Emissionsrechtehandel - eine neue Perspektive für die deutsche Klimapolitik nach Kioto

Umwelt- und Ressourcenökonomie

K.L. Brockmann, J. Hemmelskamp, O. Hohmeyer
Zertifiziertes Tropenholz und Verbraucherverhalten
1996, ISBN 3-7908-0899-7

K. Rennings, K.L. Brockmann, H. Koschel, H. Bergmann, I. Kühn
Nachhaltigkeit, Ordnungspolitik und freiwillige Selbstverpflichtung
1997, ISBN 3-7908-0975-6

H. Koschel, K.L. Brockmann, T.F.N. Schmidt, M. Stronzik, H. Bergmann
Handelbare SO₂-Zertifikate für Europa
1998, ISBN 3-7908-1135-1

T.F.N. Schmidt
Integrierte Bewertung umweltpolitischer Strategien in Europa
1999, ISBN 3-7908-1195-5

F. Pfeiffer, K. Rennings (Hrsg.)
Beschäftigungswirkungen des Übergangs zu integrierter Umwelttechnik
1999, ISBN 3-7908-1181-5

W. Bräuer, O. Kopp, R. Rösch
Ökonomische Aspekte internationaler Klimapolitik
1999, ISBN 3-7908-1206-4

J. Hemmelskamp
Umweltpolitik und technischer Fortschritt
1999, ISBN 3-7908-1222-6

Karl Ludwig Brockmann · Marcus Stronzik
Heidi Bergmann

Emissionsrechtehandel - eine neue Perspektive für die deutsche Klimapolitik nach Kioto

Mit 8 Abbildungen
und 18 Tabellen

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Forschungsbereich
Umwelt- und
Ressourcenökonomik
Umweltmanagement
des ZEW

Reihenherausgeber

Dr. Christoph Böhringer

Autor

Dipl.-Volkswirt Karl Ludwig Brockmann

Dipl.-Wirtschaftsing. Marcus Stronzik

Dr. Heidi Bergmann

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

L 7, 1

D-68161 Mannheim

ISBN 978-3-7908-1232-9

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Brockmann, Karl Ludwig:

Emissionsrechtehandel : eine neue Perspektive für die deutsche
Klimapolitik nach Kioto / Karl Ludwig Brockmann; Marcus Stronzik;

Heidi Bergmann. - Heidelberg : Physica-Verl., 1999

(Umwelt- und Ressourcenökonomie)

ISBN 978-3-7908-1232-9

ISBN 978-3-642-58682-8 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-58682-8

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendungen, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1999

Ursprünglich erschienen bei Physica-Verlag Heidelberg 1999

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg

SPIN 10734813

88/2202-5 4 3 2 1 0 - Gedruckt auf säurefreiem Papier

Geleitwort

Das Protokoll von Kioto, oft gescholten, kann sich in einem späteren Rückblick noch als ein Meilenstein in der internationalen Klimapolitik darstellen. Erstmals haben sich die Industrieländer darin verbindlich verpflichtet, ihren Ausstoß an Treibhausgasen zu reduzieren. Auch wenn die Reduktionsraten voraussichtlich nicht ausreichen werden, um einen Anstieg der atmosphärischen Konzentration an Treibhausgasen zu verhindern, ist ein Schritt in die richtige Richtung getan.

Entscheidend für die Durchsetzbarkeit neuer Klimaziele wird es sein, mit welchen Kostenbelastungen die entwickelten, aber auch die aufholenden Volkswirtschaften durch die Klimapolitik konfrontiert werden. Die in Kioto vereinbarten Instrumente zur Flexibilisierung der Zielerreichung – Emissions Trading, Joint Implementation und Clean Development Mechanism – sind ein vielversprechender Ansatz für einen ökologisch treffsicheren und kosteneffizienten Klimaschutz, der auch für die nationale Klimaschutzpolitik neue Perspektiven eröffnet.

Die vorliegende, vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg geförderte Untersuchung des ZEW zeigt, wie bei einer Neuorientierung der deutschen und europäischen Klimapolitik in Richtung auf Instrumente des Emissionsrechtehandels die vorgegebenen Kioto-Ziele zu minimalen Kosten erreicht werden können.

