



WISSENSCHAFTLICHE
DIENSTE
DES
DEUTSCHEN
BUNDESTAGES

AUSARBEITUNG

Thema: **Das Kyoto-Protokoll - Verhandlungen und Verpflichtungen**

Fachbereich VIII Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit,
Bildung und Forschung

Verfasserin/Verfasser: VAe Dipl.-Chem. Donner / RD Dr. Herkommer

Abschluss der Arbeit: 4. August 2005

3. Aktualisierte Fassung

Reg.-Nr.: WF VIII G – 081/2005

Ausarbeitungen von Angehörigen der Wissenschaftlichen Dienste geben **nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung** wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung des einzelnen Verfassers und der Fachbereichsleitung. Die Ausarbeitungen sind dazu bestimmt, das Mitglied des Deutschen Bundestages, das sie in Auftrag gegeben hat, bei der Wahrnehmung des Mandats zu unterstützen. Der Deutsche Bundestag behält sich die Rechte der Veröffentlichung und Verbreitung vor. Diese bedürfen der Zustimmung des Direktors beim Deutschen Bundestag.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Entstehungsgeschichte	3
2.	Inhalte des Kyoto-Protokolls	4
2.1.	Vereinbarte Reduktionsverpflichtungen	4
2.2.	Die Kyoto-Mechanismen	5
2.3.	Umsetzung der Kyoto-Mechanismen, insbesondere in der EU	6
2.3.1.	Emissionsglocke	6
2.3.2.	Emissionshandel	7
2.3.3.	Joint Implementation (JI) und Clean Development Mechanism (CDM)	7
3.	Völkerrechtlich verbindliche Reduktionsverpflichtungen mit Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls	8
4.	Weltweite klimarelevante Emissionen	10
4.1.	CO ₂ -Emissionen im Jahr 1990	10
4.2.	Emissionsentwicklung zum Zeitpunkt des Inkrafttretens	11
5.	Anlagen	14
6.	Literaturverzeichnis	17

1. Entstehungsgeschichte

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung wurde 1992 das **Klimarahmenübereinkommen**¹ gezeichnet, das am 21. März 1994 in Kraft trat. Bereits im Rahmen des Übereinkommens vereinbarten die in Anlage I aufgeführten Vertragsparteien (Annex-I-Länder)², die anthropogenen Treibhausgasemissionen einzeln oder in Zusammenarbeit mit anderen Vertragsstaaten auf das Niveau von 1990 abzusenken. Entsprechend ihrem Rahmencharakter enthält die Konvention jedoch keine rechtlich verbindlichen quantifizierten Verpflichtungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen.

Die wichtigste vom Rahmenübereinkommen eingesetzte Institution ist die Konferenz der Vertragsstaaten (COP = Conference of the Parties). Sie prüft die Durchführung des Übereinkommens und die Angemessenheit der Verpflichtungen, beurteilt die Gesamtwirkung des Übereinkommens und die Erfüllung der notwendigen sonstigen Aufgaben (Oberthür; Hermann 2000).

Am 11. Dezember 1997 wurde auf der Dritten Vertragsstaatenkonferenz (COP 3) in Kyoto ein Klimaschutzprotokoll, das **Kyoto-Protokoll**³, verabschiedet, das die Industrieländer erstmals in rechtsverbindlicher Form zur Reduktion von Treibhausgasemissionen verpflichtet. Innerhalb der vorgesehenen 1-Jahresfrist von 16. März 1998 bis zum 15. März 1999 wurde das Protokoll von 84 Vertragsparteien des Klimarahmenübereinkommens unterzeichnet, darunter alle bedeutenden Treibhausgasemittenten. Seit dem 15. März 1999 steht das Protokoll den Vertragsparteien des Übereinkommens zur Ratifikation offen. Nach Art. 25 Abs.1 des Kyoto-Protokolls tritt das Protokoll am neunzigsten Tag nach dem Zeitpunkt in Kraft, zu dem mindestens 55 Vertragsstaaten des Klimarahmenübereinkommens, auf die wiederum mindestens 55 Prozent der Kohlendioxid-Emissionen der Industriestaaten im Jahre 1990 entfallen, ihre Ratifikations-, Annahme-, Genehmigungs- oder Beitrittsurkunden hinterlegt haben.

Im Rahmen der Sechsten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (COP 6) in Bonn und der Siebten Vertragsstaatenkonferenz (COP 7) in Marrakesch hat die internationale Staatengemeinschaft unter maßgeblicher Beteiligung der Europäischen Union den Weg für eine Ratifikation des Kyoto-

1 Gesetz zu dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen vom 9. Mai 1992 über Klimaänderungen vom 13. September 1993 (BGBl. II S. 1783).

2 Zu den Annex-I-Ländern gehören mit Ausnahme von Südkorea und Mexiko alle OECD-Länder sowie die Transformationsländer mit Ausnahme von Kroatien und Slowenien. Entsprechend handelt es sich bei den Nicht-Annex-I-Ländern im Wesentlichen um die Entwicklungs- und Schwellenländer.

3 Gesetz zu dem Protokoll von Kyoto vom 11. Dezember 1997 zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Kyoto-Protokoll) vom 27. April 2002, (BGBl. II, S. 966).

Protokolls geebnet. Nachdem die USA 2001 unter US-Präsident Bush eine ablehnende Haltung gegenüber dem Kyoto-Protokoll bekundeten und Kritik an dem Vertragswerk übten, kristallisierte sich in der Folge eine Schlüsselrolle Russlands für das Inkrafttreten des Protokolls heraus. Nach langen Verhandlungen ratifizierte Russland am 18. November 2004 schließlich das Kyoto-Protokoll und machte damit endgültig den Weg für dessen Inkrafttreten frei. Das Protokoll trat am 16. Februar 2005 völkerrechtlich in Kraft und wird für 150 Vertragsparteien (Stand: 27.05.2005) gültig sein, die 1990 für einen Anteil von 61,6 Prozent der Kohlendioxidausstoßes der Annex-I-Staaten verantwortlich waren (s. Anlage in Kapitel 5).

Als weltweit größter Einzelemittent an Treibhausgasen lehnen die USA eine Ratifikation des Protokolls weiterhin ab, ebenso die Industrienation Australien. Als Gegenmodell zum Kyoto-Protokoll haben sie im Juli 2005 gemeinsam mit Indien, Japan, China und Südkorea ein Klimaschutzabkommen vorgestellt, das keine Emissionsminderungen fixiert, sondern auf die Entwicklung von klimafreundlichen Technologien und Technologietransfer setzt. Als Schlagworte wurden erneuerbare Energien, Energieeffizienz und die treibhausgasärmere Energiegewinnung genannt.

