

**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN**

**VIENNA
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY**

DIPLOMARBEIT

INTERNATIONALER EMISSIONSSCHUTZ
- DER HINDERNISREICHE WEG ZUR NACHHALTIGKEIT

ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs
unter der Leitung

Mag. Dr. Markus Haslinger

E265 Institut für Rechtswissenschaften

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Ulrich Blanda

Matrikelnummer 9825136

Hauptstraße 21
A-3034 Unter Oberndorf

Wien, am 9. September 2004

für Constanze

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	6
Teil A	7
A.1. Zum Geleit	8
A.2. Einleitung	8
Teil B	10
B.1. Einführung	11
B.2. Völkerrechtsordnung	11
B.2.1. Definition und Abgrenzung	11
B.2.2. Besonderheiten der Völkerrechtsordnung	12
B.3. Völkerrechtssubjekte	13
B.3.1. Staaten	13
B.3.2. Internationale zwischenstaatliche Regierungsorganisationen	14
B.3.3. Supranationale Organisationen	15
B.3.4. Sonstige Akteure	15
B.3.4.1. An der Schwelle zur Völkerrechtssubjektivität: Wirtschaftsunternehmen	15
B.3.4.2. Ausdruck einer starken Zivilgesellschaft: Internationale nicht-zwischenstaatliche Organisationen	16
B.4. Völkerrechtsquellen	17
B.4.1. Völkergewohnheitsrecht	17
B.4.2. Völkervertragsrecht	18
B.4.2.1. Vertragsentstehung	19
B.4.2.2. Vertragsannahme	19
B.4.2.3. Vertragsinterpretation	20
B.4.2.4. Vertragsbeendigung	20
B.4.2.5. Die Einbettung Völkerrechtlicher Verträge ins Österreichische Rechtssystem	20
B.4.3. Beschlüsse Internationaler Organisationen	21
B.4.4. Allgemeine Rechtsgrundsätze und sonstige Quellen	22
B.4.4.1. Allgemeine Rechtsgrundsätze	22
B.4.4.2. Außerrechtliche Regelungen	22
B.4.4.3. Einseitige Rechtsgeschäfte	22
B.5. Internationales Umweltschutzrecht	22
Teil C	25
C.1. Die Atmosphäre	26
C.2. Die erste internationale Umweltkonferenz in Stockholm	27
C.3. Erste internationale Übereinkommen über Luftverunreinigung	27
C.3.1. Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen	27
C.3.2. Zusatzprotokolle zum Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen	28
C.4. Schutz der stratosphärischen Ozonschicht	29
C.4.1. Die Ozonschicht	29
C.4.2. Ursachen des Handlungsbedarfes	30
C.4.2.1. Wissenschaftliche Erkenntnisse	30
C.4.2.2. Aktionen einzelner Staaten	31
C.4.2.3. Triebkraft industrielle Neuerungen	31
C.4.3. Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht	31
C.4.3.1. Präambel und Hintergründe der Verhandlungen	31
C.4.3.2. Verpflichtungen der Staaten	32
C.4.3.3. Organe	33
C.4.3.4. Zusammenarbeit mit Internationalen Organisationen	33

C.4.3.5. Vertragsänderungen	33
C.4.3.6. Schlichtungsverfahren	33
C.4.3.7. Sonstige Bestimmungen	33
C.4.3.8. Anhänge	34
C.4.4. Montrealer Protokoll	34
C.4.4.1. Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht als Basis für das Montrealer Protokoll	34
C.4.4.2. Präambel und Definitionen	34
C.4.4.3. Reduktionspläne	35
C.4.4.4. Flexible und abänderbare Reduktionsverpflichtungen	35
C.4.4.5. Übergangsbestimmungen	36
C.4.4.6. Handelsbestimmungen	36
C.4.4.7. Entwicklungsschwache Staaten	36
C.4.4.8. Nichteinhaltungsverfahren	37
C.4.4.9. Finanzhilfen zur Umsetzung des Protokolls	37
C.4.4.10. Organe des Protokolls	38
C.4.4.11. Schlussbestimmungen: Inkrafttreten und Rücktritt	39
C.4.5. Folgekonferenzen	40
C.4.6. Ergebnisse der internationalen Ozonpolitik	41
C.4.6.1. Erfolge	41
C.4.6.2. Probleme	42
C.4.6.3. Lehren	42
C.5. Rahmenbedingungen des Klimaschutzes	44
C.5.1. Wissenschaftliche Streitfragen zum Klima	44
C.5.1.1. Klima und Klimawandel	44
C.5.1.2. IPCC – Assessment Reports.	44
C.5.1.3. Langfristige Wirkungen des Klimawandels	46
C.5.1.4. Prognosen und Szenarien: Blick in die Zukunft	47
C.5.2. Argumente zur Einsparung von Treibhausgasemissionen	48
C.5.2.1. Ökologisches Argument: Erhalt einmaliger und wertvoller Systeme	48
C.5.2.2. Soziales Argument: Ungleichheit und Gerechtigkeit	49
C.5.2.3. Ökonomisches Argument: Zusammenfassung und bewerteter Vergleich der Auswirkungen	50
C.5.2.4. Ethisches Argument: Gerechtigkeit	53
C.5.3. Staaten und deren Interessen	54
C.5.3.1. Die Führungsrolle der EU	55
C.5.3.2. Die bremsenden Industriestaaten „JUSSCANNZ“	56
C.5.3.3. Russland und die Staaten in Transformation	57
C.5.3.4. Entwicklungsschwache Staaten	58
C.6. Völkerrechtliche Grundlagen für internationales Handeln	59
C.6.1. Der Weg zur Klimarahmenkonvention	59
C.6.1.1. Das Klima als politisches Thema	59
C.6.1.2. Weltklimakonferenz und IPCC	58
C.6.1.3. Verhandlungen zur Klimarahmenkonvention	60
C.6.2. Die Klimarahmenkonvention	60
C.6.2.1. Präambel	60
C.6.2.2. Artikel 1 – Definitionen	61
C.6.2.3. Artikel 2 – Ziel	61
C.6.2.4. Artikel 3 – Grundsätze	61
C.6.2.5. Artikel 4 – Maßnahmen	61
C.6.2.6. Artikel 5 - Gemeinsame Forschung	63
C.6.2.7. Artikel 6 – Öffentlichkeitsarbeit	63
C.6.2.8. Artikel 7-10 - Organe der Konvention	63
C.6.2.9. Artikel 11 – Unterstützungsfonds	64
C.6.2.10. Artikel 12,13 – Detailfestlegungen der Kompetenzen und Aufgaben	64

C.6.2.11. Artikel 14 – Streitbeilegungsverfahren	64
C.6.2.12. Artikel 15,16 – Änderungen	65
C.6.2.13. Artikel 17 – Protokolle	65
C.6.2.14. Artikel 18-26 – Technisch-Organisatorische Bestimmungen	65
C.6.3. Folgekonferenzen	65
C.6.3.1. Verhandeln ohne Ergebnisse	65
C.6.3.2. Die erste Vertragsstaatenkonferenz in Berlin – Berliner Mandat	66
C.6.3.3. Der Estrada-Faktor	66
C.6.4. Die Kyotokonferenz	67
C.6.4.1. Öffentlicher Druck und taktierende Staaten	67
C.6.4.2. Ergebnisse durch Erschöpfung	68
C.6.5. Das Kyoto-Protokoll	69
C.6.5.1. Vorbemerkung zu den Anhängen	69
C.6.5.2. Präambel	71
C.6.5.3. Begriffsbestimmungen – Artikel 1	71
C.6.5.4. Politiken und Maßnahmen – Artikel 2	72
C.6.5.5. Quantifizierte Emissionsziele – Artikel 3	72
C.6.5.6. Gemeinsame Erfüllung der Verpflichtungen – Artikel 4	74
C.6.5.7. Methoden für Emissionsverzeichnisse – Artikel 5	75
C.6.5.8. Joint Implementation – Artikel 6	75
C.6.5.9. Nationale Berichterstattung – Artikel 7	77
C.6.5.10. Überprüfung der Erfüllung – Artikel 8	77
C.6.5.11. Überprüfung des Protokolls – Artikel 9	77
C.6.5.12. Allgemeine Verpflichtungen – Artikel 10	77
C.6.5.13. Finanztransfers – Artikel 11	77
C.6.5.14. Clean Development Mechanism – Artikel 12	78
C.6.5.15. Vertragsstaatenkonferenz als Tagung der Vertragsparteien des Protokolls – Artikel 13	78
C.6.5.16. Sekretariat – Artikel 14	79
C.6.5.17. Nebenorgane - Artikel 15	79
C.6.5.18. Mehrseitige Beratungsverfahren – Artikel 16	80
C.6.5.19. Emissionshandel – Artikel 17	80
C.6.5.20. Nichteinhaltungsverfahren – Artikel 18	80
C.6.5.21. Streitbeilegung – Artikel 19	81
C.6.5.22. Protokolländerungen – Artikel 20, 21	81
C.6.5.23. Stimmgewichtung – Artikel 22	81
C.6.5.24. Weitere organisatorische Regelungen – Artikel 23-28	82
C.6.6. Weitere Entwicklungen nach Kyoto	81
C.6.6.1. Weitere Vertragsstaatenkonferenzen	83
C.6.6.2. Rückzug der USA aus multilateralen Verhandlungen	83
C.6.6.3. Konstruktive Verhandlungen, aber schwindende Hoffnungen auf ein rasches Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls	84
C.6.6.4. Blick in die Zukunft	87
C.7. Verbindungen der verschiedenen Schutzregime	89
C.7.1. Montrealer Protokoll – Kyoto-Protokoll	89
C.7.2. Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung – Klimarahmenkonvention	89
C.7.3. Århus-Übereinkommen – Kyoto-Protokoll	90
Teil D	92
D. I. Neue Rahmenbedingungen im internationalen Kontext	93
D.1.1. Globalisierung	93
D.1.2. Politische Neuerungen	93
D.1.3. Neue Rechtsinstrumente	93
D.1.4. Norm versus Markt	95

D.2. Freiwillige Selbstverpflichtungen	98
D.2.1. Das Instrument der freiwilligen Selbstverpflichtung	98
D.2.2. Evaluation der Maßnahme „Freiwillige Selbstverpflichtung“	101
D.2.2.1. Ökonomische Effizienz	101
D.2.2.2. Ökologische Verträglichkeit	101
D.2.2.3. Soziale Akzeptanz	102
D.3. Senken und Biomasse	103
D.3.1. Senken als neues Instrument	103
D.3.2. Evaluation der Maßnahme „Senken und Biomasse“	105
D.3.2.1. Ökonomische Effizienz	105
D.3.2.2. Ökologische Verträglichkeit	105
D.3.2.3. Soziale Verträglichkeit	106
D.4. Steuern	107
D.4.1. Steuern als Instrument des Emissionsschutzes	107
D.4.2. Evaluation der Maßnahme „Steuern“	108
D.4.2.1. Ökonomische Effizienz	108
D.4.2.2. Ökologische Verträglichkeit	110
D.4.2.3. Soziale Verträglichkeit	111
D.5. Emissionshandel	111
D.5.1. Marktmechanismen im Emissionsschutz	111
D.5.2. Evaluation des Instruments „Emissionshandel“	113
D.5.2.1. Ökonomische Effizienz	113
D.5.2.2. Ökologische Verträglichkeit	115
D.5.2.3. Soziale Verträglichkeit	116
D.6. Joint Implementation	117
D.6.1. Das Instrument „Joint Implementation“	117
D.6.2. Evaluation der Maßnahme „Joint Implementation“	120
D.6.2.1. Ökonomische Effizienz	120
D.6.2.2. Ökologische Verträglichkeit	122
D.6.2.3. Soziale Verträglichkeit	122
D.7. Anknüpfungspunkte zwischen dem internationalen Handel und dem Emissionsschutz	123
D.7.1. Das Welthandelsregime	124
D.7.2. Relevante WTO Bestimmungen	125
Teil E	127
Kritik und Ausblick in die Zukunft aus Sicht des Autors	128
Teil F	132
Zusammenfassung	133
Summary	134
Abbildungsverzeichnis	136
Tabellenverzeichnis	136
Quellenverzeichnis	137
Literatur	137
Internetquellen	143
Rechtsquellen	145
Österreich	145
Europäische Union	145
Multilaterale Rechtsquellen	145
Anhang	147
The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	148
The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer	159
United Nations Framework Convention on Climate Change	180
Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change	194

Abkürzungsverzeichnis

AIJ	Activities Implemented Jointly
AOSIS	Alliance of Small Island States
BAT	Best Available Techniques
BBC	British Broadcasting Company
BP	British Petroleum
BTU	British Thermal Unit
B-VG	Bundes Verfassungsgesetz
CH ₄	Methan
CNN	Cable News Network
CO ₂	Kohlendioxid
COP	Conference of Parties
EPER	European Pollutant Emission Register
EU	Europäische Union
FCKW	Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoff/e
FKW/PFC	Perfluorierte/r Kohlenwasserstoff/e
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GEF	Global Environment Facility
GUS	Gemeinschaft Unabhängiger Staaten
H-FCKW/HFC	Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
IKRK	Internationales Komitee vom Roten Kreuz
INGO	International Non Governmental Organization
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
KSZE	Konferenz für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa
LRTAP	Long-range Transboundary Air Pollution
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NGO	Non Governmental Organization
NO _x	Stickoxid/e
N ₂ O	Distickstoffoxid/e
ODS	Ozone Depleting Substances
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
O ₂	Luftsauerstoff
O ₃	Ozon
ppm	parts per million
ppb	parts per billion
PRTR	Pollutant Release and Transfer Registers
SF ₆	Schwefelhexafluorid
SO ₂	Schwefeldioxid
TEAP	Technology and Economic Assessment Panel
UdSSR	Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken
UNDP	United Nations Development Program
UNEP	United Nations Environment Program
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNIDO	United Nations Organization for Industrial Development
USA	United States of America
UV	Ultraviolett
WHO	World Health Organization
WMO	World Meteorology Organization
WTO	World Trade Organization
WWF	World Wide Fund for Nature

*Wer nicht an die Zukunft denkt,
wird bald Sorgen haben.*

Konfuzius

TEIL A

Einleitung

A.1. Zum Geleit

Mit der Fertigstellung dieser Diplomarbeit und der abschließenden Diplomprüfung beende ich nun den bedeutenden Lebensabschnitt meiner universitären Ausbildung.

Diese Arbeit entstand zwischen Dezember 2003 und September 2004.

Das Ziel des Abschlusses in der Studienrichtung Raumplanung und Raumordnung hätte ich ohne die tatkräftige Hilfe meiner Familie, Freunde und Lehrkräfte nicht erreicht. Ihnen allen möchte ich hiermit meinen Dank für die geleistete Unterstützung aussprechen.

Besonderer Dank gebührt meinen Eltern Roberta und DI Harald Blanda, die mir diese Ausbildung ermöglichten, besonders durch ihre finanziellen Zuwendungen. Außerdem möchte ich meinen Geschwistern Gabriele, Barbara, Bernhard, David und Helene Blanda für den familiären Rückhalt und die kritische Fragen zu vielen Themen danken. Die Diskussionen und neue Ansichten konnte ich besonders auch auf zahlreichen studienspezifischen Auslandsreisen vertiefen. Mein Dank für die Hilfen unterwegs richtet sich hier speziell an Stavros Apostolou, Dinos Spirodonidis und Isaak Chrisomalis für die Zusammenarbeit und Hilfen während meines EU geförderten Studienaufenthaltes in Thessaloniki, Griechenland. Mein abenteuerliches und erkenntnisreiches Praktikum in Dushanbe, Tadschikistan, hätte keinen erfolgreichen Abschluss ohne Murat Shakirov, Bahadýr Yeshil, und Dr. Farsched Karimow gefunden.

Schließlich auch noch ein Dankeschön an alle Freunde und teils unbekanntenen Helfer sowie Unterkunftsgeber in der Ferne, welche mir die für einen Raumplaner wichtigen Einsichten in ihr Leben gaben und meinen Horizont erweiterten.

Die Rohfassung dieser Diplomarbeit wurde von Helene Blanda, Tarik Gaafar, DI Harald Blanda und Mag. Christine Leuprecht vorab durchgelesen um die größten sprachlichen Ungereimtheiten auszubessern. Bei der weiteren Fehlerbefreiung der Arbeit unterstützten mich Frau Mag. Constanze Freiler und Frau Mag. Christine Leuprecht. Mit dem Wissen um meine Tendenz zu textlichen Verschachtelungen gilt ihnen allen ein besonders großes Dankeschön.

Meinem Betreuer Mag. Dr. Markus Haslinger möchte ich Dank für die Tipps und Hinweise während der Erstellung dieser Diplomarbeit aussprechen.

Frau Mag. Constanze Freiler gilt mein herzlichster Dank für die liebevolle Unterstützung auch abseits aller universitärer Erledigungen zu Studienende. Besonders während der Schlussphase der Diplomarbeitserstellung konnte ich ihr leider nicht immer die verdiente Aufmerksamkeit schenken, ich danke für ihre Nachsicht und möchte ihr diese Arbeit widmen.

A.2. Einleitung

Internationaler Emissionsschutz ist eine erst in den letzten 30 Jahren aufgekommene Problemstellung. Umso größer sind die Folgen, wenn Maßnahmen fehlen und menschliche Aktivitäten ungebremst schädliche Stoffe in die Atmosphäre bringen.

Im 19. Jahrhundert wurden im Zuge der Industrialisierung als einzige Schutzmassnahme lediglich die Schornsteine der Fabriken immer höher, um die Belastungen möglichst weit zu verteilen. Die Atmosphäre musste als Deponie für Rauchgase und Partikel dienen. Aber schon damals zeigten sich die Grenzen der Politik der hohen Schloten: 1880 als die Sterblichkeit empor schnellte, stellte das renommierte British Medical Journal fest: Es ist der Rauch, welcher den Londoner Nebel so verderblich macht.

Der Emissionsschutz blieb dann lange Zeit den nationalen Regelungen unterworfen. Aber Luftschadstoffe halten sich nicht an Grenzen von Staaten oder politischen Systemen.

Das auch in der österreichischen Verfassung festgehaltene Bekenntnis zum umfassenden Umweltschutz¹, wozu insbesondere auch Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft zählen, lässt sich von einem Staat alleine nicht umsetzen.

Seit den 1970er Jahren steigen deshalb die internationalen Bemühungen und Beratungen den Emissionsschutz gemeinsam anzugehen. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse waren und sind hier ebenso Triebkraft wie ein verstärktes öffentliches Bewusstsein.

¹ Österreichisches Bundesverfassungsgesetz vom 27. November 1984 über den umfassenden Umweltschutz.

Ziel dieser Diplomarbeit ist es einen Überblick über die Entwicklungen und Probleme dieser internationalen Bemühungen zu geben. Da der Prozess fortlaufend ist, stellt diese Arbeit eine Momentaufnahme des Standes der Dinge im Sommer 2004 dar.

Hervorgehoben werden soll die Evaluierung der verschiedenen Instrumente des Emissionsschutzes. Eine innovative Untersuchung nach den drei Grundsätzen der Nachhaltigkeit, nämlich ökologische, ökonomische und soziale Verträglichkeit wurde durchgeführt.

Der Aufbau der Diplomarbeit erlaubt es dem geeigneten Leser sich direkt in den gesuchten Themenbereich zu vertiefen ohne die Arbeit von Anfang bis Ende zu lesen. Bei weiterführendem Interesse lassen sich rasch Querverbindungen zu anderen Kapiteln herstellen.

Internationale Verträge im jungen Bereich des multilateralen Umweltschutzes werden im Spannungsfeld internationaler Beziehungen und einzelstaatlicher Interessen auf Basis des Völkerrechtes verhandelt. Der erste Abschnitt gibt eine Einführung in die speziellen Grundlagen des internationalen Völkerrechtes, soweit sie für den internationalen Emissionsschutz relevant sind. Diese Einführung zeigt Gründe auf, warum internationale Verträge in einem relativ schwerfälligen Verfahrensprozess entstehen und Durchsetzungsprobleme systemimmanent sind.

Die eigentlichen relevanten Verträge zum internationalen Emissionsschutz werden im zweiten Abschnitt behandelt. Neben den Verträgen wird hier auch auf deren Entstehungsgeschichte eingegangen, aus der sich viele Regelungen erst verstehen lassen. Der Schwerpunkt liegt hier beim Schutz der stratosphärischen Ozonschicht und auf den Bestimmungen zum Klimaschutz. Gilt das Ozonschichtschutzregime allgemein als Erfolgsmodell, so sind die zu erreichenden Ziele im Bereich des Klimaschutzes noch in weiter Ferne. Bei aller Unsicherheit stehen der Zivilisation auf Erden bei einem Versagen des Klimaschutzes weitreichende Umwälzungen bevor. Die Menschheit ist ihnen vielleicht näher als erwartet.

Als Student der Studienrichtung Raumordnung und Raumplanung ist mein Interesse interdisziplinär, neben den rechtlichen Aspekten stehen auch deren Umsetzung und Auswirkungen im Vordergrund. Der dritte Abschnitt der Diplomarbeit widmet sich daher den Instrumenten des Emissionsschutzes.

Rechtliche Normen an sich schaffen noch keine Veränderungen, es gilt sie umzusetzen wozu verschiedene Maßnahmen zur Verfügung stehen. Der Politik steht eine Kombination dieser Instrumente offen. Heute ist eine Abkehr von klassischen command and control Maßnahmen zu beobachten, der Trend geht hin zu marktwirtschaftlichen, dezentralen Instrumenten. Neben der Vorstellung der unterschiedlichen Instrumente werden hier auch die Maßnahmen evaluiert.

Eine Diskussion aus persönlicher Sicht des Autors über die momentane Situation des internationalen Emissionsschutzes bildet schließlich den vierten Abschnitt. Hier werden Eindrücke aufgezeigt, die sich während der Arbeit an den anderen Abschnitten der Diplomarbeit einstellten, und wie sich der internationale Emissionsschutz besonders im Bereich Klimaschutz in der Zukunft erfolgreich weiterentwickeln könnte.

Abschließend findet sich eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache und der Verzeichnissteil der Diplomarbeit. Im Anhang finden sich die diskutierten internationalen Verträge. Ich wünsche allen Interessierten ein erkenntnisreiches Lesen der vorliegenden Arbeit.

Aus Gründen der einfachen Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit auf die explizite Nennung beider Geschlechter verzichtet, entsprechende Formulierungen beziehen sich jeweils auf beiderlei Geschlecht.

*Wo Gesetze schriftlich aufgezeichnet sind,
genießt der Schwache mit dem Reichen
gleiches Recht.*

Euripides

TEIL B

Völkerrechtliche Grundlagen

B.1. Einführung

Bevor auf die eigentlichen internationalen Abkommen zum Emissionsschutz eingegangen wird, soll hier ein allgemeines Kapitel vorangestellt werden. Es behandelt die Eigenheiten des Völkerrechts im Allgemeinen und soll einen Eindruck geben, warum im internationalen Konzert der Staaten und anderer Akteure manche Entscheidungen lange und kompliziert beraten werden. Es soll einen Eindruck geben, warum erbittert um Regelungen und Formulierungen debattiert wird. Das Kapitel soll zeigen, weshalb zwischen der Vielzahl an Vertretern und Abgesandten aus großen und kleinen Staaten, aus der Öffentlichkeit und vieler Konzerne verbindliche Verträge oft so schwierig zu erreichen sind. Nur in Kenntnis des Völkerrechts lässt sich verstehen warum zum Beispiel oft der Abschluss von Verträgen ohne konkrete Rechtsfolgen als Erfolg gewertet wird.

B.2. Völkerrechtsordnung

B.2.1. Definition und Abgrenzung

Im Gegensatz zu anderen Rechtsbereichen lässt sich das Völkerrecht nicht eindeutig eingrenzen. Nach bestehender Meinung ist das Völkerrecht die Summe der rechtlichen Normen welche das Verhalten der Völkerrechtssubjekte regeln und nicht deren internem Recht angehören². Schon diese Definition zeigt, dass das Völkerrecht keine klare Struktur aufweist an der es sich dingfest machen lässt, hinzu kommt der stetige Wandel durch Umbrüche der internationalen Beziehungen zwischen den Völkerrechtssubjekten.

Die Struktur und Besonderheiten des Völkerrechts machen es notwendig, klar vom internen Recht der Völkerrechtssubjekte zu unterscheiden und keine unzulässigen Parallelen zu ziehen. Die Unterschiede ergeben sich hauptsächlich, da es dem Völkerrecht an zentralen Organen der Rechtssetzung, der Rechtsprechung und der Rechtsdurchsetzung fehlt. Somit ergibt sich, dass sich die unterschiedlichen Völkerrechtssubjekte zur Abklärung von Konflikten untereinander koordinieren müssen. Es gilt prinzipiell der Grundsatz der Gegenseitigkeit.

Der Begriff Völkerrecht ist etwas irreführend und zu eng. Es handelt sich bei den Akteuren in erster Linie nicht um Völker im Sinne ethnischer Gruppen, sondern um Völkerrechtssubjekte. Diese Träger von Rechten und Pflichten sind keine einheitliche Gruppe mit gleichen Merkmalen, primär handelt es sich um Staaten, aber auch um Internationale Organisationen bis zu als kriegsführend anerkannten Aufständischen.

Rechtliche Normen sind als Sollensvorschriften definiert, die soziales bzw. faktisches Verhalten vorschreiben und auch mit dem Anspruch auf Verbindlichkeit und Durchsetzbarkeit auftreten. Das Völkerrecht regelt Verhalten zwischen den Völkerrechtssubjekten, diese sind juristische Personen die durch ihre Organe handeln. Die Umsetzung des Völkerrechts erfolgt über das interne Recht der Völkerrechtssubjekte (z.B. innerstaatliches Recht). Direkten Durchgriff auf den einzelnen Menschen gibt es im Rahmen des Völkerrechtes meist nicht.

Rechtsnormen zeichnen sich weiter durch ihre Sanktionierbarkeit aus. Diese ist auch im Völkerrecht vorhanden, aber ganz anders ausgeprägt als im internen Recht.

Neben den bisherigen, vor allem „negativen“ Verbotsnormen, wurden in jüngerer Zeit „positive“ Gebotsnormen immer wichtiger. Dies gilt für Regelungen, die dem internationalen sozioökonomischen Ausgleich zwischen unterschiedlich entwickelten Staaten dienen und besonders auch bei Bemühungen zum Schutz der Umwelt.

Wie schon angedeutet, spiegelt das Völkerrecht und seine Umsetzung auch die Lage der internationalen Beziehungen wieder. Informelle Kontakte und politische oder wirtschaftliche Überlegungen spielen eine Rolle und beeinflussen das Völkerrecht bzw. dessen Umsetzung und Auslegung. Die internationalen Beziehungen und das Völkerrecht lassen sich nicht klar trennen und beeinflussen einander ständig. In diesen rechtlichen Grauzonen ist das Völkerrecht also immer im Kontext des politischen Umfeldes zu sehen. Eine Bestimmung auf den Staat A angewandt muss nicht

² Vgl. Neuhold H. „Grundlagen und Rahmenbedingungen des heutigen Völkerrechts“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 3.

die selben Konsequenzen wie für Staat B haben. Besonders wenn internationalen Normen eine konkrete Rechtsfolge fehlt.

B.2.2. Besonderheiten der Völkerrechtsordnung

Es sollen nachfolgend die Besonderheiten dargestellt werden, die das Völkerrecht vom innerstaatlichen Recht unterscheidet.

Die wichtigsten Träger der völkerrechtlichen Pflichten und Rechte sind die Staaten. Sie sind aber nicht die einzigen Völkerrechtssubjekte. Neben Staaten und Internationalen zwischenstaatlichen Organisationen sind als weitere Akteure etwa der Heilige Stuhl als geistliches Oberhaupt der katholischen Christen, der Malteser Ritterorden oder das Internationale Komitee vom Roten Kreuz (IKRK) zu nennen. Darüber hinaus gibt es eine Menge an Trägern mit partieller Völkerrechtssubjektivität. Dazu werden transnationale Wirtschaftsunternehmen ebenso wie auch der einzelne Mensch gezählt³.

Die derzeitige Völkerrechtspraxis fußt auf einer Mehrzahl souveräner Akteure, zwischen denen zumindest formal ein Machtgleichgewicht und Gleichberechtigung herrscht. Diese sollten überdies über eine gemeinsame Werteplattform verfügen, um die Probleme zu erkennen und gemeinsam zu lösen.

Im 19. Jahrhundert wurden Verträge noch zwischen homogenen westliche Staaten abgeschlossen. Das Welt- und Gesellschaftsbild war einheitlich. Nach 1917 änderte sich die Einstellung zum erwünschten Gesellschafts- und Wirtschaftsmodell in den neu entstandenen sozialistischen Staaten. Auch die aus den Kolonien hervorgegangenen Staaten emanzipierten sich von den Kolonialmächten und stellten bisherige Grundsätze in Frage. Durch die zunehmenden gegenseitigen Abhängigkeiten verzeichnet man nunmehr wieder ein Anwachsen der gemeinsamen Werte. Gerade aber im Klimaschutz zeigen sich die unterschiedlichen Prioritäten etwa zwischen ölexportierenden Staaten und Inselnationen.

Das Hauptmerkmal des Staates ist seine Souveränität. Die Unabhängigkeit und Gleichheit der Staaten ist Basis des Völkerrechts. Der Grundsatz „Ein Staat, eine Stimme“ repräsentiert aber nicht die Machtverhältnisse, und auch wenn formal Unabhängigkeit herrscht, so ist diese faktisch, etwa bei Mikrostaaten, nicht gegeben. Gerade Mikrostaaten, Schwellen- oder Entwicklungsländer beharren aber auf ihrer Unabhängigkeit, da sie in allen andern Bereichen (etwa durch wirtschaftliche Abhängigkeiten) oft genug nicht gegeben ist.

Lag früher die Betonung ganz besonders auf der Souveränität des Staates, zeigen sich zunehmend deren Grenzen.

Im Umweltschutz, bei wirtschaftlichen Verflechtungen und im Informationsbereich verliert sich die einzelstaatliche Souveränität oft schnell oder kann keinen Schutz mehr gewähren.

Neben Druck von oben auf den Staat von Internationalen Organisationen und transnationalen Konzernen üben auch Akteure, von unten, wie Bürgerbewegungen und Minderheiten, Druck aus. Eine Weiterentwicklung des Völkerrechts ist also unumgänglich, um auf die geänderten Rahmenbedingungen zu reagieren. Zwar gibt es theoretische Überlegungen⁴ zur Überwindung vieler dieser Verzerrungen, allerdings werden auf längere Sicht die Staaten als Akteure des Völkerrechts weiterhin die wichtigste Rolle spielen, schon alleine weil sie das faktische Gewaltmonopol besitzen. Große Unterschiede zwischen Völkerrecht und dem Recht der Völkerrechtssubjekte zeigen sich bei der zwangsweisen Durchsetzbarkeit der Rechtsnormen. Im Allgemeinen sind im Völkerrecht keine Organe mit allgemeiner, obligatorischer Zuständigkeit und auch den notwendigen Zwangsmitteln zur Rechtsdurchsetzung vorhanden. Die Maßnahmen der Rechtsdurchsetzung werden überwiegend von den Rechtssubjekten, also den anderen Rechtsunterworfenen selber wahrgenommen. Allgemein sind Zwangs- oder Gegenmaßnahmen problematisch.

Damit übergeordnete Rechtsprechungsorgane tätig werden können, müssen sich ihnen die Völkerrechtssubjekte unterwerfen. Staaten müssen also der Rechtssprechung durch übergeordnete Organe zustimmen. Hier gilt wie immer im Völkerrecht der Konsensgrundsatz. Die Durchsetzung

³ Vgl. Neuhold H. „Grundlagen und Rahmenbedingungen des heutigen Völkerrechts“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 4.

⁴ Vgl. Neuhold H. „Grundlagen und Rahmenbedingungen des heutigen Völkerrechts“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 8.

von Zwangsmaßnahmen kann entweder an Völkerrechtssubjekte mit entsprechenden Möglichkeiten übertragen werden oder durch ein System kollektiver Maßnahmen erfolgen. Die so von den Maßnahmen betroffenen Entscheidungsträger müssen in einer „außenpolitischen Kosten-Nutzen-Analyse“ von Verstößen gegen das Völkerrecht in der Regel mehr Nachteile als Vorteile erwarten. Es ist aber auch eine genau gegenteilige Einschätzung möglich.

Trotz der Unterschiede und Abgrenzungen des Völkerrechts zum Recht der Völkerrechtssubjekte gibt es viele Anknüpfungspunkte; schon alleine deswegen, weil die völkerrechtlich eingegangenen Verpflichtungen in internes Recht überführt werden müssen, um den internationalen Verpflichtungen genüge zu tun.