Ziel einer vorausschauenden Klimapolitik sollte es sein, einen gleitenden Übergang vom gegenwärtigen Emissionsniveau bei den Klimagasen in Richtung auf das neue Zielbudget zu gestalten. Dazu bedarf die Politik rationaler, wissenschaftlich fundierter Entscheidungsgrundlagen. Die vorliegende Studie trägt hierzu bei und deshalb danke ich den Autoren herzlich.

Die Ergebnisse der Studie kommen einer Aufforderung an die deutsche und die europäische Klimapolitik gleich, ihre Ausrichtung auf ordnungsrechtliche und steuerliche Maßnahmen zu überdenken und neue Wege – die im internationalen Kontext durch das Kioto-Protokoll bereits vorgezeichnet sind – in Richtung auf einen effizienteren Klimaschutz einzuschlagen.

Ulfrich Müller, MdL

Minister für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

Inhaltsübersicht

Verzeichnis der Abbildungen.....	xiii
Verzeichnis der Tabellen	xiv
Verzeichnis der Abkürzungen und Maßeinheiten	xv
1 Einleitung.....	1
2 Ergebnisse der internationalen Verhandlungen zur UN-Klimarahmenkonvention.....	3
3 Darstellung der im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen diskutierten Instrumente.....	26
4 Europäische Ziel- und Instrumentendiskussion nach Kioto.....	68
5 Transaktionskosten und effiziente Klimapolitik.....	88
6 Einleitung frühzeitiger Vermeidungsaktivitäten – eine Analyse erster Initiativen	102
7 Rechtliche Rahmenbedingungen für ein CO ₂ -Zertifikatmodell innerhalb der EU	117
8 Schlußbetrachtung.....	142
Literaturverzeichnis	147

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen.....	xiii
Verzeichnis der Tabellen.....	xiv
Verzeichnis der Abkürzungen und Maßeinheiten	xv
1 Einleitung.....	1
2 Ergebnisse der internationalen Verhandlungen zur UN-Klimarahmenkonvention.....	3
2.1 Wesentliche Bestimmungen der Klimarahmenkonvention.....	3
2.2 Das Protokoll von Kioto	7
2.2.1 Zielbestimmung	7
2.2.1.1 Reduktionsverpflichtungen	7
2.2.1.2 Emissionen der wichtigsten Treibhausgase in den Annex B-Ländern.....	9
2.2.1.3 Bewertung bestehender Reduktionsverpflichtungen vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Klimaproblematik	11
2.2.2 Instrumente zur Umsetzung der ökologischen Zielvorgaben	12
2.2.2.1 Joint Implementation (JI)	13
2.2.2.2 Clean Development Mechanism (CDM).....	13
2.2.2.3 Handel mit Emissionsrechten (Emissions Trading, ET).....	14
2.2.2.4 Zielgemeinschaften (Bubble)	14
2.2.2.5 Einbeziehung von Senken	15
2.3 Der Verhandlungsverlauf nach Kioto	15
2.3.1 Interdependenzen zwischen den Kioto-Mechanismen	15
2.3.2 Auf dem Weg zu COP 4 – die Zwischenverhandlungen in Bonn.....	18
2.3.2.1 Verhandlungspositionen zu den Kioto-Mechanismen.....	19
2.3.2.2 Einbeziehung von Senken	21
2.3.3 Ergebnisse der 4. Vertragsstaatenkonferenz in Buenos Aires	23
2.3.4 Kritische Verhandlungsparameter.....	25