2. Inhalte des Kyoto-Protokolls

2.1. Vereinbarte Reduktionsverpflichtungen

Im Kyoto-Protokoll haben sich die in Anlage B aufgeführten Industrieländer (Annex-B-Länder) darauf verständigt, die **Emissionen der sechs Treibhausgase** Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Distickstoffoxid (N_2O) bzw. die Treibhausgase teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC) und Schwefelhexafluorid (SF_6) in ihrer Wirkungssumme von 2008 bis 2012 um mindestens 5 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken. Bei den HFCs, PFCs und SF_6 können die Annex-B-Länder zwischen 1990 und 1995 als Basisjahr wählen. Die Annex-B-Länder haben sich damals zu unterschiedlichen prozentualen Reduktionen bereit erklärt, die in der Anlage B im Kyoto-Protokoll aufgeführt sind und im folgenden Balkendiagramm dargestellt sind (s. Abb. 1). Zum Beispiel vereinbarten Deutschland, Frankreich und Großbritannien damals zunächst zu einer Minderung um 8 Prozent, während die USA damals eine Reduktion von sieben Prozent angab. Die Russische Föderation, Neuseeland und die Ukraine akzeptierten ihre Emissionen nicht über das Niveau von 1990 ansteigen zu lassen. Da die Emissionen in den neunziger Jahren insbesondere in der Russischen Föderation und der Ukraine mit der Stilllegung von Anlagen zurückgegangen waren, erlaubt die Null-Vorgabe diesen Ländern de facto nun eine Emissionserhöhung. Norwegen, Island und Australien erklärten sich zu einer Begrenzung ihrer Emissionen bereit, die über dem Niveau von 1990 liegt.

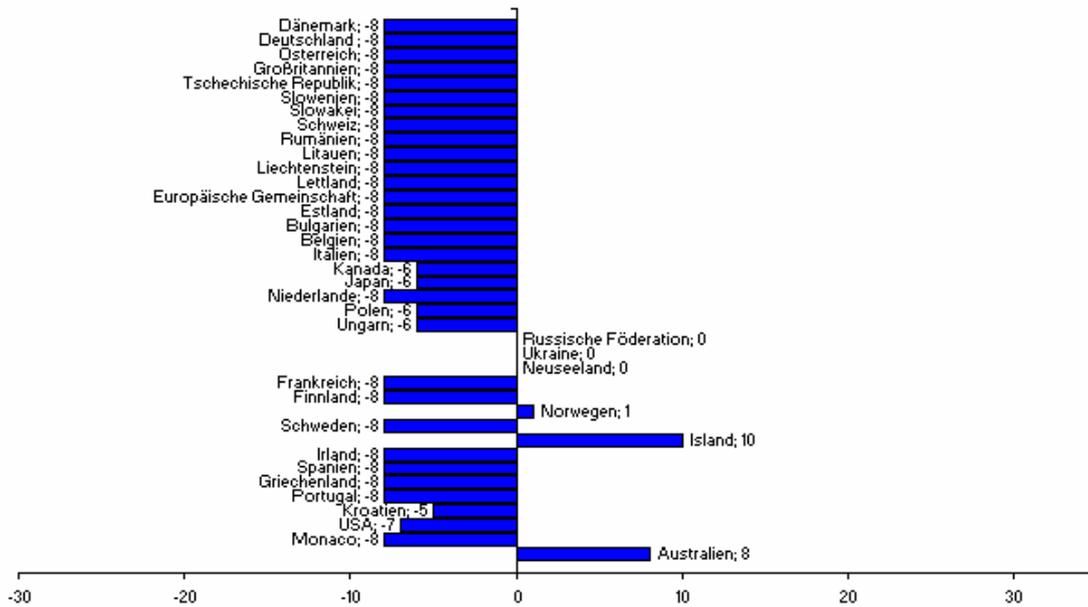


Abb. 1: In Anlage B des Kyoto-Protokolls aufgeführte Emissionsbegrenzungen.⁴

2.2. Die Kyoto-Mechanismen

Um die Emissionsbegrenzungen zu erfüllen, nennt das Protokoll nationale und internationale Maßnahmen. Nationale Politiken und Maßnahmen lassen sich der Aufzählung des Art. 2 Abs.1 lit. a) im Kyoto-Protokoll entnehmen. Für den Energiebereich seien die Forderungen nach einer „Verbesserung der Energieeffizienz“, nach der „Erforschung, Förderung und Entwicklung und vermehrten Nutzung von neuen und erneuerbaren Energieformen, (...) und innovativen umweltverträglichen Technologien“ beispielhaft genannt.

Die internationalen Mechanismen sollen vor allem dazu beitragen, den Klimaschutz ökonomisch und effizient zu gestalten. Dazu definiert das Kyoto-Protokoll vier so genannte **flexible Mechanismen**, die es den Industrieländern erlauben, Klimaschutzmaßnahmen in anderen Industriestaaten oder in Entwicklungsländern zu finanzieren und die damit erzielten Emissionsminderungen auf ihre Reduktionsverpflichtungen anzurechnen (Schwarze 1999: 314 – 326):

- **Bubble (Art. 4.1):** Unter einer **Emissionsglocke** (Bubble) ist es Annex-I-Ländern erlaubt, ihre Emissionen der sechs Treibhausgase und ihre Emissionsminderungspotenziale durch Senken zusammenzulegen. Dieses Summenszenario kann dann derart neu aufgeteilt werden, dass die insgesamt zulässigen Emissionen je Land nicht überschritten werden.
- **Joint Implementation (JI, Art. 6):** Das JI ermöglicht Annex-I-Ländern, in anderen Annex-I-Ländern Projekte zur Emissionsreduktion und zum Senkenaufbau durch-

4 Abgedruckt in: Gesetz zu dem Protokoll von Kyoto vom 11. Dezember 1997 zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Kyoto-Protokoll) vom 27. April 2002, (BGBl. II, S. 966).

