätzliche Abschläge seiner Steuerlast im Verpflichtungszeitraum. Diese zweifache Belohnung kann – muss aber nicht – zu einer unnötig hohen Belohnung frühzeitiger zusätzlicher Maßnahmen im Rahmen des EC-Systems führen.

In Abschnitt 2.3.2.1 wurde bereits ausgeführt, dass sich tendenziell eher Unternehmen am EC-System beteiligen, für die eine Unterschreitung der vorgegebenen „baseline“ zu relativ geringen oder sogar positiven Kosten möglich ist. Dies bedeutet, dass bei einer Anrechnung auf die Ökosteuere diejenigen Unternehmen, die besonders geringe Vermeidungskosten haben, auch noch doppelt für ihre – im Vergleich zu anderen Unternehmen – eher geringen Anstrengungen belohnt werden. Dies könnte höchstens vor dem Hintergrund einer schnellstmöglichen Erschließung der kostengünstigen Vermeidungspotentiale in den Unternehmen zu rechtfertigen sein. Aber auch mit dieser Rechtfertigung stellt sich die Frage, ob der Gleichbehandlungsgrundsatz gewahrt bleibt und nicht einzelnen Unternehmen eindeutig Wettbewerbsvorteile eingeräumt werden. Die bestehenden Sonderregelungen der ökologischen Steuerreform erforderten bereits eine Genehmigung durch die EU-Kommission, die auch erteilt wurde. Eine Veränderung des Systems, die eindeutig dazu führt, dass einzelne Unternehmen aus bestimmten Sektoren gegenüber anderen Vorteile erhalten, wäre in diesem Zusammenhang wesentlich kritischer zu bewerten. Zusätzlich muss angemerkt werden, dass der politische Widerstand seitens der Unternehmen mit hohen Vermeidungskosten gegen solch eine Anrechnungsregelung wahrscheinlich erheblich wäre.



Die zweite Umsetzungsvariante würde darin bestehen, dass die am EC-System teilnehmenden Unternehmen bereits in der Phase des „early crediting“ von der Steuerpflicht ausgenommen werden und sich quasi zwischen einer Mengensteuerung und einer Preissteuerung entscheiden können. Diese freiwillige Entscheidung des Unternehmens führt jedoch dazu, dass die entscheidende Funktion des Staates in einem Mengensteuerungsmodell, die Festlegung der gesamt zulässigen Emissionsmenge, nicht vorhanden ist. Die Allokation der EC-Zertifikate müsste sicherstellen, dass mindestens die gleichen ökologischen Leistungen durch das freiwillige EC-System von den Unternehmen verlangt werden wie im Steuersystem. Bei geringeren Belastungen würde das EC-System zum Schlupfloch, um der Energiebesteuerung zu entgehen, bei höheren Belastungen würde die Teilnahme wahrscheinlich stark eingeschränkt sein. Die Zuteilung der Zertifikate an die Unternehmen könnte vor diesem Hintergrund wohl nicht auf der Basis einer „baseline“, die aus den vergangenen Emissionen abgeleitet ist, erfolgen, sondern müsste wesentlich komplizierter ausgestaltet werden.

Für den Fall, dass das Problem der äquivalenten Festlegung von Steuersätzen und Erstallokation der Zertifikate gelöst werden könnte, ergäbe sich die folgende Situation im Verpflichtungszeitraum bei der Anrechnung der EC-Zertifikate auf eine Energiesteuer: Für die betreffenden Unternehmen würde dann zeitweise die Preissteuerung durch ein Zertifikats-System ersetzt, welches durch die Anrechnung auf die Steuer wiederum lediglich Preiseffekte, und keine Mengeneffekte auslösen würde. Ein Effizienzgewinn ergibt sich hierdurch wohl nicht, sondern zusätzliche Transaktionskosten für die Systemausgestaltung.

In diesem Anrechnungssystem müsste außerdem begründet werden, warum eine zeitliche Trennung zwischen Minderungsmaßnahme und Anrechnung eingeführt wird, die in der Preissteuerung durch die Energiesteuer nicht enthalten ist. Eine höhere Effektivität ließe sich im bestehenden Steuersystem relativ unkompliziert durch eine Verschärfung der Steuerreform erreichen.

### 4.8.3 Selbstverpflichtungserklärung der deutschen Wirtschaft

#### 4.8.3.1 Maßnahmenbeschreibung

Im Jahr 1995 hat die deutsche Wirtschaft erstmals eine Erklärung zur Klimavorsorge abgegeben, die am 27. März 1996 aktualisiert wurde. Diese Selbstverpflichtung wird von fünf Verbänden der deutschen Wirtschaft und 14 Verbänden des Verarbeitenden Gewerbes unterstützt. Darin verpflichtet sich die Wirtschaft zu einer Reduktion des spezifischen Energieverbrauchs oder zu der spezifischen CO<sub>2</sub>-Reduktion um 20% bis 2005 gegenüber 1990. Der Dialog mit der Wirtschaft soll fortgesetzt, und in aktuellen Verhandlungen wird versucht, die bestehenden Verpflichtungen zu erweitern, insbesondere

- das Zieljahr 2005 auf die erste Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls auszudehnen;
- II- und CDM-Maßnahmen einzubeziehen;
- andere vom Protokoll geregelte Treibhausgase als CO<sub>2</sub> einzubeziehen;
- die Zielsetzung zu verschärfen;
- zusätzliche Verbände und Wirtschaftszweige zu beteiligen (BMU, 1999b: 11f.).

#### 4.8.3.2 *Zusammenwirken und Vereinbarkeit*

Mit dem EC-System und der Erklärung der Wirtschaft zur Klimavorsorge würden parallel zwei verschiedene freiwillige Vereinbarungen für zumindest teilweise gleiche Sektoren verankert. Durch die Anrechnung im EC-System und dessen Ausgestaltung würde dieses aber eine höhere Verbindlichkeit erhalten. Gleichzeitig sind damit sowohl für die Unternehmen als auch für den Staat verbundene Umsetzungsaufwand und die Transaktionskosten höher.

Die Zusammenwirkungen zwischen Selbstverpflichtung und Zertifikaten wurde bisher vor allem unter dem Aspekt betrachtet, dass die Verpflichtungen durch die Erklärung der Wirtschaft bei der Allokation von Zertifikaten verwendet werden könnten. Auch für das EC-System stellt sich die Frage, inwieweit Teile der Erklärung der Wirtschaft für dessen Ausgestaltung genutzt werden können. Hier ergeben sich jedoch eine Reihe von Schwierigkeiten:

Die Zertifikate aus einem EC-System werden in Form von absoluten CO<sub>2</sub>-Reduktionsmengen ausgegeben, während sich die Wirtschaft in vielen Einzelerklärungen lediglich zu einer spezifischen Energie- bzw. CO<sub>2</sub>-Minderung verpflichtet. Die Selbstverpflichtungserklärung spiegelt damit auch den Unwillen der Wirtschaft wider, sich zu absoluten Treibhausgaszielen zu verpflichten, da diese als Begrenzung des wirtschaftlichen Wachstums wahrgenommen werden (European Commission, 1999). Die Allokation der Zertifikate im Rahmen des EC-Systems macht für die teilnehmenden Unternehmen jedoch eine freiwillige absolute Mengenbegrenzung notwendig, welche bislang von einer Reihe der an der bestehenden Selbstverpflichtung beteiligten Branchen deutlich abgelehnt wird. In diesem Bereich kann daher nicht an die Selbstverpflichtung angeknüpft werden.