3 Darstellung der im Rahmen der internationalen Klimaverhandlungen diskutierten Instrumente	26
3.1 Effiziente klimapolitische Instrumente	26
3.1.1 Bedeutung von Transaktionskosten.....	26
3.1.2 Private Informationen und umweltpolitische Zielbestimmung.....	30
3.1.3 Transaktionskosten und Wahl effizienter umweltpolitischer Instrumente	31
3.1.3.1 Zielkonformität	33
3.1.3.2 Systemkonformität.....	34
3.1.3.3 Ökonomische Effizienz.....	34
3.1.3.3.1 Private Informationen und statische Kosteneffizienz.....	34
3.1.3.3.2 Spezifität von Investitionen und statische Kosteneffizienz.....	36
3.1.3.3.3 Private Information und dynamische Anreizwirkung.....	38
3.1.3.4 Institutionelle Beherrschbarkeit	39
3.2 Joint Implementation	41
3.2.1 Wirkungsweise des Instrumentes	41
3.2.1.1 Grundidee.....	41
3.2.1.2 Effizienzbetrachtungen	45
3.2.1.3 Ökologische Treffsicherheit.....	48
3.2.1.4 Institutionelle Ausgestaltung.....	50
3.2.2 Empirische Erfahrungen	52
3.2.3 Bewertung der Regelungen zu JI und CDM im Klimaprotokoll	54
3.3 Handel mit Emissionsrechten	56
3.3.1 Wirkungsweise des Instruments.....	56
3.3.1.1 Grundidee eines Zertifikatesystems	57
3.3.1.2 Intertemporale Flexibilität.....	58
3.3.1.3 Zuteilungsmechanismen: Grandfathering versus Auktion	58
3.3.2 Empirische Erfahrungen	59
3.3.2.1 Acid Rain Program	60
3.3.2.2 RECLAIM Program.....	61
3.3.2.3 Vergleichende Bewertung der beiden Systeme.....	62
3.3.3 Bewertung der Regelungen zum Emissions Trading im Klimaprotokoll.....	66

4 Europäische Ziel- und Instrumentendiskussion nach Kioto.....	68
4.1 Treibhausgasemissionen in EU-15 und Deutschland.....	68
4.2 EU-Klimapolitik nach Kioto.....	73
4.3 Aktuelle Klimapolitik in Deutschland	77
4.4 Tendenzen in der Zielbestimmung und Instrumentenwahl in Europa.....	79
5 Transaktionskosten und effiziente Klimapolitik	88
5.1 Transaktionskosten und Instrumentenwahl.....	88
5.1.1 Einmalige Kosten und Häufigkeit von Transaktionen.....	89
5.1.2 Periodisch wiederkehrende Kosten	90
5.2 Überlegungen zur effizienten Instrumentenwahl für einzelne Sektoren	95
6 Einleitung frühzeitiger Vermeidungsaktivitäten – eine Analyse erster Initiativen	102
6.1 Kioto-Protokoll und Early Action.....	102
6.1.1 Rationalität frühzeitiger Vermeidungsmaßnahmen.....	102
6.1.2 Analyserahmen	105
6.2 Darstellung und Bewertung ausgewählter Initiativen.....	106
6.2.1 Credit for Voluntary Reductions Act – U.S.A.	106
6.2.2 Greenhouse Gas Emission Reduction Trading Pilot – Kanada	112
6.2.3 British Petroleum – eine Unternehmensinitiative	113
6.3 Fazit.....	115
7 Rechtliche Rahmenbedingungen für ein CO₂-Zertifikatemodell innerhalb der EU	117
7.1 Möglichkeiten einer Implementierung auf nationaler oder europäischer Ebene	117
7.1.1 Kompetenz der Gemeinschaft.....	118
7.1.2 Kompetenz der Mitgliedstaaten	120
7.1.3 Prinzip der Subsidiarität.....	123
7.1.4 Bundesländer und Gemeinschaft.....	124
7.2 Verfassungsrechtliche Aspekte einer Implementierung.....	127
7.2.1 Staatszielbestimmung „Umweltschutz“	127
7.2.2 Grundrechtskonformität eines Zertifikatesystems.....	128
7.2.2.1 Übergang zu einem Zertifikatesystem.....	128
7.2.2.2 Adressatenkreis eines Zertifikatehandels	130
7.2.2.3 Erstzuteilung	131
7.2.2.4 Neuemittenten.....	132
7.2.2.5 Rechtsposition der Zertifikateinhaber	133
7.2.2.6 Schutz von Dritten	134