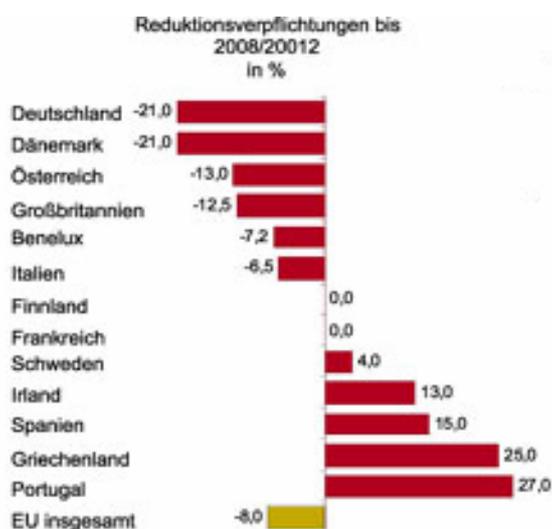
zuführen, um damit Emissionsgutschriften zu erwerben, die sie sich auf ihre eigenen Reduktionspflichten anrechnen lassen können.

- **Clean Development Mechanism (CDM, Art. 12):** Der CDM erlaubt es, Annex-I-Ländern Projekte zur Emissionsminderung in Nicht-Annex-I-Ländern durchzuführen. Entsprechend dem Umfang der eingesparten Emissionen erwirbt das Annex-I-Land Emissionsgutschriften, die es auf seine Reduktionspflichten anrechnen kann.
- **Emission Trading (Art. 17):** Dieses Instrument erlaubt den Ländern mit Reduktionsverpflichtungen den Handel von Emissionszertifikaten. Die maßgeblichen Grundsätze, Modalitäten, Regeln und Leitlinien des **Emissionshandels** werden im Protokoll offen gelassen und werden durch die Vertragsparteien gesondert festgelegt.

3. Umsetzung der Kyoto-Mechanismen, insbesondere in der EU

3.1.1. Emissionsglocke

Das Instrument der Emissionsglocke ist nach Auffassung von Schwarze als Sonderregelung für die Europäische Union anzusehen (Schwarze 1999: 317). Die EU nutzte dieses Instrument zur Lastenteilung, um die in Anlage B für die EU-15 festgehaltene Reduktionsverpflichtung von 8 Prozent zwischen den Mitgliedstaaten aufzuteilen. Dabei wurden Spanien, Griechenland, Schweden, Irland und Portugal – entgegen den in Anlage B des Kyoto-Protokolls festgehaltenen Begrenzungen - Emissionserhöhungen zugestanden, die durch stärkere Reduktionen der übrigen Mitgliedstaaten kompensiert werden. Großbritannien, Deutschland, Österreich, Luxemburg und Dänemark sind die Staaten,



die sich zu stärkeren Minderungen ihrer Treibhausgasemissionen bereit gefunden haben, als sie im Kyoto-Protokoll erklärt haben. Die vom Wortlaut des Protokolls abweichende Lastenteilung in der EU reflektiert zum einen unterschiedliche Ausgangspositionen der Vertragstaaten in den Verhandlungen und soll zum anderen aufstrebende Länder in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung nicht unnötig beschneiden.

Abb. 2: Aufteilung des Emissionsminderungsziels von acht Prozent durch Lastenteilung innerhalb der ursprünglich 15 Mitgliedstaaten der Europäischen Union. (Quelle: RWE Rheinbraun AG)

3.1.2. Emissionshandel

Das Prinzip des Emissionshandels besteht darin, dass Unternehmen vom Staat gewisse „Verschmutzungsrechte“ in Form von Zertifikaten oder Lizenzen erhalten, die in bestimmten Abständen verringert werden. Emittiert ein Unternehmen weniger als es darf, kann es seine nicht benötigten Zertifikate an andere Betriebe verkaufen, die mehr Emissionen verursachen als zugeteilt. Da das Gut „Zertifikat“ zunehmend knapper und deshalb teurer wird, müssen Unternehmen für hohe Treibhausgas-Emissionen mehr und mehr bezahlen (Linkohr et al. 2002: 159 – 198).

Die Europäische Union führte als erster Vertragspartner des Kyoto-Protokolls den Emissionshandel am 01.01.2005 in ihren Mitgliedstaaten ein. Die Rechtsgrundlage bildet die Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates. Zunächst wird der Handel mit Zertifikaten zumindest bis 2008 auf Kohlendioxid beschränkt bleiben und betrifft vorerst nur Feuerungsanlagen mit mehr als 20 Megawatt Leistung, Mineralölraffinerien, Kokereien, Röst- und Sinteranlagen für Metallerz und Anlagen für die Herstellung von Roheisen oder Stahl mit einer Jahrestonnenproduktion von mehr als 2,5 Tonnen pro Jahr. Weiterhin wird die mineralverarbeitende Industrie erfasst sowie die Zellstoff- und Papierindustrie. Damit sind in der EU-25 die Betreiber von rund 12.000 Anlagen zum Handel mit Emissionszertifikaten aufgerufen. Sie verursachen ca. 40 Prozent des Kohlendioxid-Ausstoßes (EurActiv 2005).

Die europäischen Erfahrungen mit dem Emissionshandel werden die Umsetzung des interkontinentalen Emissionshandels ab 2008 mit den dann mehr als 150 Vertragspartnern mitbestimmen.

3.1.3. Joint Implementation (JI) und Clean Development Mechanism (CDM)

Die JI und CDM ermöglichen die Erteilung von Gutschriften, wenn die Emissionsverringerungen infolge eines Projekts höher sind als dies ohne Durchführung des Projekts der Fall gewesen wäre. Ein derartiges Projekt könnte beispielsweise der Einbau moderner Technologie zur Effizienzsteigerung eines Kohlekraftwerks sein. JI und CDM unterscheiden sich dahingehend, dass die Projekte in Ländern mit unterschiedlichen Verpflichtungen durchgeführt werden.

JI-Projekte werden in Industrie- und Transformationsländern durchgeführt. An ihnen sind mindestens zwei Länder beteiligt, die sich zu einem Emissionsziel im Kyoto-Protokoll verpflichtet haben, d.h. deren Emissionen begrenzt sind. Im Rahmen von JI-Projekten erzielte Emissionsreduzierungen werden als Emissionsreduktionseinheiten (ERU) bezeichnet und in dem Land ausgestellt, in dem das Projekt durchgeführt wird („Gastland“). Bei der Durchführung eines JI-Projekts werden die ERU eines Landes auf ein anderes übertragen, wobei die höchstzulässigen Emissionen der Länder gleich blei-

ben („Nullsummen-Operation“). Das Gastland kann damit den Anteil der ihm zugeteilten übertragbaren Menge verringern, während das Investorland zusätzliche Emissionsrechte erwerben kann.