Ein weiterer Aspekt ist die Vereinheitlichung des nationalen Rechtes, sodass in verschiedenen Staaten gleiche oder sehr ähnliche Normen zur Anwendung kommen. Beispiele hierfür finden sich bei den Normen des internationalen Privat-, Prozess-, Straf- und Verwaltungsrechtes. Es gibt hier eine zunehmende Vereinheitlichung und Absicherung durch multilaterale Verträge um Rechtsklarheit zu schaffen. Diese Rechtsnormen bestimmen generell welches Staates Recht anzuwenden ist, wenn es einen ausländischen Anknüpfungspunkt gibt und somit mehrerer Staaten Recht betroffen ist.

B.3. Völkerrechtssubjekte

B.3.1. Staaten

Das Völkerrecht geht von einer Mehrzahl souveräner Staaten aus⁵. Für die klassische Staatsdefinition ist das Vorhandensein der drei Elemente Volk, Gebiet und souveräne Regierung notwendig.

Der Begriff des Volkes oder der Nation bezieht sich nicht auf ethnische Merkmale, sondern auf Bewohner als Summe der Menschen, die auf einem Gebiet wohnhaft sind.

Staatsbürger unterstehen der personellen Souveränität ihres Heimatstaates, somit kann er ihnen auch Vorschriften für das Verhalten im Ausland machen, auch wenn er die Einhaltung dort nicht erzwingen kann. Extraterritoriale Wirkung von Vorschriften wird etwa von den USA durch Ausübung von Druck auf US-Mutterbetriebe erzeugt, damit diese ihre ausländischen Tochterfirmen zur Einhaltung insbesondere von Kartell-, Embargo- und Auskunftspflichten anhalten. Andere Staaten halten diese Versuche für völkerrechtswidrig und haben sie zum Teil verboten.

Neben der Herrschaft über das Volk übt ein Staat auch die Herrschaft über den Raum aus. Hierunter fällt nicht nur die Erdoberfläche, sondern auch der Untergrund und der Luftraum. Territoriale Souveränität besitzt der Staat jedenfalls über sein Staatsgebiet, er hat also die endgültige Verfügungsgewalt

Schließlich zeichnet den Staat noch die souveräne Staatsgewalt aus. Souveräne Staatsgewalt bedeutet völkerrechtsunmittelbare Ausübung von Gewalt auf Menschen und Sachen. Somit sind alle Staaten formell gleich. Dies wurde auch durch die Aufnahme von „Zwerg- und Mikrostaaten“ als Mitgliedsstaaten in die Vereinten Nationen unterstrichen. Nur bei extremer Abhängigkeit wird ein „Marionettenstaat“ völkerrechtlich nicht anerkannt.

Neben Einzelstaaten haben Staatenzusammenschlüsse eine große Bedeutung. Dies sind Verbindungen souveräner Staaten, die selbst wieder Völkerrechtspersönlichkeit besitzen. Es sind zwischenstaatliche Internationale Organisationen zu denen auch supranationale Gemeinschaften gehören.

In den 1990er Jahren war die Entstehung neuer Staaten bedeutend, besonders durch die Umbrüche und Staatenneugründungen auf dem Gebiet der UdSSR und Jugoslawiens bzw. anderer Staatentrennungen oder Zusammenschlüsse. Diese Änderungen hatten auch Auswirkungen auf das Völkerrecht und machten sich auch im Umweltrecht bemerkbar.

Wenn die drei Staatselemente Staatsvolk, Staatsgebiet und Staatssouveränität vorhanden sind, entsteht ein Staat, der schon zahlreiche völkerrechtliche Pflichten und Rechte besitzt. Die Anerkennung durch andere Staaten ist ein einseitiges Rechtsgeschäft, das bloß deklaratorische Wirkung besitzt. Politisch und wirtschaftlich ist die Anerkennung sehr bedeutend.

Staatennachfolge liegt bei einer Änderung der territorialen Souveränität und der Gebietshoheit vor. Dies kann der Zusammenschluss (Union, Fusion) oder die Auftrennung (Sezession, Separation) sein. Völkerrechtlich ist bedeutsam, welche eingegangenen völkerrechtlichen Verträge von den

⁵ Für die folgenden Ausführungen vgl. Seidl-Hohenveldern I. „Die Staaten“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 145 f.

nachfolgenden Staaten übernommen werden. In der Praxis wird dies sehr flexibel gehandhabt. Auch wenn keine Fortführung der Identität des Vorgängerstaates vorliegt, sondern dieser gänzlich untergeht (wie z.B. die UdSSR), werden von den Nachfolgestaaten schon aus Gründen der raschen internationalen Anerkennung die meisten eingegangenen völkerrechtlichen Verträge übernommen. Wenn es notwendig ist, werden vertragliche Übergangsregeln geschaffen oder die Verträge werden neu ratifiziert.

Bei den aus Kolonien entstandenen Staaten wurde von den Neustaaten die Folgegeltung von völkerrechtlichen Verträgen generell abgelehnt. Die Staaten wollten wählen, welche Verträge für sie Geltung haben sollen.

In den Gründungsverträgen Internationaler Organisationen tritt keine automatische Staatennachfolge ein, die Nachfolgestaaten müssen extra aufgenommen werden.

B.3.2. Internationale zwischenstaatliche Regierungsorganisationen

Diese Kapitel beschreibt die Internationalen zwischenstaatlichen Regierungsorganisationen. Diese sind nicht mit den Internationalen Nichtregierungsorganisationen (Internationale nicht-zwischenstaatliche Organisationen) zu verwechseln (siehe dazu Kapitel B.3.4.2). Die Nichtregierungsorganisationen beruhen auf privatrechtlichen Verträgen. Internationale zwischenstaatliche oder öffentliche Organisationen beruhen auf einem völkerrechtlichen Vertrag und zeichnen sich durch eine gewisse Institutionalisierung und Dauerhaftigkeit aus. Ihre Entstehung ist darauf zurückzuführen, dass die Staaten Lösungen gemeinsamer, begrenzter administrativer oder technischer Probleme erzielen wollen. So waren die ersten Internationalen Organisationen die Welttelegraphenunion (gegründet 1865) und der Weltpostverein (gegründet 1874). Der Widerspruch zwischen der Notwendigkeit nach Zusammenarbeit und dem Wunsch nach Erhalt der staatlichen Handlungsfreiheit ist den Internationalen Organisationen immanent. Umso „vernünftiger“ es erscheint, dass Probleme nur international gelöst werden können, umso effektiver kann die Organisation arbeiten. Es können qualitativ hochwertige Beschlüsse gefasst werden, die auch gut umgesetzt werden können⁶. Neben den technisch funktionellen Aufgaben sind Internationale Organisationen mit allgemein-politischen Zielsetzungen hinzugekommen. Das Betätigungsfeld ist hier sehr groß, meist stehen aber friedliche Streitbeilegung und Friedenssicherung im Vordergrund. Zwecks Arbeitserleichterung halten sich Spezialorganisationen aus dem politischen Spannungsfeld der allgemeinen Politik eher heraus, allerdings zeigt gerade das Beispiel Europa, dass durch wirtschaftlich-technische Integration ein engerer Zusammenschluss der Staaten erreicht werden konnte als durch allgemeine Organisationen wie dem Europarat.

Den höchsten Grad der Integration haben supranationale Organisationen.

Je nach dem Kreis der Mitgliedstaaten bzw. nach Staaten denen eine Mitgliedschaft offen steht, kann in universelle Internationale Organisationen und Regionalorganisationen unterschieden werden.

Ersteren kann prinzipiell jeder Staat der Erde beitreten, Regionalorganisationen können entweder einem geographisch abgegrenzten potentiellen Mitgliedstaatenbereich besitzen (z.B. Europarat) oder nach politischen oder wirtschaftlichen Gemeinsamkeiten ausgerichtet sein (z.B. North Atlantic Treaty Organization, World Trade Organization). Bei letzteren besteht meist eine engere Bindung der Mitgliedstaaten an die Organisation als bei universellen Organisationen.

Die Gründung Internationaler Organisationen erfolgt auf Basis eines völkerrechtlichen Vertrages, bzw. durch einen Beschluss einer bestehenden Internationalen Organisation. Bis zum Vorliegen der notwendigen Ratifikationen arbeiten manchmal vorbereitenden Organe.

Zusammenarbeit von Staaten ohne völkerrechtlich vertragliche Vereinbarungen findet etwa auf Konferenzen statt.

Gruppierungen von Staaten können auch ganz formlos auftreten. Wegen gemeinsamer Interessen arbeiten sie zusammen, ohne dass dieser Zusammenarbeit irgendein Vertrag zu Grunde liegen würde. Sie bilden etwa Stimmblocke bei internationalen Konferenzen.

Im Bereich des internationalen Emissionsschutzes spielen Internationale Organisationen eine große Rolle. Schon alleine um die Vielzahl der betroffenen Staaten zu koordinieren und deren Zusammenarbeit zu fördern, sind sie notwendig. Die Tätigkeiten umfassen etwa die Vorbereitung,

⁶ Vgl. Zehetner F. Handout zur Vorlesung „Verfassungs- und Verwaltungsrecht“.

den Abschluss und die Durchführung sowie die Überwachung von entsprechenden Verträgen und Konferenzen. Auch im Bereich der Forschung und Beratung sind Internationale Organisationen tätig. Im Bereich Emissionsschutz treten sie auch regelmäßig als Institutionen auf, die wissenschaftlich-fachliche Beiträge liefern, die UN-Organisationen wie Internationale Energie Agentur, Organisation für industrielle Entwicklung oder auch die Weltorganisation für Meteorologie⁷.

Die Koordination und Abstimmung der internationalen Völkerrechtspraxis im Bereich Umweltschutz wird vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) mit Sitz in Nairobi durchgeführt. Es wurden verschiedene Grundsätze und Verhaltenskodizes ausgearbeitet. Sie sind unverbindlich, aber stellen eine gewisse Arbeitsgrundlage dar⁸.

Auch die zuletzt genannten Stimmblocke sind bei Abstimmungen zum Emissionsschutz zu finden; so etwa rund um die Mitgliedstaaten der OPEC, welche Klimaschutzmaßnahmen ablehnen oder die Staatengruppe, die sich rund um USA positionierte.

B.3.3. Supranationale Organisationen

Supranationale Organisationen sind Internationale zwischenstaatliche Regierungsorganisationen, sie zeichnen sich aber durch ihren hohen Organisationsgrad aus⁹. Dazu zählt besonders die Befugnis der Organisation für die Mitgliedstaaten bindende Beschlüsse zu fassen und auch durchzusetzen. Diese Beschlüsse haben darüber hinaus unmittelbare Geltung, ohne dass der Zwischenschritt der Transformierung in nationales Recht notwendig ist. Ein Durchgriff der supranationalen Organisation auf das einzelne Individuum ist gegeben, was bei sonstigen Internationalen Organisationen nicht der Fall ist¹⁰. Schließlich zeigt sich der höhere Organisationsgrad auch bei den Organen, sie sind allgemein parlamentarischen Organen eines Staates nachempfunden. Eine eigene Gerichtsbarkeit und eigene Finanzmittel, nicht nur aus Mitgliedsbeiträgen, werden ebenfalls als Merkmale der Supranationalität gesehen.

Als die am ausgeprägtesten funktionierende supranationale Organisation gilt die Europäische Union. Sie vertritt in vielen Bereichen die Mitgliedstaaten nach außen und schließt in diesen Bereichen völkerrechtliche Verträge ab. Besonders im Wirtschaftsbereich kommt ihr durch die versammelte Wirtschaftsmacht der Mitgliedstaaten große Bedeutung zu.

Beim Emissionsschutz ist die Bedeutung ebenfalls sehr groß. Etwa im Rahmen des Kyoto-Protokolls, da den Mitgliedsstaaten Vorschriften gemacht werden, die innergemeinschaftlich schon Geltung beanspruchen, obwohl die Verpflichtungen international noch nicht in Kraft getreten sind.

Spezielle Auswirkungen hatte für Österreich der Beitritt zur Europäischen Union. Da in der Aufnahme eine Gesamtänderung der österreichischen Bundesverfassung gesehen wurde, musste eine Volksabstimmung durchgeführt werden¹¹. Diese war notwendig da mehrer „Baugesetze“ der Verfassung berührt wurden. Die Volksabstimmung vom 12. Juni 1994 hatte das Bundesverfassungsgesetz über den Beitritt Österreichs zur Europäischen Union zur Abstimmung. Damit wurden die Organe ermächtigt, den Beitrittsvertrag abzuschließen, der am 1. Jänner 1995 in Kraft trat.

B.3.4. Sonstige Akteure

Bei den sonstigen Akteuren kann unterschieden werden in sonstige Völkerrechtssubjekte (z.B. Heiliger Stuhl) und Akteure die keine vollen Völkerrechtssubjekte sind, sondern in einer gewissen Grauzone an der Schwelle der Völkerrechtssubjektivität stehen.

B.3.4.1. An der Schwelle zur Völkerrechtssubjektivität: Wirtschaftsunternehmen

Für multinationale oder transnationale Unternehmen gibt es keine klare Definition, Voraussetzung ist aber jedenfalls das Vorhandensein mehrerer betrieblicher Einheiten in unterschiedlichen Staaten und

⁷ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 58 f.

⁸ Vgl. Heintschel Heinegg W. „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Völkerrecht, S. 839.

⁹ Vgl. Schreuer C. „Die Internationalen Organisationen“, in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 168.

¹⁰ Zehetner F. Handout zur Vorlesung „Verfassungs- und Verwaltungsrecht“.

¹¹ Artikel 44 Abs. 3 B-VG.

eine Mindestgröße von etwa 100 Millionen US-Dollar Jahresumsatz¹². Die Organisationsformen sind sehr unterschiedlich, in der Regel kontrolliert aber eine Muttergesellschaft eine Reihe von nationalen Gesellschaften die durch verschiedene Organisationsformen verbunden sind. Die rechtliche Basis bildet staatliches Gesellschaftsrecht¹³.

Der Anknüpfungspunkt zum Völkerrecht besteht an mehreren Stellen. Hier ist erstens die Verantwortlichkeit des Heimatstaates zu nennen. Der Sitzstaat der Muttergesellschaft kann Druck auf die Gesellschaft ausüben und seinem Wirtschaftslenkungsrecht extraterritoriale Wirkung verleihen, um seinen politischen Willen durchzusetzen, etwa um Handel mit unliebsamen anderen Staaten zu unterbinden (z.B. USA: Trading with the Enemy Act). Das Unternehmen kann aber auch Unterstützung durch den Sitzstaat erfahren. Der Staat kann politische Maßnahmen ergreifen, die dem Wirtschaftsunternehmen nützen (z.B. United Fruit Co. gegenüber der Regierung Arbenz in Guatemala 1954).

Die Gastländer, in denen ein transnationales Wirtschaftsunternehmen einen neuen Standort eröffnen will, bieten oft große Zugeständnisse. Diese betreffen nicht nur Subventionen und Steuererleichterungen, verminderte Umweltauflagen und sonstige Ausnahmebestimmungen, sondern reichen bis zu einer gewissen Immunität, wie sie sonst anderen Völkerrechtssubjekten vorbehalten bleibt. Es gibt somit eine gewisse funktionelle Völkerrechtssubjektivität.

Allgemein kann allerdings von einer Völkerrechtssubjektivität nicht ausgegangen werden. Zwar gibt es solche Unternehmen, an denen Staaten zumindest beteiligt sind, wegen ihrer kommerziellen Ausrichtung werden sie aber als normale Wirtschaftsunternehmen angesehen.

Eine gewisse Kontrolle der transnationalen Unternehmen erfolgt durch multilaterale Verträge bzw. Deklarationen und Internationale Organisationen. Darunter fallen eingegangene Verhaltenskodices (Code of Conduct) oder Arbeiten von Organisationen wie der OECD (Declaration on International Investment and Multinational Enterprises 1976). Allgemein lässt sich aber zusammenfassen, dass eine Kontrolle immer schwieriger wird, da es zunehmend zu unsaubereren Schnittstellen zwischen den Wirtschaftsunternehmen und der Politik kommt. Wirtschaftsmacht und Lobbying der transnationalen Unternehmen und ein Rückzug des politischen Gestaltungswillens aus vielen Bereichen des Lebens lässt den Einfluss der Wirtschaftsbetriebe auch im Völkerrecht wachsen. Besonders wo die Um- und Durchsetzung von Völkerrecht nur in Zusammenarbeit mit internationalen Wirtschaftsunternehmen möglich ist, ist ihr praktischer Einfluss enorm.

B.3.4.2. Ausdruck einer starken Zivilgesellschaft: Internationale nicht-zwischenstaatliche Organisationen

Nicht-zwischenstaatliche Organisationen sind grenzüberschreitende Vereinigungen des Privatrechtes. Sie dienen nicht staatlichen Aufgaben. Es gibt in diesen staatsgrenzenüberschreitenden Organisationen keine Organe eines staatlichen Hoheitsträgers oder einer Internationalen Organisation. Die Anzahl dieser Organisationen an der Schwelle zur Völkerrechtssubjektivität beträgt mehrere tausend¹⁴. Internationale nicht-zwischenstaatliche Organisationen, kurz INGOs (International Non Governmental Organizations/Internationale nicht-zwischenstaatliche Organisationen) gibt es seit dem 19. Jahrhundert. Da die Gründung von einer Privatperson ausgeht und somit auch ein privater Gründungsvertrag vorliegt, ist eine klare Definition, welche die ganze Vielfalt an INGOs abdeckt, schwierig¹⁵. Jedenfalls handelt es sich um internationale, also nicht auf einen Staat beschränkte Aktivitäten. Der Gründungsvertrag und zumindest ein Mindestmaß an institutioneller Ordnung, dazu zählt auch ein eigener Sitz (Generalsekretariat, Zentrale), geben der Organisation eine gewisse Struktur. Freiwilliger Ein- und Austritt der Mitglieder gilt ebenfalls als Voraussetzung. Da eben keine völkerrechtlichen Subjekte den Grundstein für INGOs bilden, werden nicht-hoheitliche Tätigkeiten wahrgenommen. Eine Abgrenzung zu den Wirtschaftsunternehmen

¹² Hummer W. "Internationale und transnationale Akteure an oder unter der Schwelle der Völkerrechtssubjektivität", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 220.

¹³ Vgl. Schreuer C. "Die Internationalen Organisationen", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 166.

¹⁴ Schreuer C. "Die Internationalen Organisationen", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 166.

¹⁵ Vgl. Hummer W. "Internationale und transnationale Akteure an oder unter der Schwelle der Völkerrechtssubjektivität", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 225 f.

besteht, da meist keine Gewinnerzielungsabsicht vorhanden ist, sondern eine „Mission“, also das Organisationsziel erreicht werden soll.

Nicht zu INGOs oder NGOs (Non Governmental Organizations/Nicht-Zwischenstaatlichen Organisationen) zählen illegale Verbindungen, rein religiöse Vereinigungen und meist auch rein politisch tätige Verbände (Parteienverbände, Gewerkschaften/Sozialpartner). Daneben gibt es noch eine größere Grauzone mit unklarem Status.

In der Literatur wird meist nur von NGOs gesprochen, obwohl im Bereich des Klimaschutzes genau genommen meist von INGOs gesprochen werden müsste, der Einheitlichkeit wegen wird auch in dieser Arbeit der Begriff NGOs für die Allgemeinheit aller Nicht-Zwischenstaatlichen Organisationen egal ob international tätig oder nicht, verwendet.

Neben der wichtigen Aufgabe der NGOs im Bereich des Lobbyings und der Informationspolitik sowie der Durchführung der Organisationsaufgaben oder der Vollbringung der Mission zur Erreichung der festgesetzten Ziele, gibt es auch konkrete Anknüpfungspunkte zum Völkerrecht: Bei einer Vielzahl von Internationalen Regierungsorganisationen haben die NGOs Konsultativ- oder zumindest Beobachterstatus und können somit in unterschiedlicher Intensität Völkerrecht mitgestalten. Deutlich ist dies in den Verhandlungen rund um den Klimaschutz zu sehen. Bei den Verhandlungen zum Kyoto-Protokoll haben 236 NGOs¹⁶ teilgenommen. Die Teilnahme an Konferenzen ist aber noch eher jung. Bei der Wiener Konferenz zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht im Jahr 1985 war noch keine einzige Umweltschutzgruppe bei der Konferenz präsent, bei der Konferenz zur Verhandlung des Montrealer Protokolls waren es nur eine Handvoll, aber schon beim 1989 Treffen zum Ozonschichtschutz in London kamen über 90 NGOs¹⁷.

Die großen Umweltschutzorganisationen wie WWF, Greenpeace oder Friends of the Earth sind in mehreren Bereichen aktiv, andere widmen sich nur der Forschung (etwa Ecologic, Foundation for International Environmental Law and Development, Worldwatch Institute, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie). Zusammengeschlossen sind die umweltschutzorientierten Organisationen seit 1989 im Climate Action Network.

Auf den Konferenzen treten die Organisationen einerseits als Lobbyisten auf, dazu wird seit 1972 die Zeitschrift „ECO“ aufgelegt (welche zu den bevorzugten Lektüren vieler Konferenzteilnehmer zählt, da sie den ‚trockenen‘ Verlauf mit witzigen und informativen Beiträgen auflockert).

Direkten Zugang zu den Verhandlungen bekommen NGOs durch Aufnahme in nationale Verhandlungsteams (z.B. Kanada, Dänemark und AOSIS-Delegation¹⁸).

Unter den Wirtschaftsverbänden finden sich unterschiedliche Ansichten wieder, sie sind aber wie die Umweltverbände transnational ausgerichtet. Die ‚grauen‘ Verbände der Kohle und Ölindustrie, wie die Global Climate Coalition unterstützen etwa die OPEC- Mitglieder mit ihren Arbeiten. Verbände wie World Business Council for Sustainable Development fordern behutsame Maßnahmen, Versicherungsverbände und Hersteller energieeffizienter Geräte bzw. deren Verbände fordern rasche Maßnahmen. Aber auch Unternehmen, die im fossilen Energiesektor tätig sind wie British Petrol (welches sich selber zu einer Emissionsreduktion von zehn Prozent verpflichtete¹⁹) bringen emissionsparende Ideen ein.

B.4.Völkerrechtsquellen

B.4.1. Völkergewohnheitsrecht

Da es keine zentralen Organe zur Schaffung des Völkerrechts gibt, sind verschiedene Akte und Verfahren zu dessen Schaffung möglich. Das Völkergewohnheitsrecht ist hierbei eine unscharfe Rechtsquelle. Das Völkergewohnheitsrecht beansprucht nichts desto weniger Geltung und wird als Rechtsquelle herangezogen, etwa beim Internationalen Gerichtshof.

¹⁶ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 59.

¹⁷ Benedick R. „The Montreal Protocol as a New Approach to Diplomacy“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 88.

¹⁸ AOSIS: Allianz of Small Island States: Zusammenschluss von mehreren Staaten mit sehr tief liegenden Küstenlinie und Hinterland, welche also von einem Anstieg des Meeresspiegels und einer Zunahme an Stürmen etc. ganz besonders betroffen sind.

¹⁹ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 61.

Die Uneinheitlichkeit zeigt sich schon beim örtlichen Geltungsbereich. So muss schon zwischen regionalem, also von einer geographisch oder politisch begrenzten Anzahl von Staaten getragenen und allgemeinem Völkergewohnheitsrecht unterschieden werden.

Der Begriff des Völkergewohnheitsrechtes wird in den Statuten des Internationalen Gerichtshofes als „das internationale Gewohnheitsrecht als Ausdruck einer allgemeinen, als Recht anerkannten Übung²⁰“ definiert. Diese Formulierung wird allgemein als wenig geglückt angesehen²¹. Eine Norm gilt allgemein als anerkannt, wenn sie von einer Vielzahl von Völkerrechtssubjekten dauernd und einheitlich angewandt wird.

Weite Teile des Völkergewohnheitsrechtes wurden und werden in die Schriftform gebracht (Kodifikation).

Das Völkergewohnheitsrecht findet auch Eingang in die österreichische Rechtsordnung²², die allgemein anerkannten Regeln des Völkerrechts werden als Bestandteil des Bundesrechtes anerkannt. Im Bereich des internationalen Umweltrechts ist das Völkergewohnheitsrecht relativ geringfügig entwickelt, da es noch keine lange Tradition hat. Den vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen gesammelten und erarbeiteten allgemeinen Grundsätzen und Verhaltenskodizes kommt in der Vertragspraxis Bedeutung zu²³. Als eindeutige Regelung gilt im internationalen Umweltrecht auf Grund der Staatenpraxis nur der Grundsatz, dass es kein Staat zulassen darf, dass durch Handlungen und Maßnahmen auf seinem Territorium der Umwelt eines anderen Staates erheblicher Schaden entsteht²⁴. Generell bevorzugen Staaten aber heute klare vertragliche Vereinbarungen vor uneindeutigen gewohnheitsrechtlichen Regeln.

B.4.2. Völkervertragsrecht

Völkerrechtliche Verträge stellen zahlenmäßig den umfassendsten Bereich des Völkerrechtes und auch den am besten entwickelten dar. Es gibt weltweit mehrere zehntausend bilaterale und multilaterale Verträge. Davon sind aber nur etwas mehr als 180 multilaterale Umweltverträge²⁵. Österreich ist beispielsweise Partei von einigen 100 multilateralen und nahezu 2000 bilateralen Verträgen²⁶. Zu den am besten entwickelten Teilen des Völkerrechtes gehört das Vertragsrecht, also die Rechtsnormen, die das Zustandekommen und die Geltung des Völkervertragsrechtes regeln. Diese Rechtsnormen sind fast vollständig in der 1969 angenommenen Wiener Vertragsrechtskonvention (Übereinkommen über das Recht der Verträge) enthalten, sie werden auf schriftliche Verträge angewandt, die zwischen Staaten abgeschlossen werden. Grundsätzlich gleich sind die Vorgaben des 1986 angenommenen Wiener Übereinkommens über das Recht der Verträge zwischen Staaten und Internationalen Organisationen oder zwischen Internationalen Organisationen. Multilaterale Verträge können gegenseitige Rechte und Pflichten zwischen den Vertragsparteien schaffen, es entstehen also konkrete subjektive Rechte. In neuerer Zeit werden aber zunehmend Verträge geschlossen, die zur Einhaltung bestimmter Standards oder Normen im innerstaatlichen Bereich verpflichten. Somit werden keine subjektiven Rechte für andere Parteien geschaffen, sondern es folgt die Verpflichtung zur Einhaltung gegenüber allen anderen Parteien. Gute Beispiele für solche Verträge finden sich im Bereich der Menschenrechte oder im Umweltschutzbereich. Gemäß der Wiener Vertragsrechtskonvention²⁷ besitzt jeder souveräne Staat die Fähigkeit, Verträge zu schließen. Die Zustimmung zum Vertrag muss von einem zuständigen Organ erfolgen, welches die Rechtsfolgen anerkennt und die Normen vollziehen will. Dies ist etwa bei einem Memorandum nicht der Fall, wo Verhalten nur versprochen wird. Als zuständiges Organ wird gemäß Wiener

²⁰ Artikel 38 Abs. 1 lit. b Statuten des Internationalen Gerichtshofes.

²¹ Simma B. „Das Völkergewohnheitsrecht“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 39.

²² Artikel 9 Abs. 1 B-VG.

²³ Z.B. Draft Principles of Conduct in the Field of the Environment for the Guidance of States in the Conservation and Harmonious Utilization of Natural Resources Shared by Two or More States.

²⁴ Heintschel Heinegg W. „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Völkerrecht, S. 858.

²⁵ Brack D. „The Use of Trade Measures in the Montreal Protocol“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 99.

²⁶ Zemanek K. „Das Völkervertragsrecht“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 52.

²⁷ Artikel 6 Wiener Vertragsrechtskonvention.

Vertragsrechtskonvention²⁸ das Staatsoberhaupt, der Regierungschef und der Außenminister angesehen.

B.4.2.1. Vertragsentstehung

Die Verhandlungen zu bilateralen Verträgen werden heute meist von Fachbeamten geführt, multilaterale Verträge werden von Internationalen Organisationen oder von vorbereitenden Konferenzen ausgearbeitet. Der bei Schlussverhandlungen vorgelegte Textentwurf ist meist weitgehend ausformuliert und nur strittige Einzelpunkte werden echt verhandelt, der Rest ist meist von Experten vorbereitet.

Ziel ist, eine größtmögliche Zustimmung aller Teilnehmer zu erreichen. Deshalb sind Unklarheiten im Text oft gewollt, um verschiedene Auslegungen zu ermöglichen und die Zahl der Ratifikationen und Beitritte zu heben. Die größtmögliche Zahl an Beitritten wird benötigt, um das zu lösende Problem oder die konkret ausgearbeitete Norm auf möglichst großer Basis zu behandeln. Gelingt dies nicht bis ins Letzte, können Vorbehalte beigefügt werden. Dies sind schriftliche Erklärungen, durch die ein Staat einzelne Vertragsbestimmungen in der Anwendung auf sich ausschließen oder abändern will. Eine abgeschwächte Form ist die interpretative Erklärung, sie legt eine von mehreren möglichen und zulässigen Auslegungsvarianten für die Anwendung auf den betroffenen Staat fest. Schließlich ist noch eine Beschränkung der Zustimmungserklärung auf einen Teil des Vertragstextes möglich. Vorbehalte und interpretative Erklärungen sind aber nur zulässig, wenn ihr Inhalt dem Regelungszweck des Vertrages nicht zuwiderläuft. In Verträgen kann außerdem bestimmt werden, dass Vorbehalte oder interpretative Erklärungen unzulässig sind. Dies ist etwa bei vielen Umweltabkommen der Fall (z.B. Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht, Klimarahmenkonvention).

Öffentliche Verhandlungen bestehen üblicherweise aus verschiedenen Ausschüssen. Erstens wird artikelweise beraten und jeder Artikel einzeln mit einfacher Mehrheit beschlossen. Der Redaktionsausschuss überprüft danach nochmals das Gesamtergebnis auf etwaige Widersprüche. Der Gesamtentwurf wird an das Plenum zur Abstimmung geleitet. Abgestimmt und schließlich angenommen wird der Text entweder mit Zweidrittelmehrheit oder einstimmig.

B.4.2.2. Vertragsannahme

Der angenommene Text steht somit entgültig fest und wird durch Paraphierung beurkundet (authentifiziert), wenn eine Unterzeichnung erfolgen soll, bzw. unterzeichnet, wenn eine Ratifikation vorgesehen ist. Eine Unterzeichnung ohne Ratifikation ist dann ausreichend, wenn keine Genehmigung des Vertrages durch ein innerstaatliches Parlament notwendig ist. Ab der Unterzeichnung darf dem Vertragsziel und Zweck nicht mehr zuwider gehandelt werden. Die Ratifikation wird meist durch das Staatsoberhaupt vorgenommen. Bei bilateralen Verträgen werden die Ratifikationsurkunden ausgetauscht, bei multilateralen Verträgen erfolgt eine Hinterlegung beim Depositär. Depositär kann ein Staat oder leitender Verwaltungsbeamter (Generalsekretär) einer Internationalen Organisation sein, er erfüllt notarielle Aufgaben wie der Annahme von Urkunden (Ratifikationsurkunde, Vorbehalte, Einsprüche, Kündigungen).

Der Beitritt zu einem Vertrag erfolgt, wenn die Frist zur Unterzeichnung versäumt wurde oder der Staat an den Verhandlungen nicht teilgenommen hat. Ein Beitritt muss im Vertragstext vorgesehen sein.

Das Inkrafttreten ist in den Verträgen zumeist geregelt, ansonsten tritt der Vertrag nach Zustimmung aller Verhandlungsstaaten in Kraft. Nun haben die Vertragsparteien den Vertrag nach Treu und Glauben zu erfüllen, dies bedeutet nicht nur formale Umsetzung ins innerstaatliche Recht, sondern auch Anwendung. Ein entgegenstehendes innerstaatliches Recht ist keine Rechtfertigung für Nichterfüllung²⁹.

²⁸ Artikel 7 Abs. 2 Wiener Vertragsrechtskonvention.

²⁹ Vgl. Zemanek K. "Das Völkervertragsrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 65.