Bezüglich des Monitorings werden in den jährlichen Monitoring-Berichten des RWI zur Erklärung der Wirtschaft lediglich die aggregierten Branchendaten veröffentlicht. Im Rahmen der Selbstverpflichtungserklärung wurde darauf verzichtet, einheitliche unternehmensbezogene Einzelberichte der Unternehmen zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen einzuführen, so dass die Berichterstattung unter einem EC-System ebenfalls nicht an die bestehenden Verfahren beim Monitoring der Selbstverpflichtungen anknüpfen kann.

Die Selbstverpflichtungserklärung wurde mit den Wirtschaftsverbänden und den Verbänden des Verarbeitenden Gewerbes eingegangen und nicht mit den einzelnen Unternehmen, was im EC-System notwendig wäre. Hier bestehen daher keine Einzelvereinbarungen, die in anderer Weise weitergeführt werden könnten.

Weiterhin ist die Selbstverpflichtung rein freiwillig und nicht mit Durchsetzungsmechanismen ausgestattet. Ein EC-System mit Anrechnung der Zertifikate müsste mit entsprechenden Systemen zur Erfüllungskontrolle und Durchsetzung ausgestattet sein.

Dieser Vergleich zeigt, dass ein EC-System zahlreiche tatsächliche Neuerungen in der Ausgestaltung und der Verfahrensweise mit sich bringt und nur in sehr geringem Maße an die bestehenden Selbstverpflichtungen angeknüpft werden kann.

#### 4.8.3.3 *Anrechenbarkeit*

Nachdem die Selbstverpflichtungserklärung der deutschen Wirtschaft keine für die Unternehmen verbindlichen Zielsetzungen enthält, kann auch keine Anrechnung der Zertifikate aus dem EC-System erfolgen, da damit keine Vorteile für die beteiligten Unternehmen verbunden wären.

#### 4.8.4 Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien

##### 4.8.4.1 Maßnahmenbeschreibung

Die bedeutendste bestehende Maßnahme in diesem Bereich ist das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG), welches die Einspeisevergütung von Strom aus erneuerbaren Energien regelt. Die Einspeisevergütung kann von allen Betreibern entsprechender Anlagen in Anspruch genommen werden. Gezahlt wird die Vergütung von den Netzbetreibern durch ein bundesweites Ausgleichssystem auf der Ebene der Übertragungsnetzbetreiber. Diese legen die höheren Einspeisungskosten an die letztverteilenden Unternehmen proportional zu deren Endkundenabsatz um.

##### 4.8.4.2 Zusammenwirken und Vereinbarkeit

Für die Beurteilung eines EC-Modells und der bestehenden Förderung der erneuerbaren Energien muss zunächst die Auswahl der Teilnehmer eines EC-Systems betrachtet werden. Der Zusammenhang zum EC-System besteht darin, dass in das EC-System eingeschlossene Unternehmen einerseits Investoren oder Betreiber von Anlagen erneuerbarer Energien sein können, um durch diese Maßnahme zur CO<sub>2</sub>-Reduktion beizutragen, sie können Netzbetreiber sein oder sie können als Endkunde möglicherweise freiwillig (Grüner Strom) oder gezwungenermaßen (Umlage der höheren Kosten auf die Endkunden) mit höheren Strompreisen konfrontiert sein.

Werden keine einschränkenden Anrechnungsmodalitäten definiert, dann hat dies zur Folge, dass am EC-System beteiligte Unternehmen, die Anlagen erneuerbarer Energien betreiben, eine mehrfache Förderung dieser Anlagen erhalten. Bei EVUs, die Betreiber von Anlagen erneuerbarer Energien sind, könnte dies sogar eine dreifache Förderung sein: 1. aus Investitionskostenzuschüssen aus den Förderprogrammen, 2. aus der Umlage gemäß EEG bzw. aus den Erlösen für „Grünen Strom“. Diese Mehrfachförderung kann politisch erwünscht sein, da die Förderung der erneuerbaren Energien ein wichtiges Ziel der Bundesregierung darstellt, so dass hieraus nicht unbedingt eine Unverträglichkeit der Systeme abgeleitet werden kann.

Das EEG basiert auf dem Kostendeckungsprinzip, bei Erlösen aus dem EC-System für die Betreiber erneuerbarer Energieanlagen müsste daher die Einspeisevergütung entsprechend sinken und eine entsprechende Änderung des bestehenden Gesetzes wäre erforderlich.

Diese Betrachtung führt außerdem zu einem weiteren Aspekt, der im kanadischen EC-System auch gesondert betrachtet wurde, nämlich der Frage, wie generell bei der Zuteilung der Zertifikate die Emissionen aus dem Stromverbrauch berechnet werden (siehe hierzu auch Abschnitt 3.2.3). Diese Berechnung ist im Zuge der Liberalisierung des europäischen und deutschen Strommarktes zunehmend komplizierter geworden. Einerseits könnte beim Stromverbrauch mit einem bundesweiten Durchschnittswert für die CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanziert werden. Andererseits gibt es mittlerweile für die Unternehmen die Möglichkeit, „grünen Strom“ zu beziehen. Bei einer Anrechnung über den nationalen Strommix würde dieser Aufwand des Unternehmens nicht berücksichtigt werden.

In der europäischen Diskussion werden außerdem Zertifikatsysteme für erneuerbare Energien diskutiert (vgl. z.B. ECN et al., 1999). Auch hier müsste untersucht werden, inwieweit ein Modell der Tradeable Green Certificates (TGCs) mit dem Ansatz des EC-Systems kompatibel ist. Das Modell eines Zertifikatshandels für Strom aus erneuerbaren Energien steht in Zusammenhang mit Mindestquoten für Erneuerbare an der gesamten Stromerzeugung. Auch

wenn das Ziel des Systems eine effiziente Technologieförderung ist, ist es mit CO<sub>2</sub>-Minderungsstrategien verbunden, da sich die Auswirkungen mit den Effekten anderer Politiken und Maßnahmen wie dem Emissionshandel überlagern.

In einem EC-System würden wahrscheinlich nicht alle Betreiber von Anlagen erneuerbarer Energien auch gleichzeitig in die Systeme eingeschlossen sein, sondern lediglich die CO<sub>2</sub>-emittierenden Unternehmen, die gleichzeitig in erneuerbare Energien investieren (z.B. EVUs). Es wurden verschiedene Modelle ausgearbeitet, die den internationalen Handel mit Zertifikaten für erneuerbare Energien mit dem internationalen Treibhausgas Handel kompatibel machen sollen.

In diesem Zusammenhang wurde vorgeschlagen, dass den Betreibern von Regenerativ-Anlagen Zertifikate entsprechend dem Minderungspotential der jeweiligen erneuerbaren Energiequelle zugewiesen werden. Ein handelbares grünes Zertifikat hätte dann zwei Bestandteile, den Treibhausgasanteil, der auf die (bestehenden oder zukünftigen) Reduktionspflichten angerechnet wird, und das Regenerativ-Zertifikat, das zur Erfüllung der Quote an der Stromerzeugung angerechnet wird. Für eine genauere Prüfung einer Koppelung der Zertifikate aus dem EC-System mit den TGCs müsste die jeweilige Ausgestaltung beider Systeme genauer entwickelt sein.

#### *4.8.4.3 Anrechenbarkeit*

Bezüglich der späteren Anrechnung von Zertifikaten aus einem EC-System kommen die derzeitigen Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien nicht in Betracht, da die zusätzlichen Vorteile immer mit konkreten Investitionsmaßnahmen in erneuerbare Energien verbunden wären und nicht davon ausgegangen werden kann, dass für alle Teilnehmer eines EC-Systems solch eine Anrechnung sinnvoll wäre und die Akteursgruppen sich nicht decken.