CDM-Projekte sind nach dem Kyoto-Protokoll in Entwicklungsländern durchzuführen. Die Annex-I-Länder können mit Gutschriften aus CDM-Projekten einen Anstieg ihrer inländischen Emissionen während des Verpflichtungszeitraums ausgleichen. Deshalb ist es wichtig, dass Gültigkeit und Menge von Emissionsgutschriften aus CDM-Maßnahmen genau erfasst werden. Ein Gremium des UN-Klimarahmenübereinkommens, der CDM-Exekutivrat, überwacht die Ausstellung der CDM-Gutschriften, die sog. zertifizierten Emissionsreduktionen (CER).

Im Rahmen der Einführung des EU-weiten Handels mit Treibhausgas-Emissionen soll Unternehmen, deren Anlagen in das Emissionshandelssystem einbezogen sind, zukünftig grundsätzlich die Möglichkeit eröffnet werden, ihre Verpflichtungen auch durch die Nutzung von Emissionsrechten aus JI- und CDM-Projekten zu erfüllen. Dazu wurde die Richtlinie 2004/101/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausemissionszertifikaten in der Gemeinschaft im Sinne der projektbezogenen Mechanismen des Kyoto-Protokolls verabschiedet.

Ab 2008 sind entsprechend dieser EU-Richtlinie Gutschriften aus JI- und CDM-Projekten im EU-Emissionshandel möglich, außer Emissionsminderungen durch Nuklearanlagen oder Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft, die nicht angerechnet werden. Zudem fordert die Richtlinie im Vorfeld des ersten Verpflichtungszeitraumes von 2008 bis 2012 eine nationale Zuteilung der JI- und CDM-Gutschriften, die in das EU-Emissionshandelssystem Eingang finden soll. Die zugeteilten ERU und CER dürfen vom Betreiber einer Anlage dann genutzt werden. Ziel dieser Regel ist es, den Vorrang nationaler Emissionsreduktionen vor dem Finanzieren von Ausgleichsprojekten im Ausland sicherzustellen. Die zertifizierten Emissionsreduktionen CER können von den Mitgliedstaaten bereits ab 2005 genutzt werden, während die Emissionsreduktionseinheiten ERU erst ab 2008 zur Verfügung stehen werden.

4. Völkerrechtlich verbindliche Reduktionsverpflichtungen mit Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls

Die in Kapitel 2.1. genannten Reduktionsverpflichtungen wurden mit dem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls nur für jene Vertragsparteien wirksam, die das Protokoll ratifiziert haben. Dies trifft nicht auf alle in Anlage B des Protokolls genannten Vertragsstaaten zu: Kroatien, Monaco, die USA und Australien haben der Vereinbarung bis zu deren Inkrafttreten am 16. Februar 2005 nicht zugestimmt. Weiterhin nutzte die EU (s. Kapitel

3.1.1) das Instrument der Emissionsglocke zur Lastenteilung, wie bereits 1998 von den EU-Umweltministern vereinbart worden war.

Die Lastenteilung sowie die Nichtratifikation einiger Vertragsstaaten, die sich im Vorfeld im Kyoto-Protokoll zu Emissionsbegrenzungen bereit erklärt haben, führen dazu, dass die tatsächlich zu erfüllenden Emissionsminderungen zum Zeitpunkt des Inkrafttretens von den im Protokoll niedergeschriebenen Verpflichtungen (vgl. Abb. 1.) abweichen. Eine **Reduktion** des Treibhausgasausstoßes im Vergleich zum Jahr 1990 müssen gegenwärtig 23 Vertragsparteien vornehmen: Hieran beteiligt sich die Europäische Gemeinschaft (EU-15) mit 8 Prozent, Japan und Kanada jeweils mit 6 Prozent. Die Russische Föderation, die Ukraine, Neuseeland, Frankreich und Finnland müssen ihre Emissionen auf dem Niveau von 1990 **stabilisieren**. Unter den Annex-B-Staaten dürfen auch einige **mehr** Treibhausgase **emittieren**, als sie im Jahr 1990 freisetzen. Hierunter fallen Griechenland, Irland, Island, Norwegen, Portugal, Schweden und Spanien. Das folgende Balkendiagramm veranschaulicht die nunmehr völkerrechtlich verbindlichen Reduktionsverpflichtungen.

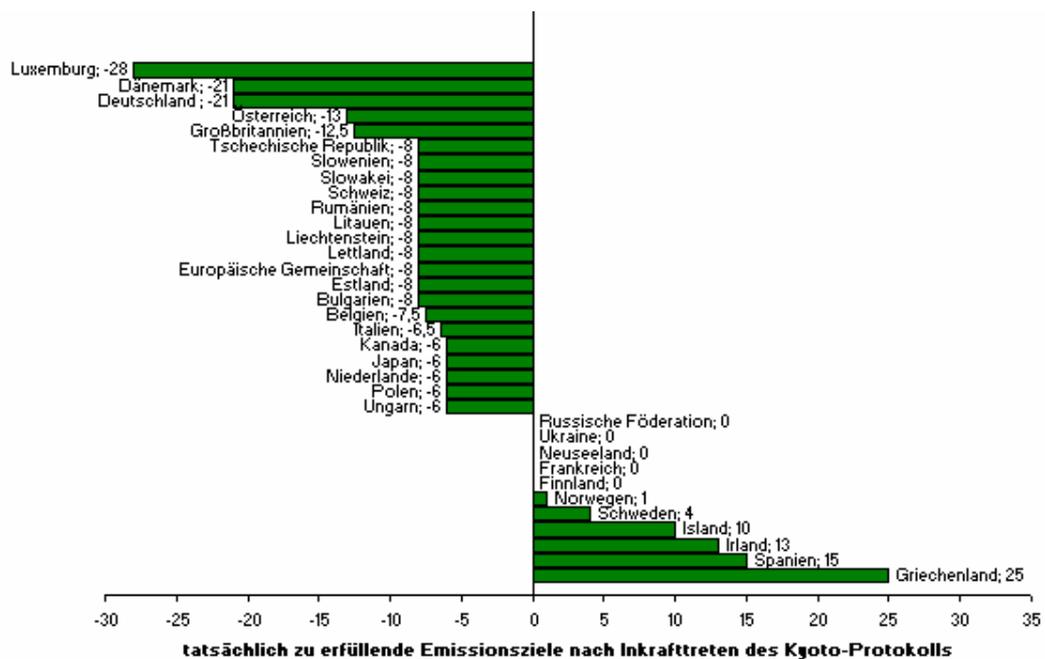


Abb. 3: Völkerrechtlich verbindliche Reduktionsziele für Treibhausgase bezogen auf das Jahr 1990⁵