B.4.2.3. Vertragsinterpretation

Bei der Interpretation völkerrechtlicher Verträge gilt in erster Linie die Ermittlung des Sinngehaltes des Wortlautes des Vertrages³⁰. Das übliche Wortverständnis ist hierbei um die Umstände bei Vertragsabschluss zu erweitern. Ein spezielles Problem ergibt sich bei Verträgen, die in mehreren Sprachen abgefasst sind, üblicherweise werden die offiziellen Sprachen der Vereinten Nationen gewählt (Arabisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch). Hier wird bei allen Ausdrücken die selbe Bedeutung vermutet. Lassen sich Bedeutungsunterschiede nicht ausräumen, so ist jene Bedeutung anzunehmen, die mit dem Ziel und Zweck am besten in Einklang zu bringen ist (teleologische Auslegung).

Die Entwicklungen können eine Anpassung und Änderung völkerrechtlicher Verträge notwendig machen. In vielen Verträgen sind Vorgaben zu periodischen Anpassungen schon im ursprünglichen Vertrag enthalten. Änderungen kommen durch Übereinkunft zwischen den Vertragsparteien zustande.

B.4.2.4. Vertragsbeendigung

Völkerrechtliche Verträge die auf unbestimmte Zeit abgeschlossen sind, können auch beendet werden.

Die erste Möglichkeit ist die Anfechtung, wegen eines Fehlers in der Vertragsentstehung. Dies kann ein formaler Fehler in der Vertragsentstehung sein oder auch ein materieller Willensmangel (Irrtum, Zwang gegen den Staat oder dessen Vertreter sowie Bestechung).

Die zweite Möglichkeit einen Vertrag zu beenden, ist dessen Kündigung oder Auflösung. Sind im Vertrag selbst keine entsprechenden Regelungen enthalten, gilt die Kündigung als eines der heikelsten Kapitel im Vertragsrecht überhaupt³¹, da ein Ausgleich zwischen den bewahrenden und auflösenden Kräften gefunden werden muss. Ein bilateralen Vertrag wird gekündigt, von einem multilateralen Vertrag kann der Rücktritt erklärt werden. Die Wiener Vertragsrechtskonvention enthält die Bestimmung³², dass Kündigung/Rücktritt zulässig sind, wenn die Vertragsparteien dies zulassen wollten oder es sich aus der Natur des Vertrages ergibt - beides sind sehr unklare Aussagen. Die Auflösung oder Suspendierung, also nur zeitweilige Aussetzung eines Vertrages, ist ebenfalls möglich, auch wenn keine entsprechenden Regelungen im Vertrag vorgesehen sind. Bei multilateralen Verträgen kann der Vertrag entweder gesamt oder nur gegenüber dem vertragsbrüchigen Staat suspendiert oder beendet werden.

Die rechtswirksame Auflösung von völkerrechtlichen Verträgen beendet die Pflichten und Rechte die der Vertrag bestimmt, die vor Beendigung entstandenen Rechte und Pflichten bleiben davon aber unberührt³³.

B.4.2.5. Die Einbettung Völkerrechtlicher Verträge ins Österreichische Rechtssystem

In Österreich ist der Abschluss von Staatsverträgen grundsätzlich Bundessache³⁴. Der Bundespräsident ist für den Abschluss zuständig, jedoch darf er politische, gesetzändernde und Gesetzesergänzende Verträge nur mit Zustimmung des Nationalrates abschließen³⁵. Betreffen Staatsverträge den selbständigen Wirkungsbereich der Bundesländer, muss ihnen Möglichkeit zur Stellungnahme gegeben werden³⁶. Zusätzlich muss die Zustimmung des Bundesrates eingeholt werden³⁷. Kommen die Länder den ihnen durch Staatsverträge auferlegten Pflichten³⁸ in ihrem Wirkungsbereich nicht nach, so geht die Kompetenz auf den Bund über.

³⁰ Artikel 31 Wiener Vertragsrechtskonvention.

³¹ Vgl. Zemanek K. "Das Völkervertragsrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 75.

³² Artikel 56 Abs. 1 Wiener Vertragsrechtskonvention.

³³ Artikel 70 Wiener Vertragsrechtskonvention.

³⁴ Artikel 10 Abs. 1 Ziff. 2 B-VG.

³⁵ Artikel 50 Abs. 1 B-VG.

³⁶ Artikel 10 Abs. 3 B-VG.

³⁷ Artikel 50 Abs. 1 B-VG.

³⁸ Die Verpflichtung hierfür besteht nach Artikel 16 Abs. 4 B-VG.

Wirksam werden Staatsverträge in Österreich mit ihrer Kundmachung bzw. mit der Kundmachung des Inkrafttretens.

Staatsverträge sind Völkerrechtsakte mit innerstaatlicher Wirksamkeit, somit ist auch bei der Interpretation nicht auf eine deutsche Übersetzung, sondern auf einen authentischen Text in der entsprechenden Vertragssprache zurückzugreifen.

Ein völkerrechtlicher Vertrag ist nur dann zur direkten Anwendung (generelle Transformation) im innerstaatlichen Recht geeignet, wenn die innerstaatlichen Vollzugsorgane die Vertragsbestimmungen ohne weiteres anwenden können (Self-Executing-Character). Ist dies nicht möglich oder gibt es schon vorhandene innerstaatliche Normen, die eine Auslegung erschweren, so erfolgt eine spezielle Transformation ins innerstaatliche Recht. Dabei werden bestehende innerstaatliche Rechtsnormen angepasst oder neu gestaltet.

Besteht zwischen einer völkerrechtlichen Bestimmung und einer innerstaatlichen Rechtsnorm ein Widerspruch, stellt sich die Frage welches Recht Vorrang beansprucht. Einige staatliche Verfassungen weisen dem Völkerrecht eine Einordnung in den Stufenbau des nationalen Rechtssystems zu³⁹. Es gibt einen gewissen Spielraum für eine harmonisierende Interpretation möglicher gegensätzlicher nationaler und völkerrechtlicher Rechtsnormen⁴⁰. Sonst herrscht die Meinung vor, dass völkerrechtliche Bestimmungen den Rahmen für staatliches Recht definieren⁴¹. Auch bei Widersprüchen zum Völkerrecht gelten nationale Normen innerstaatlich weiterhin. Wird allerdings ein völkerrechtliches Rechtssprechungsorgan angerufen, gelangt das Völkerrecht gegenüber dem nationalen Recht zum Vorrang⁴².

Beim supranationalen Gemeinschaftsrecht erfährt das Gemeinschaftsrecht einen Anwendungsvorrang ohne Wegfall des nationalen Rechtes⁴³.

B.4.3. Beschlüsse Internationaler Organisationen

Beschlüsse Internationaler Organisationen sind junge Rechtsquellen im Völkerrecht. Ihre Anwendung ist umstritten. Sie werden allgemein als Fortführung und Fortbildung des Völkerrechtes gesehen⁴⁴.

Erschwerend ist, dass es keine einheitliche Form oder Wirkung von Beschlüssen Internationaler Organisationen gibt, auch die innerstaatliche Anwendung ist in den meisten nationalen Rechtsordnungen nicht geregelt. Hier setzt die grundsätzliche Kritik an, dass bei Internationalen Organisationen die innerstaatlichen Grundsätze der Gewaltenteilung nicht eingehalten werden, da nicht gewählte Vertreter der Völkerrechtssubjekte rechtssetzerisch tätig werden.

Internationale Organisationen kennen verschiedene Arten von Beschlüssen. Empfehlungen sind ein Kompromiss zwischen der Erhaltung der staatlichen Souveränität und den Notwendigkeiten der internationalen Zusammenarbeit. Empfehlungen haben unterschiedliche rechtliche Bedeutung, keinesfalls darf angenommen werden, Empfehlungen hätten keine verpflichtende Bedeutung. Gemäß den Satzungen der UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) sind Mitglieder verpflichtet, Empfehlungen innerhalb einer Frist in innerstaatliches Recht umzusetzen. Generell ist die Bedeutung von Empfehlungen hoch, da sich Gerichte auf sie stützen und sie oft die Basis für weitere völkerrechtliche Normen sind.

Die Durchführung von Beschlüssen Internationaler Organisationen in Österreich ist unterschiedlich und reicht von einer bloßen Kundmachung im Bundesgesetzblatt bis zu einer speziellen Transformation, also Anpassung und Neuschaffung von Österreichischen Rechtsvorschriften.

³⁹ Neuhold H. et al. "Völkerrecht und Landesrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 111.

⁴⁰ Vgl. Neuhold H. et al. "Völkerrecht und Landesrecht", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 111 f.

⁴¹ Vgl. Ermacora F., Hummer W. "Völkerrecht, Recht der Europäischen Union und Landesrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 114.

⁴² Ermacora F., Hummer W. "Völkerrecht, Recht der Europäischen Union und Landesrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 114.

⁴³ Vgl. Ermacora F., Hummer W. "Das Völkervertragsrecht", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 121.

⁴⁴ Vgl. Schreuer C. "Die Beschlüsse Internationaler Organisationen", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 90.

B.4.4. Allgemeine Rechtsgrundsätze und sonstige Quellen

Die Komplexität der Gesellschaft und der Entwicklungen auf der Erde bringen es mit sich, dass nie alle möglicherweise auftretenden Probleme durch vorhandene Rechtsnormen zu lösen sind. Schon im innerstaatlichen Recht hinkt die Rechtsnormenentwicklung immer der gesellschaftlichen Entwicklung hinterher. Rechtsvorschriften sind generell abstrakte Vorschriften, es liegt in der Natur der Sache, dass nicht jedes Einzelverhalten berücksichtigt werden kann, auch wenn es über die Zeit betrachtet zu einer Explosion des Umfanges der Rechtsvorschriften kam.

Im völkerrechtlichen Bereich stellt sich das Problem noch schwieriger, da die Entstehung von völkerrechtlichen Normen noch langwieriger ist als im innerstaatlichen Bereich.

B.4.4.1. Allgemeine Rechtsgrundsätze

Um „Lücken im Völkerrecht“ schließen zu können, wurden in den Statuten des Ständigen Internationalen Gerichtshofes die Anwendung der Allgemeinen Rechtsgrundsätze verankert⁴⁵. Als allgemein anerkannte Rechtsgrundsätze gelten jene, die in nationalen Rechtsordnungen Anwendung finden. Die Vielzahl der existierenden nationalen Rechtssysteme macht klar, dass es eine komplexe Aufgabe ist, durch Rechtsvergleiche allgemeine Rechtsgrundsätze zu finden. In der völkerrechtlichen Rechtsprechung wird allerdings das Vorliegen eines allgemeinen Rechtsgrundsatzes meist schlicht angenommen⁴⁶.

Relativ einfach gestaltet sich die Suche nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen, wenn etwa Nachbarstaaten ein Problem lösen müssen, für das völkerrechtliche Verträge keine Regelung bereithalten, aber im innerstaatlichen Recht beider Staaten ähnliche Lösungsstrategien vorhanden sind. Diese innerstaatlichen Normen gelten somit als allgemeine Rechtsgrundsätze⁴⁷.

B.4.4.2. Außerrechtliche Regelungen

Außerrechtliche Abmachungen erfahren ebenfalls eine steigende Bedeutung, sie sind flexibler und vermeiden komplexe innerstaatliche Abschlussverfahren. Hierunter fallen etwa „Gentlemen’s Agreements“ unter Staatsmännern oder Parteiführern ebenso wie die Schlusserklärung von internationalen Konferenzen (etwa KSZE-Schlussakte 1975). Einigkeit herrscht, dass solche Akte auf längere Sicht zur Rechtsnormentstehung beitragen können, eine direkte Rechtswirkung wird aber verneint⁴⁸.

Ähnliche Unklarheiten bestehen beim „Naturrecht“, das von den Grundsätzen der Gerechtigkeit, Vernunft und anderem ausgeht. Da die gesamte Rechtsordnung von den ursprünglichen Gedanken auf solchen Überlegungen fußt, wird allgemein eine Anerkennung im Zuge der Anwendung von allgemeinen Rechtsgrundsätzen angenommen.

B.4.4.3. Einseitige Rechtsgeschäfte

Will ein Völkerrechtssubjekt einseitig Rechte und Pflichten begründen, so nimmt es ein einseitiges Rechtsgeschäft vor⁴⁹. Dieses kann entweder im Zusammenhang mit völkerrechtlichen Verträgen stehen (Zustimmung, Vorbehalt) oder ganz selbstständig durchgeführt werden. Zu einseitigen Rechtsgeschäften zählt beispielsweise die Anerkennung von Staaten. Grundsätzlich gibt es keine spezielle Form der einseitigen Rechtsgeschäfte.

B.5. Internationales Umweltschutzrecht

Im internationalen Umweltschutzrecht tritt der Interessensgegensatz zwischen dem Wunsch nach Nationalstaatlichkeit und Souveränität sowie der Notwendigkeit der Koordination besonders zu Tage. Umweltschäden machen nicht an Staatsgrenzen halt. Das Umweltrecht hat eine wichtige Rolle

⁴⁵ Artikel 38 Abs. I lit. c Internationale Gerichtshof-Statuten.

⁴⁶ Rotter M. „Die allgemeinen Rechtsgrundsätze“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 88.

⁴⁷ Zehetner F. Handout „Verfassungs- und Verwaltungsrecht“.

⁴⁸ Rotter M. „Die allgemeinen Rechtsgrundsätze“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 109.

⁴⁹ Vgl. Miehsler H., Uibopuu H. „Die einseitigen Rechtsgeschäfte“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 97 ff.

bei der Weiterentwicklung des nachbarstaatlichen Rechts. Es zeigt sich der Strukturwandel vom völkerrechtlichen Recht der Koexistenz der Staaten hin zur Notwendigkeit der Koordination und Kooperation⁵⁰.

Eine völkerrechtlich einheitliche Definition des Begriffes „Umwelt“ gibt es nicht. Allgemein wird darunter aber die physische Lebensgrundlage des Menschen, wie Wasser, Atmosphäre, Boden, Flora und Fauna gesehen⁵¹, nicht aber die soziologisch definierte Umwelt im Sinne von Umfeld/Milieu. Klarer ist der Begriff „Umweltverschmutzung“ definiert. Darunter wird die anthropogene Zuführung von Stoffen oder Energie in die Umwelt verstanden, die eine Schädigung und/oder eine Verminderung der Annehmlichkeiten der Gesundheit, der Ökosysteme von Sachwerten und Naturschätzen oder sonstiger Umweltnutzungen verursachen⁵².

Nach einzelnen Regelungen über meist bilaterale Probleme entwickelten sich völkerrechtliche Verträge zu Umweltthemen seit Ende der 1960er Jahre hin zu einem globalen Umweltrecht⁵³. Auch in den nationalen Rechtssystemen wurden zu dieser Zeit verstärkt Umweltschutzaspekte berücksichtigt. Die ursprünglichen Umweltschutzvorschriften waren technische Normen und Auflagen. Die Auswirkungen der Verschmutzungen erforderten ein schnelles Handeln. Auflagen und technische Normen wurden entwickelt, denn sie waren ein bekanntes Instrument, mit dem alle Beteiligten umgehen konnten, sei es in den Betrieben oder auch auf Behördenseite. Verbote, Auflagen und Richtlinien können je nach Regelungsgegenstand produktionsbezogene, produktbezogene oder anlagenbezogene Auflagen sein⁵⁴.

Internationaler Umweltschutz unterscheidet sich von den nationalen Schutzbestimmungen aber doch deutlich. Nationale Normen fallen unter das öffentliche Recht, es gibt eindeutig den Rechtsunterworfenen und den Staat, der das Recht durchsetzt. Internationalem Recht fehlt dieses übergeordnete rechtsdurchsetzende Organ. Generell folgt man aber den gleichen vier Prinzipien⁵⁵. Das Vorsorgeprinzip betont die Risikovorsorge und Gefahrenabwehr. Gefahren, die bei Untätigkeit auftreten können sollen vermieden werden. Das Verursacherprinzip folgt dem Gedanken der Gerechtigkeit, dass also Verschmutzungsverursacher auch die Kosten zur Vermeidung oder Sanierung tragen sollen. Sind diese aber nicht eindeutig feststell- oder zuordenbar, so kommt das Gemeinlastprinzip zum tragen. Auch bei ökologischen Notständen, die rasches Handeln erfordern, werden die Kosten vom Staat und damit seinen Bürgern übernommen. Und schließlich das auf eine breite Entscheidungs- und Durchführungsbasis abzielende Kooperationsprinzip.

Besonders bei atmosphärischen Störungen und Verschmutzungen ist multilaterales Handeln notwendig, da hier in Folge der Wirkungsweisen des Klimas, des Wetters und der Atmosphäre im allgemeinen oft kein direkter Zusammenhang mehr zwischen Verursacher und Geschädigten möglich ist⁵⁶. Durch die Verfrachtungen der Schadstoffe in der Atmosphäre wirken die Störungen weit über das lokale Ereignis hinaus, welches für die Störung verantwortlich zeichnet. Zu den frühen Verträgen, die sich explizit der Atmosphäre widmeten, zählen so auch Abkommen im Bereich der Atomenergienutzung, wo bei Unfällen weiträumige Schäden befürchtet werden müssen⁵⁷. Als erster Emissionsschutzvertrag kann das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen vom 13. November 1979 angesehen werden.

Die Internationalisierung des Umweltrechtes wurde auch durch wirtschaftliche Überlegungen gefördert; strenge nationale Schutzbestimmungen und Auflagen sind Standortnachteile für einen Staat in Vergleich zu einem anderem, der diese Auflagen nicht vorschreibt.

Die grundsätzliche Konfliktsituation zwischen zwei Staaten beim internationalen Umweltrecht ist, dass sich beide Staaten auf ihre Souveränität berufen. Der schädigende Staat pocht auf das Recht, auf

⁵⁰ Vgl. Zehetner F. „Das Internationale Umweltschutzrecht“, in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 406 f.

⁵¹ Heintschel Heinegg W. „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Völkerrecht, S. 809.

⁵² Vgl. Artikel I lit. a des Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen 1979.

⁵³ Heintschel Heinegg W. „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Völkerrecht, S. 806.

⁵⁴ Vgl. Dorn R. Effizienz umweltpolitischer Instrumente zur Emissionsminderung - Luftreinhaltung in Forschung und Praxis Band 7, S. 26 ff.

⁵⁵ Vgl. Dorn R. Effizienz umweltpolitischer Instrumente zur Emissionsminderung - Luftreinhaltung in Forschung und Praxis Band 7, S. 9 ff.

⁵⁶ Zehetner F. „Das Internationale Umweltschutzrecht“, in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 408.

⁵⁷ Vgl. Übereinkommen über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie vom 29. Juli 1960, Übereinkommen über zivilrechtliche Haftung für Nuklearschäden vom 21. Mai 1963 und Vertrag über das Verbot von Kernwaffenversuchen in der Atmosphäre, im Weltraum und unter Wasser vom 5. August 1963.

seinem Staatsgebiet zu tun, was ihm gefällt, der Geschädigte wiederum betont, dass sein Gebiet vor schädlichen Einfluss zu schützen ist. Jeder Staat will also seine Hoheit frei (Souveränität) und ungestört (Integrität) ausüben⁵⁸.

Da aber Einflüsse nicht ganz und gar vermieden werden können, gilt der Grundsatz, dass Aktivitäten keinerlei erhebliche und unübliche Schäden in anderen Staaten verursachen dürfen⁵⁹. Als Quelle zur Feststellung der Erheblichkeit und Üblichkeit bietet sich ein Blick in die nationalen Rechtsordnungen an, oder es wurden schon klare Standards im Völkervertragsrecht oder auch im Völkergewohnheitsrecht festgelegt. Ist eine Umweltschädigung abzusehen, so müsste die Initiative zur Streitbeilegung vom umwelnutzenden Staat ausgehen und mindestens muss der nutzende Staat seiner Informationspflicht nachkommen. Auf diese Information hinaus muss der von der Umweltschädigung betroffene Staat eine Stellungnahme abgeben oder ein Konsultationsverfahren wird eingeleitet. Ein vorauseilender Versuch von Seiten des nutzenden Staates, die Umweltnutzung zu koordinieren, wäre völkerrechtlich vorgesehen. Dies ist aber in der Praxis nicht der Fall. Bei Hinnahme der Schädigung ohne Einspruch verliert der geschädigte Staat jeden Anspruch auf Widerspruch gegen die Maßnahme.

Im Falle grenzüberschreitenden Umweltkatastrophen wird ähnlich wie bei Naturkatastrophen vorgegangen. Wichtig ist jedenfalls die Informationspflicht, also gefährdete Staaten zu warnen. Dafür kann der Staat, in dem die Katastrophe eingetreten ist internationale Hilfe anfordern. Ob bei staatlicher Untätigkeit im Katastrophenfall andere Staaten von sich aus eingreifen können, ist strittig⁶⁰. Gerade Umweltkatastrophen haben zur Weiterentwicklung des internationalen Umweltrechtes geführt, da sich hier die Grenzen nationaler Regelungen besonders deutlich zeigten. Die Haftung eines Staates für von seinem Staatsgebiet ausgehende Aktivitäten muss dieser dann übernehmen, wenn eine Sorgfaltsverletzung vorliegt, der Staat also seine Normadressaten nicht zur Einhaltung völkerrechtsverbindlicher Umweltstandards anhält. Problematisch ist allerdings der Nachweis, dass eine Handlung kausal mit dem entstandenen Schaden zusammenhängt. Hier zeigt sich die Schwachheit des Völkerrechts bei Rechtsbrüchen im Allgemeinen⁶¹ und die Schwierigkeit, die Wirkungszusammenhänge in den Naturkreisläufen in einen eindeutigen Ursache-Wirkungszusammenhang zu bringen. Wie schon beschrieben sind besonders bei Emissionen direkte Folgen nicht immer klar und Langzeitschäden sind nicht eindeutig bestimmten Quellen zurechenbar. Liegen alle Beweise vor, dass eine Schädigung von einem bestimmten Staat ausgeht, so besteht ein völkerrechtlicher Unterlassungsanspruch und Schadenersatzanspruch⁶². Eine Wiederherstellung des vorhergehenden Zustandes ist wirtschaftlich meist unmöglich.

Für den internationalen Emissionsschutz relevante Völkerrechtsquellen finden sich in internationalen Verträgen und als Beschlüsse Internationaler Organisationen. Als besonders bedeutend gilt die UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992. Es wurden zwar keine konkreten einforderebaren Maßnahmen beschlossen, aber die Zielrichtung für die weitere nachhaltige Entwicklung wurde abgesteckt.

⁵⁸ Zehetner F. "Das Internationale Umweltschutzrecht", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 410.

⁵⁹ Zehetner F. "Das Internationale Umweltschutzrecht", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 411.

⁶⁰ Zehetner F. "Das Internationale Umweltschutzrecht", in Österr. Handbuch des Völkerrechts, S. 413.

⁶¹ Vgl. Neuhold H et al. "Das völkerrechtliche Unrecht und seine Folgen", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 445.

⁶² Zemanek K. "Die völkerrechtliche Verantwortlichkeit und die Sanktionen des Völkerrechts", in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 459.

*Gesetzeslücken lassen sich durch beständigen
Gebrauch beträchtlich erweitern.*

Mark Twain

TEIL C

Verträge zum Internationalen Emissionsschutz

C.1. Die Atmosphäre

Die Erde ist ein außergewöhnlicher Planet. Das komplexe Wechselspiel zwischen Land, Wasser und der Atmosphäre schafft die Voraussetzungen für Leben. Die Spezies Mensch hat es in kurzer Zeit geschafft, Veränderungen vorzunehmen, deren Auswirkungen ungewiss sind.

Die Atmosphäre ist ein Gemisch aus Gasen, Aerosolen (feste Schwebepartikel) und Wasser (Dampf, Tropfen und Eispartikel). Die gasförmigen Komponenten der Atmosphäre (abgesehen von Wasserdampf) sind Stickstoff (zu 78 Prozent), Sauerstoff (zu 21 Prozent) und Spurengase (1 Prozent)⁶³, wobei Argon das häufigste ist. Die Zusammensetzung ist bedeutend für das Leben: optische Eigenschaften der Teilchen bestimmen, wie viel der schädlichen solaren ultravioletten Strahlung abgeschirmt wird und wie viel die Oberfläche erreicht. Spurenstoffe wirken auf das Erdklima, indem sie von der Erde reflektierte Wärmestrahlung absorbieren und die Atmosphäre erwärmen⁶⁴.

Die Atmosphäre ist in mehrere konzentrische Schichten eingeteilt⁶⁵, die durch schmale Übergangszonen getrennt sind. Der Übergang zum freien Weltall liegt cirka 10.000 Kilometer über der Erdoberfläche⁶⁶, über 99 Prozent der Masse der Atmosphäre konzentriert sich in den untersten 40 Kilometer Höhe⁶⁷.

Die Zusammensetzung der Atmosphäre hat sich in der Erdgeschichte geändert. Waren in der ersten Uratmosphäre Wasserdampf, Kohlendioxid und Methan vorherrschend⁶⁸, so verschoben sich die Konzentrationen und der Stickstoff- und Sauerstoffanteil nahm zu.



Abbildung I: Die Abhängigkeit des Lebens von der Atmosphäre

Die Atmosphäre ist die Schutzhülle allen Lebens auf dem Planeten Erde. Die nötigen Anstrengungen fürs Überleben zeigt eine Raumstation. Das Bild zeigt die schon in der Atmosphäre verglühte Raumstation „Mir“.

Bild: Russian Aviation and Space Agency

⁶³ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/ozone_atmosphere.html , Stand März 2004.

⁶⁴ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/ozone_atmosphere.html , Stand März 2004.

⁶⁵ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/atmospheric_structure.html , Stand März 2004.

⁶⁶ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/atmospheric_structure.html , Stand März 2004.

⁶⁷ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/ozone_atmosphere.html , Stand März 2004.

⁶⁸ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/historical_atmosphere.html , Stand März 2004.

Der für das Leben wichtige Sauerstoff wurde erst durch das Auftreten von Cyanobakterien ermöglicht⁶⁹. Sie produzierten Sauerstoff (O₂), aus dem sich Ozon (O₃) bilden konnte. Dieses Ozon schützt die Erdoberfläche vor gefährlicher UV-Strahlung, sodass sich Leben am Lande entwickeln konnte.

C.2. Die erste internationale Umweltkonferenz in Stockholm

Mit der von den Vereinten Nationen von 5. bis 16. Juli 1972 in Stockholm abgehaltenen Konferenz über die Umwelt des Menschen (United Nations Conference on the Human Environment) beginnt im Umweltschutz eine neue Ära. Erstmals ist der Schutz der Umwelt expliziter Anlass eine große internationale Konferenz einzuberufen.

Die unterschiedlichen Standpunkte und Sorgen der Staaten haben sich bis heute nur wenig geändert, der grundsätzliche Gegensatz zwischen Industrienationen und entwicklungsschwachen Staaten ist geblieben.

Für die Industriestaaten waren die aufkommenden Umweltprobleme Grund, um globale Maßnahmen zu deren Beseitigung sowie eine allgemeine Ressourcenplanung zu fordern. Die entwicklungsschwachen Staaten sahen in ihren eigenen Umweltressourcen wirtschaftliches Potential, dass ihnen bei Überwindung ihrer wirtschaftlichen Schwäche helfen kann. Umweltschutz war nach Überzeugung der meisten entwicklungsschwachen Staaten also Sache der reichen Industriestaaten, welche für die Verschmutzung auch verantwortlich zeichneten. Erst vereinzelt wurde der Zusammenhang zwischen Entwicklungs- und Umweltproblem gesehen.

Die Schlusserklärung ist die erste Aussage der internationalen Staatengemeinschaft zum Thema Umweltschutz. Ein Aktionsplan wurde verabschiedet und von der 27. Generalversammlung der Vereinten Nationen am 15. Dezember 1972 bestätigt.

Neben Schutz und Überwachung der Meere sowie Information der Öffentlichkeit wurde auch ein Überwachungssystem für die Atmosphäre gefordert.

Neu war besonders die Aufgabe der Prinzipien der absoluten territorialen Souveränität und Integrität. Die Schlusserklärung führt aus, dass die Staaten zwar die eigenen Ressourcen ausbeuten dürfen, dabei aber anderen Staaten oder Gebieten außerhalb ihres Hoheitsgebietes keinen Schaden zufügen dürfen. Diese Überzeugung fand später Eingang in verschiedene andere Konventionen und Übereinkünfte (z.B.: Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft zum Umweltschutz, UN-Seerechtskonvention).

Die geforderten Maßnahmen und Aktivitäten gingen in das Umweltprogramm der Vereinten Nationen ein, welches im Anschluss an die Konferenz geschaffen wurde.

C.3. Erste internationale Übereinkommen über Luftverunreinigung

C.3.1. Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen

Bei der Stockholmer Konferenz wollten die skandinavischen Länder eine stärkere Betonung der weiträumigen Luftverunreinigung erreichen, was ihnen aber nicht gelang. Skandinavien war wegen der Verunreinigung seiner Seen (saurer Regen) besonders betroffen. Das Thema wurde aber in den 70er Jahren weiter untersucht und die Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa erarbeitete einen Entwurf für das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung.

Klare Verpflichtungen oder Reduktionsziele wurden im Abkommen nicht verankert. Als Begründung wurden zwar wissenschaftliche Unsicherheiten und fehlende Kontrollmöglichkeiten angegeben, es fehlte aber einfach der politische Wille.

⁶⁹ Freiler C. Cyanobakterien, S. 38.

Nichts desto weniger kam es zu einer internationalen Kooperation, wo nicht die Unterscheidung zwischen Verursacherstaaten und betroffenen Staaten im Vordergrund stand, sondern allgemeine Verpflichtungen. Und, für die 70er Jahre bedeutend, es war eine Zusammenarbeit über die politischen Systemgrenzen möglich.

Das internationale Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen⁷⁰ wurde am 13. November 1979 unterzeichnet und trat am 16. März 1983⁷¹ in Kraft, Mitgliedstaaten sind Staaten aus Europa und Nordamerika.

Als zentrale Vorschriften gelten Artikel 2 und Artikel 6. Artikel 2 führt die Entschlossenheit der Vertragsparteien an, Menschen und ihre Umwelt vor den schädlichen weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigungen zu schützen und die Verunreinigungen zu verringern. Es fehlt aber jede konkrete Aussage oder verbindliche Bestimmung, welche eindeutige Rechtsfolgen bei Eintritt eines Ereignisses bestimmt.

Außerdem wird angeführt, dass bei allen Schutzbemühungen andere Probleme und Gegebenheiten gebührende Berücksichtigung finden müssen, was eine Relativierung der Bestimmung bewirkt.

Auch Artikel 6, der die Maßnahmen zur Luftreinhaltung beinhaltet, ist sehr allgemein gehalten: Es gilt, bestmögliche Strategien und Politiken zu erarbeiten, die unter Berücksichtigung des wirtschaftlichen Umfeldes einzusetzen sind. Dazu zählen die Anwendung von Kontrollmaßnahmen, Filtersysteme und neue Technologien. Die besonders problematischen, weil umweltschädlichen Altanlagen werden nur indirekt erwähnt.

Es bleiben also zahlreiche Möglichkeiten, Maßnahmen mit Hinweis auf wirtschaftliche Überlegungen oder andere Politiken aufzuschieben und zu unterlassen.

Die internationale Zusammenarbeit wird ebenfalls geregelt. Informationsaustausch zu wissenschaftlichen und technischen Erkenntnissen über Maßnahmen, welche die Luftverunreinigung reduzieren, soll soweit wie möglich erfolgen⁷². Konsultationspflicht besteht dann, wenn ein Staat durch Luftverunreinigungen eines anderen Staates tatsächlich betroffen oder gefährdet ist⁷³. Auch hier sind aber diffuse Begriffe niedergeschrieben worden, bzw. es fehlen Begriffsdefinitionen im Sinne von eindeutigen Legaldefinitionen. Es gibt keine klaren Voraussetzungen oder fixierte Grenzwerte, wann genau ein Konsultationsverfahren einzuleiten ist.

Die weitere internationale Zusammenarbeit soll in der Forschung und Entwicklung⁷⁴, in der Durchführung und Weiterentwicklung des Übereinkommens⁷⁵ sowie der Einrichtung eines Sekretariates⁷⁶ und eines Exekutivorgans⁷⁷ erfolgen. Das Exekutivorgan setzt sich aus den Vertragsparteien zusammen, die sich einmal jährlich treffen und die Durchführung und Überprüfung des Übereinkommens überwachen.

C.3.2. Zusatzprotokolle zum Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen

Bei den jährlichen Treffen der Vertragsparteien wurde das Übereinkommen weiterentwickelt, und bis heute wurden insgesamt acht Zusatzprotokolle⁷⁸ erarbeitet. So wurde 1984 ein Protokoll über die Messung und Bewertung der luftverunreinigenden Stoffe verabschiedet⁷⁹ und 1985 ein zweites Protokoll aufgelegt. Es verpflichtet die Unterzeichner, ihre Schwefelemissionen oder ihren grenzüberschreitenden Fluss um mindestens 30 Prozent bis 1993 zu reduzieren⁸⁰. Dies war die erste konkrete Reduktionsverpflichtung im Rahmen des Übereinkommens. Die Schwefelemissionen

⁷⁰ Geneva Convention on Long-range Transboundary Air Pollution 1979 - LRTAP-Convention.