Außerdem würden erhebliche Bedenken hinsichtlich des Gleichbehandlungsgrundsatzes entstehen, da – angenommen die Anrechnung würde in Form einer höheren Einspeisevergütung oder eines höheren Investitionskostenzuschusses erfolgen – die einzelnen Beteiligten an den Förderprogrammen deutlich unterschiedlich behandelt werden würden. Es ist auch schlecht vorstellbar, dass dabei die unterschiedlichen Zertifikatsmengen, die die einzelnen Teilnehmer aus dem EC-System erworben haben, berücksichtigt werden können.

#### **4.8.5 Auflagen**

Auflagen sind ein ordnungsrechtliches Instrument, das bei Genehmigungsentscheidungen, wie z.B. Anlagengenehmigungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, Anwendung findet. In Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen werden derzeit jedoch keine Auflagen festgesetzt. Dies hängt damit zusammen, dass es in der Bundesrepublik keine ordnungsrechtlichen anlagebezogenen Vorgaben gibt, weil CO<sub>2</sub> nicht wie andere Schadstoffe nur über den Einbau von Minderungstechnologien minimiert werden kann. Die CO<sub>2</sub>-Reduktion umfasst eine Vielzahl von Maßnahmen, die Bereiche wie Organisation und Bewusstseinsförderung einschließen, die nicht ordnungsrechtlich durch die Festlegung bestimmter technischer Standards reguliert werden können und deren Effekte wiederum nicht eindeutig von Effekten durch neue Technologien abgegrenzt werden können. Da im Normalfall keine CO<sub>2</sub>-bezogenen Auflagen bei der Anlagengenehmigung festgesetzt werden, kann eine Anrechnung der Reduktionszertifikate in diesem Zusammenhang nicht erfolgen.

Die Vergabe der Reduktionszertifikate hat während der EC-Periode keine weitergehenden Auswirkungen auf die bereits erteilten Anlagenehmigungen nach dem bestehenden Bundes-Immissionsschutzgesetz, da diese zunächst unverändert fortbestehen. Bei der späteren Einführung eines Emissionshandelssystems stellen sich allerdings weitergehende Fragen hinsichtlich der Vereinbarkeit der dann zu erteilenden Emissionszertifikate mit der grundlegenden Regelungsstrategie des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, insbesondere dem Schutz- und dem Vorsorgeprinzip. Da es sich hierbei um eine spezifische Problematik eines späteren Emissionshandelssystems und der Erteilung von Emissionszertifikaten, nicht jedoch der hier zu untersuchenden Reduktionszertifikate handelt, kann an dieser Stelle auf die Ausführungen von Bothe (Bothe, 1995:937) und Huckestein (Huckestein, 1993:11) verwiesen werden. Die Emissionszertifikate werden vor allem im Zusammenhang mit dem in § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG verankerten Vorsorgeprinzip Bedeutung erlangen. Das Vorsorgeprinzip kann nicht durch eine Anrechnung von Reduktionszertifikaten aufgehoben werden, so dass ein EC-System, ein Zertifikatssystem und andere Klimaschutzmaßnahmen nur komplementär zu den ordnungsrechtlichen Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzes gelten können.

Im Rahmen der ordnungsrechtlichen Instrumente in Bezug auf bestehende klimapolitische Maßnahmen sind außerdem die Wärmeschutz-Verordnung und die Heizungsanlagen-Verordnung (die demnächst in der Energiesparverordnung zusammengefasst werden sollen) sowie die Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung zu nennen. In diesen Vorschriften werden keine CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards vorgeschrieben, so dass eine Anrechnung der Reduktionszertifikate in diesem Zusammenhang ebenfalls nicht in Betracht kommt.

## 4.9 Zusammenfassung

Die Einführung eines EC-Modells ist nicht an die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls gebunden, sondern könnte von der Bundesregierung als klimapolitisches Instrument auch bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf nationaler Ebene eingesetzt werden.

Die im Rahmen des vorliegenden EC-Modells zu vergebenden Reduktionszertifikate sollen vorrangig in einem späteren Emissionshandel eingesetzt werden, alternativ – unter der Bedingung, dass ein Emissionshandel nicht eingeführt wird – auf andere klimapolitische Instrumente angerechnet werden. Diese Regelung und die damit verbundenen Ansprüche werden in einem Gesetz verankert, das auch grundsätzliche Kriterien für die Anrechnungsmodalitäten festsetzt. Die spätere Anrechnung der in der EC-Periode erworbenen Zertifikate kann in beiden Fällen Schwierigkeiten bereiten.

Die konkrete Ausgestaltung des EC-Modells muss mit europarechtlichen und nationalen Bestimmungen vereinbar sein.

Vor Einführung des Early-Crediting würde die Europäische Kommission das System wegen seiner wettbewerblichen Relevanz im Rahmen eines Notifizierungsverfahren auf mögliche Verstöße gegen europarechtliche Regelungen der Beihilfe überprüfen. Die Lebensdauer eines EC-Systems ist auf den Zeitpunkt des Beginns der Verpflichtungsperiode oder – falls ein europäisches Emissionshandelssystem früher eingeführt werden sollte – sogar auf diesen Zeitpunkt beschränkt. Hinzu kommt, dass die Einführung eines EC-Systems im Wege des nationalen Gesetzgebungsverfahrens einen nicht zu unterschätzenden Zeitraum in Anspruch nimmt und die Dauer einer Notifizierung durch die Kommission bis zu zwei Jahre betragen könnte, so dass der tatsächliche Einsatzzeitraum des EC-Systems auf wenige Jahre beschränkt wäre.

Sollte man sich dennoch für die Einführung eines EC-Systems entscheiden, ist es ratsam, sich bei der Ausgestaltung des EC-Modells an den Vorschlägen zu orientieren, die derzeit im Hinblick auf ein europäisches und internationales Emissionshandelssystem diskutiert werden, um eine schnelle Angleichung an diese Systeme zu gewährleisten. Dabei sind vor allem Fragen der Methoden der Zuteilung, der Beschränkung des EC-Modells auf einzelne Sektoren und der Marktneueinsteiger relevant. Die Beschränkung der im Rahmen eines EC-Systems zu vergebenden Reduktionszertifikate auf Kohlendioxidemissionen entspricht der europäischen Vorgehensweise und begegnet deshalb keinen Bedenken.

Ein weiteres grundlegendes Problem ist die Integration der Reduktionszertifikate in ein späteres Emissionshandelssystem unter dem Gesichtspunkt der Zusätzlichkeit der Emissionsminderungsmaßnahmen. Vor einer Integration der Reduktionszertifikate in ein internationales Emissionshandelssystem müssten die Zertifikate daher zuerst in internationale Emissionsrechte in der „Währung“ „parts of assigned amount units“ umgewandelt werden. Da es hierfür derzeit keine Datengrundlage gibt, gestaltet sich diese Umrechnung als schwierig.

Darüber hinaus zeigt eine Simulation für einen konstanten „baseline“-Verlauf, dass im Vergleich zur freiwilligen Selbstverpflichtung der deutschen Wirtschaft ein solcher Ansatz weniger anspruchsvolle Maßnahmen erfordert als die derzeit bestehende Selbstverpflichtung. Erhebliche Mitnahmeeffekte wären möglich.