5 Unter Berücksichtigung der Daten der EU-Lastenteilung z. B. unter <http://www.bundesregierung.de/Politikthemen/Umwelt-,12011/Kyoto-Protokoll-allgemein.htm#lastenverteilung> sowie des Ratifikationsstatus des Kyoto-Protokolls unter http://unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpstats.pdf [Stand: 27.05.2005]

5. Weltweite klimarelevante Emissionen

5.1. CO₂-Emissionen im Jahr 1990

Vergleichbare Daten für den Kohlendioxid-Ausstoß verschiedener Länder lassen sich lediglich aus dem Verbrauch an Erdöl ableiten. Sie werden gemeinhin als **energiebedingte Kohlendioxid-Emissionen** bezeichnet.

Die USA zeichneten 1990 als weltweit größter Einzelemittent für etwa 23 Prozent der weltweiten energiebedingten CO₂-Emissionen verantwortlich, während der Wert der damals 15 EU-Mitglieder insgesamt bei rund 15 Prozent und der Russlands bei 11 Prozent lag. China wies einen ähnlich hohen Anteil von ca. 11 Prozent auf. Japan und Deutschland steuerten jeweils knapp 5 Prozent der energiebedingten CO₂-Emissionen bei.

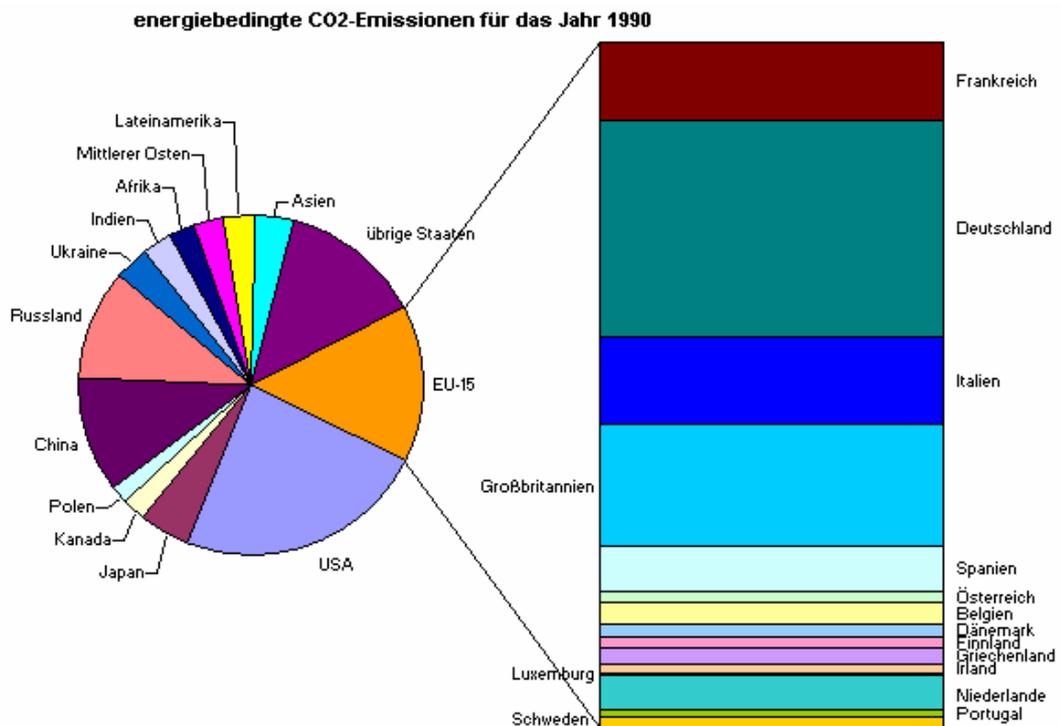


Abb. 4: Kohlendioxid-Emissionen durch den Erdölverbrauch verschiedener Länder und Regionen für das Jahr 1990, basierend auf den Angaben der International Energy Agency⁶.

6 International Energy Agency 2005: 48 ff.; alle Daten betreffen das Jahr 2002; Asien = Asien ohne China

5.2. Emissionsentwicklung zum Zeitpunkt des Inkrafttretens

Insgesamt sind die energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen weltweit betrachtet weiter angestiegen. Von 1990 bis 2002 ergibt sich aus den Zahlen des Erdölverbrauchs eine Zunahme von gut 16 Prozent. Besonders auffällig sind die Zuwachsraten in Schwellen- und Entwicklungsländern wie China, Indien und Portugal. Doch auch einige Industrienationen legen bei den energiebedingten CO₂-Emissionen weiter deutlich zu, wie zum Beispiel die Daten aus Österreich, Irland, Kanada und den USA zeigen. Das folgende Balkendiagramm visualisiert die relative Veränderung der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen im Vergleich zu 1990 anhand der Daten des Institutes der deutschen Wirtschaft.