⁷¹ Heintschel Heinegg W. „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Völkerrecht, S. 825.

⁷² Artikel 4 LRTAP-Konvention.

⁷³ Artikel 5 LRTAP-Konvention.

⁷⁴ Artikel 7 LRTAP-Konvention.

⁷⁵ Artikel 9 LRTAP-Konvention.

⁷⁶ Artikel 11 LRTAP-Konvention.

⁷⁷ Artikel 10 LRTAP-Konvention.

⁷⁸ Vgl. Homepage der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa

http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.htm, Stand März 2004.

⁷⁹ Protokoll zur Finanzierung des Kooperationsprogramms zur Überwachung und Evaluierung der weiträumigen Übertragung von Luftschadstoffen in Europa vom 28. September 1984, Genf.

⁸⁰ Protokoll zur Reduktion der Schwefelemissionen vom 8. Juli 1985, Helsinki.

wurden 1994 Gegenstand eines weiteren Protokolls, das weitere und zusätzliche Emissionsreduktionen vorsieht⁸¹. Weitere Protokolle behandeln etwa Schwermetalle, Stickoxide und das jüngste, noch nicht in Kraft getretene Protokoll von Göteborg aus dem Jahr 1999 behandelt weitere Maßnahmen gegen die Versauerung (Schwefel und Stickstoffemissionen-NO_x), Überdüngung in der Landwirtschaft sowie gegen bodennahes Ozon⁸².

Die Reduktionsziele für das Jahr 2010 schreiben vor die Schwefelemissionen im Vergleich zu 1990 um 63 Prozent und die NO_x-Emissionen um 41 Prozent zu reduzieren. Ziel ist eine Verbesserung der Lebensqualität und Gesundheit. Denn die Luftverschmutzung bedeutet eine große Gesundheitsbeeinträchtigung. Die Zahl der infolge der Ozonbelastung und Luftverschmutzung verstorbenen Menschen soll um 47,500⁸³ verringert werden. Die Anzahl der ozonbelasteten Tage soll halbiert werden und die Fläche der überdüngten Anbaugelände innerhalb der EU von 165 Millionen Hektar im Jahr 1990 soll auf 108 Millionen Hektar⁸⁴ gesenkt werden.

Bei Verwendung der besten einsetzbaren Technologien, besonders von Filtertechniken im Verkehrsbereich, können die Schutzziele erreicht werden.

C.4. Schutz der stratosphärischen Ozonschicht

C.4.1. Die Ozonschicht

Ozon ist eine chemische Verbindung aus drei Atomen Sauerstoff (O₃), im Gegensatz zum normalen Luftsauerstoff, der aus zwei Atomen Sauerstoff besteht (O₂). Das meiste Ozon in der Atmosphäre befindet sich zwischen 15 und 30 Kilometer Höhe⁸⁵ in der sogenannten Stratosphäre. Hier wird Ozon aus O₂ und Sonnenenergie (Ultraviolett-Strahlung) gebildet. In den tieferen Schichten ist die UV-Strahlung soweit verbraucht, dass sich kein Ozon mehr bilden kann.

Die natürliche Konzentration von Ozon in der Stratosphäre liegt bei 10 ppm⁸⁶. Gemessen wird Ozon in Dobson Einheiten, hier liegt der Normalwert bei 300 Einheiten (er schwankt zwischen 100 bis 500 Dobson Einheiten), das entspricht einer drei Millimeter dicken Schicht direkt über der Erdoberfläche. Das für das Leben auf der Erde notwendige stratosphärische Ozon ist nicht zu verwechseln mit dem vermehrt auftretenden schädlichen, weil reaktionsfreudigen bodennahen Ozon in der untersten Atmosphärenschicht (Troposphäre).

Ozon wird durch natürliche Prozesse auch wieder zerstört. Verschiedene Verbindungen reagieren katalytisch mit Ozon, das bedeutet, sie zerlegen Ozon in Luftsauerstoff (O₂) ohne selbst verbraucht zu werden. Ein solches katalytisch wirkendes Molekül kann also je nach Lebenszeit große Mengen Ozon abbauen.

Bei unbeeinflussten Stoffkonzentrationen in der Atmosphäre halten sich Ozon Neubildung und Abbau die Waage. Die Ozonkonzentration ist so hoch, dass auf der Erdoberfläche fast keine UV-Strahlung auftrifft. Das Leben musste bisher nie auf UV-Strahlung reagieren, es sind daher auch keinerlei Schutzmechanismen vorhanden.

Natürliche Schwankungen der Ozondichte sind jahreszeitlich bedingt oder können mit Vulkanausbrüchen und Sonnenaktivitäten in Zusammenhang stehen⁸⁷.

Durch anthropogene Maßnahmen hat sich die Konzentration der ozonzerstörenden Substanzen erhöht und es kommt zu einem Ozonschichtabbau. Somit trifft vermehrt UV-Strahlung auf die Erdoberfläche.

⁸¹ Protokoll über die weitere Verminderung von Schwefelemissionen vom 5. August 1998, Oslo.

⁸² Protokoll zur Bekämpfung der Versauerung, der Eutrophierung und des bodennahen Ozons vom 30. November 1999, Göteborg.

⁸³ Homepage der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa
http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.htm, Stand März 2004.

⁸⁴ Homepage der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa
http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.htm, Stand März 2004.

⁸⁵ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/ozone_atmosphere.html, Stand März 2004.

⁸⁶ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
http://acdisx.gsfc.nasa.gov/www/upperatm/ozone_atmosphere.html, Stand März 2004.

⁸⁷ Vgl. Homepage der National Aeronautics and Space Administration
<http://earthobservatory.nasa.gov/Library/Ozone/ozone.html>, Stand März 2004.

Künstliche Katalysatoren sind Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKWs) und Halone (Halone enthalten zusätzlich zu Chlor oder Fluor Brom und manchmal Jod). Ein Prozent weniger Ozon bedeutet cirka zwei Prozent mehr UV-Strahlung auf der Erde⁸⁸.

Die künstlichen Katalysatoren sind wegen ihrer guten Materialeigenschaften sehr beliebt und wurden etwa als Kühlmittel, in Spraydosen, in Schaumstoffen und Feuerlöschern eingesetzt. Sie sind ungiftig und langlebig, was aber bewirkt, dass sie kaum abgebaut werden und sich so in der Atmosphäre sammeln. Die Langlebigkeit und Zerstörungskraft von Chlor und Brom bewirken, dass die katalytische Wirkung etwa 30 Jahre⁸⁹ anhält, bevor die Substanzen auf natürlichen Weg aus der Atmosphäre abgebaut werden.

Die Effekte sind über den Polen nach der Polarnacht im Frühjahr besonders stark, so dass seit den 70er Jahren über der Antarktis ein „Ozonloch“ existiert. Später, im Jahr 1987⁹⁰, wurde auch über der Arktis ein Ozonloch registriert. Im Jahr 1992 waren vereinzelt über Russland die Ozonkonzentrationen schon um 45 Prozent gegenüber den Normalwerten gesunken.

Die gefährliche Wirkung von UV-Strahlung besteht darin, dass sie biologische Prozesse stört und Materialien vernichtet. Die ultraviolette Strahlung wird in UV-A, UV-B und UV-C nach zunehmenden Energiegehalt unterteilt. UV-C wird durch den Luftsauerstoff absorbiert und gefährdet die Lebewesen der Erdoberfläche nicht. UV-A und besonders UV-B können Gesundheitsprobleme wie vorzeitige Hautalterung, Hautkrebs und Sonnenbrand verursachen.

C.4.2. Ursachen des Handlungsbedarfes

Die Ursachen der internationalen Bemühungen zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht können an den folgend dargestellten drei Gründen festgemacht werden.

C.4.2.1. Wissenschaftliche Erkenntnisse

Triebkraft für den Beginn der Bemühungen zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht waren Erkenntnisse über deren Abbau. 1974 wurde der erste Artikel von den amerikanischen Wissenschaftlern und Nobelpreisträgern Molina und Rowland veröffentlicht⁹¹, der darauf hinweist, dass FCKW die Ozonschicht gefährdet. Allerdings sind die Ursache-Wirkungszusammenhänge erst im Laufe der 80er Jahre erforscht worden, nachdem schon konkrete Schritte zur Verringerung der Produktion und Konsumtion von die Ozonschicht gefährdenden Stoffen (ODS - Ozone Depleting Substances) eingeleitet wurden. Anfangs wurde besonders von der Industrie der Zusammenhang bestritten. Als von der Wissenschaft allerdings erstmalig das Ozonloch über der Antarktis festgestellt wurde und nach und nach weitere Erkenntnisse feststanden, kam die internationale Politik zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht in Schwung. Die Ursache-Wirkungszusammenhänge sind hier sehr klar: So erhöht ein einprozentiger Abbau der Ozonschicht die Hautkrebsrate um zwei Prozent⁹².

Auf der Südhalbkugel waren die Effekte des Ozonlochs früher zu bemerken. Sie ist auch heute noch stärker betroffen. 1992 wird aber auch über der nördlichen Hemisphäre erstmals ein Ozonloch festgestellt.

Es darf aber nicht vergessen werden, dass in der Anfangsphase diese Erkenntnisse umstritten waren. Auch von den Forschern wurde eine neue Aufgabe verlangt, sie hatten Politikberatung durchzuführen. Dies wirkte sich auf die verhandelnden Diplomaten aus, sie verfügten bald über hohe Sachkenntnis in atmosphärischer Chemie⁹³.

⁸⁸ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
<http://earthobservatory.nasa.gov/Library/Ozone/ozone.html> , Stand März 2004.

⁸⁹ Homepage der National Aeronautics and Space Administration
<http://earthobservatory.nasa.gov/Library/Ozone/ozone.html> , Stand März 2004.

⁹⁰ Homepage von Environment Canada <http://www.ec.gc.ca/ozone> , Stand März 2004.

⁹¹ Homepage von Encyclopædia Britannica, Inc., http://www.britannica.com/nobel/micro/721_13.html , Stand August 2004.

⁹² Schwarz R. Internationale Klimapolitik, S. 226.

⁹³ Benedick R. „The Montreal Protocol as a New Approach to Diplomacy“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 83.

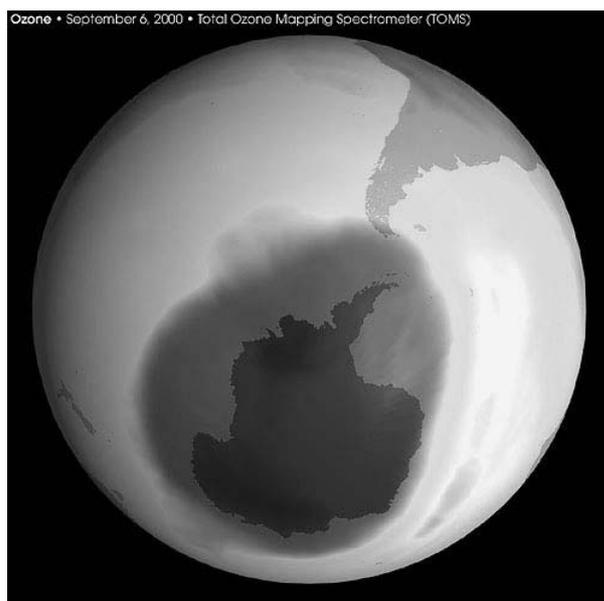


Abbildung 2: Ozonloch über der Antarktis

Im September 2000 wurde das bisher größte Loch in der Ozonschicht über der Antarktis festgestellt. Die Ozonkonzentrationen im dunklen Bereich sind so gering, dass von einem „Loch“ gesprochen werden muss.

Bild: NASA Image eXchange (NIX)

C.4.2.2. Aktionen einzelner Staaten

Früh aufgegriffen haben Maßnahmen zum Schutz der Ozonschicht und somit zur Reduktion der Produktion und Konsumation die USA. 1978 wurden hier erste Beschränkungen zur Produktion von FCKW eingeführt. Dem Beispiel folgten Kanada und der skandinavischen Länder, während die anderen europäischen Länder und Japan noch abwartend reagierten. Nachdem aber wichtige ‚Major Players‘ Schutzbestimmungen erlassen hatten, wuchs der Druck auf die internationale Gemeinschaft.

C.4.2.3. Triebkraft industrielle Neuerungen

Besonders betont werden muss die Rolle des US-amerikanischen Chemiekonzerns DuPont. 1975 kündigte dieser an, in die Entwicklung von FCKW Substituten einzusteigen, was aus damaliger Sicht mit einigem Risiko behaftet war. Dieses Programm wurde allerdings 1981 unter dem Eindruck der neuen Reagan Administration wieder eingestellt. Nach Aussage der Umweltschutzbehörde war Ozon „no problem“⁹⁴. Allerdings stellte sich im Laufe der Zeit heraus, dass einige der Ersatzstoffe billiger zu produzieren waren als die bisher verwendeten FCKWs. Den endgültigen Ruck zur Umstellung gab schließlich das Montrealer Protokoll, als klar war, dass Reduktionsverpflichtungen einzuhalten sind. Somit wurde die Industrie zu einem Verbündeten der für die ODS-Reduzierung eintretenden Gruppen. Neben verbilligter Produktion einiger Ersatzstoffe lockte besonders ein neuer Markt für diese Produkte und die Errichtung neuer Produktionsstätten.

C.4.3. Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht

C.4.3.1. Präambel und Hintergründe der Verhandlungen

Die Gefahr für die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat die Staatengemeinschaft zum Abschluss des Wiener Übereinkommens zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht vom 22. März 1985 bewogen. Zentraler Punkt ist die Zusammenarbeit auf wissenschaftlichem Gebiet und der Informationsaustausch. Konkrete Maßnahmen finden sich nicht im Übereinkommen, es liefert aber die Rahmenbedingungen, um in weiterführenden Protokollen Schutzbestimmungen festzusetzen. Das Wiener Übereinkommen ist der erste völkerrechtliche Vertrag, indem sich Staaten zur Lösung eines Umweltproblems verpflichten, bevor in diesem Bereich volle wissenschaftliche Klarheit über die

⁹⁴ Benedick R. „The Montreal Protocol as a New Approach to Diplomacy“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 86.

Zusammenhänge herrschte. Es waren zu Verhandlungsbeginn auch erst wenig Effekte fehlenden Ozons messbar. Nach Abschluss der Wiener Konferenz wurde das Übereinkommen sofort von 20. Staaten unterzeichnet⁹⁵. Die Ratifikationen wurden allerdings nur zögerlich vorgenommen. Mit Stand Jahresanfang 2004 haben 187 Parteien⁹⁶ die Wiener Konvention ratifiziert.

Dieses Übereinkommen ist der institutionelle Rahmen, um die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor Auswirkungen zu schützen, die durch menschliche Tätigkeiten verursacht werden, welche die Ozonschicht verändern oder wahrscheinlich schädigen. Die Präambel bringt die Sorge der Vertragsstaaten um die Ozonschicht zum Ausdruck.

C.4.3.2. Verpflichtungen der Staaten

Ausdrücklich wird der im Stockholmer Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen verankerte Grundsatz über die Verantwortlichkeit der Staaten für die Aktivitäten auf ihrer Staatsfläche mit Auswirkungen außerhalb ihres Territoriums festgehalten. Nach einigen Definitionen⁹⁷ werden die allgemeinen Verpflichtungen angeführt⁹⁸, Menschen und deren Gesundheit und Umwelt vor den schädlichen Wirkungen anthropogener Aktivitäten zu schützen, welche die Ozonschicht wahrscheinlich zerstören. Als konkrete Aktivitäten, die nach Maßgabe der Möglichkeiten zu verfolgen sind, werden angeführt: systematische Beobachtungen und Forschung⁹⁹, der internationale Informationsaustausch¹⁰⁰ und die Gestaltung nationaler Vorschriften. Es soll generell international zusammengearbeitet werden, so weit dies den verschiedenen Stellen mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln möglich ist. Bemerkenswert ist die Formulierung, dass nicht nur Aktivitäten vermindert werden sollen bei denen wissenschaftlich gesichert ist, dass sie die Ozonschicht schädigen, sondern auch Aktivitäten, bei denen dies nur vermutet wird. Eine ähnlich mutige Formulierung wurde später bei anderen Themenbereichen (besonders Klimawandel) nicht mehr getroffen.

Es wird ein breites Feld für die Forschung vorgegeben, welcher die Staaten nachgehen sollen¹⁰¹. Darunter fallen nicht nur die speziellen Vorgänge in der Atmosphäre, sondern auch sozioökonomische Effekte des Ozonabbaus und Auswirkungen auf das Klima sollen untersucht werden.

Kooperiert soll ebenso im technischen, rechtlichen und wissenschaftlichen Bereich werden¹⁰², hier stehen besonders alternative Technologien im Vordergrund. Der eigentliche Informationsaustausch erfolgt über die einzusetzenden Organe des Übereinkommens.



Abbildung 3: Erforschung der Ozonkonzentrationen

Mit Spezialflugzeugen werden Messungen in der Atmosphäre zur Erforschung der Ozonschicht und der Wirkzusammenhänge vorgenommen. Im Bild NASA Flugzeuge vor ihrem Start im schwedischen Kiruna.

Bild: NASA Image eXchange (NIX)

⁹⁵ Homepage des Ozonekariatates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

⁹⁶ Homepage des Ozonekariatates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

⁹⁷ Artikel 1 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

⁹⁸ Artikel 2 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

⁹⁹ Artikel 3 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁰ Artikel 4-5 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰¹ Artikel 3 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰² Artikel 4 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

C.4.3.3. Organe

Als Organ des Übereinkommens wird erstens ein Sekretariat¹⁰³ installiert, es übernimmt administrative und organisatorische Aufgaben. Zweitens die zentrale Institution der Konferenz der Vertragsparteien (Conference of Parties [COP]¹⁰⁴). Vertragsparteientreffen sollen regelmäßig einberufen werden, auch eine außerordentliche Sitzung ist möglich. Die Konferenz der Vertragsparteien ist das oberste Gremium der Übereinkunft. Ihr obliegt die Beurteilung der eingehenden Informationen aus den Vertragsstaaten und die Bewertung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Auch die Weiterentwicklung und Abänderung der Konvention oder ihrer Anhänge obliegt der Vertragsstaatenkonferenz. Hinzu kommt die Koordinierungsaufgabe zwischen den Mitgliedern. Die von den Staaten gesetzten Maßnahmen, Politiken¹⁰⁵ und gewonnenen Erkenntnisse¹⁰⁶ gilt es zu koordinieren und zu verbreiten, um optimale Erfolge im Schutz der Ozonschicht zu erzielen.

C.4.3.4. Zusammenarbeit mit Internationalen Organisationen

Wo fachliche Unklarheiten bestehen, soll die Zusammenarbeit mit anderen internationalen Organisationen wie der Weltwetter Organisation (WMO) oder der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gesucht werden. Solche Internationale Organisationen sind darüber hinaus wie Nichtunterzeichnerstaaten berechtigt an der Konferenz als Beobachter teilzunehmen.

C.4.3.5. Vertragsänderungen

Die Konferenz der Vertragsparteien entscheidet soweit möglich einstimmig über Änderungen des Übereinkommens. Gelingt es aber nicht eine allgemeine Einigung zu erzielen, so reicht eine Dreifünftelmehrheit unter den Vertragsstaaten. Soll ein Protokoll geändert werden, so ist zumindest die Zweidrittelmehrheit der anwesenden Parteien notwendig¹⁰⁷, gleiches gilt für Änderungen der Anhänge¹⁰⁸.

Im Gegensatz zu den Bestimmungen des später entwickelten Klimaschutzregimes, wo alle Beschlüsse immer einstimmig fallen müssen, ermöglichten die Regelungen¹⁰⁹ die später stattfindenden, raschen Weiterentwicklungen der Schutzbestimmungen.

C.4.3.6. Schlichtungsverfahren

Das Übereinkommen enthält auch eigene Regeln für ein Streitschlichtungsverfahren¹¹⁰. Es gilt, dass bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Parteien Lösungen am Verhandlungsweg gesucht werden müssen, nötigenfalls durch Vermittlung Dritter. Schließlich wird als Regelungsinstanz der Internationale Gerichtshof oder ein anderes Streitbeilegungsverfahren angeführt.

C.4.3.7. Sonstige Bestimmungen

Die weiteren Bestimmungen sind technisch-organisatorischer Natur: Neben Staaten ist der Beitritt zum Übereinkommen nun auch Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration möglich (wie zum Beispiel der Europäische Union).

Wenn die Mitgliedstaaten auf ihr Stimmrecht verzichten, dann wird dieses von der Organisation wahrgenommen. Sie hat dann die Anzahl an Stimmrechten, die ihr von Mitgliedstaaten übertragen wurden.

Das Übereinkommen trat 90 Tage nach der zwanzigsten Ratifikation durch einen Staat, Protokolle treten 90 Tage nach der elften Ratifikation in Kraft. Ein Ausstieg aus dem Übereinkommen ist

¹⁰³ Artikel 7 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁴ Artikel 6 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁵ Vgl. Artikel 2 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁶ Vgl. Artikel 4-5 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁷ Artikel 9 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁸ Artikel 10 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹⁰⁹ Artikel 9-10 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹¹⁰ Artikel 11 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

frühestens vier Jahre nach Beitritt möglich. Depositär ist der Generalsekretär der Vereinten Nationen. Auch die verbindlichen Vertragssprachen sind die sechs UN-Sprachen Arabisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch. Im November 2001 hatte das Übereinkommen 184 Vertragsparteien¹¹¹.

C.4.3.8. Anhänge

In den Anhängen werden die im Übereinkommen angesprochenen Maßnahmen detaillierter erläutert: Was unter Kooperation und Informationsaustausch zu verstehen ist¹¹² und welche wissenschaftlichen Bereiche untersucht werden sollen, sowie generell Details über Forschung und Überwachung¹¹³. Es werden also die zu untersuchenden Themen festgelegt, nämlich die Verteilung und Wirkungsweise der Ozonschicht.

Die Stoffe, von denen angenommen wird, dass sie die Ozonschicht schädigen, sind ebenfalls im Anhang aufgezählt¹¹⁴ (Kohlenstoff-, Stickstoff-, Chlor-, Brom- und Wasserstoffverbindungen). Eine konkrete Verpflichtung zur Reduktion des Ausstoßes oder der Verwendung dieser Stoffe fehlt allerdings.

Wie schon beim Übereinkommen über die weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung, fehlen auch dem Wiener Übereinkommen konkrete Ziele. Das Übereinkommen ist mehr ein Rahmen, innerhalb dessen weitere Vereinbarungen entwickelt werden können. Die durch das Wiener Übereinkommen geschaffenen Voraussetzungen und der Druck der Industriestaaten waren dann auch so groß, dass eine rasche Weiterentwicklung des Ozonschichtschutzes erfolgte. Hierzu wurde nicht das Übereinkommen geändert, sondern es wurden Zusatzprotokolle aufgelegt.

C.4.4. Montrealer Protokoll

C.4.4.1. Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht als Basis für das Montrealer Protokoll

1987 wurde das „Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer“ ausgehandelt. Es wurde verhandelt, um die Reduktion des Ausstoßes von ozongefährdenden Stoffen in den Industriestaaten zu erreichen und schließlich diese Stoffe soweit möglich überhaupt nicht mehr zu verwenden. Die im Montrealer Protokoll festgelegten Regelungen basieren auf der rechtlichen Grundlage des Wiener Übereinkommens zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht, sind aber sehr viel spezifischer und detaillierter. Sofern nicht anders bestimmt, sind die Regelungen der Wiener Konvention für das Protokoll anzuwenden¹¹⁵.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse, darunter auch Auswertungen von Satellitenaufnahmen über den Zustand der Ozonschicht, erzeugten Handlungsbedarf und öffentlichen Druck Schutzmaßnahmen zu setzen. Am 16. September 1987 wurde das Protokoll in Montreal (am Sitz der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation) von 29 Staaten und der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft unterzeichnet.

C.4.4.2. Präambel und Definitionen

Die Präambel folgt der Überzeugung, die schon in der Präambel der Wiener Konvention festgehalten wurde. Betont wurden die speziellen Bedürfnisse der entwicklungsschwachen Staaten. In Artikel I werden, wie bei internationalen Verträgen üblich, verschiedene Begriffe definiert. Zu den Substanzen, die vom Protokoll kontrolliert werden zählen FCKWs, H-FCKWs, Halone und Methylbromid. Die Substanzen wurden zu Stoffgruppen zusammengefasst, für die dann jeweils Reduktionspläne aufgestellt wurden. Zu jeder Substanz wurde ein Ozonerstörungspotential angegeben. Dieser Faktor macht die Substanzen vergleichbar: Umso höher er ist, umso schädlicher ist ein Stoff. Die Werte reichen von 0,001 bis 10 (Halone haben das höchste Potential). Diese Bestimmungen und

¹¹¹ Sabogal N. The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, S. 26.

¹¹² Anhang 2 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹¹³ Anhang I Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹¹⁴ Anhang I Pkt. 4 Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht.

¹¹⁵ Artikel 14 Montrealer Protokoll.

Vergleichstabellen sind detailliert in den Anhängen aufgelistet. Sie wurden bei späteren Konferenzen überarbeitet und neue Stoffe wurden aufgenommen.

C.4.4.3. Reduktionspläne

Artikel 2 wurde ebenso wie die Anhänge überarbeitet. Hier werden für die verschiedenen Stoffgruppen die Reduktionspläne geregelt. Die Artikel 2A bis 2I regeln für die in den Anhängen angeführten Substanzen jeweils unterschiedlich nach Stoffgruppe, das in verschiedenen Jahren zu erreichende Niveau an Konsumation und Produktion. Das Basisjahr wird je nach Stoffgruppe gewählt (1986, 1989, 1991) und für spätere Jahre werden fixe Prozentsätze festgelegt, unter die schrittweise die Konsumation und Produktion der Stoffe zu senken ist. Schließlich sind Zeitpunkte genannt ab denen die Produktion und Verwendung ganz zu unterlassen ist. Für entwicklungschwache Staaten (bzw. sogenannte Artikel 5-Staaten) sind die Regelungen weniger streng.

Artikel 2B regelt etwa die besonders ozonzerstörenden Halone. Seit dem Jahr 1992 darf der Verbrauch nicht mehr höher sein als im Jahr 1986. Bis zum 1. Jänner 1994 muss der Verbrauch komplett eingestellt werden. Es gibt allerdings Ausnahmeregelungen für entwicklungschwache Staaten, diese haben bis zum völligen Verbrauchsstop bis zum Jahr 2010 Zeit.

Die für die Reduktionsverpflichtungen relevanten Werte errechnen sich, indem die produzierte Menge pro Jahr des jeweiligen Stoffes mit seinem Ozonzerstörungspotential multipliziert wird¹¹⁶. Das Ergebnis wird für die Stoffe zusammengefasst, die in den Artikel 2A bis 2I gemeinsam betrachtet werden, also etwa alle Halone.

Die gleiche Berechnungsgrundlage gilt für die Bestimmungen, wo die konsumierte Menge an ODS betrachtet wird, hier werden aber noch Importe hinzugerechnet und Exporte abgezogen um die für die Artikel 2A bis 2I relevante Konsumationsmenge zu erhalten.

C.4.4.4. Flexible und abänderbare Reduktionsverpflichtungen

Die Reduktionspläne sind aber nicht starr, sondern können von den Vertragsstaaten verändert werden. Hierfür sind doppelte Mehrheiten nötig. Einer Verschärfung des Reduktionsplanes muss die Hälfte aller Unterzeichnerstaaten zustimmen. Diese müssen auch mindestens die Hälfte der Gesamtproduktion an ODS repräsentieren. Bei einer geplanten Abschwächung des Schutzplanes müssen jeweils Zweidrittelmehrheiten erreicht werden. Es wurden bis jetzt nur Verschärfungen der Bestimmungen vorgenommen. Die Grundlage für die Überarbeitung der Bestimmungen findet sich in Artikel 6. Seit 1990 müssen alle fünf Jahre Evaluierungen der gemäß Artikeln 2, 2A bis 2I durchgeführten Maßnahmen stattfinden, also die verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse aus den Bereichen Umwelt, Wirtschaft und Technik unter den Vertragsparteien ausgetauscht werden. So wird eine Anpassung des Protokolls an den aktuellen Stand der Wissenschaft gewährleistet.

Als wichtig für den Erfolg des Protokolls wird angesehen, dass die Reduktionsvorgaben flexibel gestaltet wurden. Es wurden zwar zu erreichende Reduktionsvorgaben zeitlich fixiert, aber wie diese zu erreichen sind und wie innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit reduziert wird, blieb und bleibt den Staaten offengestellt. Somit konnte bei der Produktion von ODS etwa je nach Staat entschieden werden, ob die Reduktion durch Technologiewandel oder Produktionsbeschränkungen erreicht werden sollte, bzw. wann welche Maßnahmen gesetzt werden.

Im Bereich der Konsumation von ODS können Zielgemeinschaften gegründet werden¹¹⁷. Eine solche Zielgemeinschaft bildete die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft. Somit war die Gesamtmenge der zu reduzierenden ODS aller Mitgliedsstaaten festgelegt, die interne Aufteilung der Lasten war und ist aber flexibel gestaltbar. Hintergedanke war, die volkswirtschaftliche Effizienz zu steigern, also dort an der Konsumation zu sparen, wo dies am preiswertesten geschehen kann.

Eine gleichartige Zielgemeinschaft zur Erreichung der vorgegebenen Produktionsminderungen ist nicht möglich. Es muss also jedes Land die Produktion genau soweit einschränken, wie es durch das Montrealer Abkommen verpflichtet wird. Es ist hier lediglich möglich zwischen einzelnen Staaten einen Lastenausgleich zu vereinbaren, wobei auch hier das für beide Staaten zu erreichende Gesamtziel eingehalten werden muss¹¹⁸.

¹¹⁶ Artikel 3 Montrealer Protokoll.

¹¹⁷ Artikel 2 Abs. 8 lit. a Montrealer Protokoll.

¹¹⁸ Vgl. Artikel 2 Abs. 5 und Artikel 2 Abs. 5bis Montrealer Protokoll.

Ein weiteres Instrument des flexiblen Umgangs betrifft die Verwendung von ODS für „Essential Uses“. Darunter fallen ODS-Anwendungen, wo noch kein Substitut gefunden werden konnte. Diese „Essential Uses“ werden von den Unterzeichnerstaaten festgelegt, die Bestimmung findet sich für die unterschiedlichen Stoffgruppen in den Artikeln 2A bis 2I. Derzeit fallen folgende Anwendungsbereiche darunter: Forschung, Luft- und Weltraumtechnik und Inhalatorentechnik.

C.4.4.5. Übergangsbestimmungen

ODS-Produktionsstätten, die im Jahr 1987 schon geplant oder in Bau waren und bis zum 31. Dezember 1990 in Betrieb gingen, wurden so behandelt als ob sie im Jahr 1986 schon existierten. Die in diesen neuen Werken produzierte ODS-Menge konnte zum Basiswert des Jahres 1986 hinzugerechnet werden, wenn der Pro-Kopfaustoß im Staat nicht über 0,5 Kilogramm lag¹¹⁹. Diese maßgeschneiderte Übergangsregel wurde nicht grundlos vereinbart. Während der Verhandlungen zum Protokoll wurde sie vom Chefverhandler der USA und dem Österreichischen Botschafter auf der Rückseite einer Speisekarte entworfen und ermöglichte, dass die UdSSR dem Protokoll zustimmte¹²⁰. Ein gutes Beispiel wie in völkerrechtlichen Verträgen durch angepasste Bestimmungen einzelnen Staaten entgegen gekommen wird, um diese zum Vertragsbeitritt zu gewinnen.

C.4.4.6. Handelsbestimmungen

Das Hauptinstrument des Montrealer Protokolls zur Durchsetzung der eingegangenen Verpflichtungen besteht in Handelsbeschränkungen mit ODS¹²¹. Dies betrifft nicht nur ODS an sich, sondern auch Produkte, die ODS enthalten oder für deren Produktion ODS aufgewendet werden mussten. Seit 1993 gilt ein generelles Importverbot für ODS, oder ODS enthaltende Produkte, bzw. mit ODS hergestellte Produkte aus Nichtunterzeichnerstaaten. Dies bewirkte zusätzlichen Druck auf Staaten, dem Abkommen beizutreten. Technologieaustausch zur ODS-Substitution soll gefördert werden, der von Techniken zur Herstellung von ODS soll unterbunden werden. Besonders an Staaten, die nicht Parteien des Protokolls sind sollen keine Technologien zur Herstellung von ODS gelangen. Somit soll gewährt sein, dass es für Nichtunterzeichnerstaaten keine Standortvorteile gibt. Für die noch erlaubten handelbaren Substanzen ist seit Jahresanfang 2000 ein Lizenzierungssystem eingeführt worden, um den Handel zu überwachen.