Auf nationaler Ebene müssen bei der Ausgestaltung des Systems grundrechtliche Vorgaben berücksichtigt werden. Je nach Ausgestaltung des EC-Systems kann die frühzeitige Vergabe der Reduktionszertifikate zu einem Eingriff in Art. 2 I, 3 I, 12 GG zwischen den teilnehmenden und den nicht teilnehmenden Unternehmen sowie zwischen den in das EC-System einbezogenen Unternehmen untereinander führen. Um Eingriffe in die geschützten Rechte der Unternehmer auf Berufs- und Wettbewerbsfreiheit zu verhindern, ist es insbesondere erforderlich, die Menge der auszugebenden Reduktionszertifikate zu begrenzen.

Die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche auf spätere Anrechnung der verbrieften CO<sub>2</sub>-Minderungen stellen öffentlich-rechtliche Positionen dar. Diese genießen jedoch keinen Eigentumsschutz nach Art. 14 GG, da sie nicht auf einer erheblichen Gegenleistung des Inhabers beruhen, die für den Eigentumsschutz öffentlich-rechtlicher Positionen erforderlich ist.

Die im Rahmen des EC-Systems zu vergebenden Reduktionszertifikate enthalten die verbindliche Feststellung einer bestimmten Menge reduziertem CO<sub>2</sub>. Je nach dem, ob später ein Emissionshandelssystem eingeführt wird oder eine Anrechnung auf anderweitige klimapolitische Umweltinstrumente erfolgen soll, verbinden sich mit dem Reduktionszertifikat unterschiedliche Ansprüche. Für den Fall der Einführung eines Emissionshandelssystems ist mit dem Reduktionszertifikat zugleich ein Anspruch auf Umwandlung dieses Zertifikats in ein späteres Emissionsrecht verknüpft. Soll das Reduktionszertifikat später angerechnet werden, verbindet sich mit dessen Erteilung ein Anspruch auf spätere Anrechnung im Rahmen von anderen klimapolitischen Umweltinstrumenten.

Eine Vereinbarkeit eines EC-Systems und eine Anrechenbarkeit der Reduktionszertifikate auf andere Umweltinstrumente erscheint derzeit jedoch nicht möglich und sinnvoll. Dabei wurde die Annahme zu Grunde gelegt, dass zum Zeitpunkt der Anrechnungsmöglichkeit mit Beginn der Verpflichtungsperiode im Jahr 2008 dieselben klimapolitischen Umweltinstrumente bestehen wie heute. Eine problemlose Vereinbarkeit und Anrechnungsmöglichkeit ergab sich weder für eine Anrechnung im Rahmen der Ökosteuer, der Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien, der Auflagen, noch der Selbstverpflichtungen der deutschen Wirtschaft.

Die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche und damit auch das Reduktionszertifikat selbst sind öffentlich-rechtlicher Natur. Das Reduktionszertifikat kann deshalb nur hoheitlich vergeben werden. Die Vergabe erfolgt im Wege eines begünstigenden Verwaltungsakts. Im Sinne einer möglichst effizienten Einführung eines EC-Systems kann die Vergabe an Privatpersonen im Wege der Beleihung übertragen werden.

Da zur Zeit nicht sicher ist, ob ein Emissionshandelssystem eingeführt wird und ob die Zertifikate auf andere klimapolitische Instrumente angerechnet werden können, ist es denkbar, dass die Unternehmer ihre Zertifikate später nicht einsetzen können, obwohl ihnen dies bei Einführung des EC-Systems zugesichert worden war. In diesem Fall kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Staat die Unternehmer für die finanziellen Aufwendungen, die sie im Vertrauen auf die gesetzliche Regelung getätigt haben, entschädigen muss. Um eine Entschädigungspflicht zu vermeiden, müssten die Reduktionszertifikate unter einer auflösenden Bedingung erteilt werden, oder der Gesetzgeber könnte die Möglichkeit einer Anrechnung unverbindlich in Aussicht stellen. In beiden Fällen wäre jedoch der Anreiz für die Unternehmen, an dem EC-System teilzunehmen, sehr gering.

Das EC-System gliedert sich in die einzelnen Verfahrensschritte der Begutachtung, Akkreditierung, Registrierung und Überwachung. Um eine möglichst effiziente Einführung des EC-Systems zu gewährleisten, sollte die Begutachtung, die mit der Zertifizierung abschließt von Privatpersonen vorgenommen werden. Denn die Einrichtung einer neuen Behörde bzw. die Betreuung einer bereits bestehenden Behörde mit der Aufgabe der Begutachtung und Zertifizierung würde längere Zeit in Anspruch nehmen. Die Ausgestaltung dieser Verfahrensabschnitte müssten vor Einführung des Systems im einzelnen festgelegt werden. Der institutionelle Aufwand der Einführung eines EC-Systems erscheint deshalb angesichts der nicht sicher zu bestimmenden Lebensdauer sehr hoch. Angefangen bei der Schaffung der gesetzlichen Grundlagen und dem weitergehenden Aufwand, der mit der Einrichtung des Zertifizierungsverfahrens verbunden ist, sollten vor Einführung eines EC-Systems der Aufwand und der Nutzen insbesondere im Hinblick auf die tatsächlich zu erwartenden Klimaverbesserungen und die Vereinbarkeit mit anderen Instrumenten beachtet werden. Hinzu kommt, dass der Erfolg eines derartigen Systems auch wesentlich von der Akzeptanz durch die Unternehmen abhängt, so dass der gesamte Prozess von vornherein mit einer gewissen Unsicherheit behaftet ist.

## 4.10 Fazit

Es muss die Frage gestellt werden, inwieweit eine zeitliche Trennung einer freiwilligen Maßnahme wie dem EC-System und einer späteren Anrechnung unter den politischen Rahmenbedingungen der Bundesrepublik und der EU begründet ist: Die Bundesregierung hat sich frühzeitig und wiederholt ein nationales Reduktionsziel für Treibhausgasemissionen gesetzt. Außerdem bestehen verschiedene Verpflichtungen im Rahmen der Europäischen Union. Das bedeutet, dass es unabhängig von der internationalen Ratifizierung gerechtfertigt ist, auf nationaler Ebene Maßnahmen zu implementieren, und zwar zu dem Zeitpunkt, den eine Regierung für sinnvoll erachtet. Diese Maßnahmen müssen nicht direkt die Rahmenbedingungen des Protokolls (Verpflichtungsperiode) widerspiegeln. Von Bedeutung ist lediglich die nationale und sektorale Umsetzung der Klimaschutzziele.

Bei den Überlegungen zur Einführung eines freiwilligen EC-Systems sollte dessen Entstehungszusammenhang in den U.S.A. beachtet werden. Im Gegensatz zu den U.S.A. besteht in der Bundesrepublik keine „weit verbreitete Abneigung gegenüber der Einführung verbindlicher Regelungen in der Klimapolitik vor dem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls“. Dieser Tatbestand muss jedoch als einer der Hauptgründe für die Idee eines EC-Systems in den U.S.A. gesehen werden. Der Vorschlag für ein EC-System in den U.S.A. versucht, eine generelle Handlungsblockade durch den Senat hinsichtlich verbindlicher Klimaschutzmaßnahmen durch ein freiwilliges System zu kaschieren. Dies wird auch daran deutlich, dass sich die Laufzeit des EC-Programms nach den U.S.-Planungen verkürzen soll, wenn eine verbindliche nationale Regulierung eingeführt wird. Es muss daher in Frage gestellt werden, worin die Begründung – angesichts der generell deutlich unterschiedlichen Handlungsbereitschaft der rot-grünen Bundesregierung (Einführung der Energiesteuer, EEG, Diskussion um KWK-Quote, 100.000 Dächer-Programm etc.) im Vergleich zu den Entscheidungsträgern in den U.S.A. – eines EC-Systems für die Bundesrepublik liegt.