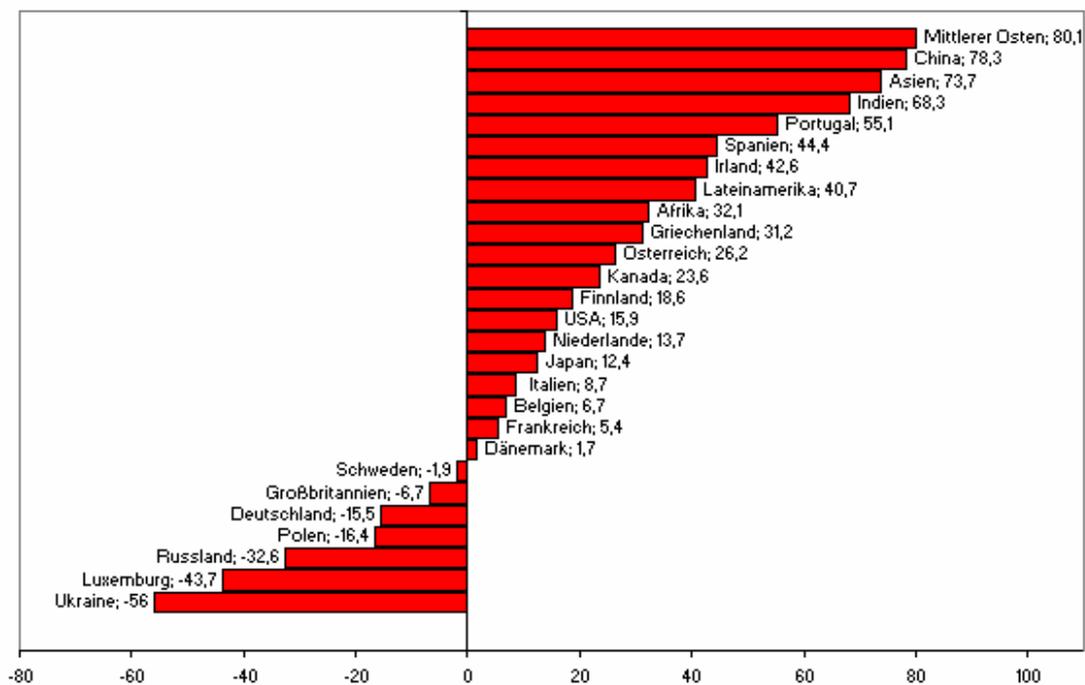


Abb. 5: Veränderung der energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen.^{7,8}

Nichtsdestotrotz unterscheidet sich die globale Entwicklung in der Summe von jener in den Annex-B-Staaten des Kyoto-Protokolls. Dies wird deutlich, wenn die prozentuale Veränderung der Treibhausgasemissionen (Kohlendioxid, Lachgas, Methan, Schwefelhexafluorid, fluorierte und perfluorierte Kohlenwasserstoffe) im Vergleich zu 1990 für die Annex-B-Staaten grafisch dargestellt wird, wie in der folgenden Abbildung anhand der Daten aus dem United Nations Framework Convention on Climate Change gesche-

7 Asien ohne China

8 Die nachträgliche Berechnung der Treibhausgasemissionen bedingt, dass in der Regel keine aktuellen Zahlen verfügbar sind. Die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens jüngsten Daten stammen vom Institut der deutschen Wirtschaft und beziehen sich auf das Jahr 2002.

hen. Vertragsstaaten, die dem Protokoll nicht beigetreten sind, sind im Diagramm oben gesondert hervorgehoben. In Klammern ist bei jedem Vertragspartner nochmals das rechtlich verbindliche Emissionsziel angegeben.

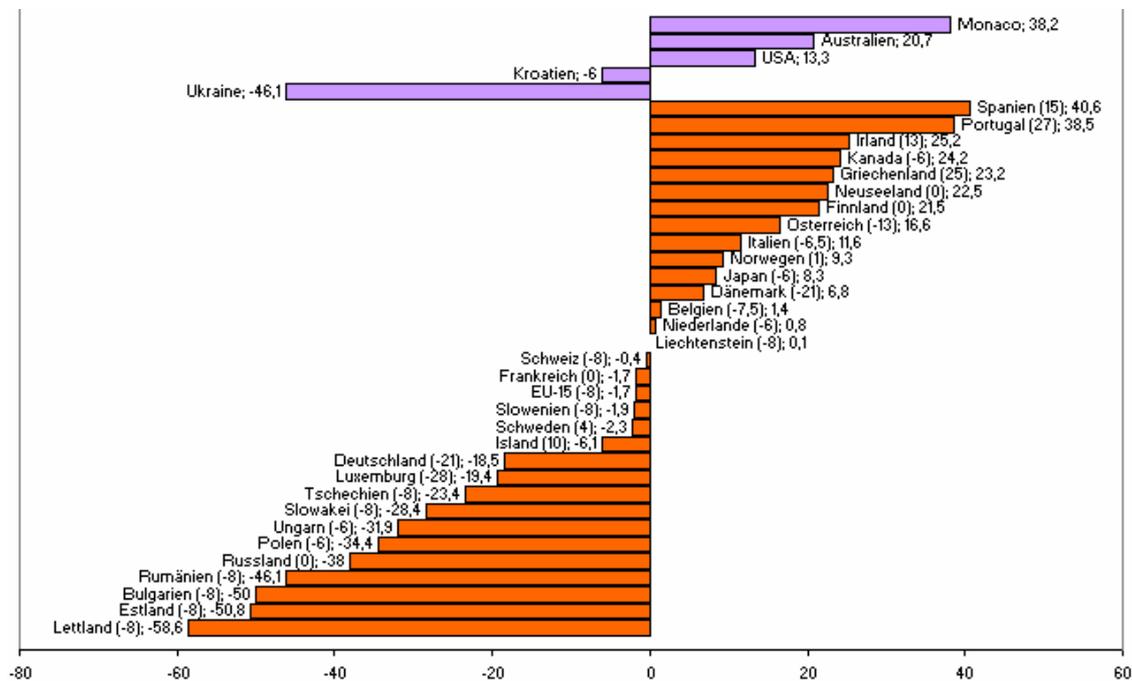


Abb.6: Veränderung der Treibhausgasemissionen für die Annex-B-Staaten⁹.

Nach Angaben des Instituts der deutschen Wirtschaft hatte die EU ihre Abgabe von Treibhausgasen gegenüber 1990 bis 2002 um ca. 3 Prozent reduzieren können (Institut der deutschen Wirtschaft Köln 2005: 4-5). Doch im Jahr 2004 stiegen die Treibhausgasemissionen wieder an, sodass für die Europäische Gemeinschaft (EU-15) eine Gesamt-reduktion von 1,7 Prozent resultiert.