C.4.4.7. Entwicklungsschwache Staaten

Die spezielle Situation der entwicklungsschwachen Staaten findet ihren Niederschlag in Artikel 5. Sonderbestimmungen waren notwendig, um auch deren Zustimmung zum Protokoll zu erreichen. Sie gewährleisten, dass trotz unterschiedlicher Ausgangsbedingungen, das allgemeine Ziel Ozonschutz nicht aus den Augen verloren wird. Durch die breite Akzeptanz der Schwellen- und Entwicklungsländer ist gewährleistet, dass es auch nicht möglich ist, Produktion von ODS oder die Herstellung von Produkten mit ODS-Bestandteilen aus den Industrienationen abzuziehen und schwächere Schutzbestimmungen in den Schwellen- und Entwicklungsländern auszunutzen. Das Montrealer Protokoll gibt eine Definition der Schwellen- und Entwicklungsländer für den Anwendungsbereich des Protokolls vor¹²². Unter diesen Begriff fallen alle Staaten, deren durchschnittlicher pro Kopf-FCKW-Jahresverbrauch unter 0,3 kg liegt. Die unter diese Definition fallenden Staaten werden auch oft unter dem Begriff „Artikel 5 Länder“ zusammengefasst. Hierunter fallen entwicklungsschwache Staaten und zusätzlich auch einige Länder des ehemaligen Ostblocks (z.B. Nachfolgestaaten der UdSSR, Rumänien) sowie die Nachfolgestaaten Jugoslawiens. Insgesamt fallen 129 Staaten¹²³ von den 184 Mitgliedstaaten des Protokolls unter diese Bestimmungen nach

¹¹⁹ Artikel 2 Abs. 6 Montrealer Protokoll.

¹²⁰ Benedick R. „The Montreal Protocol as a New Approach to Diplomacy“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 81.

¹²¹ Artikel 4 Montrealer Protokoll.

¹²² Artikel 5 Abs. 1 Montrealer Protokoll.

¹²³ Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls
<http://www.unmfs.org/general.htm>, Stand März 2004.

Artikel 5. Für alle Artikel 5-Länder gelten andere Zeitvorgaben (längerfristige Reduktionsziele) und es stehen die in Artikel 10 definierten Hilfsfonds für Anpassungen (technisch und finanzielle Unterstützungen) zur Verfügung. Neben den längeren Zeiträumen der in Artikel 2A bis 2I geregelten ODS-Produktionssenkungen, welche für Artikel 5-Staaten gelten, sind auch einige Begünstigungen bei der Festlegung des Ausgangslevels der verschiedenen Stoffgruppen gemacht worden. Hier sind die Bestimmungen weniger streng als für andere Staaten. Ganz klar ist aber, dass auch die Artikel 5-Staaten Auflagen erfüllen müssen und keine Steigerungen der Produktion der Anhang A-Stoffe über 0,3 Kilogramm pro Kopf erfolgen darf, bzw. 0,2 Kilogramm pro Kopf der Anhang B-Stoffe¹²⁴. Wenn trotz aller Anstrengungen die vorgegebenen Schutzziele nicht erreicht werden, dann muss die Konferenz der Vertragsparteien über die weitere Vorgangsweise entscheiden.

C.4.4.8. Nichteinhaltungsverfahren

Da anfangs keine Einigung über ein Nichteinhaltungsverfahren erzielt werden konnte, fand sich im ursprünglichen Protokolltext nur ein allgemeiner Hinweis. 1990 wurde am Treffen der Vertragsparteien das Nichteinhaltungsverfahren vorläufig festgelegt, 1992 dann endgültig fixiert¹²⁵. Die hier gewählte Regelung galt als mögliches Vorbild für das Nichteinhaltungsverfahren des Kyoto-Protokolls. Festgelegt wurde ein Umsetzungsausschuss¹²⁶. Er wird von zehn Vertragsparteien gebildet.

Um eine gerechte Zusammensetzung der Mitglieder des Umsetzungsausschusses zu gewährleisten, wurden Staatengruppen gebildet (Asien, Afrika, Lateinamerika, Westeuropa und andere Staaten, sowie Mittel- und Osteuropäische Transformationsstaaten). Jede Staatengruppe entsendet je zwei Vertreter für zwei Jahre in den Ausschuss, dann wird er mit neuen Mitgliedern besetzt. Bei den in der Regel halbjährlichen Treffen werden Informationen zu möglichen Nichteinhaltungsfällen bearbeitet. Weitere Aufgaben des Ausschusses sind Aufträge an Vertragsparteien zu erteilen, um ausständige Informationen weiterzugeben oder die Zusammenarbeit mit dem Multilateralen Fonds zu verbessern. Das Nichteinhaltungsverfahren kann durch schriftliche Beschwerde einer Vertragspartei (auch der betroffenen) oder durch das Sekretariat eingeleitet werden. Es soll dann durch ein Komitee (besetzt durch Vertragsstaaten, die aus verschiedenen geographischen Gruppen ausgewählt werden) eine einvernehmliche Lösung gefunden werden. Es existiert auch eine Liste mit Maßnahmen, welche die Konferenz der Vertragsparteien bestimmen kann. Zu den möglichen Maßnahmen zählen zusätzliche finanzielle Unterstützungen, Handelsbeschränkungen, Verwarnungen und der Entzug von Rechten aus dem Protokoll. Die Sanktionen können bis zur Gleichstellung mit Nicht-Unterzeichnerstaaten führen. Dies wurde allerdings noch nie angewendet. Es ist aber erstmalig, das bei einem internationalen Umweltvertrag solche Zwangsmaßnahmen von den Vertragsstaaten akzeptiert wurden¹²⁷. Zwei große Probleme lagen bisher vor: Erstens mangelhafte Berichterstattungen und zweitens die Probleme der Transformationsstaaten, besonders Russlands, beim Ausstieg der Produktion und Konsumation von ozonschädigenden Stoffen. Es wurde meist zusätzliche finanzielle Hilfe bereitgestellt, die mit der Auflage verbunden war, den Ausstieg zu beschleunigen.

C.4.4.9. Finanzhilfen zur Umsetzung des Protokolls

Die Basis für die finanziellen Hilfen (Fonds) bildet Artikel 10. Anfangs bestand große Unklarheit über das Funktionieren des Fonds.

Neben dem durch das Ozonregime eingerichteten Multilateralen Entwicklungsfonds wurde zusätzliches Geld durch die Weltbank bereitgestellt und durch Entwicklungsprogramme verschiedener Sonderorganisationen der Vereinten Nationen unterstützt (UN-Entwicklungsprogramm, UN-Organisation für industrielle Entwicklung).

Der Fonds (meist multilateraler Fonds genannt) steht unter der Aufsicht aller Vertragsparteien, die auch das Budget je Periode festlegen. Für die aktuelle Budgetperiode 2003 bis 2005 stehen 474

¹²⁴ Artikel 5 Abs. 2 Montrealer Protokoll.

¹²⁵ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 277.

¹²⁶ Artikel 8 Montrealer Protokoll.

¹²⁷ Vgl. Széll P. „The Montreal Protocol: A New Legal Model for Compliance Control“, in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 92 f.

Millionen US-Dollar¹²⁸ zur Verfügung, die Budgetmittel blieben seit 1994 in etwa gleich. Die Artikel-5 Staaten müssen bei Fondsbeschlüssen mehrheitlich zustimmen, so bleibt ihr Einfluss gewahrt. Die eigentliche Fondsverwaltung erfolgt durch die Weltbank gemeinsam mit dem Entwicklungs- und Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNDP, UNEP), sowie der Organisation für industrielle Entwicklung der Vereinten Nationen (UNIDO). Diese Implementierungsorganisationen legen die eigentlichen Nationalprogramme fest und stellen den institutionellen Rahmen zur Durchführung der Programme. Ein Exekutivkomitee mit jährlich wechselnden Mitgliedstaaten (im Jahr 2004 unter anderem auch Österreich¹²⁹) und ein Fonds-Sekretariat in Montreal überwachen den Fonds, legen Regeln und Grundsätze über die Mittelvergabe fest und überwachen sie. Bisher konnten 125 nationale Programme in Artikel 5-Staaten gestartet werden, dadurch konnte die ODS-Produktion um 114.860 Tonnen und der ODS-Verbrauch um 177.750 Tonnen gesenkt werden¹³⁰.

Zahlungsverpflichtungen bestehen für alle „Nicht Artikel 5-Länder“, sie können aber bis 20 Prozent der direkten Zahlungsverpflichtungen indirekt durch Technologietransfers leisten. Die Aufteilung der Lasten folgt dem allgemeinen Beitragsschlüssel der Zahlungen der Staaten an die Vereinten Nationen. Bis 2010 schätzen die fondsverwaltenden Organisationen mit einem Zahlungstransfer an direkten und indirekten Zahlungen von rund drei Milliarden Dollar. Nach Einigung über die Unterstützungszahlungen waren China, Indien und Brasilien, bereit das Montrealer Protokoll zu unterzeichnen.

Zahlungen des Fonds erfolgen nachdem zuerst die speziellen Bedürfnisse des Artikel 5-Staates untersucht werden. Auf Basis der gefundenen Fakten wird festgelegt, in welchen Bereichen eine Unterstützung erfolgen soll. Neben der technischen Kooperation sind auch Informations- und Schulungsprojekte und ähnliche Aktivitäten vorgesehen. Für Maßnahmen zur Erfüllung der Pflichten, welche vom Fonds unterstützt werden, erfolgen Zahlungen in Höhe der vereinbarten zusätzlichen Kosten. Dies bedeutet, die Kosten, welche durch Einhaltung des Protokolls zusätzlich zu den sowieso entstehenden Kosten anfallen, werden übernommen. Als Anhaltspunkt wurde hier eine Vergleichsliste mit Vorgaben ausgearbeitet.

Interessant ist Paragraph 10 des Artikels 10, denn hier wird festgehalten, dass die hier gewählte Form der finanziellen Unterstützung keine präjudizielle Wirkung auf andere Umweltvereinbarungen hat. Der Multilaterale Fonds des Montrealer Protokolls gilt als sehr erfolgreich. Die Verhandlungen zu ähnlichen Finanzinstrumenten im Kyoto-Protokoll waren sehr schwierig und führten zu teilweise unbefriedigenden Ergebnissen.

Neben den finanziellen Transfers sollen auch Technologietransfers von den Unterzeichnerstaaten unterstützt werden¹³¹.

C.4.4.10. Organe des Protokolls

Artikel 11 und Artikel 12 bestimmen die Organe des Protokolls.

Die Konferenz der Vertragsparteien ist das höchste exekutive, legislative und juristische Gremium. Ordentliche Vertragsparteienkonferenzen sind regelmäßig abzuhalten, außerordentliche Treffen nach Bedarf. Auf den regelmäßigen Treffen gilt es, die Umsetzung des Protokolls zu überwachen und zu überprüfen. Gibt es Änderungen des Protokolls oder der Anhänge oder werden neue Anhänge eingereicht, so werden sie ebenso auf den Vertragsparteienkonferenzen behandelt und gegebenenfalls beschlossen. Die Konferenz beurteilt auch Berichte des Sekretariats und beschließt alle weiteren Maßnahmen, die dem Zweck des Protokolls dienen.

Ein Umsetzungscommittee berichtet der Vertragsparteienkonferenz. Das Komitee überwacht die Umsetzung des Protokolls und gibt den Parteien Hilfe, wenn Umsetzungsprobleme auftreten.

Die eigentlichen Beurteilungen der wissenschaftlichen, technischen und umweltrelevanten Fakten und Erkenntnisse erfolgt in eigenen Beurteilungsgremien. Hier finden sich hunderte Experten von

¹²⁸ Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls
<http://www.unmfs.org/general.htm>, Stand März 2004.

¹²⁹ Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls
<http://www.unmfs.org/general.htm>, Stand März 2004.

¹³⁰ Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls
<http://www.unmfs.org/general.htm>, Stand März 2004.

¹³¹ Artikel 10A Montrealer Protokoll.

wissenschaftlichen Institutionen, Regierungsstellen, NGOs und Internationalen Organisationen zusammen und stellen ihr Wissen den Vertragsparteien zur Verfügung. Das Technische und Wirtschaftliche Beurteilungsgremium (TEAP, Technology and Economic Assessment Panel) hat mehrerer Untergremien, die sich nach industriellen Fachgebieten aufteilen (Technisches Komitee über Halone, Kühl- und Klimatechnologie sowie Wärmepumpen usw.)¹³². Diese Gruppen beurteilen die schon erreichten Fortschritte, aktuelle Probleme und zukünftige Entwicklungen. Ad hoc-Gruppen wurden für spezielle Fragen eingerichtet, etwa nach dem Zusammenbruch des Ostblockes, um die speziellen Probleme der Transformationsstaaten zu behandeln. Aktuelle Schwerpunkte der TEAP-Beurteilung sind die Umsetzungen des Protokolls in Artikel 5-Staaten und die bis zum Jahr 2005 zu erreichende Methylbromidreduktion¹³³:

Neben der offiziellen Konferenz der Vertragsparteien spielt aber auch die informelle Arbeitsgruppe zum Montrealer Protokoll eine entscheidende Rolle. Hier werden ungefähr dreimal im Jahr in lockerer Arbeitsatmosphäre Erfahrungen und Meinungen ausgetauscht.

Die Konferenzen der Vertragsparteien werden vom Sekretariat organisiert und vorbereitet. Das Ozonsekretariat ist identisch mit dem Sekretariat der Wiener Konvention¹³⁴. Das Sekretariat ist am Sitz des Umweltprogramms der Vereinten Nationen in Nairobi (Kenia) untergebracht. Als Aufgaben des Sekretariats wurden auch aufgelistet¹³⁵.

Erstens gilt es den Informationsaustausch zwischen den Staaten zu koordinieren¹³⁶. Hier handelt es sich besonders um statistische Daten zur weltweiten ODS-Produktion, um Handel und Verwendung zu überwachen sowie um Daten zu Forschung und Entwicklung zur ODS-Vermeidung und ODS-Zerstörung.

Zweitens hat das Sekretariat die Überwachung der produzierten und gehandelten ODS zu koordinieren. Die eigentliche Kontrolle des Handels erfolgt prinzipiell durch die Unterzeichnerstaaten. Diese melden entsprechende Daten an das Ozonsekretariat.

Drittens hat das Sekretariat die Aufgabe, dass es Nicht-Vertragsstaaten als Beobachter zu Vertragsparteienkonferenzen einladen soll. Die Nicht-Vertragsparteien werden aufgefordert, im Sinne des Protokolls zu handeln und den Ozonschichtschutz auch ohne rechtlichen Rahmen durchzuführen¹³⁷.

C.4.4.11. Schlussbestimmungen: Inkrafttreten und Rücktritt

Die noch nicht behandelten Artikel 15 bis 20 regeln die technisch-organisatorischen Details des Vertragswerkes.

Das Protokoll trat am 1. Jänner 1989 in Kraft¹³⁸, als die erforderlichen Mehrheiten erfüllt waren, nämlich mindestens elf Ratifikationen und die Ratifikation von Staaten, die zusammen Zweidrittel des ODS-Verbrauches im Jahr 1986 abdeckten.

Anfang des Jahres 2004 hatten 186 Parteien¹³⁹ das Protokoll ratifiziert, die späteren weiterführenden Vereinbarungen haben noch keine so große Akzeptanz gefunden. Das jüngste Pekinger Übereinkommen wurde von 66 Parteien ratifiziert. Die jüngeren Vereinbarungen sind Überarbeitungen des Protokolls und verschärfen jeweils die Schutzbestimmungen.

Die institutionelle Basis für die jüngeren Übereinkommen wurde im Montrealer Protokoll festgelegt, da so eine Anpassung an neue Erkenntnisse gesichert werden sollte. Der Rücktritt vom Protokoll ist frühestens nach vier Jahren möglich, nachdem die Verpflichtung des Artikels 2 Abs. I (erste Stufe der FCKW Reduktion) von der entsprechenden Partei akzeptiert wurde. Wirksam ist der Austritt ein Jahr nach der Ankündigung beim Depositar. Ein Austritt hat aber noch nie stattgefunden. Depositar

¹³² Vgl. Homepage des Technology and Economic Assessment Panel des Umweltprogramms der Vereinten Nationen <http://www.teap.org>, Stand März 2004.

¹³³ Vgl. UNEP Technology and Economic Assessment Panel: May 2003 Report of the Technology and Economic Assessment Panel—Progress Report.

¹³⁴ Artikel 1 Abs. 3 Montrealer Protokoll.

¹³⁵ Artikel 12 Montrealer Protokoll.

¹³⁶ Vgl. Artikel 7 und Artikel 9 Montrealer Protokoll.

¹³⁷ Artikel 12 lit. e Montrealer Protokoll.

¹³⁸ Vgl. Artikel 16 Abs. 1 Montrealer Protokoll.

¹³⁹ Homepage des Ozonsekretariates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

ist der Generalsekretär der Vereinten Nationen, in deren sechs Amtssprachen der Vertragstext auch verbindlich ist.

C.4.5. Folgekonferenzen

Wie im Montrealer Protokoll vorgesehen, finden seit Inkrafttreten des Protokolls jährlich Folgekonferenzen statt. Die erste Konferenz der Vertragsparteien in Helsinki im Jahr 1989 hatte weitere Bestimmungen festzulegen¹⁴⁰, besonders die schon erwähnten Bestimmungen zum Multilateralen Fonds. Die entgeltigen Festlegungen konnten aber erst bei der zweiten Konferenz im Jahr 1990 in London beschlossen werden. Bei den Verhandlungen um die finanziellen Unterstützungen der Artikel 5-Staaten gab es eine Allianz einigerentwicklungsschwacher Staaten, die ein Maximum an Unterstützung ohne jede Reduktionsverpflichtung forderten und der Vertreter der Weltbank, die das gewählte Procedere strikt ablehnten.

Neben dem Multilateralen Fonds der speziell den Artikel 5-Staaten zur Verfügung steht, wurde schließlich 1991 auch die Global Environment Facility (GEF) eingerichtet, umentwicklungsschwachen Staaten bei der Finanzierung von Umweltschutzprojekten von globalem Interesse zu helfen. Vorbild für den GEF-Fonds war der Multilaterale Fonds des Montrealer Protokolls. Unter die GEF-Aufgaben fällt auch der Ozonschichtschutz. Die Weltbank ist hier ebenso ein Implementierungsorgan (neben dem Entwicklungsprogramm und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen) wie auch beim Multilateralen Fonds, wo wesentlich mehr Geldmittel zur Verfügung stehen (zwischen 1991 und 1999 förderte der GEF Projekte mit 155 Millionen US-Dollar¹⁴¹, der Multilaterale Fond wendet in einer dreijährigen Budgetperiode cirka 450 Millionen US-Dollar auf¹⁴²). Die Fonds sind aber jeweils eigenständig und werden von ihren Mitgliedstaaten geführt¹⁴³.

Auch die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse hatten ihre Wirkung, es wurden weitere Substanzen in Anhang B und C aufgenommen. Außerdem wurden noch kleinere Anpassungen im Protokolltext vorgenommen¹⁴⁴.

Weitere Stoffe wurden dann auf der vierten Konferenz im Jahr 1992 in Kopenhagen in Anhang C und E aufgenommen¹⁴⁵. Hier machte sich besonders das erstmalige Auftreten des Ozonlochs über der Arktis bemerkbar, was den öffentlichen Druck zu raschem Handeln anwachsen ließ.

1995 fand die Vertragsparteienkonferenz in Wien statt. Die Bestimmungen zur Reduktion der Methylbromide wurden verschärft.

Das Handels- und Lizenzierungssystem¹⁴⁶ wurde 1997 in Montreal bestimmt¹⁴⁷. Die letzten Änderungen wurden auf der elften Vertragsparteienkonferenz in Peking im Jahr 1999 beschlossen. Kontrollmaßnahmen für Produktion und Konsumation sowie Handelsrestriktionen für einige Anhang C-Stoffe wurden fixiert und sind seit 25. Februar 2002 in Kraft¹⁴⁸, somit erstreckt sich das Montrealer Protokoll nun auf 96 verschiedene Chemikalien¹⁴⁹.

¹⁴⁰ Artikel 11 Abs. 3 Montrealer Protokoll.

¹⁴¹ Homepage des Global Environment Facility http://www.gefweb.org/Projects/Focal_Areas/focal_areas.html, Stand März 2004.

¹⁴² Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls <http://www.unmfs.org/general.htm>, Stand März 2004.

¹⁴³ Vgl. Homepage der Weltbankgruppe <http://www.worldbank.org/gef>, Stand März 2004.

¹⁴⁴ Vgl. Homepage des Ozonsekretariates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

¹⁴⁵ Kopenhagener Änderungen zum Montrealer Protokoll, gültig seit 14. Juni 1994.

¹⁴⁶ Gemäß Artikel 4, Artikel 4A und 4B Montrealer Protokoll.

¹⁴⁷ Montrealer Änderungen zum Montrealer Protokoll, gültig seit 10. November 1999.

¹⁴⁸ Homepage des Ozonsekretariates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

¹⁴⁹ Homepage des Ozonsekretariates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen http://www.unep.ch/ozone/Treaties_and_Ratification, Stand März 2004.

C.4.6. Ergebnisse der internationalen Ozonpolitik

C.4.6.1. Erfolge

Bei allen Erfolgen darf nicht vergessen werden, dass die Bemühungen der internationalen Schutzpolitik anfangs sehr skeptisch gesehen wurden, sei es von Vertretern der betroffenen Industrien oder auch NGOs: Erstens, weil wissenschaftliche Zusammenhänge dementiert wurden und zweitens, weil die Bemühungen zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht anfangs oft als erfolglos angesehen wurden.

Zurückblickend und im Vergleich zu anderen internationalen Übereinkommen, besonders auch bei einem aktuellen Vergleich mit den Klimaschutzbemühungen, kann die Ozonpolitik jedenfalls als sehr erfolgreich angesehen werden.

Folgende klare Ergebnisse konnten erreicht werden:

- Abnahme der ODS-Produktion und ODS-Konsumation um 60 Prozent von 1986 bis 1993 trotz Zunahme der ODS-Produktion der Artikel 5-Länder.
- Abnahme der Konzentrationen der Ozonschicht zerstörenden Substanzen (siehe dazu auch Abbildung 4.)
- Seit dem Jahr 2000 ein Stillstand des Ozonschichtabbaues, es wird mit einer vollständigen Wiederherstellung der Ozonschicht zur Mitte des laufenden Jahrhunderts gerechnet.
- Seit der Ratifizierung des ursprünglichen Montrealer Protokolls konnten weitere ODS in den Schutzplan integriert werden.
- Einige Staaten haben ihre Zielvorgaben schneller als im Zeitplan vorgesehen erreicht.
- Über 180 Mitgliedsstaaten.

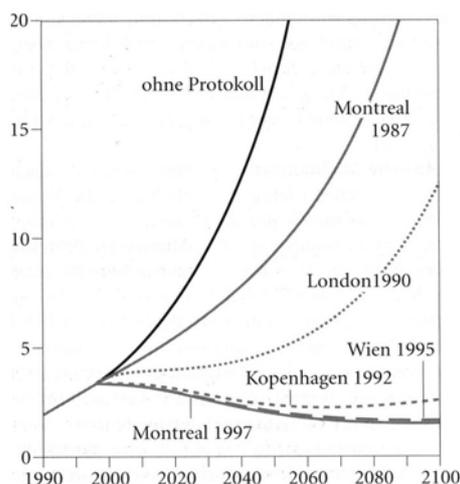


Abbildung 4: Erfolgreiche Ozondiplomatie

Auswirkungen des Montrealer Protokolls und seiner Verschärfungen auf die Konzentration von ozonzerstörendem Chlor und Brom in der Stratosphäre in ppb (parts per billion).

Quelle: Baratta M. Der Fischer Weltalmanach 2000 S. 1271.

Die wirtschaftlichen Vorteile, welche durch die Umsetzung des Protokolls weltweit erzielt werden, sind jedenfalls weit höher als die verursachten Kosten. Eine von Environment Canada anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Protokolls durchgeführte Kosten-Nutzen-Analyse errechnete einen wirtschaftlichen Vorteil von 224 Milliarden US-Dollar (auf das Jahr 1997 bezogen, fünfprozentige Diskontierungsrate, Untersuchungszeitraum 1997 bis 2060)¹⁵⁰. Hier wurden aber nur die direkten Auswirkungen auf die Wirtschaft untersucht und alle Effekte auf die Gesundheit des Menschen nicht bewertet. Auch diesbezüglich sind die Erfolge unumstritten, so wird mit einer Reduzierung der Anzahl der an Hautkrebs erkrankten Personen um fast 21 Millionen¹⁵¹ gerechnet.

¹⁵⁰ Vgl. Armstrong J., "Global Benefits and Costs of the Montreal Protocol" in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 173 f.

¹⁵¹ Armstrong J., "Global Benefits and Costs of the Montreal Protocol" in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 175.

C.4.6.2. Probleme

- *Zerfall des Ostblockes:*

Bei der Umsetzung des Ozonschichtschutzprogramms haben internationale Ereignisse große Auswirkungen gehabt. Am deutlichsten zeigte sich dies beim Zerfall des ehemaligen Ostblocks. In den 70er Jahren war die UdSSR einer der wichtigsten ODS-Produzenten und war auch zum Ozonschichtschutz bereit. Aus den ehemals neun Ostblockstaaten wurden aber in Folge der politischen Umwälzungen insgesamt 27 Staaten. Davon sind 24 dem Montrealer Protokoll beigetreten, sieben Staaten fallen wiederum in die Gruppe der „Artikel 5-Länder“. Prinzipiell unterstützen die Unterzeichnerstaaten unter den Nachfolgeländern die Bemühungen zum Ozonschichtschutz, allerdings gibt es bei der Umsetzung große Probleme. Dies fängt bei der Datensammlung an: Diese erfolgt nur sehr schleppend und genaue Zahlen sind oft nicht vorhanden. Weiters ist auch der Handel besonders betroffen, da hier oft entsprechend genaue Grenzkontrollen und Meldungen fehlen.

Ein Problem für Russland ist auch, dass es zwar in Rechtsnachfolge der UdSSR „Artikel 5-Länder“ unterstützen sollte, diese aber wirtschaftlich nun oft stärker als Russland sind. In Russland selber wurden außerdem Bemühungen zur ODS-Reduktion in Folge des wirtschaftliche Niederganges hintangestellt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Bemühungen zur ODS-Reduktion zwar immer vorhanden waren, allerdings einzelne eingegangene Verpflichtungen erst zu einem späteren Zeitpunkt erfüllt werden konnten.

- *Illegaler Handel*

In Miami und an der Grenze USA – Mexiko sind ODS die zweithäufigste illegale Handelsware¹⁵², dies stammt zwar aus unbestätigter Quelle, zeigt aber die Bedeutung auf. Schätzungen der Industrie zufolge wurden etwa Mitte der 90er Jahre 30 Prozent aller gehandelten ODS illegal im- bzw. exportiert¹⁵³. Die Vereinten Nationen schätzen die Menge der weltweiten illegalen FCKW etwa auf 20 Prozent der Weltproduktion. Diese macht im Jahr etwa 160.000 Tonnen aus, 20–30.000 Tonnen¹⁵⁴ werden demnach illegal gehandelt.

Ein großer Teil des illegalen Handels läuft über falsch deklarierte Warenlieferungen ab. So etwa werden ODS als Recyclingware deklariert, deren Handel offiziell erlaubt ist, oder auch als Prozessstoff für die Industrie. Im Jahr 1994 wurden 16.000 Tonnen ODS als Prozessstoffe gehandelt, wobei der Bedarf der Industrie aber nur bei 1.500 Tonnen im Jahr liegt. Ursprungsländer dieser illegalen ODS sind meist Russland, China und Indien. Hier wurden auch zugestandene Handelserleichterungen sehr großzügig ausgelegt.

Problematisch ist die Situation des illegalen Handels deswegen, da ODS eine hohe katalytische Wirkung besitzt (besonders Halon), es reichen also schon kleine Mengen, um die Ozonschicht langfristig zu zerstören.

C.4.6.3. Lehren

Der Ergebnisse des Ozonschutzes basieren auf Erfolgen aus verschiedenen Bereichen. Als erstes zu nennen sind die wissenschaftlichen Erkenntnisse. Wenn auch anfangs viele Zusammenhänge unklar waren, so gab es eine gute Politikberatung durch eine breite wissenschaftliche Gemeinde. Die Forschung verlor nicht die „Mission“ aus dem Auge, also das Ziel, den Menschen und seine Umwelt zu schützen. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die schon mess- und spürbaren Auswirkungen erzeugten auch große öffentliche Aufmerksamkeit für den Ozonschichtschutz. Die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit waren eindeutig und schnell spürbar. Der öffentliche Druck, rasch Maßnahmen zu setzen, wirkte auf alle Beteiligten aus Politik und Industrie. Diese Beteiligten pflegten besonders auch den informellen Meinungsaustausch. Hier konnte abgeklärt werden, was wem zumutbar ist. Vorteilhaft war, dass es sich auf Seiten der Industrie nur um einen relativ kleinen Kreis

¹⁵² Schwarz R. Internationale Klimapolitik, S. 236.

¹⁵³ Schwarz R. Internationale Klimapolitik, S. 236.

¹⁵⁴ Schwarz R. Internationale Klimapolitik, S. 236.

an ODS-Produzenten handelte, die auch leicht zu kontrollieren waren. Die Produktion von FCKW lag Anfang der 80er Jahre in den Händen von nur 17 Konzernen¹⁵⁵.

Hinzu kam das Aufkommen der Internationalen nicht-zwischenstaatlichen Organisationen (INGOs), die durch ihre Informationskampagnen den öffentlichen Druck im Lauf der Zeit zusätzlich verstärkten.

Die Diplomatie war durch diese äußeren Umstände in einer neuen Lage: Nicht das lange Abwägen konträrer Interessen, sondern Erfolge zählten. Um diese zu erreichen, mussten aber die unterschiedlichen Ausgangspositionen der Staaten beachtet werden. Durch die Regelungen für die „Artikel 5-Staaten“ wurden auch diese prinzipiell zum Ozonschichtschutz verpflichtet und müssen konkrete Maßnahmen setzten.

Der größte Erfolg der Diplomatie war aber, dass kein statisches Vertragswerk geschaffen wurde, sondern dynamisch Anpassungen der Schutzbestimmungen vorgenommen werden können. Diese Änderungen resultieren aus neuen Erkenntnissen, die schrittweise Anpassungen erlaubt - eine Politik der kleinen Schritte, die aber weiter führt als ein großes statisches Vertragswerk.

Die rasche Erreichung der Schutzziele wurde erst möglich, als die Industrie neue Technologien fand. Ein großer Vorteil war, dass einige der neuen Ersatzstoffe günstiger herzustellen waren als die ursprünglich eingesetzten ozonschichtschädlichen Stoffe. Jedenfalls waren der öffentliche und politische Druck bzw. die erlassenen Handelsbestimmungen so wirksam, dass nichts anderes als ein Technologiewandel möglich war. Allerdings ist auch hier das Schutzregime flexibel, sodass „Essential Uses“ möglich bleiben, wo noch keine Alternativen existieren.

Und schließlich war der Erfolg einer Reihe von Einzelpersonlichkeiten zu verdanken, welche die Verhandlungen führten¹⁵⁶.

Bei Betrachtung der Probleme, die in der Durchsetzung des internationalen Klimaschutzes existieren, werden die Unterschiede besonders deutlich. Im Klimaschutz sind die Auswirkungen fehlender Maßnahmen zeitverzögert bemerkbar, weshalb der Lösung von kurzfristigen Problemen der Vorrang eingeräumt wird. Die wissenschaftliche Gemeinde ist, was die Wirkungszusammenhänge betrifft, noch unsicherer als zu Beginn des Ozonschichtschutzes, da die Komplexität noch größer ist. Auch von Seiten der Verursacher des vermuteten Klimawandels sind keine so umfassenden alternativen Technologien bekannt bzw. ist die Bereitschaft viel geringer, einen Technologiewandel zu vollziehen. Auch sind beim Klimaschutz viele verschiedene Emittenten zu berücksichtigen und nicht wie beim Ozonschichtschutz nur einige wenige Industriekonzerne, die ODS produzieren und verarbeiten.