Genauer heißt dies, dass für die Bundesrepublik zunächst ein logischer politischer<sup>49</sup> Begründungszusammenhang gefunden werden müsste, warum nicht bereits vor dem Verpflichtungszeitraum anstelle eines EC-Systems ein Emissionshandelssystem für CO<sub>2</sub> auf nationaler oder europäischer Ebene eingeführt werden soll, oder warum nicht bereits vor dem Verpflichtungszeitraum andere Instrumente und Maßnahmen umgesetzt werden, um eine frühzeitige Emissionsminderung zu erreichen.

Im Juni 1998 hat sich die Kommission bereits dafür ausgesprochen, ein internes Emissionshandelssystem möglichst bis zum Jahr 2005 zu errichten (European Commission, 1998). Dieser frühe Beginn eines EU-internen Handelssystems soll im Rahmen eines „Learning-by-doing“-Ansatzes sicherstellen, dass die Gemeinschaft für den Start eines internationalen Handelssystems gut vorbereitet ist. Mit dem Start des Verpflichtungszeitraumes 2008 soll dieses interne System dann in ein internationales Emissionshandelssystem unter dem Kyoto-Protokoll überführt werden. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass auf europäischer Ebene nicht daran gedacht wird, ein Emissionshandelssystem erst mit der Verpflichtungsperiode in Kraft treten zu lassen. Sollte das EC-System in ein EU-internes Emissionshandelssystem überführt werden, ergeben sich Kompatibilitätsprobleme.

Aus der europäischen Einbindung ergeben sich unterschiedliche Anforderungen wie beispielsweise die Notifizierung eines EC-Systems bei der Kommission.

---

<sup>49</sup> Zu ökonomischen Begründungszusammenhängen für frühzeitige Maßnahmen im Klimaschutz – ob nun ein EC-System oder alternative Instrumente – siehe Abschnitt 2.1.2.



## 5 Schlussfolgerungen

Im internationalen Klimaprozess gewinnt eine Initiative an Bedeutung, bis zum Jahr 2002, also zehn Jahre nach dem Erdgipfel in Rio de Janeiro, einen ausreichenden Umfang an nationalen Ratifizierungen zu erreichen, so dass das Kyoto-Protokoll in Kraft treten kann. Durch diese Initiative steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass Deutschland ab 2008 einer völkerrechtlich verbindlichen Verpflichtung unterliegen wird, seine Treibhausgasemissionen im Durchschnitt der Jahre von 2008 bis 2012 gegenüber 1990 um 21% zu reduzieren.

Ausgehend vom Status Quo erscheinen weitere Klimaschutzmaßnahmen geboten. Die Bundesregierung hat dazu jüngst ein neues Klimaschutzkonzept verabschiedet, das eine Reihe zusätzlicher Maßnahmen (Energiesteuer, KWK-Quote, EEG etc.) enthält, um einer möglichen Zielverfehlung zu begegnen, die in früheren Studien für Deutschland regelmäßig prognostiziert wurde. Dabei stellt sich die Frage der Instrumentenwahl sowohl hinsichtlich der Art, der Eingriffstiefe und der regionalen Wirkung als auch bezüglich des Zeitpunkts. Auf internationaler Ebene zeichnet sich im Falle des rechtzeitigen Inkrafttretens des Kyoto-Protokolls ein Instrumentenfächer aus internationalem Emissionsrechtehandel, Joint Implementation und Clean Development Mechanism ab, wobei nur bei letzterem eine Anwendung schon vor 2008 angedacht ist.

Sollte auch die deutsche und die EU-Klimapolitik diesem Vorbild folgen und ihrerseits erst ab 2008 die notwendigen zusätzlichen Maßnahmen implementieren, so stellt sich die Frage, wie sich die Emittenten auf eine sich für die Budgetperiode abzeichnende anspruchsvollere Klimapolitik *schon heute* einstellen. Zwar ist aus theoretischer Sicht nicht zu vermuten, dass vor 2008 keinerlei Anpassungsprozesse ausgelöst werden, jedoch ist von einem Auseinanderfallen von individueller und gesamtgesellschaftlicher Rationalität auszugehen, was erwarten lässt, dass die vor dem Hintergrund der absehbaren Regelungen des Kyoto-Protokolls bis zum Jahr 2008 autonom durchgeführten Reduktionen an Treibhausgasemissionen hinter dem gesellschaftlich gewünschten Niveau zurückbleiben. Daraus folgt, dass umweltpolitische Maßnahmen ergriffen werden sollten, die Emittenten zu frühzeitigen Vermeidungsaktivitäten anreizen.

Als ein mögliches Instrument wird das aus dem nordamerikanischen Raum stammende „early crediting“ (EC) angesehen. Ein Emittent, dessen Emissionen vor 2008 unterhalb einer festzulegenden Referenz („baseline“) liegen, erhält sogenannte „credits“ zugeteilt, die sich aus dem nationalen Emissionsbudget der Verpflichtungsperiode von 2008 bis 2012 speisen. Diese Rechte kann sich der Emittent dann bei zukünftigen klimapolitischen Regelungen anrechnen lassen. Die Teilnahme an einem solchen Programm ist freiwillig. Über die Vergabe von „credits“ für Emissionsreduktionen erhalten Investitionen, die vorher als unrentabel galten und daher nicht durchgeführt wurden, einen zusätzlichen Wert, der diesen Projekten über die Gewinnschwelle helfen soll. EC reizt somit tendenziell zu frühzeitigen Vermeidungsmaßnahmen an.

Bei einer adäquaten Ausgestaltung der „baseline“, die nur wirklich zusätzliche Maßnahmen kreditiert, ist EC ökologisch wirksam und belohnt Vorreiter im Klimaschutz. Die Möglich-

keiten einer falschen „baseline“-Setzung sind jedoch nicht zu übersehen. Gelingt es Unternehmen, im Rahmen des EC-Programms Emissionsverläufe als Bezugsgröße geltend zu machen, die sie tatsächlich nie verwirklicht, sondern unterschritten hätten, so wandelt das Programm fiktive „zusätzliche“ Vermeidungsleistungen in Emissionsrechte um – die ökologische Zielerreichung des Programms wäre gefährdet. Ferner kann dies – je nach Ausmaß der Vergabe von „early credits“ – ab 2008 zu einer erheblichen Kostenbelastung für Nichtteilnehmer führen, da das zur Verteilung auf alle Emittenten bereitstehende Volumen an Emissionsrechten für die Budgetperiode um die vorab an die EC-Teilnehmer vergebenen Rechte gekürzt werden müsste. Zur ökologischen Zielverfehlung käme somit eine ungerechtfertigte Bevorzugung von unechten „early mover“ hinzu, bei denen dem Transfer von „credits“ keine entsprechende Leistung in Form tatsächlicher frühzeitiger Vermeidungen gegenüberstünde.

Die Betrachtung des reinen Funktionsmechanismus des EC-Systems lässt eine positive Wirkung vermuten im Sinne einer ausreichenden Teilnahme von Emittenten an dem Programm. Offen ist noch, ob sich auch schon vor 2008 ein funktionierender Markt für „credits“ etablieren wird, welcher frühzeitig anreizwirksame Preissignale generieren kann, oder ob die „credits“ erst ab 2008 – z.B. durch ihre Einspeisung in ein dann wirksames nationales, EU- oder internationales Emissionsrechtehandelssystem – einen monetären Wert zugemessen bekommen.