Im Mittel haben sich bei mehreren Vertragsstaaten mit rechtlich verbindlichen Reduktionsverpflichtungen im Vergleich zum Vorjahr die Treibhausgasemissionen erhöht. Einige Vertragsstaaten sind weit entfernt, ihr Soll zu erfüllen. Spanien hat eine Lücke zwischen Soll und Ist von 32 Prozentpunkten, Kanada liegt um 30 Prozentpunkte über dem Soll, Neuseeland um 22, bei Finnland sind es 21. Um die Kyoto-Ziele bis 2012 zu erreichen, müsste Österreich seine Emissionen um knapp 30 Prozentpunkte, Dänemark um nahezu 28, Irland um 33 Prozentpunkte reduzieren. Schweden hatte 2002 bereits sein Minderungsziel von 4 Prozent erreicht, ist mit einem leichten Anstieg der Treibhausgasemissionen aber wieder davon abgerückt. Frankreich hat sein Ziel einer Stabilisierung der Emissionen gegenüber 1990 bereits 2002 erreicht und konnte den Stand

⁹ Alle Daten basierend auf den Angaben des United Nations Framework Convention on Climate Change unter: http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/items/3473.php [Stand: 30.06.05], alle Daten für 2003; allerdings: Polen: 2002; Daten für Liechtenstein und Luxemburg ebenfalls 2002 unter http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/annex_i/country_profiles/items/3370.php [Stand: 30.06.05]. Angabe für die Russische Föderation unter <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/05/pdf>, S. 14, [Stand: 30.06.05].

auch 2003 beibehalten. Die ehemaligen Ostblockstaaten haben bedingt durch die Stilllegung von Fabriken und Anlagen sogar deutlich niedrigere Emissionen als laut Kyoto-Protokoll erforderlich.

6. Anlagen

Überblick über die Vertragsstaaten des Kyoto-Protokolls, die eine Annahme-, Genehmigungs-, Beitritts- oder Ratifizierungsurkunde hinterlegt haben und deren Anteil an den Treibhausgasemissionen von 1990.¹⁰ Hervorgehoben sind alle Staaten, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Kyoto-Protokolls ein bestimmtes Emissionsziel bis 2012 zu erfüllen haben.

Land	Datum / Status der Ratifikation	Anteil der CO ₂ -Emissionen im Jahr 1990 an den Gesamtemissionen der Annex-I-Staaten	
Ägypten	12.01.05: Ratifikation	0,8 Prozent	
Äquatorialguinea	16.08.00: Beitritt		
Äthiopien	14.04.05: Beitritt		
Albanien	01.04.05: Beitritt		
Algerien	16.02.05: Beitritt		
Antigua und Barbuda	03.11.98: Ratifikation		
Argentinien	28.09.01: Ratifikation		
Armenien	25.04.03: Beitritt		
Aserbajdschan	28.09.00: Beitritt		
Bahamas	09.04.99: Beitritt		
Bangladesh	22.10.01: Beitritt		
Barbados	07.08.00: Beitritt		
Belgien	31.05.02: Ratifikation		
Belize	26.09.03: Beitritt		
Benin	25.02.02: Beitritt		
Bhutan	26.08.02: Beitritt		
Bolivien	30.11.99: Ratifikation		
Botswana	08.08.03: Beitritt		
Brasilien	23.08.02: Ratifikation		
Bulgarien	15.08.02: Ratifikation	0,6 Prozent	
Burkina Faso	31.03.05: Beitritt		
Burundi	18.10.01: Beitritt		
Chile	26.08.02: Ratifikation		
China	30.08.02: Genehmigung		
Cook Islands	27.08.01: Ratifikation		
Costa Rica	09.08.02: Ratifikation		
Dänemark	31.05.02: Ratifikation		0,4 Prozent
Demokratische Republik Kongo	23.03.05: Beitritt		
Demokratische Volksrepublik Korea	27.04.05: Beitritt		
Demokratische Volksrepublik Laos	06.02.03: Beitritt	7,4 Prozent	
Deutschland	31.05.02: Ratifikation		
Dominica	25.01.05: Beitritt		
Dominikanische Republik	12.02.02: Beitritt		
Dschibuti	12.03.02: Beitritt		
Ecuador	13.01.00: Ratifikation		
Ehemalige Jugoslawische Republik Mazedonien	18.11.04: Beitritt		
El Salvador	30.11.98: Ratifikation		

¹⁰ Daten des UNFCCC unter http://unfccc.int/files/essential_background/kyoto_protocol/application/pdf/kpstats.pdf [Stand: 27.05.2005]

Estland	14.10.02: Ratifikation	0,3 Prozent
Europäische Gemeinschaft	31.05.02: Genehmigung	
Fidschi	17.09.98: Ratifikation	
Finnland	31.05.02: Ratifikation	0,4 Prozent
Frankreich	31.05.02: Genehmigung	2,7 Prozent
Gambia	01.06.01: Beitritt	
Georgien	16.09.99: Beitritt	
Ghana	30.05.03: Beitritt	
Grenada	06.08.02: Beitritt	
Griechenland	31.05.02: Ratifikation	0,6 Prozent
Guatemala	05.10.99: Ratifikation	
Guinea	07.09.00: Beitritt	
Guyana	05.08.03: Beitritt	
Honduras	19.07.00: Ratifikation	
Indien	26.08.02: Beitritt	
Indonesien	03.12.04: Ratifikation	
Irland	31.05.02: Ratifikation	0,2 Prozent
Island	23.05.02: Beitritt	0,0 Prozent
Israel	15.03.04: Ratifikation	
Italien	31.05.02: Ratifikation	3,1 Prozent
Jamaika	28.06.99: Beitritt	
Japan	04.06.02: Annahme	8,5 Prozent
Jemen	15.09.04: Beitritt	
Jordanien	17.01.03: Beitritt	
Kanada	17.12.02: Ratifikation	3,3 Prozent
Kambodscha	22.08.02: Beitritt	
Kamerun	28.08.02: Beitritt	
Katar	11.01.05: Beitritt	
Kenia	25.02.05: Beitritt	
Kirgisien	13.05.03: Beitritt	
Kiribati	07.09.00: Beitritt	
Kolumbien	30.11.01: Beitritt	
Kuba	30.04.02: Ratifikation	
Kuwait	11.03.05: Beitritt	
Lesotho	06.09.00: Beitritt	
Lettland	05.07.02: Ratifikation	0,2 Prozent
Liberia	05.11.02: Beitritt	
Liechtenstein	05.11.02: Beitritt	
Litauen	03.01.03: Beitritt	
Luxemburg	31.05.02: Ratifikation	0,1 Prozent
Madagaskar	24.09.03: Beitritt	
Malawi	26.10.01: Beitritt	
Malaysia	04.09.02: Ratifikation	
Malediven	30.12.98: Ratifikation	
Mali	28.03.02: Ratifikation	
Malta	11.11.01: Ratifikation	
Marokko	25.01.02: Beitritt	
Marshall Inseln	11.08.03: Ratifikation	
Mauritius	09.05.01: Beitritt	
Mexiko	07.09.00: Ratifikation	
Mikronesien	21.06.99: Ratifikation	
Mongolei	15.12.99: Beitritt	
Mozambique	18.01.05: Beitritt	
Myanmar	13.08.03: Beitritt	
Namibien	04.09.03: Beitritt	
Nauru	16.08.01: Ratifikation	
Neuseeland	19.12.02: Ratifikation	0,2 Prozent
Nicaragua	19.12.02: Ratifikation	
Niederlande	31.05.02: Annahme	1,2 Prozent
Niger	30.09.04: Ratifikation	
Nigeria	10.12.04: Beitritt	
Niue	06.05.99: Ratifikation	
Norwegen	30.05.02: Ratifikation	0,3 Prozent