¹⁵⁵ Schwarz R. Internationale Klimapolitik, S. 244.

¹⁵⁶ Vgl. Tolba M. "The Story of the Ozone Layer: Lessons Learned and Impacts on the Future" " in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 19 ff.

C.5. Rahmenbedingungen des Klimaschutzes

C.5.1. Wissenschaftliche Streitfragen zum Klima

C.5.1.1. Klima und Klimawandel

Als Klima wird der über lange Zeiträume durchschnittliche Zustand und Ablauf des Wetters für ein zumeist begrenztes Gebiet angesehen. Das Klima wird durch physikalische Vorgänge in der Atmosphäre wie der Bestrahlung der Teilchen durch die Sonne in Gang gesetzt. Inwieweit anthropogene Handlungen Auswirkungen auf das Weltklima haben, ist höchst umstritten. Eine deutliche Unterscheidung der Einschätzung zeigt sich je nach betrachtetem Wissensgebiet. Die Unklarheiten beginnen bei der Festlegung, ob überhaupt ein Klimawandel vorliegt. Schon in der bisherigen Erdgeschichte gab es große Temperaturschwankungen und auch die Zusammensetzung der Atmosphäre ist nicht gleichbleibend. Diese langfristigen Aussagen werden etwa von Geologen getroffen, die traditionell lange Zeiträume überblicken und für die daher Jahre und Jahrzehnte zu kurze Zeiträume sind, um langfristige Trends zu erkennen. Generell ist ihre Stimme in der allgemeinen Klimadiskussion sehr leise, da sich Forscher mit spektakulären Aussagen oft mehr Gehör verschaffen können. Gleiches gilt für verschiedene Annahmen, dass das Erdklima durch kosmische Vorgänge beeinflusst wird¹⁵⁷.

Bei allen Unklarheiten der wissenschaftlichen Forschung erscheint aber als gesichert, dass die Geschwindigkeit, mit der sich die Klimaphänomene derzeit wandeln, einzigartig ist. Auch ist unbestritten, dass die menschlichen Aktivitäten zu Veränderungen in der Atmosphäre führen und dies Auswirkungen hat. Die weiteren Streitfragen beziehen sich daher auf diese Auswirkungen. Unklarheiten bestehen erstens über die Wirkungen an sich und zweitens über deren zeitliches Auftreten und die weiteren Effekte, die sie auslösen.

Auf internationaler Ebene der Regierungen herrscht Einigkeit über die Gefahren, die von menschlichen Aktivitäten für das Weltklima ausgehen. Die von nunmehr 186 Staaten¹⁵⁸ ratifizierte Klimarahmenkonvention führt in ihrer Präambel an, dass menschliche Aktivitäten Ursache von Treibhausgasemissionen sind, welche die Wirkungen des natürlichen Treibhauseffektes verstärken und zu einer Erwärmung führen. Bei neuen Studien werden die Trends und Prognosen vorangegangener Untersuchungen immer wieder bestätigt. Auswirkungen werden vorausgesagt.

C.5.1.2. IPCC – Assessment Reports

Um gemeinsam auf internationaler Ebene wissenschaftliche Fragen zum Klima zu beantworten, wurde das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) geschaffen. Zwar sind auch die hier tätigen Forscher oft starker fachlicher und politischer Kritik ausgesetzt, generell ist das IPCC aber die Institution, welche international beachtete und anerkannte Arbeiten zum Thema Klimawandel durchführt.

Der Stand der Forschung wird alle fünf Jahre in den Berichten des IPCC zusammengefasst. Der dritte Bericht aus dem Jahr 2001 hält für das vergangene 20. Jahrhundert fest, dass die globale Oberflächendurchschnittstemperatur um 0,6° Celsius (+/- 0,2°C)¹⁵⁹ und der durchschnittliche Meeresspiegel um 0,1 bis 0,2 Meter angestiegen ist¹⁶⁰. Die stärksten Steigerungsraten finden sich in den Jahren seit Mitte der 1970er Jahre. Die wärmsten Jahre seit dem Jahr 1000 liegen mit den Jahren 1998 und 2002 in jüngster Vergangenheit¹⁶¹. Die Schneebedeckung ist um 10 Prozent seit 1960

¹⁵⁷ Schuh, H. "Klimagrüß von der Galaxis", abgerufen unter: <http://www.zeit.de/2003/29/Klima>, Stand September 2004, erschienen in: Die Zeit vom 10. Juli 2003, Jhg. 58 Nr. 29.

¹⁵⁸ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2003, S. 1262.

¹⁵⁹ Houghton J. (Ed.) et al The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 2.

¹⁶⁰ Houghton J. (Ed.) et al The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 4.

¹⁶¹ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2004, S. 1314.

gesunken. Seit 1750 ist der Methangehalt der Atmosphäre um 151 Prozent gestiegen, der CO₂ Gehalt um 31 Prozent.

Konkret bedeutet dies einen Anstieg von 280 ppm¹⁶² CO₂ im vorindustriellen Jahr 1750 auf heute ca. 370 ppm¹⁶³. Die international im Rahmen der Diskussion zur Klimarahmenkonvention als sicher festgelegte Zielkonzentration von 500 ppm wird überschritten werden. Je nach Szenario wird ein Anstieg bis zu 1260 ppm¹⁶⁴ angenommen. Jährlich steigt die Konzentration cirka um 0,4 Prozent (+1,5 ppm), wobei Dreiviertel aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe stammen, der Rest resultiert aus Landnutzungsänderungen - besonders der Entwaldung¹⁶⁵.

Ähnliche Konzentrationsanstiege wurden zumindest für den Zeitraum der letzten 420.000 Jahre nicht festgestellt. Für das 21. Jahrhundert prognostiziert der IPCC Bericht einen Anstieg der Meere um 0,09 bis 0,88 Meter¹⁶⁶ und eine Erhöhung der Oberflächentemperatur um 1,4° bis 5,8° Celsius¹⁶⁷ (siehe Abbildung 5). Für die mittleren bis nördlichen Breiten wird eine Zunahme des Niederschlages angenommen.

In den subtropischen und tropischen Zonen wird die Aufrechterhaltung der Landwirtschaft immer schwieriger werden und die Anzahl der Menschen ohne ausreichenden Trinkwasserreserven wird sich bis zum Jahr 2025 auf fünf Milliarden Menschen verdreifachen¹⁶⁸. Genauso wird die Luftverschmutzung in den Städten noch stärkere Auswirkungen haben.

Es gibt aber auch Faktoren, welche den Treibhauseffekt bremsen. Dazu gehören besonders Aerosole. Dies sind mikroskopisch kleine Teilchen. Sie reflektieren erstens selber Sonnenlicht und damit Wärme in den Weltraum und zweitens sind sie Kondensationskeime für die Wolkenbildung. Eine Zunahme der Wolkendecke bewirkt ebenfalls eine verstärkte Reflexion der Sonnenstrahlen. Aerosole entstehen neben natürlichen Quellen hauptsächlich bei Verbrennungsvorgängen als Produkt von Schwefeldioxid¹⁶⁹. Bei Brandrodungen, in Kraftwerken und bei der Verbrennung von Ernterückständen werden große Mengen Aerosole freigesetzt. Aerosole setzen sich zwar nach wenigen Tagen wieder am Boden ab, wegen ihrer großen Menge sind sie aber ein entscheidender Abkühlungs-Faktor. Bis heute konnten sie über Industriegebieten fast die gesamte wärmende Treibhauswirkung ausgleichen.

¹⁶² Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2000, S. 1259.

¹⁶³ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2000, S. 1259.

¹⁶⁴ Houghton J. (Ed.) et al. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 12.

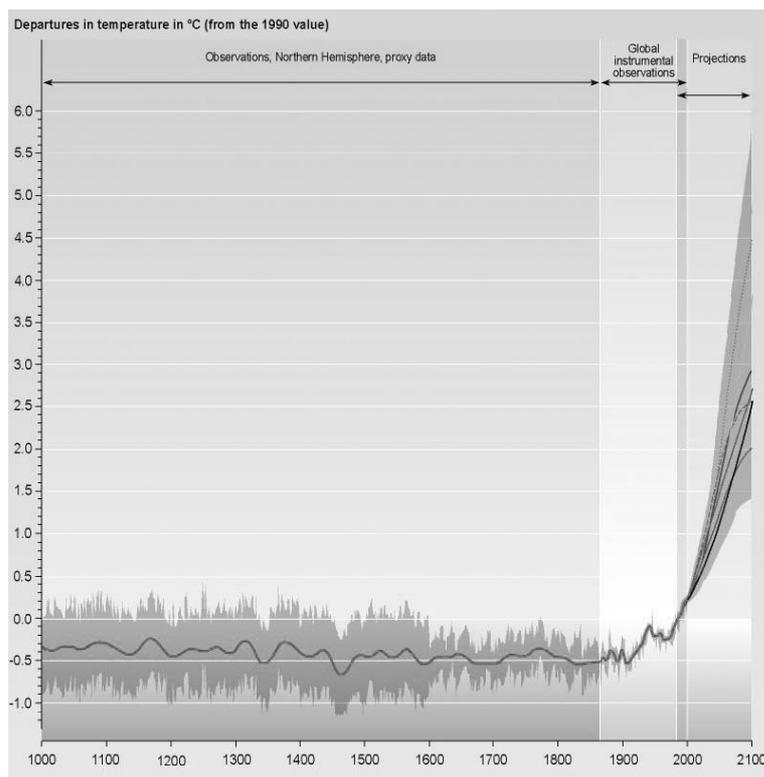
¹⁶⁵ Houghton J. (Ed.) et al. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 7.

¹⁶⁶ Houghton J. (Ed.) et al. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 16.

¹⁶⁷ Houghton J. (Ed.) et al. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 13.

¹⁶⁸ Mac Carthy J. (Ed.) et al. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 9.

¹⁶⁹ Acosta R. et al. Informationsblatt zum Klimawandel, S. 7.



**Abbildung 5:
Abweichungen der
Oberflächentemperatur**

*Abweichungen der
Oberflächentemperaturen vom
Wert des Jahres 1990 seit dem
Jahr 1000. Für das 21. Jahrhundert
sind die Temperaturverläufe für
verschiedene Szenarien des IPCC
angegeben.*

*Quelle: Intergovernmental Panel on
Climate Change*

C.5.1.3. Langfristige Wirkungen des Klimawandels

Die Auswirkungen des Klimawandels zeichnen sich auch durch ihr verzögertes und langanhaltendes Auftreten aus. Auch bei sofortiger Stabilisierung der Emissionen wird der Anstieg des Meeresspiegels noch Jahrhunderte anhalten. Die sich verändernden Prozesse der Tiefenströmungen in den Ozeane machen sich erst bemerkbar, wenn das Tiefenwasser wieder an die Wasseroberfläche kommt. Zwischen Absinken und Auftauchen dieses Tiefenwassers können mehrere hundert Jahre vergehen. Hinzu kommen noch die Effekte des Abschmelzens der Gletscher. Tausende Jahre wird das Abschmelzen noch andauern, auch wenn eine sofortige Konzentrationsstabilisierung erreicht wird (siehe Abbildung 6). Steigt die Durchschnittstemperatur in Grönland, dürfte der dortige Eispanzer in weniger als tausend Jahren ganz abschmelzen, was einen Anstieg des Meeresspiegels um mindestens sieben Meter zur Folge hat, das Schmelzen des westantarktischen Eisschildes könnte weitere drei Meter Anstieg bedeuten¹⁷⁰.

¹⁷⁰ Houghton J. (Ed.) et al. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 17.

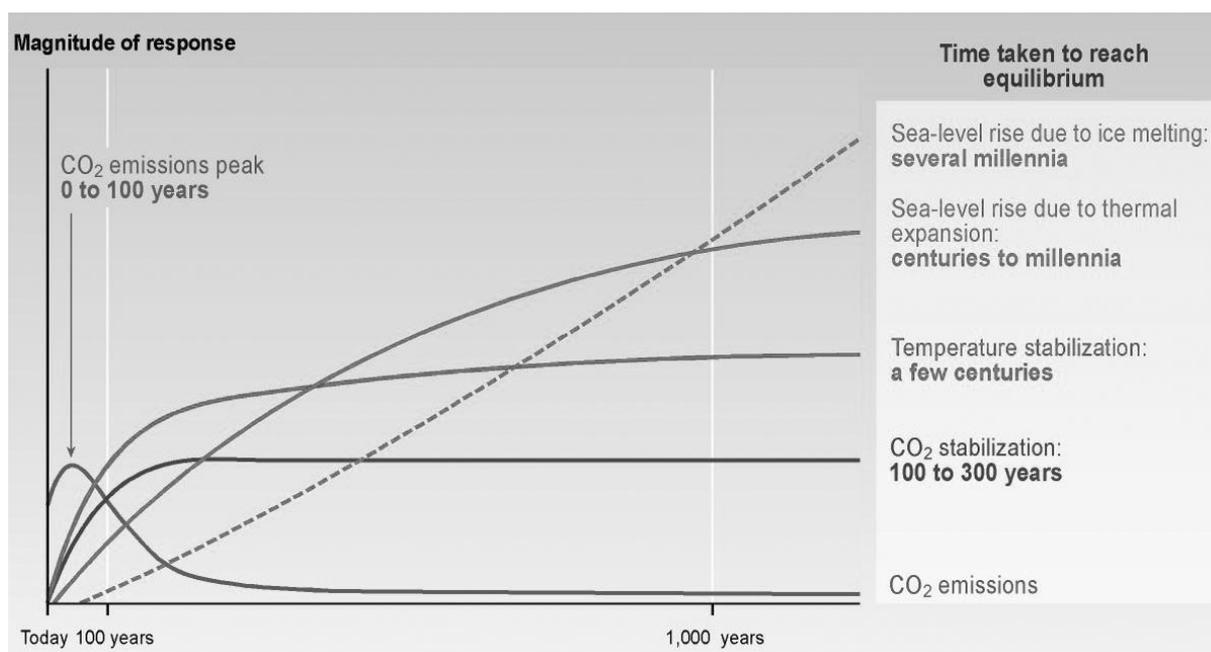


Abbildung 6: Übersicht über langfristige Effekte

CO₂-Konzentration, Temperatur und Meeresspiegel steigen noch lange nach einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes.

Quelle: Intergovernmental Panel on Climate Change

Besonders große Unsicherheiten bestehen bei sogenannten großmaßstäblichen Veränderungen mit unumkehrbaren und schwerwiegenden Auswirkungen. Es sind Veränderungen, die Einfluss auf die Ökosysteme einer ganzen Großregion oder eines Kontinentes haben. Zu den großmaßstäblichen Veränderungen zählt etwa eine Abschwächung oder der Zusammenbruch des Golfstromes. Dies könnte auftreten, da sich die Salzkonzentrationen im Nordmeer durch das Abschmelzen der polaren Eisdecke verändern. Die Wassermassen würden dann nicht mehr in die Tiefe absinken und somit würde das Nachströmen warmen Wassers aus dem Golf von Mexiko ausbleiben. Unklar sind die Eintrittsvoraussetzungen solcher Effekte. Es ist zu befürchten, dass sich der Klimawandel zu einem Selbstläufer entwickeln könnte, etwa wenn Permafrostböden auftauen und große Mengen an Treibhausgas frei werden¹⁷¹.

C.5.1.4. Prognosen und Szenarien: Blick in die Zukunft

Die Vorausschau und Prognose der Zukunft wird in Szenarien dargestellt. Die Vielfalt dieser reicht von reinen Erzählungen (je nach Ansichtssache vom Märchen bis zum apokalyptischen Alptraum) bis zu umfassenden Zahlenwerken (mit Hinweis auf eingegangene Annahmen und Unsicherheiten bis zu pseudo-exakten Wetterberichten). Die Herausforderung ist es, plausible Annahmen zu verbinden, und dies auch klarzulegen und nicht nur ein Endergebnis zu präsentieren.

Das IPCC hat im Jahr 2000 einen Bericht zu verschiedenen neuen Emissionsszenarien vorgelegt (Special Report on Emission Scenarios¹⁷²). Es wurden vier verschiedene gleichberechtigte Zukunftsprognosen entworfen, die jeweils beschreiben, wie sich die Welt weiter entwickeln könnte. Es sind verschiedene Entwürfe für Wirtschaftsentwicklung, Bevölkerungswachstum und andere Faktoren (Politik, Technik, Soziales etc.) zu Grunde gelegt, die jeweils bestimmen, wie die Menschheit auf den Klimawandel reagieren kann.

¹⁷¹ Mac Carthy J. (Ed.) et al. Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 6 f.

¹⁷² Vgl. Nakicenovic N. (Coordinating Lead Author) A special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change, S. 169-236.

Auf Grundlage dieser Annahmen wurden die Emissionen in verschiedenen Modellen berechnet, sodass als Ergebnis für die vier Entwürfe der Weltentwicklung insgesamt 40 Szenarien erstellt wurden.

Nur ein Szenario erhielt als Ergebnis, dass sich die Konzentrationen der Treibhausgase bis zum Ende des 21. Jahrhunderts stabilisieren werden¹⁷³. Allerdings auf einem Niveau, doppelt so hoch wie vor der Industrialisierung. Hier für sind eine Stabilisierung der Weltbevölkerung, rascher Wirtschaftsumbau hin zu einer weltweiten Dienstleistungs- und Informationsgesellschaft verbunden mit Ressourceneinsparungen in allen Bereichen und Abnahme der Emissionen nötig. Eine generell nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft mit globalen Lösungen in wirtschafts-, sozialen-, und ökologischen Fragen müsste erreicht werden.

Bei allen anderen Szenarien ergab sich eine anhaltende Erhöhung der Konzentration von Treibhausgasen in der Zukunft, weitere Anstiege werden auch im 22. Jahrhundert erwartet.

C.5.2. Argumente zur Einsparung von Treibhausgasemissionen

Die Situation bei den Klimaschutzbemühungen stellt sich widersprüchlich dar. Es herrscht Übereinstimmung, dass es sich um ein Problem handelt, dessen prognostizierte Auswirkungen zu den gravierendsten der Menschheitsentwicklung gehören könnten. Nie zuvor haben so viele Staaten an einer Problemlösung gearbeitet, aber trotzdem ziehen sich Verhandlungen endlos in die Länge, Maßnahmen werden in ihrer klimatischen Wirksamkeit abgeschwächt und Schlupflöcher werden gesucht.

Die Auswirkungen des Klimawandels sind vielfältig und werden von verschiedenen Personen bzw. deren Vertretern aus der Perspektive unterschiedlicher Wertesysteme betrachtet.

Die unterschiedlichen Standpunkte lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

C.5.2.1. Ökologisches Argument: Erhalt einmaliger und wertvoller Systeme

Der Klimawandel wird wahrscheinlich auf alle Systeme auf diesem Planeten Auswirkungen haben. Ökosysteme und Menschen mit geringen Anpassungsmöglichkeiten werden besonders betroffen sein. Ihr Lebensraum verändert sich und sie haben oft nur geringe Ressourcen die ihnen die Anpassung an die neuen Verhältnisse oder eine Absiedelung in günstigere Lebensräume ermöglicht. Klimawandel setzt Ökosysteme und damit auch Gesellschaftssysteme zusätzlich unter Druck. Systeme, die also jetzt schon geschwächt sind, werden noch mehr unter ungünstigen Umweltfaktoren leiden. Einige Systeme wird es daher in der Zukunft nicht mehr geben. Da Ökosysteme als wertvoll angesehen werden, ist dies alleine Grund genug für viele Menschen, Klimaänderungen vermeiden zu wollen. Schäden lassen sich durch die schon im vorigen Jahrhundert eingetretenen Veränderungen beobachten, wie etwa die schwindenden Gletscher¹⁷⁴. Aber auch Korallenriffe, Inseln und Systeme in Regionen, die von Dürre bedroht sind, werden Veränderungen unterworfen, die in menschlichen Zeiträumen bemessen unumkehrbar sind. So werden bei Beibehaltung der bisheriger Entwicklungen 60 Prozent aller Korallenriffe bis zum Jahr 2030 verschwunden sein¹⁷⁵. Wollte man hier den wirtschaftlichen Schaden berechnen, wäre eine Bewertung der Ökosysteme notwendig; dies ist ein höchst umstrittenes Thema.

Politische Systeme sind von den Auswirkungen ebenfalls direkt betroffen. Die ersten Opfer werden Inselstaaten sein. Küstenstädte und flache meeresnahe Gebiete werden ebenso mit dem ansteigenden Wasserspiegel zu kämpfen haben. Auswirkungen auf die gesellschaftlichen Systeme (etwa wegen des Zusammenbruchs der Landwirtschaft bzw. der Verödung weiter Gebiete) lassen sich kaum abschätzen. Die aus den neuen Rahmenbedingungen resultierenden Neuordnungen, die mit politischen und wirtschaftliche Unruhen einhergehen können, lassen sich nicht prognostizieren. Sie werden aber von dem US-Verteidigungsministerium nahe stehenden strategischen Beratern als hoch eingeschätzt. Sicher handelt es sich um eine viel größere Gefahr als die Bedrohung durch den

¹⁷³ Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 46.

¹⁷⁴ Vgl. Pazelt G. „Gletscherbericht 2002/2003“ in Alpenverein Nr. I 2004.

¹⁷⁵ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2004, S.1315.

internationalen Terrorismus¹⁷⁶. Große Auswirkungen hätte besonders das Abschmelzen der Eismassen in den polaren Gebieten und ein daraus resultierender Zusammenbruch der thermohalinen Zirkulation des Meereswassers, besonders ein Zusammenbruch des Golfstromes, welcher für das warme Klima ganz besonders in den nördlichen Breiten Europas verantwortlich ist. Bei vielen den Klimawandel relativierenden Studien werden solche Effekten nicht beachtet. Jedenfalls drängt die Gefahr zur Umsetzung schnell wirksamer Klimaschutzmaßnahmen. Nicht ungewöhnlich daher, dass in den Niederlanden – einem durch den Anstieg des Meeres und den Zusammenbruch des Golfstromes besonders betroffenen Staat – Institutionen angesiedelt sind, die im Bereich der Fragen des Klimawandels besonders intensiv forschen.

Unterstützung von Seiten des Völkerrechts erfahren die ökologischen Argumente durch verschiedene Erklärungen und Deklarationen. Als Beispiel seien die Beschlüsse zur nachhaltigen Entwicklung durch die UN-Konferenz zu Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992, die Millennium Deklaration des Jahrtausendgipfels in New York 2000 und der Aktionsplan zum Schutz der Umwelt, beschlossen am Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002, genannt. Zwar zeichnet alle Deklarationen dieser internationalen Konferenzen eine gewisse Unbestimmtheit aus, es lassen sich also keine konkreten Verpflichtungen ableiten und durchsetzen, allerdings zeigt sich die Bedeutung des behandelten Themas durch die Anzahl der Teilnehmer. Der Weltgipfel in Johannesburg war mit über 50.000 Teilnehmern aus 191 Staaten, darunter über 100 Staats- und Regierungschefs, das größte UN-Treffen aller Zeiten¹⁷⁷. Die verabschiedete Deklaration erklärt zum gemeinsamen Ziel, dass der Zustand der Ökosysteme zu verbessern und der Verlust der Artenvielfalt zu stoppen ist.

Die hier vorgebrachten Argumente stellen den hohen Wert bestehender Systeme in den Vordergrund und werden von Überlegungen zur Nachhaltigkeit getragen, oder wie es ein Autor ausdrückt – sind streng konservativ¹⁷⁸.

C.5.2.2. Soziales Argument: Ungleichheit und Gerechtigkeit

Vom Klimawandel sind Menschen unterschiedlich betroffen, einige werden wenig, einige viel verlieren, andere bei gemäßigttem Temperaturanstieg gewinnen. Bei sehr starkem Temperaturanstieg dürften die Gewinne bei allen Menschen sinken bzw. sich in Verluste umkehren.

Verlieren werden Menschen, deren Lebensraum oder wirtschaftliche Überlebensgrundlage zerstört wird, oder die sich nicht auf neue Umstände umstellen können. Ebenso werden nur wenige Klimaflüchtlinge eine neue Heimat finden. Gewinn entsteht dort, wo etwa neue landwirtschaftliche Flächen entstehen.

Die Menschen, die am schwächsten und am ärmsten sind, müssen die größten Sorgen vor dem Klimawandel haben, da ihnen die Mittel fehlen, ihr Leben neuen Bedingungen anzupassen. Da aber diese Menschen die geringsten Treibhausgasemissionen verursachen¹⁷⁹, sind die Auswirkungen ungerecht verteilt. Nicht der Verursacher muss die schlimmsten Auswirkungen tragen, sondern die sowieso schon Ärmsten. Es wird angenommen, dass sich die Ungleichheiten weiter ausdehnen und die Einkommensschere zwischen Arm und Reich weiter öffnet. Klimawandel ist also auch ein Verteilungsproblem und ein Problem der Gerechtigkeit. Rechtlich und moralisch besteht Übereinkunft, dass derjenige die Folgen tragen muss, der das Problem verursacht. Auf diesem Standpunkt stehen besonders die entwicklungsschwachen Staaten. Ohne Klimaschutz bauen die reichen Staaten ihre Entwicklung auf Kosten der Armen weiter aus. Die Verantwortung für den Klimawandel liegt hier also klar bei den Industriestaaten.

Unklar ist, wie Anpassungsmaßnahmen auf Klimaänderungen aussehen können und wie ein Ausgleich zwischen Arm und Reich geschaffen werden kann.

¹⁷⁶ Homepage des Nachrichtenmagazins Der Spiegel: „Yodas apokalyptische Vision“, abgerufen unter: <http://www.spiegel.de/politik>, Stand April 2004, erschienen in: Der Spiegel vom 22. April 2004.

¹⁷⁷ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2003, S. 1257.

¹⁷⁸ Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 20.

¹⁷⁹ Vgl. Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 21.

Schließlich wird auch die Generationengerechtigkeit beeinträchtigt, es werden die Möglichkeiten zukünftiger Generationen eingeschränkt, um eigene jetzige Bedürfnisse zu befriedigen.

C.5.2.3. Ökonomisches Argument: Zusammenfassung und bewerteter Vergleich der Auswirkungen

Will man die Auswirkungen des Klimawandels vergleichbar machen, also negative und positive Wirkungen gegenüberstellen, so wird ein einheitlicher Bewertungsmaßstab benötigt. In der wirtschaftsorientierten Sicht der Welt bietet sich die monetäre Bewertung in Geld an. In der Literatur finden sich nur wenige Versuche, die Effekte des Klimawandels monetär zu bewerten, zu viele Unsicherheitsfaktoren sind vorhanden, Vereinfachungen nötig und die monetären Bewertungen geben viel Anlass zur Diskussion. Den in Kosten-Nutzen-Analysen stattfindenden Bewertungen liegt schließlich eine gewisse ethische Überzeugung und Bewertung zugrunde, die nicht von allen Menschen geteilt wird.

Die Basis solch ökonomischer Modelle bilden vereinfachte Annahmen zu Atmosphäre und Klima und deren Auswirkungen auf Produktion, Konsumation und Wohlfahrt.

Neue Erkenntnisse über Auswirkungen des Klimawandels können den Ausgangsüberlegungen und Berechnungen ökonomischer Studien schnell die Grundlage entziehen. So sind etwa neue Forschungsergebnisse über die Eiskecke Grönlands, die in der letzten Warmperiode vor 130.000 und 110.000 Jahren fast vollständig abschmolz und den Meeresspiegel so um vier bis sechs Meter anhub, im Jahr 2000 veröffentlicht worden. Sie lassen den Schluss zu, dass ein solches Abschmelzen rascher abläuft als zuvor angenommen und eine Regeneration der Eiskecke in für die Menschheit relevanten Zeiträumen nicht angenommen werden kann¹⁸⁰.

Die verschiedenen ökonomischen Betrachtungsweisen zum Thema Klimaänderung haben aber folgenden Tenor: Bei reichen Staaten wird bei geringer Erwärmung grundsätzlich eine Erhöhung des Bruttoinlandsproduktes erwartet, aber nicht mehr als ein Prozent¹⁸¹, bei denentwicklungsschwachen Staaten hingegen werden Verluste mit bis zu zehn Prozent des Bruttoinlandsproduktes angesetzt. Für die Welt als ganze könnte aber wegen der Wirtschaftskraft der reichen Staaten insgesamt ein Gewinn entstehen. Bei stärkeren Klimaänderungen fallen in allen Staaten größere Verluste und keine Gewinne mehr an, für die Welt ist ein zu schneller, rascher und starker Klimawandel also ein wirtschaftlicher Verlust. Wo ein schwacher Klimawandel aufhört und ein starker Klimawandel anfängt, ist allerdings unklar.

In IPCC-Studien wird für Europa bei mäßigem Klimawandel mit Kosten für Anpassungsmaßnahmen (Deichbau, Landwirtschaftsanpassungen etc.) in der Höhe von einem Prozent¹⁸² des Bruttoinlandsproduktes gerechnet, für Entwicklungsländer, wie Bangladesch, können die Werte auf bis zu 50 Prozent ansteigen. Bei Veränderung weniger Faktoren dürfte sich also eine Verschiebung in die eine oder andere Richtung abzeichnen. Aus den Studien lässt sich aber nur schwer eine eindeutige Handlungsempfehlung ablesen.

Die monetäre Bewertung der Schäden lässt schließlich eine Untersuchung zu, ob es am wirtschaftlich effizientesten ist, Geld in Emissionsschutzmaßnahmen, in Anpassungs- und Ausgleichsmaßnahmen für den Klimawandel oder überhaupt in andere Sektoren zu investieren.

Der Schaden einer Tonne CO₂ wird je nach Autor zwischen 0 US-Dollar und 100 US-Dollar angesetzt, am meisten anerkannt sind Werte zwischen fünf und 25 US-Dollar je Tonne¹⁸³. Schließlich werden dem die Kosten der Vermeidung einer Tonne CO₂ gegenübergestellt und einige Autoren wie Manders und Tol kommen zum Ergebnis, dass Emissionsreduktionen nicht gerechtfertigt sind¹⁸⁴. Ihrer

¹⁸⁰ Homepage der Tageszeitung Der Standard: „Prognose: Grönland wird sein gesamtes Inlandeis verlieren“, abgerufen unter: <http://www.derstandard.at> unter Wissenschaft-Natur-Klimawandel, Stand September 2004, erschienen in: Der Standard vom 7. April 2004.

¹⁸¹ Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 21 ff.

¹⁸² Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2004, S. 1318.

¹⁸³ Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 22.

¹⁸⁴ Vgl. Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 21f und Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 39 f.

Ansicht zufolge überwiegen die weltweiten Vorteile des Klimawandels für die Menschheit, wenn ein langsamer Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre zugelassen wird. Der Grund hierfür ist, dass bei Reduktion der Emissionen der Klimawandel und dessen Auswirkungen geringer sind, folglich auch die Effekte zukünftiger zusätzlicher Einsparungsmaßnahmen. Umso mehr Emissionen aber eingespart werden, umso höher sind die Kosten der Einsparungsmaßnahmen, während die Auswirkungen und somit die Vorteile der zusätzlichen Maßnahmen immer geringer werden. Eine Emissionsreduktion auf Null kann daher nicht gerechtfertigt werden.

Da die Auswirkungen des Klimawandels von der Veränderungsrate des Klimas abhängig sind, ergibt sich kein Grund, die Konzentrationen in der Atmosphäre zu stabilisieren. Emissionsreduktion kostet auf einem niedrigeren Emissionsniveau besonders viel. Wegen der anhaltenden Wirkung der Treibhausgase ändert sich aber weiterhin das Klima. Die Auswirkungen des Klimawandels können also gar nicht gestoppt werden. Modelle zeigen, dass die Stabilisierung der Treibhausgase (egal auf welchem Niveau) mehr kostet, als sie Vorteile bringt¹⁸⁵. Die dahinterstehende Überzeugung ist, dass eine Wirtschaft mit geringen Treibhausgasemissionen generell mit hohen Kosten verbunden ist. Die Überlegung ist also: Emissionsreduktionen sind nur dann gerechtfertigt, wenn Auswirkungen des Klimawandels gestoppt werden können.