Die Implementierung eines EC-Programms dürfte in Deutschland vor dem konkreten Hintergrund des existierenden klimapolitischen Instrumentenfächers nicht ohne Friktionen ablaufen. Es bestehen in der Klimapolitik deutliche Unterschiede zwischen dem nordamerikanischen Raum, aus dem die Idee des „early crediting“ stammt, und dem deutschen bzw. europäischen Kontext, wo höhere Standards hinsichtlich der Vorgaben für Unternehmen im Klimaschutz bestehen.

Für die kommenden Jahre zeichnet sich sowohl in der EU- als auch in der deutschen Klimapolitik ein Bündel verschiedener Maßnahmen ab, das von Steuern über Ordnungsrecht zu freiwilligen Selbstverpflichtungen reicht. Diese Instrumente können in Konflikt mit einem EC-System geraten, sofern sie auf denselben Sektor bzw. dieselbe Emittentengruppe Anwendung finden wie ein EC-System. Dabei geht es vor allem um die Frage der tatsächlichen „Zusätzlichkeit“ der von Unternehmen im Rahmen eines EC-Systems vorgenommenen Emissionsminderungen („additionality“), eine Frage, die häufig nicht mehr eindeutig zu beantworten sein dürfte.

Trotz der nicht zu übersehenden Probleme, die ein EC-System aufwirft, wurde ein mögliches Grundkonzept für ein deutsches EC-Programm entworfen.

Die wichtigsten Unterschiede zu den nordamerikanischen Konzepten liegen in einer sich aus den Überlegungen zu den wettbewerbpolitischen Implikationen ergebenden Beschränkung des im Rahmen von EC zur Verfügung stehenden Volumens an „credits“. Dabei ist ein System der Reservierung einem Windhundverfahren oder einer nachträglichen Abwertung aufgrund der größeren Planungssicherheit auf Seiten der Unternehmen vorzuziehen.

Eine fallende „baseline“ ermöglicht es, Unterschiede in den Effizienzstandards der Unternehmen beim Design zu berücksichtigen, indem verschiedene Abwertungsfaktoren für die „baseline“ angesetzt werden. Die Kreditierung von vergangenen Minderungen sollte unterbleiben und internationale Maßnahmen nur in dem Maße Berücksichtigung finden, in dem sie das deutsche Emissionsbudget für die Budgetperiode erhöhen.

Die „Belohnung“ des EC-Systems besteht darin, „credits“ – die im Grunde zunächst als „Reduktionszertifikate“ bezeichnet werden sollten – zu vergeben, die in der Budgetperiode anrechenbar sind, z.B. als vollwertige „Emissionsrechte“. Für den Fall, dass aber ab 2008 in

Deutschland kein klimapolitisches Instrument wirksam sein sollte, im Rahmen dessen die Reduktionszertifikate geltend gemacht werden können, wird die Möglichkeit einer staatlichen Rücknahmegarantie zu einem vorher festgelegten Preis nach Programmende vorgeschlagen, wodurch die Werthaltigkeit der Reduktionszertifikate auch für diesen Fall gewährleistet wird. Der Vorteil besteht in der erhöhten Planungssicherheit für EC-Teilnehmer, da der Staat damit das regulatorische Risiko eines Scheiterns aller internationalen, europäischen und nationalen Klimapolitiken übernimmt. Bei einer regen Teilnahme sind allerdings u.U. erhebliche finanzielle Belastungen auf staatlicher Seite zu befürchten.

Der tatsächliche Einsatzzeitraum eines deutschen EC-Systems dürfte realistischerweise auf nur wenige Jahre beschränkt sein. Denn einerseits wird die Lebensdauer eines EC-Systems auf den Zeitpunkt des Beginns der Verpflichtungsperiode oder sogar auf einen früheren Zeitpunkt beschränkt sein, falls nämlich ein verbindliches, auf die Kyoto-Ziele hinführendes Klimaregime schon vor 2008 eingeführt werden sollte (z.B. in Gestalt des kürzlich von der EU-Kommission vorgeschlagenen europäischen Emissionhandelssystems). Andererseits wird die Einführung eines EC-Systems im Wege des nationalen Gesetzgebungsverfahrens einen nicht zu unterschätzenden Zeitraum in Anspruch nehmen. Zudem kann die Dauer einer Notifizierung der Gesetzesinitiative durch die Europäische Kommission bis zu zwei Jahre betragen.

Die rechtliche Prüfung lässt den Schluss zu, dass die Einführung eines EC-Modells nicht an die Ratifizierung des Kyoto-Protokolls gebunden ist, sondern von der Bundesregierung als klimapolitisches Instrument auch bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf nationaler Ebene eingesetzt werden könnte. Die konkrete Ausgestaltung des EC-Modells muss aber mit europarechtlichen und nationalen Bestimmungen vereinbar sein.

So würde vor Einführung des „early crediting“ die Europäische Kommission das System wegen seiner wettbewerblichen Relevanz im Rahmen eines Notifizierungsverfahren wohl auf mögliche Verstöße gegen europarechtliche Regelungen der Beihilfe überprüfen.

Auf nationaler Ebene müssen bei der Ausgestaltung des Systems grundrechtliche Vorgaben berücksichtigt werden. Je nach Ausgestaltung des EC-Systems kann die frühzeitige Vergabe der Reduktionszertifikate zu einem Eingriff in Art. 2 I, 3 I, 12 GG zwischen den teilnehmenden und den nicht teilnehmenden Unternehmen sowie zwischen den in das EC-System einbezogenen Unternehmen untereinander führen. Um Eingriffe in die geschützten Rechte der Unternehmer auf Berufs- und Wettbewerbsfreiheit zu verhindern, ist es insbesondere erforderlich, die Menge der auszugebenden Reduktionszertifikate zu begrenzen.

Die mit dem Reduktionszertifikat verbundenen Ansprüche auf spätere Anrechnung der verbrieften CO<sub>2</sub>-Minderungen stellen öffentlich-rechtliche Positionen dar. Diese genießen jedoch keinen Eigentumsschutz nach Art. 14 GG, da sie nicht auf einer erheblichen Gegenleistung des Inhabers beruhen, die für den Eigentumsschutz öffentlich-rechtlicher Positionen erforderlich ist.

Je nach dem, ob später ein Emissionhandelssystem eingeführt wird oder eine Anrechnung auf anderweitige klimapolitische Umweltinstrumente erfolgen soll, verbinden sich mit dem Reduktionszertifikat unterschiedliche Ansprüche. Für den Fall der Einführung eines Emissionhandelssystems ist mit dem Reduktionszertifikat zugleich ein Anspruch auf Umwandlung dieses Zertifikates in ein späteres Emissionsrecht verknüpft. Da zur Zeit nicht sicher ist, ob ein Emissionhandelssystem eingeführt wird und ob die Zertifikate auf andere klimapolitische Instrumente angerechnet werden können, ist es denkbar, dass die Unternehmer ihre Zertifikate später nicht einsetzen können, obwohl ihnen dies bei Einführung des EC-Systems zugesichert worden war. In diesem Fall kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Staat die Unternehmer für die finanziellen Aufwendungen, die sie im Vertrauen auf die gesetzliche Regelung

getätigt haben, entschädigen muss. Um eine Entschädigungspflicht zu vermeiden, müssten die Reduktionszertifikate unter einer auflösenden Bedingung erteilt werden, oder der Gesetzgeber könnte die Möglichkeit einer Anrechnung unverbindlich in Aussicht stellen. In beiden Fällen wäre der Anreiz für die Unternehmen, an dem EC-System teilzunehmen, natürlich verringert, da sie das „regulatorische Risiko“ trügen.