Österreich	31.05.02: Ratifikation	0,4 Prozent
Oman	19.01.05: Beitritt	
Pakistan	11.01.05: Beitritt	
Palau	10.12.99: Beitritt	
Panama	05.03.99: Ratifikation	
Papua Neu Guinea	28.03.02: Ratifikation	
Paraguay	27.08.99: Ratifikation	
Peru	12.09.02: Ratifikation	
Philippinen	20.11.03: Ratifikation	
Polen	13.12.02: Ratifikation	3,0 Prozent
Portugal	31.05.02: Genehmigung	0,3 Prozent
Republik Korea (Südkorea)	08.11.02: Ratifikation	
Republik Moldawien	22.04.03: Beitritt	
Ruanda	22.07.04: Beitritt	
Rumänien	19.03.01: Ratifikation	1,2 Prozent
Russische Föderation	18.11.04: Ratifikation	17,4 Prozent
Saint Lucia	20.08.03: Ratifikation	
Saint Vincent und Grenadinen	31.12.04: Ratifikation	
Salomoninseln	13.03.03: Ratifikation	
Samoa	27.11.00: Ratifikation	
Saudi Arabien	31.01.05: Beitritt	
Schweden	31.05.02: Ratifikation	0,4 Prozent
Schweiz	09.07.03: Ratifikation	0,3 Prozent
Senegal	20.07.01: Beitritt	
Seychellen	22.07.02: Ratifikation	
Slowakei	31.05.02: Ratifikation	0,4 Prozent
Slowenien	02.08.02: Ratifikation	1,9 Prozent
Spanien	31.05.02: Ratifikation	1,9 Prozent
Sri Lanka	03.09.02: Beitritt	
Sudan	02.11.04: Beitritt	
Südafrika	31.07.02: Beitritt	
Thailand	28.08.02: Ratifikation	
Togo	02.07.04: Beitritt	
Trinidad und Tobago	28.01.99: Ratifikation	
Tschechische Republik	15.11.01: Genehmigung	1,2 Prozent
Tunesien	22.01.03: Beitritt	
Turkmenistan	11.01.99: Ratifikation	
Tuvalu	16.11.98: Ratifikation	
Uganda	25.03.02: Beitritt	
Ukraine	12.04.04: Ratifikation	
Ungarn	21.08.02: Beitritt	0,5 Prozent
Vereinigte Arabische Emirate	26.01.05: Beitritt	
Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland	31.05.02: Ratifikation	4,3 Prozent
Vereinigte Republik Tansania	26.08.02: Beitritt	
Uruguay	05.02.01: Ratifikation	
Usbekistan	12.10.99: Ratifikation	
Vanuatu	17.10.01: Beitritt	
Venezuela	18.02.05: Beitritt	
Vietnam	25.09.02: Ratifikation	
Zypern	16.07.99: Beitritt	

7. Literaturverzeichnis

- Entscheidung des Rates vom 25. April 2002 über die Genehmigung des Protokolls von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen im Namen der Europäischen Gemeinschaft sowie die gemeinsame Erfüllung der daraus erwachsenden Verpflichtungen; ABl. EG Nr. L 130, 15. Mai 2002, S. 1-20.
- EurActiv (2005). Klimawandel: Das EU-Emissionshandelssystem. Im Internet: <http://www.euractiv.com/Article?tcmuri=tcm:31-138429-16&type=LinksDossier&textlg=DE>, Brüssel, [Stand: 24.06.2005].
- Frenz, Walter (2001). Klimaschutz und Instrumentenwahl – Zum Stand nach der Konferenz von Den Haag und vor der Konferenz in Bonn. In: *Natur und Recht*, 23 (2001) 6, S. 301-311.
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2005) Kyoto kommt. Wochenbereich des Instituts der deutschen Wirtschaft, Nr.6 vom 10.02.2005, S. 4- 5.
- International Energy Agency (2004). Key World Energy Statistics 2004. Im Internet: <http://www.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/nppdf/free/2004/keyworld2004.pdf>, Paris.
- Linkohr, Rolf et al. (2002). Luftgeschäfte oder wie der Handel mit Treibhausgasen die Energiepolitik verändert. Essen.
- Müller, Friedemann (2003). Kyoto-Protokoll ohne USA –wie weiter? Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), Berlin, März 2003.
- Oberthür, Sebastian; Ott, Hermann E. (2000). Das Kyoto-Protokoll – Internationale Klimapolitik für das 21. Jahrhundert. Opladen.
- Schafhausen, Franzjosef (1998). Kyoto – und was kommt danach? Die Bedeutung der 3. VSK zur KRK für die globale Klimavorsorge. In: *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 48 (1998) 1/2, S. 11-16.
- Umweltbundesamt (2003). Deutsches Treibhausgasinventar 1990-2001. Nationaler Inventarbericht 2003, Im Internet: www.umweltbundesamt.de/luft/emissionen/bericht/aktuelle-daten/index.htm, [Stand: Juni 2003].
- Voßkuhle, Andreas (2002). Rechtsfragen der Einführung von Emissionszertifikaten. In: *Energierrecht zwischen Umweltschutz und Wettbewerb*. 17. Trierer Kolloquium zum Umwelt- und Technikrecht vom 9. bis 11. September 2001, S. 159-198.
- Ziesing, Hans-Joachim (2003). Treibhausgas-Emissionen nehmen weltweit zu – Keine Umkehr in Sicht. Wochenbericht des Deutschen Instituts für Wirtschaft (DIW), Nr. 39/2003, 25. September 2003, S. 577-587.