Selbst wenn man der zugrundegelegten Bewertung folgt, zeigen sich allerdings Schwächen in den Arbeiten: Die preiswerte Anwendung alternativer, erneuerbarer Energiequellen als Ersatz zu bis jetzt eingesetzten fossilen Energieträgern wird in diesen Modellen nicht angenommen. Ebenfalls kritisiert werden muss, dass die Kosten des Klimawandels bei Überschreiten einer gewissen Schwelle plötzlich riesig sind (etwa durch Veränderung der thermohalinen Meeresströme und somit Unbewohnbarwerdung weiter Teile Europas durch Zusammenbruch/Verringerung des Golfstromes). Da allerdings nicht bekannt ist, wann diese Effekte eintreten, werden sie ignoriert. Und schließlich entstehen Verluste, wenn die bewerteten Auswirkungen des Klimawandels stärker wachsen als die Diskontierungsrate, mit der sie belegt wurden, was aber allgemein ausgeschlossen wird¹⁸⁶. Auf generelle Zinskritiken wird in den Arbeiten nicht eingegangen, obwohl sie nicht unberücksichtigt bleiben sollen. Die Diskontierungsrate ist schließlich das Maß, welches angibt, um wie viel einem heutiger Vorteil mehr wert ist als zukünftiger Schaden¹⁸⁷. Die Diskontierungsrate ist aber auch aus ökologischer Sicht ein zu beachtender Faktor, er kann für die Regenerationsfähigkeit der Natur stehen.

Auf Grund dieser Modelle ist es also schwer die Stabilisierung der Treibhausgasemissionen in der Atmosphäre zu verteidigen, bzw. ambitionierte Emissionsschutzziele zu verfolgen. Wenn man den hier angenommenen Kosten für Emissionsreduktion die Kosten für die Auswirkungen des Klimawandels gegenüber stellt und daraus eine optimale Kombination an Einsparungsmaßnahmen und Anpassungsmaßnahmen erstellen will, so zeigt sich folgendes Bild: Die optimalen Emissionsreduktionen sollten moderat sein und etwa ein Prozent pro Jahr betragen¹⁸⁸, jedenfalls langsamer als politisch gewünscht sein.

Solch ein Ansatz setzt eine hohe Überzeugung in die menschliche Rationalität voraus, die demnach gleich jener des perfekten Marktes sein müsste. Jedenfalls scheint ein Ansatz, der nur von der ökonomischen Effizienz ausgeht, fraglich, wenn es niemals zu einer Stabilisierung der Konzentration der Treibhausgase kommt. Ein ewiger Anstieg kann nicht Ziel einer dauerhaften Lösung sein, hier versuchen Studien einen Ausweg zu finden, die vom Ziel einer Stabilisierung der Konzentration ausgehen. Dies entspricht auch der Klimarahmenkonvention, die von der Stabilisierung auf einem sicheren Niveau spricht.

Beachtenswert ist weiter, wann die Maßnahmen gesetzt werden. Oft wird eine Weiterentwicklung wie bisher mit drastischen Maßnahmen zum Schluss empfohlen. Die Vorteile einer späten Maßnahmensetzung ergeben sich, da die Diskontierung zukünftige Maßnahmen verbilligt. Auch wird eine technische Weiterentwicklung zu Grunde gelegt, was die Maßnahmen billiger macht. Für eine

¹⁸⁵ Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 48.

¹⁸⁶ Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 49.

¹⁸⁷ Vgl. Franck G. Raumökonomie Stadtentwicklung und Umweltpolitik S. 3 ff.

¹⁸⁸ Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 49.

gleichmäßigere Emissionsreduktion spricht das Argument, dass Erfahrungen gesammelt werden müssen und schwächere Maßnahmen politisch leichter durchsetzbar sind. Ein aufschieben der Maßnahmen auf spätere Zeitpunkte erscheint unter dem Eindruck der Gefahr und der vielen Unsicherheiten fahrlässig.

Wenn auch verschiedentlich angenommen wird, dass Industriestaaten alle Emissionsreduktionen alleine tragen könnten, um das Ziel zur nächsten Jahrhundertwende zu erreichen, so ist klar, dass eine Integration der entwicklungschwachen Staaten die Effizienz erhöht, da Maßnahmen mit der gleichen Emissionseinsparung wesentlich kostengünstiger sind. Die beste Kombination der Maßnahmen sowohl räumlich (Industriestaaten - entwicklungschwache Staaten) als auch zeitlich (welche Maßnahmen wann, möglichst bald - erst gegen Ende des Jahrhunderts) ist stark von der zugrundegelegten Zeitschiene der Modelle abhängig (ob also stetig Emissionen eingespart werden sollen, oder erst gegen Ende des Jahrhunderts). Als Basis der Weiterentwicklung der Welt dienen den Modellen die Angaben aus dem IPCC Emissionsszenariobericht. Allen gemeinsam sind aber Maßnahmen der Aufforstung und Effizienzsteigerungen in der Industrie (Prozessoptimierung). Modelle, die eine laufende Emissionsreduktion vorsehen, empfehlen als Maßnahmen beim Energieträgerwechsel etwa zuerst einen vermehrten Umstieg auf Erdgas und schließlich Biomasse und andere erneuerbare Energie, während bei den Modellen, die einen radikalen Wechsel zu Ende des Jahrhunderts vorsehen, etwa Atomkraft wichtig zur Zielerreichung ist¹⁸⁹.

Die entstehenden Kosten in den Modellen sind sehr unterschiedlich, jedenfalls variieren die Kosten, je nachdem wie die Reduktionslasten aufgeteilt werden (Wirtschaftssektoren, Staaten, Technologien). Zum Erfolg dürften keine einzelnen Maßnahme führen, sondern eine Kombination von Technologieentwicklungen und deren Umsetzung, wirtschaftlichen Anreizen und institutionellen Rahmenbedingungen.

Gewissheit liegt in der ökonomischen Effizienz von so genannten „no regrets“-Maßnahmen. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die keinerlei zusätzliche Kosten verursachen, sondern sich durch ihre Einsparungseffekte betriebswirtschaftlich von selber rechnen. Solche Maßnahmen können Auswirkungen auf den Klimaschutz haben, etwa verbesserter Ressourceneinsatz, Produktionsoptimierungen oder Vermeidung von jeder Form von Abfall. Für Länder wie Indien oder China kann sich alleine aus diesen Maßnahmen eine Verringerung der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 45 Prozent¹⁹⁰ ergeben, wenn man dem eine Fortführung des Status Quo gegenüberstellt („business as usual“-Szenario“). Generell wird angenommen, dass bei umsichtiger Anwendung die Hälfte¹⁹¹ des vorhandenen technischen Reduktionspotentials an Emissionen unter „no regrets“-Maßnahmen fallen, die anfallenden Kosten liegen also unter den dadurch gewonnenen Gewinnen (meist Steigerung der Energieeffizienz).

Laut einer Studie des Centraal Planbureau der Niederlande würden die Kosten einer 30-prozentigen Emissionsreduktion bis zum Jahr 2020 bei Beteiligung aller Verhandlungsstaaten des Kyotoabkommens zu einer Senkung des Bruttoinlandproduktes um 0,8 führen; werden nur von den Industriestaaten Maßnahmen gesetzt, wären es 4,8 Prozent¹⁹².

Zusammenfassend ergibt sich für den Klimaschutz aus Sicht vieler Ökonomen die Empfehlung: Da die Auswirkungen (Kosten) des Klimawandels so ungewiss sind und auch die Vermeidungskosten für CO₂ unbekannt sind, sollten für alle die gleichen CO₂-Verschmutzungskosten gelten¹⁹³, also möglichst wenig Ausnahmen oder Sonderregelungen.

Dieser ökonomische Ansatz wird von neoklassischen Ökonomen und überzeugten Rationalisten vertreten, sowie Vertretern des politisch rechten Lagers.

¹⁸⁹ Vgl. Manders T. et al. „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Issues in International Climate Policy, S. 49 ff.

¹⁹⁰ Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 28.

¹⁹¹ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2004, S. 1318.

¹⁹² Vgl. Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in: Umweltschutz, Juli-August 2004, S. 18 f.

¹⁹³ Gupta J. et al. „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Issues in International Climate Policy, S. 24.

C.5.2.4. Ethisches Argument: Gerechtigkeit

Internationales Recht verbietet Staaten, anderen Staaten Schaden zuzufügen. 1941 wurde in einem Rechtsstreit zwischen den USA und Kanada festgestellt, dass kein Staat das Recht hat, das Staatsgebiet eines anderen Staates zu nutzen. Nämlich, dass dort Schädigungen durch Abgase besonders an Personen oder Gegenständen hervorgerufen werden, umso mehr, wenn es sich um schwerwiegende Konsequenzen handelt und der Zusammenhang klar ersichtlich ist. Weiter sagt die Stockholmer Deklaration aus, dass zwar jeder Staat auf Grund seiner Umweltschutzgrundsätze eigene Ressourcen nutzen darf und Aktivitäten setzen kann; der Staat ist aber auch dafür verantwortlich, dass die Aktivitäten keine Schäden an der Umwelt anderer Staaten oder an Gebieten außerhalb der Verantwortung des jeweiligen Staates verursachen. Es gibt also eine Verantwortung für Schäden auf fremden Territorium.

Dieser Grundsatz wurde 1992 in Rio de Janeiro wieder aufgenommen und weiterentwickelt. Der Grundsatz ist auch Basis um im Zuge des Internationalen Gewohnheitsrechtes Schadenersatzansprüche geltend machen zu können. Beim Klimaschutz ist die Sachlage auf Grund der unklaren Wirkungszusammenhänge schwierig, allerdings ist offensichtlich, dass die Schädigung von den Industrieländern ausgeht.

Beachtung finden muss auch das Verursacherprinzip, es wurde ebenfalls in der Rio Deklaration 1992 verankert, aber schon zuvor seit 1972 in der OECD angewendet. Auch die Europäische Union hat es in ihren Rechtsbestand aufgenommen.

Und schließlich hält die Klimakonvention von Rio noch fest, dass Maßnahmen gemeinsam von Staaten nach Maßgabe ihres Beitrages zum Problem und je nach ihren Möglichkeiten durchgeführt werden sollen.

Umweltschutz wird von vielen Abschlussdeklarationen internationaler Konferenzen erwähnt, hier fehlt aber meist die rechtliche Durchsetzbarkeit. Es handelt sich um Absichtserklärungen.

Nach Prinzipien des internationalen Rechtes müssen also ganz besonders die Industriestaaten Maßnahmen zum Emissionsschutz ergreifen. Diese Sicht wird von NGOs, Umweltschützern und entwicklungschwachen Ländern geteilt.

Obwohl es also Gründe genug für den Emissionsschutz gibt und auch zahlreiche Ideen und Technologien bekannt sind, passiert wenig. Das Problem könnte an der Herangehensweise liegen. Es geht bei der Diskussion weniger um den Klimaschutz als um die Aufteilung eines viele Milliarden umsetzenden Geschäfts. Es geht um die internationale Verteilung von Milliardenwerten in Form von Emissionsrechten. Um in der Debatte den Klimaschutz wieder in den Mittelpunkt zu rücken, sollte der Fokus besser auf Politiken und Maßnahmen liegen.

Von Seiten der Politik könnte es in Zukunft sowieso einen anderen indirekten Zugang zum Klimaschutz geben, über die Energiepolitik. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist so hoch und die Förderländer politisch und wirtschaftlich oft höchst unsicher, so dass es verschiedener Interventionen bedarf, um das Verlangen nach fossilen Energieträgern zu stillen. Zwar wird voraussichtlich bis mindestens Mitte des nächsten Jahrhunderts für die Industriestaaten wirtschaftlich kein Druck bestehen, sich von der Importabhängigkeit zu lösen, ein ansteigender Ölpreis würde aber besonders die entwicklungschwachen Länder treffen und zu unklaren Auswirkungen führen. Um die Abhängigkeiten also zu vermindern, sind Industriestaaten schon seit den Ölpreisschocks der 1970er Jahre auf der Suche nach verschiedenen Staaten, welche die gewünschten Energieträger liefern können. Aus Gründen der nationalen Sicherheit, wirtschafts- und technologiepolitischen Gründen wird erwartet, dass Staaten vermehrt auch nach neuen Energiequellen Ausschau halten. Auch hier spielt ein rechtliches Argument herein, dass nämlich Exporteure bei Nachfragemengen welche die Förderleistungen überbieten langfristige Verträge nicht einhalten, sondern an den Bestbieter verkaufen, wie etwa derzeit bei einigen Erzen.

Ein Wechsel von einem fossilen Energieträger auf den andern verspricht hier langfristig keinen Erfolg, Atomkraft ist in vielen westlichen Staaten in Verruf geraten und wird im Zuge der Klimarahmenkonvention bei Emissionsschutzprojekten auch nicht anerkannt, d.h. es können keine handelbaren Zertifikate aus Atomprojekten gewonnen werden.

Es bleiben also erneuerbare Energieträger als Lösung. Diese sind klimafreundlich, da sie keine zusätzlichen CO₂-Emissionen verursachen. In vielen Bereichen ist ihre Anwendung noch nicht betriebswirtschaftlich sinnvoll, allerdings laufen verschiedene Projekte und Patente werden

aufgekauft. Nicht umsonst führt der Ölkonzern BP (British Petrol) auf seiner Homepage an, dass BP als „beyond petrol“ (jenseits von Öl) zu verstehen sei¹⁹⁴.

Für die Industrieländer stellt sich Klimaschutz als eine Gratwanderung zwischen der Übernahme einer Führungsposition und dem Bewahren nationaler wirtschaftlicher Interessen dar. Auf lange Sicht ist Klimaschutz durch Technologieumstellungen und andere Maßnahmen wirtschaftlich jedenfalls sinnvoll und rentabel (sowohl auf makroökonomischer als auch in den meisten Bereichen mikroökonomischer Ebene). Es eröffnen sich große Chancen, es besteht aber kurzfristig das Problem, dass getätigte Investitionen vorzeitig abgeschrieben werden müssten, um sie durch klimafreundliche Technologien zu ersetzen. In vielen Sektoren müsste ein grundlegender Wandel stattfinden und auch für entwicklungsschwache Länder ergäbe sich die Chance, dass Modernisierung und Entwicklung des Landes nicht mit Verwestlichung, im Sinne einer Explosion des Ressourcenverbrauches verbunden ist. Eine Entkoppelung der Wirtschaftsentwicklung vom Ressourcenverbrauch muss angestrebt werden. Die Frage der Grenzen des Wachstums stellen sich besonders bei Staaten wie China, alleine der erwartete Anstieg an privaten PKWs macht das Aufbringen größer Mengen an Ressourcen nötig.

C.5.3. Staaten und deren Interessen

Im Zuge der Verhandlungen zur Klimarahmenkonvention und der Folgekonferenzen, besonders im Zuge der Verhandlungen rund um das Kyoto-Protokoll, zeichneten sich verschiedene Staatengruppen ab. Diese Gruppen sind durch gemeinsame Interessen gekennzeichnet. Ursache für die unterschiedlichen Interessen zwischen den Staatengruppen sind die verschiedenartigen Auswirkungen des Klimawandels und die Abhängigkeit von Einsatz und Produktion von fossilen Energiestoffen, welche als Hauptverursacher für den Klimawandel gelten. Je nach Staat ergeben sich verschiedene Kosten oder auch Nutzen von Maßnahmen. Diese „Helferinteressen“ spielen bei allen Verhandlungen eine wichtige Rolle.

C.5.3.1. Die Führungsrolle der EU

Die EU als Staatengemeinschaft tritt nach außen hin geschlossen auf, obwohl die Kompetenzen im Bereich Klimaschutz nicht eindeutig geregelt sind. Die Mitgliedsstaaten erarbeiten gemeinsam mit der Kommission Standpunkte, die vom Land, welches den Ratsvorsitz führt, nach außen vertreten werden. Innerhalb der Union finden sich allerdings unterschiedliche Meinungen. Die ärmeren südlichen Staaten drängen auf Grund ihrer wirtschaftlichen Schwäche auf für sie milde Klimaschutzvorgaben oder wollen zusätzliche Klimabelastungen für sich zulassen, die von den reichen nördlichen Staaten durch stärkere Maßnahmen kompensiert werden sollen.

Im Jahr 1990 betrug der CO₂-Ausstoß der Mitgliedsstaaten 3.300 Millionen Tonnen¹⁹⁵, insgesamt wurden 4.100 Millionen Tonnen Treibhausgase ausgestoßen. Somit verursachte die Gemeinschaft 24,3 Prozent aller Emissionen der Industriestaaten und 15-16 Prozent aller Staaten weltweit. Die Pro-Kopf-Quote an ausgestoßenen Treibhausgasen von 8,7 Tonnen liegt aber deutlich unter dem Durchschnitt der OECD-Länder von 13,1 Tonnen.

Größter Einzelemittent innerhalb der alten EU 15-Staaten ist das deutsche Braunkohlekraftwerk Jänschwalde (Leistung 3000 Megawatt¹⁹⁶) mit einem jährlichen Ausstoß von 25 Millionen Tonnen CO₂¹⁹⁷ (siehe dazu auch Abbildung 7). Zum Vergleich, das für Österreichs Energiewirtschaft wichtige Erdgas-Steinkohlekraftwerk Dürnrohr (Leistung ca. 2x400 Megawatt¹⁹⁸) emittiert 2 Millionen Tonnen¹⁹⁹ CO₂ pro Jahr (ein direkter Kraftwerksvergleich ist auf Grund der unterschiedlichen

¹⁹⁴ Homepage der BP p.l.c. <http://www.bp.com>, Stand Mai 2004.

¹⁹⁵ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 41.

¹⁹⁶ Homepage der Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG <http://www.vattenfall.de/index.asp>, Stand September 2004.

¹⁹⁷ Homepage des Europäischen Schadstoffemissionsregisters <http://eper.cec.eu.int/eper>, Stand April 2004.

¹⁹⁸ Homepage der Verbund Austrian Thermal Power GmbH & Co KG

http://www.verbund.at/at/konzern/kraftwerke/Kraftwerke/Warmekraftwerke/3.1.durnrohr_b.htm, Stand April 2004.

¹⁹⁹ Homepage des Europäischen Schadstoffemissionsregisters <http://eper.cec.eu.int/eper>, Stand April 2004.

Betriebszeiten aber nicht eindeutig möglich). Der größte österreichische Emittent ist der Anlagenkomplex der Voestalpine AG in Linz mit über 6 Millionen Tonnen²⁰⁰ an CO₂ Emissionen.



Abbildung 7:
Braunkohlekraftwerk
Jänschwalde

Die Anlage ist der größte Einzelemittent innerhalb der ‚15 alten‘ EU Mitgliedsstaaten
Quelle: C. Brünig,
<http://www.fotocommunity.de>

Die Energieversorgung der Union wird zur Zeit etwa zur Hälfte durch Eigenproduktion abgedeckt. Bei gleichbleibendem Energieverbrauch wird der Importbedarf aber rasch steigen. Im Bereich der fossilen Energieträger Öl und Erdgas ist die Förderung allerdings kostspielig und die Lagerstätten sind sehr begrenzt (Nordsee), Kohlereviere wurden ebenso zahlreich aus Kostengründen geschlossen. Energieeffizienzsteigerung werden seit den 1980er Jahren massiv angestrebt, allerdings sind die Erfolge auch durch die geringen Energiepreise nicht so ausgefallen wie erhofft. Im Bereich der alternativen Energie ist Europa im weltweiten Vergleich gut vertreten, die größten Emissionseinsparungen wurden aber besonders durch die Wiedervereinigung Deutschlands und die einhergehende Schließung von Industrieanlagen sowie die Umstellung britischer Kraftwerke von Kohle auf Gasbetrieb erreicht.

1997 wurde ein Maßnahmenkatalog aufgelegt, um die CO₂-Emissionen bis 2010 gegenüber dem Stand von 1990 um 15 Prozent zu senken. Auch wenn das Kyoto-Protokoll noch nicht in Kraft ist, werden innergemeinschaftlich Schutzmaßnahmen erarbeitet. Nachdem die Mitgliedsstaaten entsprechende nationale Vorbereitungen zu treffen haben, werden die im Kyoto-Protokoll vorgesehenen Instrumente in der Union angewendet, etwa Emissionszertifikate und deren Handel.

Im Gegensatz zu anderen Staaten wurden in Europa die möglichen Klimawandelauswirkungen breit diskutiert und von der Öffentlichkeit verfolgt. Als Gefahr gilt eine weitere Versteppung und Ausbreitung von Öd- und Wüstenland in den südlichen Mitgliedsstaaten und die nicht abzuschätzenden Veränderungen durch einen eventuellen Zusammenbruch des Golfstromes, der für das milde Klima Nordeuropas verantwortlich zeichnet.

Bei den eigentlichen Verhandlungen zeigte sich oft die Schwäche der EU, die sich erst intern koordinieren muss, bevor sie nach außen eine gemeinsame Position beziehen kann. Neben den eigentlichen Mitgliedsstaaten wurden im Lauf der Jahre die Beitrittskandidatenländer immer mehr eingebunden.

Der große Wunsch der Gemeinschaft, Klimaschutzziele gemeinsam zu erreichen, wurde im Kyoto-Protokoll erfüllt. Das bedeutet, dass die Gesamtreduktionsverpflichtungen von allen Mitgliedsstaaten gemeinsam anhand einer internen Lastenaufteilung erfüllt werden.

Der Klimaschutzprozess wurde nach Kyoto durch das Grünbuch zum Emissionshandel in der EU sowie ein Klimaschutzprogramm weiter fortgeführt.

Von Seiten der EU Organe wird der Druck auf die Mitgliedsstaaten weiterhin erhöht. Der Emissionshandel wird intern eingeführt und die internen Emissionsziele sollen jedenfalls erreicht werden, auch wenn das Kyoto-Protokoll nicht in Kraft tritt. Die Umsetzung in nationale Gesetze ist zur Zeit im Gange. Allgemein macht sich aber eine immer kritischere Stimmung besonders unter den

²⁰⁰ Homepage des Europäischen Schadstoffemissionsregisters <http://eper.cec.eu.int/eper> , Stand April 2004.

betroffenen Industriebetrieben breit. Für die großen Emittenten liegen nun nach und nach die konkreten Emissionsmengen für die Zukunft vor. Bis zum Jahr 2020 peilt die EU eine Reduktion der Emissionen um 20 bis 40 Prozent²⁰¹ gegenüber 1990 an.

C.5.3.2. Die bremsenden Industriestaaten „JUSSCANNZ“

JUSSCANNZ ist ein Akronym für die informelle Staatengruppe, die sich aus Japan, USA, Schweiz, Kanada, Australien, Norwegen und Neuseeland zusammensetzt. Je nach Thema treten Südkorea und Island hinzu. Die Staaten unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Energieeffizienz und Detailinteressen beträchtlich, gemeinsam ist ihnen aber der gegensätzliche Standpunkt zur EU mit ihren anspruchsvollen Klimaschutzziele.

Die USA als wichtigstes Mitglied sind sowohl in absoluten Zahlen als auch relativ beim Pro-Kopf-Ausstoß von Treibhausgasen weltweit führend. Im Jahr 1990 wurden 5.000 Millionen Tonnen CO₂ emittiert²⁰², was auf jeden Einwohner umgelegt 20 Tonnen bedeutet. Das entspricht 36 Prozent aller Industriestaatenemissionen. Gemeinsam mit anderen Gasen emittierten die USA 1990 5.800 Millionen Tonnen Treibhausgase, bis 2010 wird mit einem Anstieg der Emissionen um 23 Prozent gerechnet.

Auswirkungen des Klimawandels sind auch in den USA selber zu erwarten, eine Zunahme der Wirbelstürme und Dürren sowie Gefährdungen für die langen Küstenlinien werden erwartet. Die Auswirkungen des Klimawandels werden für die USA in vorausschauenden Gefahrenanalysen im Auftrag des Pentagon etwa von Andrew Marshall und Peter Schwartz als extrem hoch eingestuft²⁰³, besonders die durch den Klimawandel ausgelösten, möglichen Migrationsströme und wirtschaftlichen Umwälzungen. Gefahr geht besonders durch das hohe Tempo des Auftretens der Wirkungen aus. Innerhalb der nächsten 30 Jahre wird mit großen Umwälzungen gerechnet. Hinzu kommt der hohe Bedarf der US-Wirtschaft nach fossilen Energieträgern. Langfristig – bei derzeitiger Preisentwicklung auch mittel bis kurzfristig – sind die nachgefragten Mengen nur immer teurer bereitzustellen, besonders wenn Schwellenländer wie China ihren Verbrauch weiterhin rasant steigern wie bisher. Es gäbe also gute Gründe und wegen des hohen Verbrauchs auch viele Möglichkeiten, Energie einzusparen, bzw. die Effizienz zu steigern. Die Unterstützung der Bevölkerung ist zufolge einer Studie im Auftrag des ehemaligen Vizepräsidenten Albert Gore gegeben²⁰⁴, allerdings stehen einer wirksamen Klimapolitik nicht nur die angenommenen hohen Kosten entgegen, sondern auch eine gut organisierte Lobby. Besonders die Global Climate Coalition, in der sich wichtige Konzerne verbunden haben, die den Markt für fossile Energieträger kontrollieren, hat starken Einfluss. Wegen des offenen politischen Systems der USA haben finanzstarke Gruppen durch Unterstützung der entsprechenden politischen Kandidaten großen Einfluss.



Abbildung 8:
“American Way of Drive”

Die Vorliebe für große Autos wächst den Amerikanern nicht nur in der Werbung über den Kopf, sondern erfordert ein immenses Ressourcenaufgebot. Es stellt sich die Frage wie lange die notwendige Energie noch aufgebracht werden kann. Bild: Wiener Zeitung vom 4. August 2004, S.16.

²⁰¹ Homepage des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zum Emissionshandel innerhalb der Europäischen Union <http://www.eu-emissionshandel.at/>, unter: „Einführung und Fakten – EU-Lastenteilung“, Stand März 2004.

²⁰² Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 45.

²⁰³ Vgl. Homepage des Nachrichtenmagazins Der Spiegel <http://www.spiegel.de/politik> ‘Yodas apokalyptische Visionen’, Stand Februar 2004.

²⁰⁴ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 46.

Ein deutlicher Umschwung in den USA ergab sich durch den Präsidentenwechsel. Im März 2001 kündigte George W. Bush an, dass sich die USA aus den weiteren Verhandlungen zum Kyoto-Protokoll zurückziehen werden und nicht mehr an der Umsetzung der Bestimmungen mitarbeiten werden. Begründet wurde dieser Schritt mit den schädlichen Auswirkungen, welche die Umsetzung auf die US-Wirtschaft hätte. Im Mai 2001 wurde ein neues Energiekonzept vorgestellt, das den Bau von 1900 neuen Kraftwerken auf fossiler und nuklearer Brennstoffbasis bis zum Jahr 2020 vorsieht²⁰⁵. Und es wurden große Anstrengungen bei der Erschließung neuer Öl- und Gasvorkommen angekündigt. Im Februar 2002 wurde schließlich ein neues Klimaschutzprogramm vorgelegt, es enthält allerdings keine konkreten Verpflichtungen oder Reduktionsziele, sondern macht Fortschritte von der wirtschaftlichen Entwicklung abhängig.

Japan als ebenfalls bedeutendes Industrieland hatte 1990 einen CO₂-Ausstoß von 1.000 Millionen Tonnen²⁰⁶ CO₂ bzw. 1.200 Millionen Tonnen Treibhausgase, dies sind etwa 8 Prozent aller Industriestaatenemissionen. Japan ist der Industriestaat mit der höchsten Energieeffizienz, da es keine eigenen fossilen Energieträger besitzt und von Importen abhängig ist. Somit fürchtet Japan, als ein Land, welches schon viel zur Effizienzsteigerung vollbracht hat, dass bei weiteren Einsparungsverpflichtungen hohe Kosten entstehen werden.

Norwegen, Australien und Kanada exportieren massiv fossile Energieträger und fürchten einen Einbruch ihrer Exporte. Für Norwegen kommt hinzu, dass bei einem zukünftigen höheren Energiebedarf nur mehr fossile Energieträger zur Energiegewinnung Verwendung finden können, da die Wasserkraft schon sehr stark ausgebaut wurde.

Australien und Kanada zeichnen sich auch durch ihre hohen Pro-Kopf Emissionen aus, diese liegen bei 16,9²⁰⁷ (Australien) und 17,4 (Kanada) Tonnen je Einwohner.

In Australien und Neuseeland machen sich schon jetzt Phänomene bemerkbar, die dem Klimawandel zugeschrieben werden (Versteppung). Die bis jetzt gesetzten Maßnahmen sind schwach in ihren konkreten Auswirkungen.

Nach Kyoto war besonders Japan bestrebt, seine Versprechen zu erfüllen. Besonders gemeinsame Projekte mit Russland wurden sondiert. Generell herrscht aber unter allen anderen OECD-Staaten außerhalb der EU Zurückhaltung. Die Haltung der USA hat für alle Staaten Vorbildwirkung.

C.5.3.3. Russland und die Staaten in Transformation

Von allen ehemaligen Ostblockstaaten ist Russland der Staat mit den größten Emissionen. 1990 war Russland für 17,7 Prozent²⁰⁸ aller CO₂-Emissionen der Industriestaaten verantwortlich (2.400 Millionen Tonnen), die Ukraine als zweitstärkster Verursacher emittierte etwa 700 Millionen Tonnen. Auf Grund der geringen Energieeffizienz war der Pro-Kopf-Ausstoß mit 16 Tonnen je Einwohner sehr hoch. Durch den wirtschaftlichen Niedergang sind die Emissionen um etwa 30 Prozent gefallen und ergaben zur Jahrtausendwende ein Pro-Kopf-Quote von zehn bis elf Tonnen. Auch bei einer guten Erholung der Wirtschaft gilt eine Rückkehr auf altes Niveau als ausgeschlossen. In den GUS-Staaten ist Klimaschutz selber kein Thema. Vertreter Russlands betonten international oft die möglichen Vorteile des Klimawandels für ihr Land. Es wird eine Zunahme des nutzbaren Landes durch Rückgang des Permafrostbodens erwartet und eine bessere Nutzung des nördlichen Eismeer. Dem stehen allerdings Wüstenbildung im Landesinneren und Schäden an Infrastruktur und Gebäuden im bisherigen Permafrostgebiet gegenüber. Energie ist generell in den GUS-Staaten mit ihren großen Vorkommen an fossilen Rohstoffen billig und ein wichtiges Exportgut, somit sind auch keine großen Anstrengungen zur Effizienzsteigerung zu erwarten. Klimaschutz ist in diesen Staaten eher ein Nebeneffekt zu anderen Maßnahmen, besonders der Modernisierung der Wirtschaft. Ob Russland das Kyoto-Protokoll ratifiziert war lange unklar. Im September 2004 billigte die Duma die Ratifikation des Protokolls, zuvor war die Meinung der Politiker unterschiedlich. Durch den Druck der EU welche ihre Zustimmung eines WTO-Beitritts Russlands von der Ratifikation des Protokolls abhängig macht, dürfte die Ratifikation aber bevorstehen. Allerdings ist mit großen und

²⁰⁵ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2003, S.1262.

²⁰⁶ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 47.

²⁰⁷ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 48.

²⁰⁸ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 49 f.

langanhaltenden Problemen bei der Umsetzung zu rechnen. Die Ratifikation wurde schon verschiedentlich angekündigt, zum Beispiel am Weltgipfel in Johannesburg 2002. Anders stellt sich die Situation der Mittel- und Osteuropäischen Staaten dar, billige Energieträger aus der ehemaligen UdSSR wurden durch Wegfall günstiger Lieferbedingungen und Marktliberalisierungen teurer und die Annäherung an die EU bewirkte eine Übernahme von EU-Positionen. Interessant ist die Position Kasachstans, es will Aufnahme in den Anhang B des Kyoto-Protokolls, da es durch den wirtschaftlichen Zusammenbruch eventuelle Verpflichtungen leicht erfüllen kann und überschüssige Emissionsreduktionseinheiten über den Emissionshandel verkaufen will.

C.5.3.4. Entwicklungsschwache Staaten

Durch ihre gemeinsame koloniale Vergangenheit und das Bewusstsein, durch Alleingänge nicht viel erreichen zu können, treten entwicklungsschwache Staaten in Solidarität gemeinsam auf, so auch im Zuge der Verhandlungen der Klimarahmenkonvention. Der Zusammenschluss der „Gruppe der 77“ umfasst zirka 130 Staaten, hinzu kommt öfters die Unterstützung Chinas.