Aus politischer Sicht könnte die Einführung eines auf freiwilliger Teilnahme beruhenden Belohnungssystems, wie es EC im Kern darstellt, in Deutschland dann in Erwägung gezogen werden, wenn es der Politik nicht gelingen sollte, bereits vor dem Verpflichtungszeitraum ein verbindliches Emissionshandelssystem für Treibhausgase oder ein anderes verbindliches Instrument auf nationaler oder europäischer Ebene einzuführen, welches in ausreichendem Umfang die notwendigen frühzeitigen Emissionsreduktionen einleitet, die eine „weiche“ Landung im Zielkorridor der ab 2008 erlaubten Emissionen ermöglichen. Im Falle einer notwendig werdenden nationalen Initiative für frühzeitigen Klimaschutz, z.B. in Gestalt eines EC-Systems, hätte Deutschland im Gegensatz zu den U.S.A. vor allem die Rahmenbedingungen des gemeinsamen europäischen Binnenmarktes zu berücksichtigen.

## Literaturverzeichnis

- Becker-Neetz, G. (1988), *Rechtliche Probleme der Umweltzertifikatsmodelle in der Luftreinhaltepolitik*, Frankfurt a. Main.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1997), *Klimaschutz in Deutschland. Zweiter Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland nach dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen*, Bonn.
- (1999a), *1999 Report for a Monitoring Mechanism of Community CO<sub>2</sub> and Other Greenhouse Gas Emissions*, pursuant to the Council Decision 1999/296/EC.
- (1999b), *Nationale Klimavorsorge. Hintergrundpapier über das Klimaschutzprogramm der Bundesregierung*, Stand Oktober 1999, abgerufen am 27.4.2000 unter [www.bmu.de/klima/index.htm](http://www.bmu.de/klima/index.htm).
- (2000), *Nationales Klimaschutzprogramm. Beschluss der Bundesregierung vom 18. Oktober 2000*, Fünfter Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Reduktion“, Berlin.
- Bothe, M. (1995), Rechtliche Voraussetzungen für den Einsatz von handelbaren Emissionszertifikaten, *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ)*, 937 - 943.
- Brockmann, K.L and M. Stronzik (eds.) (2000), *Flexible Mechanisms for an Efficient Climate Policy – Cost Saving Policies and Business Opportunities*. Proceedings of an International Conference held at Stuttgart, Germany, July 27-28. ZEW Economic Studies 11, Heidelberg.
- , M. Stronzik und H. Bergmann (1999), *Emissionsrechtehandel – eine neue Perspektive für die deutsche Klimapolitik nach Kyoto*. Schriftenreihe „Umwelt- und Ressourcenökonomie“ des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung, Heidelberg.
- , C. Böhringer und M. Stronzik (2000), *Flexible Instrumente in der deutschen Klimapolitik – Chancen und Risiken*, ZEW-Dokumentation, Mannheim.
- Brox, H. (1999), *Handelsrecht und Wertpapierrecht*, 14. Auflage, München.
- Bruce, J.P., H. Lee, und E.F. Haites (1996), *Climate Change 1995 – Economic and Social Dimensions of Climate Change*, Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policy Makers. Cambridge.
- Bündnis 90/Die Grünen (2000), *Die ökologische Steuerreform: Die Stufen 2 bis 5*, Februar 2000, <http://www.gruene-fraktion.de/uthem/umwelt/index.htm>.
- Buttermann, H.G., B. Hillebrand und U. Lehr (1999): *CO<sub>2</sub>-Emissionen und wirtschaftliche Entwicklung – Monitoring-Bericht 1998*, Untersuchungen des RWI, Heft 28, Essen.
- CAST – CEO Coalition to Advance Sustainable Technology (1999), *First Movers Coalition Early Action Crediting Proposal*, Washington, D.C.
- CCAP – Center for Clean Air Policy (1999), *Design of a Practical Approach to Greenhouse Gas Emissions Trading Combined with Policies and Measures in the EC*, Washington, D.C.

- CEERP – The Canadian Early Emission Reduction Program Collaborative (1999), *The Canadian Early Emission Reduction Program: Early Action to Reduce Greenhouse Gas Emissions and Manage Canadian Climate Change Compliance Liabilities*, Draft Juli 1999, Pembina Institute, Drayton Valley.
- Degenhart, C. (1998), *Staatsrecht I, Staatszielbestimmungen, Staatsorgane, Staatsfunktionen*, 14. Auflage, Heidelberg.
- den Elzen, M., M. Berk, M. Schaeffer, J. Olivier, C. Hendriks, und B. Metz, (1999), *The Brazilian Proposal and other Options for International Burden Sharing: an evaluation of methodological and policy aspects using the FAIR model*, National Institute of Public Health and the Environment Report No. 728001011, Bilthoven.
- DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2000), Klimaschutzpolitik auf dem richtigen Weg, aber weitere Schritte unabdingbar, *DIW-Wochenbericht* 32-33/2000, 517-525.
- DOE – U.S. Department of Energy (1998), *Annual Energy Outlook (AEO 1998)*, Energy Information Administration, <http://www.eia.doe.gov>.
- Dreier, H. (1996), *Grundgesetz, Kommentar*, Tübingen.
- ECN, Öko-Institut und SPRU (1999), *The implications of tradable green certificates for the deployment of renewable electricity*. Mid-term report, Petten, The Netherlands.
- Endres, A. (1994), *Umweltökonomie: Eine Einführung*. Darmstadt.
- Europäische Kommission (1998), *Vorschlag für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates für Umweltinspektionen in den Mitgliedstaaten*, KOM(98)772 endg., geändert durch Dokument 599PC0652, Brüssel.
- (2000), *Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union*, KOM(2000)87 endg., Brüssel.
- European Commission (1998), *Climate Change – Towards an EU Post-Kyoto Strategy*, COM(98)353 vom 3.6.1998, Brüssel.
- (1999), *How to combine negotiated agreements and flexible mechanisms?* Background document at “Voluntary agreements and climate policy” workshop by DG XII, May 18, 1999, Brüssel.
- EWE (31.3.2000), Denmark Gets Green Light for Pioneering CO<sub>2</sub> Trading Scheme, *Environment Watch: Europe*, (9) 7, 4-5.
- Gellermann, M. (2000), Das Stromeinspeisegesetz auf dem Prüfstand des Europäischen Gemeinschaftsrechts, *Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl)* 2000, 509 - 584.
- Grabitz, E. und M. Hilf (Hrsg.) (1996), *Das Recht der europäischen Union*, Kommentar, München.
- Grubb, M.J. (1997), Technologies, energy systems and the timing of CO<sub>2</sub> emissions abatement, *Energy Policy* 25, 159-172.
- Heister, J. und P. Michaelis, et al. (1991), *Umweltpolitik mit handelbaren Emissionsrechten: Möglichkeiten zur Verringerung der Kohlendioxid- und Stickoxidemissionen*, Tübingen.
- Hillebrand B., H.G. Buttermann und A. Oberheitmann (1997), *CO<sub>2</sub>-Monitoring der deutschen Industrie – ökologische und ökonomische Verifikation*, Band 1 und Band 2. Untersuchungen des RWI Heft 23/1 und 23/2, Essen.
- Huckestein, B. (1993), Umweltlizenzen - Anwendungsbedingungen einer ökonomisch effizienten Umweltpolitik durch Mengensteuerung, *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht* 16 (1), 1-29.
- Jacobs, R. (1997), *Marktwirtschaftlicher Umweltschutz aus rechtlicher Sicht*, Zürich.
- Jarass, H.D. und B. Pieroth (2000), *Grundgesetzkommentar*, 5. Auflage, München.
- Koenig, C. und J. Kühling (2000), Grundfragen des EG-Beihilferechts, *Neue Juristische Wochenschrift (NJW)* 2000, 1065 - 1136.
- Kopp, F. und U. Ramsauer, (2000), *Verwaltungsverfahrensgesetz*, 7. Auflage, München.