7.3 Überlegungen zum (einfach-) gesetzlichen Regelungsbedarf.....	135
7.3.1 Grundprinzipien des Umweltrechts.....	135
7.3.1.1 Vorsorgeprinzip	135
7.3.1.2 Verursacherprinzip.....	136
7.3.1.3 Kooperationsprinzip.....	137
7.3.2 Zertifikate im System des geltenden Immissionsschutzrechts	138
7.3.3 Eckpunkte des Vollzugs eines Zertifikatesystems.....	140
8 Schlußbetrachtung	142
Literaturverzeichnis	147

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Determinanten der Emissionsrechte eines Annex B-Staates	16
Abbildung 2:	Zusammenwirken der Kioto-Mechanismen.....	17
Abbildung 3:	Grundidee von Joint Implementation.....	42
Abbildung 4:	Kategorisierung von JI-Projekten	43
Abbildung 5:	JI bei Mengenvorgaben im Investorland.....	45
Abbildung 6:	Direkte und indirekte CO ₂ -Emissionen in Deutschland	72
Abbildung 7:	Frühzeitige Vermeidungsaktivitäten.....	103
Abbildung 8:	Early Crediting	108

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Zugehörigkeit von Ländern zu Annexes der Klimaabkommen.....	5
Tabelle 2:	Charakteristika der sechs Treibhausgase im Kioto-Protokoll.....	8
Tabelle 3:	Anthropogene Treibhausgasemissionen der Annex B- Länder	10
Tabelle 4:	Verhandlungspositionen zum Emissionshandel.....	21
Tabelle 5:	Arten von Transaktionskosten.....	29
Tabelle 6:	Umweltpolitische Instrumente	32
Tabelle 7:	Ordnungspolitische Bewertung umweltpolitischer Instrumente.....	40
Tabelle 8:	AIJ-Tätigkeitsfelder	53
Tabelle 9:	Hot Air-Problematik in der ersten Budgetperiode (nur CO ₂).....	66
Tabelle 10:	Emissionen anthropogener Treibhausgase in der EU und in Deutschland.....	69
Tabelle 11:	Sektorale CO ₂ -Emissionen in EU-15 (1994)	71
Tabelle 12:	Lastenverteilung der Kioto-Reduktionsverpflichtung innerhalb der EU-15	74
Tabelle 13:	Umweltbezogene Steuern und Abgaben in OECD-Ländern	80
Tabelle 14:	Wichtige implementierte oder vorgeschlagene Maßnahmen in EU-15	86
Tabelle 15:	Wiederkehrende Transaktionskosten umweltpolitischer Instrumente.....	91
Tabelle 16:	Zusammenfassende Bewertung der wiederkehrenden Transaktionskosten von Ordnungsrecht, Auflagen und Zertifikaten im Klimaschutz.....	94
Tabelle 17:	Ausgewählte Maßnahmen zur CO ₂ - und Energieverbrauchsminderung in Deutschland.....	98
Tabelle 18:	Ansatzpunkte für ein Zertifikatesystem für ausgewählte Emittentengruppen in Deutschland	100

Verzeichnis der Abkürzungen und Maßeinheiten

AIJ	Activities Implemented Jointly
AOSIS	Association of Small Island States
AQMP	Air Quality Management Plan
ARP	Acid Rain Program
BImSchG	Bundes-Immissionschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BP	British Petroleum
BVerfGE	Amtliche Sammlung der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
C ₂ F ₆	Perfluorethan
CAA	Clean Air Act
CDM	Clean Development Mechanism
CER	Certified Emission Reduction
CF ₄	Perfluormethan
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlendioxid
COP	Conference of the Parties
EDF	Environmental Defense Fund
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
EPAct	Energy Policy Act von 1992
ERU	Emission Reduction Unit
ET	Emissions Trading
EU	Europäische Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaften
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
GERT	Greenhouse Gas Emission Trading Pilot
GWP	Global Warming Potential (Treibhauspotential)
HFC	teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
IEA	International Energy Agency
ILM	International Legal Materials