- Koschel, H., K.L. Brockmann, T.F.N. Schmidt, M. Stronzik und H. Bergmann (1998), *Handelbare SO<sub>2</sub>-Zertifikate. Konzeption und Wirkungsanalyse eines Modellvorschlags*, Schriftenreihe „Umwelt- und Ressourcenökonomie“ des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung. Heidelberg: Physica/Springer.
- Lanchbery, J. (1998), *Briefing Paper for COP 4*. BirdLife International, Bedfordshire, U.K. November 1998.
- Maurer, H. (1999), *Allgemeines Verwaltungsrecht*, 12. Auflage, München.
- Maunz-Dürig, T. (Hrsg.) (1999), *Grundgesetz, Kommentar*, München.
- McLean, B.J. (1996), *Evolution of Marketable Permits: The US Experience with Sulphur Dioxide Allowance Trading*. Unveröffentlichtes Manuskript, Acid Rain Division, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C..
- Michaelowa, A. (1998), Joint Implementation – the Baseline Issue, Economic and Political Aspects. *Global Environmental Change*, Vol. 8, Nr 1, 81-92.
- (1999), *Review of Reports on Activities Implemented Jointly (AIJ) under the Pilot Phase with a Specific Focus on Baseline and Additionality Issues: Lessons Learned and Recommendations Regarding Practical Options*, Study commissioned by the UNFCCC, 4<sup>th</sup> Draft, July 1999.
- and M. Stronzik, (1999), *Early Crediting of Emissions Reductions – A Panacea or Pandora's Box?* Fondazione ENI Enrico Mattei Working Paper No. 48.99, Venedig.
- , K. Begg, S. Parkinson and R. Dixon (1999a), Interpretation and Application of FCCC AIJ Pilot Project Development Criteria. Dixon, R. (Ed.), *The U.N. Framework Convention on Climate Change Activities Implemented Jointly (AIJ) Pilot: Experiences and Lessons Learned*. Kluwer, Dordrecht, 39-72.
- , M. Dutschke and M. Stronzik (1999b), *Convergence criteria for participation in the flexible mechanisms of the Kyoto Protocol*. HWWA Diskussionspapier Nr. 82, Hamburg.
- Murswiek, D. (1994), Privater Nutzen und Gemeinwohl im Umweltrecht. *Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl.)* 1994, 77-88.
- (1996), Ein Schritt in Richtung auf ein ökologisches Recht. In: *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ)* 1996, 417-421.
- Natsource (1999a), *Airtrends*. Vol. 2, No. 15, 24. März 1999. New York.
- (1999b), *Airtrends*. Vol. 3, No. 24, 20. Dezember 1999. New York.
- Nordhaus, R.R., S.C. Fotis and P.C. Van Ness Feldman (1998), *Early Action & Global Climate Change – An Analysis of Early Action Crediting Proposals*. Pew Center on Global Climate Change, Arlington.
- Oberthür, S. and H.E. Ott, (1999), *The Kyoto protocol: international climate policy for the 21st century*, Berlin.
- Oppermann, T. (1999), *Europarecht*, 2. Auflage, München.
- Pearce, D., D.W. Cline, A.N. Achanta, S. Fankhauser, R.S. Pachauri, R.S.J. Tol and P. Veltinga (1996), The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control. Bruce, J.J., H. Lee and E.F. Haites, E.F. (eds.), *Climate Change 1995 – Economic and Social Dimensions of Climate Change*, Cambridge, 179-224.
- Pieroth, B. und B. Schlink, (1999), *Grundrechte, Staatsrecht II*, 15. Auflage, Heidelberg.
- Puhl, I. (1998), *Status of Research on Project Baselines under the UNFCCC and the Kyoto Protocol*, OECD/IEA Information Paper, Paris.
- Rahmstorf, S. (2000), Anthropogenic Climate Change: The Risk of Unpleasant Surprises, in Brockmann, K.L. and M. Stronzik (eds.), *Flexible Mechanisms for an Efficient Climate Policy. Cost Saving Policies and Business Opportunities*, Heidelberg, 7-11.
- Rennings, K. and O. Hohmeyer (1997), *Linking Weak and Strong Sustainability Indicators: The Case of Global Warming*. Discussion Paper No. 97-11. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.

- , H. Koschel, K.L. Brockmann und I. Kühn (1997), Ordnungspolitische Grundregeln einer Politik für eine nachhaltige zukunftsverträgliche Entwicklung: Ziele, Institutionen und Instrumente, in: Rennings, K., K.L. Brockmann, H. Koschel, H. Bergmann und I. Kühn (Hrsg.), *Nachhaltigkeit, Ordnungspolitik und freiwillige Selbstverpflichtung*. Schriftenreihe „Umwelt- und Ressourcenökonomie“ des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung, Heidelberg, 1-130.
- RFI – Resource Futures International (1999), *Enhanced Voluntary Action Issue Table – Options Report*. Prepared for: The Enhanced Voluntary Action Issue Table, July 16, 1999, Ottawa.
- Rico, R. (1995), The U.S. Allowance Trading System for Sulfur Dioxide: An Update on Market Experience. *Environmental and Resource Economics*, Vol. 5, Nr. 2, pp 115-129.
- Rolfe, C. (1999), Early Crediting and Baseline Protection. Discussion Paper. West Coast Environmental Law, March 1999, Vancouver. [www.wcel.org](http://www.wcel.org).
- , A. Michaelowa and M. Dutschke (1999), *Closing the Gap: A Comparison Of Approaches To Encourage Early Greenhouse Gas Emissions*. HWWA, September 15, 1999, Hamburg.
- Rose, A., E. Bulte and H. Folmer (1999), Long-Run Implications for Developing Countries of Joint Implementation of Greenhouse Gas Mitigation. *Environmental and Resource Economics*, Vol. 14, 19-31.
- SZ – Süddeutsche Zeitung (19.4.2000), „Trittin will Kohlendioxid reduzieren“, SZ-Gespräch mit dem Umweltminister.
- Tol, R.S.J. (1999), The optimal timing of greenhouse gas emission abatement, individual rationality and intergenerational equity, in: Carraro, C. (ed.), *International Environmental Agreements on Climate Change*, Dordrecht, 169-181.
- U.S. House of Representatives (1999), *Credit for Voluntary Actions Act*. Unter <http://www.weathervane.rff.org/refdocs/hr250.htm>.
- U.S. Senate (1998), *Credit for Voluntary Early Action Act (S. 2617)*. Unter <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query>.
- (1999), *Credit for Voluntary Reductions Act (S. 547)*. Unter <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query>.
- UNFCCC (1998), Report of the Conference of the Parties on its Fourth Session, held at Buenos Aires from 2 to 13 November 1998, Addendum: Tables of Inventories of Anthropogenic Emissions and Removals of Greenhouse Gases for 1990-1995 and Projections up to 2020. FCCC/CP/1998/11/Add.2, 05.10.1998. Unter <http://www.unfccc.de>.
- van Vliet, M.J. and F. Joshua, (1999), Domestic emissions trading initiatives. *Global Greenhouse Emissions Trader*, Issue 7, September 1999, Geneva.
- Victor, D.G., N. Nakicenovic and N. Victor (1998), *The Kyoto Protocol Carbon Bubble: Implications for Russia, Ukraine and Emission Trading*. IIASA [International Institute for Applied Systems Analysis] Interim Report IR-98-094/October, Laxenburg.
- Weimann, J. (1995), *Umweltökonomik*, 3. Auflage, Berlin.