Einheitliche Interessen sind unter diesen Staaten allerdings keineswegs zu finden. Im Bereich des Klimawandels sind die zwei Staatengruppen der Mitglieder der Organisation der Erdöl exportierenden Länder (OPEC) und der Allianz kleiner Inselstaaten (AOSIS) zu nennen. Die Mitgliedsstaaten der OPEC, besonders Kuwait und Saudi-Arabien, zeichnen sich durch ihre wirtschaftliche Abhängigkeit vom Export fossiler Rohstoffe aus. Kuwaits Bruttoinlandsprodukt ist zu 42 Prozent von Energieexporten abhängig, auch mögliche Diversifizierungen sind von den fossilen Rohstoffen abhängig (etwa chemische Produkte oder Düngemittelindustrie). Durch Nichteinhaltung der Förderobergrenzen und angespannte Haushaltslagen in Folge des Golfkrieges werden die arabischen OPEC-Staaten noch abhängiger von den Exporten. Heute wird nahezu unter Volllast gefördert. Wegen des steigenden Bedarfs und der psychologischen Einflüsse auf die Preisentwicklung, steigen die Preise für Rohöl aber weiterhin. Die Förderkapazitäten werden wo möglich, noch weiter erhöht.

Auswirkungen des Klimawandels werden besonders von den durch Wüsten gekennzeichneten Golfstaaten nicht befürchtet, in den Staaten selber ist somit Klimawandel auch kein Thema. Wissenschaftliche und sonstige Unterstützung wird auch von Nichtregierungsorganisationen wie der Global Climate Coalition und dem Climate Council geleistet, so dass konstruktive Arbeit zum Klimaschutz torpediert wird.

Nach dem aber nun Algerien als erstes Mitgliedsland der OPEC das Kyoto-Protokoll unterzeichnet hat²⁰⁹, könnte sich in Zukunft eine uneinheitliche Linie der OPEC-Staaten ergeben.

Ganz anders die AOSIS-Gruppe (Allianz der kleinen Inselstaaten). Zwar ist sie nicht einheitlich, was die Wirtschaftskraft ihrer Mitglieder betrifft (Singapur - Malediven), allerdings haben alle tiefe Sorge um die Auswirkungen des Klimawandels. Ein Anstieg nicht nur des Meeresspiegels, sondern auch ein Absterben der Korallen, eine Zunahme von Orkanen und Wirbelstürmen wird befürchtet. Zwar hat etwa Trinidad und Tobago höhere pro Kopf-Emissionen als die EU und exportiert auch selber fossile Rohstoffe, allerdings ist das absolute Einsparungspotential aller Inselstaaten wegen ihrer Kleinheit nur sehr gering.

Im Zuge der Verhandlungen zum Klimaschutz zeichnen sich die AOSIS-Mitgliedsstaaten durch Erarbeiten von Verhandlungsvorlagen und auch der Bereitschaft aus, Reduktionen auch bei Entwicklungsländern zuzulassen.

Bei den anderen entwicklungsschwachen Staaten ist die Situation unterschiedlich. 1990 war der absolute Emissionsausstoß von China und Indien schon relativ hoch und bei gleichbleibender Entwicklung könnte China die USA als größter Emittent ablösen. Bis 2020 könnten schließlich die bisherigen Schwellenländer mehr ausstoßen als die Industriestaaten²¹⁰.

Allgemein sind die entwicklungsschwachen Staaten aber sehr an einer effizienten Energienutzung interessiert, da die Energieträger meist teuer importiert werden müssen. Allerdings fehlt das entsprechende technische Know-how zur Modernisierung.

Die meisten entwicklungsschwachen Staaten rechnen mit Verschlechterungen für ihre Wohlfahrt durch die Auswirkungen des Klimawandels, besonders deshalb, weil sie schon heute sehr stark von

²⁰⁹ Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in: Umweltschutz, Juli-August 2004, S. 18 f.

²¹⁰ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 56.

ihren natürlichen Ressourcen abhängig sind (Landwirtschaft), die zukünftig unter Klimaextremen leiden könnte. Große Beachtung fand der Klimaschutz in den Ländern aber noch nicht, da kurzfristigere Umweltprobleme dringender zu lösen sind. Dies sind meist „klassische“ Umweltschutzthemen wie Wasser- und lokale Luftverschmutzung.

Besonders gravierend zeigen sich diese Umweltprobleme in Asien, da es hier noch nicht gelang, den wirtschaftlichen Aufschwung von zusätzlicher Umweltverschmutzung abzukoppeln. Ähnlich der Entwicklung in Europa nach dem Zweiten Weltkrieg bis etwa 1960 bedeutet ein mehr an Wirtschaftsentwicklung auch ein mehr an Umweltverschmutzung. Von den Städten mit der schlechtesten Luftqualität finden sich fast alle in Asien²¹¹. Das größte Problem ist hier aber die Staub- und Partikelkonzentration, eine weitgehend lokal zu lösende Aufgabe. In Jakarta ist die verseuchte Luft eine der häufigsten Todesursachen überhaupt, zusätzliche Klimaänderungen wirken hier aber umso stärker, sowohl durch direkte Auswirkungen (zusätzliche Belastungen der Gesundheit) als auch durch Folgeeffekte (schlechte Infrastruktur, mangelnde Ressourcen Naturkatastrophen zu bewältigen).

Maßnahmen der Industriestaaten sind aus Sicht der entwicklungsschwachen Staaten zwar zu begrüßen, allerdings fürchten sie um günstige Energiequellen. Außerdem sehen sie die Gefahr, dass bei Projekten, die von Industriestaaten in entwicklungsschwachen Staaten durchgeführt werden, die aber dem Industriestaat angerechnet werden (Joint Implementation Maßnahmen, Clean Development Mechanism), in Zukunft bei eventuell vorgesehenen Reduktionsverpflichtungen auch für entwicklungsschwache Staaten keine billigen Maßnahmen mehr im eigenen Land möglich sind, da diese schon alle von den Industriestaaten belegt wurden. Aus Gerechtigkeitsgründen sind sich aber alle entwicklungsschwachen Staaten einig, dass die Hauptlast der Aufwendungen von den Industriestaaten zu tragen ist, da von allen seit 1800 ausgestoßenen Emissionen weniger als 20 Prozent²¹² von entwicklungsschwachen Staaten emittiert wurden. Ihre Emissionen sehen sie als überlebensnotwendig an, die der Industriestaaten als „Luxusemissionen“.

Allgemein existiert in entwicklungsschwachen Staaten das Problem einer schwachen Verwaltung, das bewirkt, dass viele mögliche Klimaschutzbeiträge nicht verwirklicht werden können.

C.6. Völkerrechtliche Grundlagen für internationales Handeln

C.6.1. Der Weg zur Klimarahmenkonvention

C.6.1.1. Das Klima als politisches Thema

In den späten 1980er Jahren wuchs das Interesse an Klimathemen rasch an. Gleichzeitig waren auch Überlegungen zum Nord-Süd-Gegensatz ein steter Diskussionspunkt. So war auch die Meinung unter den Verantwortlichen sehr unterschiedlich. Denjenigen, die Handlungsbedarf zur Rettung der Umwelt sahen, standen Zauderer gegenüber und Vertreter der entwicklungsschwachen Staaten, die einen neuen Versuch der Industriestaaten orteten, sie in Abhängigkeit zu halten²¹³.

C.6.1.2. Weltklimakonferenz und IPCC

Die erste Weltklimakonferenz wurde 1979 in Genf abgehalten. Dort verständigten sich die Regierungen darauf, potentiell vom Menschen verursachte Veränderungen des Klimas, die sich nachteilig auf die Menschheit auswirken, zu verhindern. Außerdem wurde ein Weltklimaforschungsprogramm verabschiedet.

Im Jahr 1988²¹⁴ wurde vom UN-Umweltprogramm (UNEP) und der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) der Zwischenstaatliche Ausschuss über Klimaänderungen (IPCC) gegründet. Dieser Ausschuss besteht aus drei Arbeitsgruppen, sie beschäftigen sich mit den Themen

²¹¹ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 1999, S. 1176.

²¹² Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 56.

²¹³ Vgl. Grubb M. et al "The Kyoto Protocol", S. 36 ff.

²¹⁴ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 28 f.

„Wissenschaft vom Klimawandel“, „Wissenschaftlich-technische Analyse der Folgen des Klimawandels“ und „Wirtschaftliche und gesellschaftliche Dimensionen des Klimawandels“. Unabhängige Fachleute aus der ganzen Welt erarbeiten Sachstandsberichte über die Themen. Allerdings werden die Berichte von den Regierungen der Mitgliedsstaaten (alle Mitgliedsstaaten des UN-Umweltprogramms und der Weltorganisation für Meteorologie sind auch IPCC-Mitgliedsstaaten) beurteilt und über die Annahme jedes Berichtes wird abgestimmt. So ergibt sich ein politisch gefilterter Bericht, der auf breitem Konsens beruht.

Der erste Sachstandsbericht wurde 1990 in Genf vorgelegt und diente als Grundlage für die Verhandlungen zur Weltklimakonvention. Der 1995 vorgelegte, zweite Sachstandsbericht war Basis für den Kyoto-Prozess.

Im Jahr 1990 fand auch die zweite Weltklimakonferenz in Genf statt. Hier wurde eine Klimakonvention angeregt und schon erste Grundsätze vereinbart, nämlich das Vorsorgeprinzip, das Prinzip der Nachhaltigkeit und die gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortlichkeit der Länder in Klimafragen²¹⁵.

C.6.1.3. Verhandlungen zur Klimarahmenkonvention

Die Klimarahmenkonvention wurde über fünf Runden innerhalb von eineinhalb Jahren verhandelt. Kurz vor dem Gipfel in Rio de Janeiro musste aus einem Konvolut aus unterschiedlichsten Texten eine Konvention gegossen werden, was schließlich auch gelang, so dass sie rechtzeitig auf dem Gipfel aufgelegt werden konnte. Am 9. Mai 1992 wurde das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) angenommen und im Juni 1992 am Erdgipfel in Rio de Janeiro zur Zeichnung aufgelegt. Die Konvention trat am 21. März 1994 drei Monate nach der 50. Ratifizierung in Kraft. Bis zur Kyoto-Konferenz im Dezember 1997 hatten 167 Staaten die Konvention ratifiziert.

Die große Anzahl an Staaten wurden durch allgemeine Formulierungen und generell einen ‚weichen‘ Ansatz erreicht – also generelle Formulierungen mit denen sich viele Staaten identifizieren können und die keine konkreten Maßnahmen verlangen. Allerdings gibt die Konvention Ziele, Grundsätze und Rahmenbedingungen vor, wie es von einer Rahmenkonvention erwartet wird. Die grundlegenden Motive des weiteren Vorgehens im Bereich Klimaschutz waren also in der Konvention festgelegt worden.

C.6.2. Die Klimarahmenkonvention

C.6.2.1. Präambel

Die Klimarahmenkonvention wird von einer ausführlichen Präambel eingeleitet. Sie zählt die Gründe für den Handlungsbedarf auf und benennt die Schritte, die zur Entstehung der Konvention führten auf. Aus der Präambel lassen sich zwar keine rechtsverbindlichen Pflichten oder Rechte ableiten, sie gibt aber den Grundgedanken der Verhandlungspartner wieder und ist somit mehr als nur Auslegungshilfe.

In der Präambel der Klimarahmenkonvention wird der Sorge um den Klimawandel und dessen Wirkungen auf Ökosysteme und die Menschheit Ausdruck verliehen. Der Klimawandel wird als von menschlichen Aktivitäten verursacht angesehen. Als die größten Verursacher zählen die entwickelten Industriestaaten. Alle Staaten müssen zusammenarbeiten, ihre unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und Möglichkeiten beachtend, um Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen. Die internationalen Maßnahmen richten sich aber nicht gegen die Souveränität der Staaten, ihre natürlichen Ressourcen zu nutzen.

Internationale Vereinbarungen, auf die sich die Präambel beruft, sind unter anderem das Montrealer Protokoll, die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht, die Deklaration der zweiten Weltklimakonferenz von 1990 sowie die Deklarationen der UN-Generalversammlung zur Konferenz über Umwelt und Entwicklung²¹⁶, der Resolutionen zum Schutz des globalen Klimas für gegenwärtige

²¹⁵ Vgl. Homepage des Schweizer Bundesamt für Umwelt Luft und Landschaft http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_klima/politik/Int_Politik, Stand März 2004.

²¹⁶ Deklaration 44/228 vom 22. Dezember 1989.

und künftige Generationen²¹⁷ sowie Resolutionen der Generalversammlung zu negativen Effekten des Anstieges des Meeresspiegels²¹⁸ und zum Plan zur Bekämpfung der Wüstenbildung²¹⁹.

Die Leistung wertvoller wissenschaftlicher Arbeit aus verschiedensten Quellen, besonders die Weltmeteorologieorganisation und des UN-Umweltprogramms wird ebenso angeführt. Die Bedeutung der Industrieländer als Hauptverursacher und die Rolle der entwicklungsschwachen Staaten als Regionen, die besonders unter den Klimawandelauswirkungen leiden und Zugang zu Ressourcen und Techniken benötigen, um eine nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlichem und sozialem Gebiet zu erreichen, wird nochmals gewürdigt.

Ziel ist der Schutz des Klimasystems für jetzige und künftige Generationen.

C.6.2.2. Artikel 1 - Definitionen

Artikel 1 liefert eine Menge an Definitionen von Begriffen, die in der Konvention Verwendung finden. Als Klimawandel wird somit jener Effekt angesehen, der auf direkte oder indirekte menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist und zusätzlich zu natürlichen Schwankungen auftritt.

C.6.2.3. Artikel 2 - Ziel

Das Endziel wird in Artikel 2 definiert. Die Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre sollen auf einem sicheren Niveau stabilisiert werden, anthropogene Störungen sollen unterbleiben. Dieses Niveau soll innerhalb eines Zeitraumes erreicht werden, in dem sich Ökosysteme auf natürliche Art und Weise anpassen können und eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung möglich ist. Auch von Skeptikern wurde dieses Ziel begrüßt, wenn auch kein genaues Niveau quantifiziert wurde.

C.6.2.4. Artikel 3 - Grundsätze

In Artikel 3 werden die Grundsätze beschrieben, die bei den Maßnahmen beachtet werden sollen. Die Vertragsparteien folgen den Grundsätzen der Gerechtigkeit und Vorsorge entsprechend ihren unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und Fähigkeiten. Die Maßnahmen sollen alle möglichen Aktivitäten und Einsparungs- sowie Verminderungsmöglichkeiten nutzen. Wissenschaftliche Unklarheiten sollen kein Grund zur Verschiebung von Maßnahmen sein. Maßnahmen gilt es möglichst effektiv und kosteneffizient zu gestalten. All dies soll im Rahmen eines offenen internationalen Handelssystems ohne Handelsschranken erfolgen. Hier kann auf die WTO Aufgaben zur Schaffung des freien Welthandels verwiesen werden (siehe hierzu auch Kapitel D.7.2.).

C.6.2.5. Artikel 4 - Maßnahmen

Die zur Zielerreichung notwendigen Maßnahmen werden in Artikel 4 angeführt. Klare Mengenziele und Zeitpläne wurden auf Druck der USA nicht aufgenommen. Die zu erfüllenden Pflichten der Vertragsparteien unterscheiden sich, je nachdem, ob es sich um ein entwicklungsschwaches oder industrialisiertes Land handelt. Alle Mitgliedsstaaten sollen nach anerkannten Maßstäben folgende Schritte setzen:

- Emissionsregister anlegen: Darunter werden Verzeichnisse verstanden, in denen anthropogene Emissionen von Treibhausgasen und deren Abbau oder Aufnahme durch Senken aufgelistet sind;
- Klimapolitik und Schutzmaßnahmen in allen Politikbereichen implementieren, Programme mit Klimaschutzmaßnahmen fördern und Kooperationen anstreben, besonders im Bereich von Wissenschaft, Technik und Bildung;
- Anpassungen und Vorbereitungen zum Klimawandel und dessen Auswirkungen treffen und dabei international kooperieren, Pläne über die Wirkungen von Wüstenbildung, Überschwemmungen und anderes erstellen;
- Informationsaustausch in allen Bereichen;

²¹⁷ Resolutionen 43/53 vom 6. Dezember 1988, 44/228 vom 22. Dezember 1989, 45/212 vom 21. Dezember 1990 und 46/169 vom 19. Dezember 1991.

²¹⁸ Resolution 44/206 vom 22. Dezember 1989.

²¹⁹ Resolution 44/172 vom 19. Dezember 1989.

- nachhaltige Bewirtschaftungen von Senken und Speichern²²⁰ fördern;
- Informationen über die Durchführung der Maßnahmen an die Konferenz der Vertragsparteien weiterleiten.

Speziellen Verpflichtungen gelten für die Industriestaaten, bzw. alle im Anhang I angeführten Staaten (OECD-Mitgliedsländer und damalige Transformationsstaaten)²²¹.

Tabelle I: Anhang I zur Klimarahmenkonvention

Australien	Monaco
Belarus	Niederlande
Belgien	Neuseeland
Bulgarien	Norwegen
Dänemark	Österreich
Deutschland	Polen
Estland	Portugal
Europäische Union	Rumänien
Finnland	Russische Föderation
Frankreich	Schweden
Griechenland	Schweiz
Irland	Slowakei
Island	Slowenien
Italien	Spanien
Japan	Tschechische Republik
Kanada	Türkei
Kroatien	Ukraine
Lettland	Ungarn
Liechtenstein	Vereinigtes Königreich
Litauen	Vereinigte Staaten von Amerika
Luxemburg	

Anstelle einer konkreten Mengenangabe wurde festgehalten, dass die Industriestaaten einzeln oder gemeinsam die anthropogenen Emissionen von Kohlendioxid und anderer Treibhausgase bis zum Jahr 2000 auf das Niveau von 1990 zurückführen werden. Diese Bestimmung wurde oft als Gipfel der Verklausulierung („the most impenetrable treaty language ever drafted“) bezeichnet²²². Das Ziel wurde aber sowieso von kaum einem der betroffenen Staaten erreicht.

Weiters gelten für die Anhang-I-Staaten genauere Berichterstattungspflichten und allgemein engere Zeithorizonte.

Auf Grund des wirtschaftlichen Niederganges der Mittel- und Osteuropäischen Staaten wurde ihnen gewährt, ein anderes Basisjahr als 1990 zu wählen, auf das sich die Reduktionsverpflichtungen beziehen. Polen und Bulgarien wählten etwa 1988²²³, und Rumänien 1989, je nachdem, in welchem Jahr die Emissionen am höchsten waren und somit am meisten Spielraum bestand.

Weiters gibt es die Staatenliste laut Anhang 2 (damalige OECD-Staaten)²²⁴.

²²⁰ Unter Senken und Speichern sind Ökosysteme zu verstehen, die CO₂ aus der Atmosphäre binden können (etwa Wälder die CO₂ in die entstehende Biomasse einlagern). Eine genaue Abhandlung des Themas erfolgt in Kapitel D.3.2.

²²¹ Gemäß Artikel 4 Abs. 2 Klimarahmenkonvention.

²²² Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 64 f.

²²³ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 67.

²²⁴ Gemäß Artikel 4 Abs. 3 Klimarahmenkonvention.

Tabelle 2: Anhang 2 zur Klimarahmenkonvention

Australien	Luxemburg
Belgien	Niederlande
Dänemark	Neuseeland
Deutschland	Norwegen
Europäische Union	Österreich
Finnland	Portugal
Frankreich	Schweden
Griechenland	Schweiz
Irland	Spanien
Island	Türkei
Italien	Vereinigtes Königreich
Japan	Vereinigte Staaten von Amerika
Kanada	

Sie sind verpflichtet, zusätzliche neue Mittel für die entwicklungsschwachen Staaten bereit zu stellen, damit diese ihre Verpflichtungen erfüllen können. Anhang 2-Staaten zahlen für die gesamten Kosten der Berichterstattung²²⁵ und die Mehrkosten, die bei anderen Maßnahmen zur Durchführung der Klimarahmenkonvention in entwicklungsschwachen Staaten anfallen. Mehrkosten sind jene Kosten, die im Vergleich zu den Kosten anfallen, die ein Projekt ohne Berücksichtigung der Klimarahmenkonvention verursacht hätte. Mehrkosten werden also durch die Minderung der Treibhausgasemissionen verursacht. Weiters sollen Anhang 2-Staaten Anpassungskosten übernehmen, die durch die Auswirkungen des Klimawandels anfallen. Dieser Punkt wurde auf Drängen der AOSIS-Staaten aufgenommen.

Spezielle Beachtung und Unterstützung soll den am wenigsten entwickelten Staaten zugeordnet werden. Ebenfalls besonderes Augenmerk soll auf die Staaten gelegt werden, die von der Förderung und Verarbeitung fossiler Rohstoffe abhängig sind, da sie besonders von den Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen betroffen sein können.

Die Berücksichtigung von kostengünstigen Emissionsschutzmaßnahmen wie Senken und zwischen Staaten gemeinsam durchgeführten Maßnahmen (Joint Implementation), wurde und wird kontrovers gesehen. Nähere Überlegungen zu diesen Themen finden sich in Kapitel D.6. Besonders auf Drängen von Industriestaaten wie Norwegen wurden diese Maßnahmen in der Konvention festgehalten.

C.6.2.6. Artikel 5 - Gemeinsame Forschung

Artikel 5 bezieht sich auf die Forschung und Überwachung. Hier sollen Mehrgleisigkeiten durch internationale Zusammenarbeit und kooperierende Organisationen vermieden werden.

C.6.2.7. Artikel 6 - Öffentlichkeitsarbeit

Um die in Artikel 4 angeführten Verpflichtungen zu erfüllen, führt Artikel 6 die Notwendigkeit von Öffentlichkeitsarbeit und Information an. Dazu zählen auch Trainingsprogramme und Bildungspläne.

C.6.2.8. Artikel 7-10 - Organe der Konvention

Eine der Stärken der Klimarahmenkonvention wird in der Schaffung eines institutionellen Rahmens gesehen, in dem die weiteren Entwicklungen und Umsetzungsarbeiten stattfinden. Die wichtigste Institution ist die durch Artikel 7 geschaffene Konferenz der Vertragsparteien (Conference of Parties, COP). Sie ist das übergeordnete Organ der Konvention. Aufgabe ist die Überwachung der Umsetzung der Konvention. Aufgabe der Konferenz ist weiters die Förderung des Informationsaustausches über verschiedene Maßnahmen und die Koordination von bi- und

²²⁵ Gemäß Artikel 12 Klimarahmenkonvention.

multilateralen Maßnahmen. Auch die Unterstützung und Förderung zur Anlage der Emissionsregister sowie die Überwachung und Bewertung der Effektivität der eingeleiteten Maßnahmen und der Konvention als Ganzes obliegt der Konferenz. Informationsaufgaben wie die Publikation der Ergebnisse, das Aufzeigen möglicher Finanzierungsquellen für die Konventionsumsetzung und generelle Unterstützung zur Erreichung der Schutzziele sind ebenfalls Aufgaben der Konferenz. Zur Aufgabenerfüllung können untergeordnete Organe eingerichtet werden.

Die Konferenz soll jährlich tagen, beginnend ein Jahr nach Inkrafttreten der Konvention. Am ersten Treffen wurde die Geschäftsordnung festgelegt und Bestimmungen für weitere Organe beschlossen. Ein Interimssekretariat wurde zur Vorbereitung der ersten Konferenz geschaffen.

Schließlich wird noch die Teilnahme von Beobachtern geregelt (dies betrifft besonders die Nichtregierungs-Organisationen).

Artikel 8 regelt die Angelegenheiten des Sekretariats. Bei der ersten Vertragsstaatenkonferenz soll ein ständiges Sekretariat eingerichtet werden, das besonders der Vorbereitung der Konferenz dient. Koordination und Information sind weitere Aufgaben des Sekretariats.

Das Sekretariat wurde zuerst provisorisch in Genf eingerichtet und 1996 fix in Bonn installiert. Es beschäftigt etwa 100 ständige Mitarbeiter²²⁶ und zahlreiche externe Berater. Die relative Größe des Sekretariats zeigt ein Vergleich mit dem Sekretariat der Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht, welches etwa vier bis fünf Mitarbeiter hat²²⁷.

Artikel 9 und 10 regeln die beiden Nebenorgane der Vertragsstaatenkonferenz, nämlich für wissenschaftliche und technologische Beratung (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice) und für die Durchführung des Übereinkommens (Subsidiary Body for Implementation). Die Aufgabenbereiche sind recht allgemein gehalten. Im Lauf der Jahre wurden sie mit spezifischen Aufträgen durch die Vertragsstaatenkonferenz betraut. Überschneidungen der Kompetenzen bestehen zwischen beiden Nebenorganen und auch mit der IPCC. Die IPCC-Ergebnisse werden durch das Nebenorgan für wissenschaftliche und technologische Beratung an die Mitgliedsstaaten weitergeleitet und können bei dieser Gelegenheit nochmals überarbeitet und politisch gefiltert werden.

C.6.2.9. Artikel 11 - Unterstützungsfonds

Auch Artikel 11 definiert eine institutionelle Säule der Konvention, einen Finanzmechanismus in Form eines Fonds. Wegen der Nord-Süd-Gegensätze waren auch in diesem Punkt die Interessenslagen sehr unterschiedlich. Vorerst wurde der Fonds bei der Global Environment Facility der Weltbank eingerichtet und vom UN-Umwelt- und Entwicklungsprogramm überwacht. Es gilt als sehr wahrscheinlich, dass diese provisorische Lösung für die „Ewigkeit“ halten muss²²⁸.

C.6.2.10. Artikel 12,13 – Detailfestlegungen der Kompetenzen und Aufgaben

Artikel 12 regelt die Aufgabenverteilung zwischen den einzelnen Staaten und dem Sekretariat bzw. wie die Informationen über die Konventionsumsetzung genau auszusehen haben. Für die in Artikel 4 festgehaltenen Aufgabengebiete werden Regeln festgelegt, welche Inhalte wann dem Sekretariat vorgelegt werden müssen. Zur Beseitigung von Unklarheiten, welche die Umsetzung betreffen, soll laut Artikel 13 ein Prozess auf der ersten Vertragsstaatenkonferenz gefunden werden, welcher zu deren Beseitigung führt.

C.6.2.11. Artikel 14 – Streitbeilegungsverfahren

Die Beilegung von Streitigkeiten zwischen den Vertragsparteien über Auslegung und Anwendung des Abkommens ist durch Verhandlungen oder Wahl anderer friedlicher Mittel möglich. Es kann auch der internationale Gerichtshof oder ein Schiedsgericht angerufen werden. Genauere Bestimmungen sollten in einer eigenen Anlage beschlossen werden, was bis jetzt noch nicht geschehen ist. Es ist auch keine Sanktion vorgesehen, was bei Nichtbeachtung der Rahmenkonvention geschieht, wegen

²²⁶ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 70.

²²⁷ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 70.

²²⁸ Vgl. Grubb M. et al The Kyoto Protocol, S. 42.

fehlender konkreter Verpflichtungen war so ein Passus aber auch noch nicht nötig. Stattdessen beruft man sich auf mehrseitige Konsultationsverfahren zur Lösung von widersprüchlichen Ansichten bei der Durchführung der Konvention.

C.6.2.12. Artikel 15,16 – Änderungen

Artikel 15 und 16 regeln Änderungen der Konvention und der Anhänge. Diese werden mit Dreiviertelmehrheit der Vertragsparteien angenommen und treten in Kraft wenn sie von Dreiviertel der Parteien ratifiziert worden sind. Wer sich nicht explizit gegen die Änderungen beim Depositär ausspricht, nimmt die Änderungen stillschweigend an. Artikel 16 gibt nähere Bestimmungen über die Anhänge wieder.

C.6.2.13. Artikel 17 – Protokolle

Artikel 17 führt an, dass die Vertragsstaatenkonferenz Protokolle entwickeln kann. Dies entspricht der Natur der Klimarahmenkonvention als Rahmenwerk, die genaueren Ausführungen werden in Protokollen geregelt. Ungünstigerweise ist dieser Absatz sehr dürftig ausgefallen. Es wurde nämlich nicht bestimmt, wie die Annahme der Protokolle genau erfolgt. Dies wurde verschoben und musste in der Geschäftsordnung der Konferenz der Vertragsstaaten geregelt werden. Der Effekt war, dass Staaten, die dem Klimaschutz und den damit verbundenen Maßnahmen skeptisch bis ablehnend gegenüberstanden, nun einen Grund hatten, die Konvention zu unterzeichnen. Sie konnten nun auf der Konferenz die Geschäftsordnung beeinflussen. Diese muss einstimmig beschlossen werden. Somit ergab sich für diese Staaten ein indirektes Vetorecht gegen allzu strenge Bestimmungen zur Schaffung von Protokollen. Eventuelle Verpflichtungen und Maßnahmen, die der Staat, etwa wegen negativer Auswirkungen auf seinen Wirtschaft, ablehnt, kann er so verhindern. Wird die Schaffung einer Geschäftsordnung verhindert, folgen auch keine Protokolle, so die Strategie.

C.6.2.14. Artikel 18-26 – Technisch-Organisatorische Bestimmungen

Artikel 18 regelt die Stimmengewichtung bei der Konferenz, jeder Staat hat demnach eine Stimme. Supranationale Staatenzusammenschlüsse, die gemeinsam auftreten (wie etwa die Europäische Union), haben für jeden Mitgliedsstaat eine Stimme.

Der Depositär ist laut Artikel 19 der Generalsekretär der Vereinten Nationen.

Die Artikel 20 bis 26 regeln weitere technisch-organisatorische Fragen (wie Ort der Unterzeichnung, Ratifikation, Vertragssprachen, die Unzulässigkeit von Vorbehalten, Inkrafttreten und Rücktritt von der Konvention). Ein Rücktritt ist frühestens drei Jahren nach Inkrafttreten der Vereinbarung möglich und wird ein Jahr nach Bekanntgabe beim Depositär wirksam. Gleichzeitig erfolgt auch der Rücktritt von allen auf der Konvention aufbauenden Protokollen.

C.6.3. Folgekonferenzen

C.6.3.1. Verhandeln ohne Ergebnisse

Für die erste Konferenz der Vertragsparteien waren einige Themen zu verhandeln, die während der Verhandlungen zur Klimarahmenkonvention auf später aufgeschoben wurden. Dies waren die Bestimmungen über mehrseitige Beratungsverfahren, die Geschäftsordnung der Vertragsstaatenkonferenz, Regelungen zum Finanzmechanismus und Bestimmungen zu den gemeinsamen Maßnahmen (Joint Implementation). Wenn auch das öffentliche Interesse an konkreten Einsparungszielen und Zeitplänen groß war, so waren diese in der Anfangsphase kein Verhandlungsthema. Da die Klimarahmenkonvention erst später nach erforderlicher Anzahl an Ratifizierungen in Kraft trat, aber die Verhandlungen gleich fortgesetzt werden sollten, wurde der zwischenstaatliche Verhandlungsausschuss mit den ersten Verhandlungen beauftragt. Der zwischenstaatliche Verhandlungsausschuss hatte auch die Klimarahmenkonvention vorbereitet. Allgemein konnte bei den Verhandlungen kaum ein Fortschritt erzielt werden. In den USA kam es zu einem Regierungswechsel und in Europa machte sich eine wirtschaftliche Krisenstimmung breit, welche allgemein Fortschritte bremste. In den USA kam zwar mit Bill Clinton und besonders Al Gore ein Team an die Macht, das sich nach außen dem Klimaschutz verschrieben hatte, die eigentliche

Politik wurde aber nicht geändert. Die Anpassungen wurden als zu groß und entbehrungsreich für die amerikanische Volkswirtschaft angesehen.

Einzig die AOSIS-Staaten waren treibende Kraft und legten auch innerhalb der formalen Frist sechs Monate vor der Vertragsstaatenkonferenz einen Protokollentwurf zur Weiterentwicklung der Klimarahmenkonvention vor. Der Entwurf fand aber keine Beachtung.

Stattdessen wurden eher die offenen Formfragen behandelt. Nachdem nun auch die ersten nationalen Berichte eintrafen war klar, dass eine Rückführung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf den Level von 1990 mit den derzeitigen Maßnahmen nicht gelingen würde, ja, dass selbst eine sofortige Stabilisierung der Emissionen noch 200 Jahre lang einen Anstieg der atmosphärischen Konzentrationen bedeuten würde²²⁹. Nichtsdestotrotz begannen die OPEC-Mitgliedsstaaten weitere Festlegungen zu torpedieren, sodass der Prozess des Klimaschutzes festgefahren schien.

C.6.3.2. Die erste Vertragsstaatenkonferenz in Berlin – Berliner Mandat

Die erste Vertragsparteienkonferenz in Berlin fand schließlich im Dezember 1995 statt. Die spezielle Verhandlungsdynamik von Konferenzen und der durch die Nichtregierungsorganisationen aufgebaute öffentliche Druck führten zu einem Verhandlungsergebnis, das über alle Erwartungen hinausging. Grundlage für den Erfolg war, dass die EU eine Führungsposition übernahm und sich mit den entwicklungsschwachen Staaten einigte. Die entwicklungsschwachen Staaten sollten von weiteren Maßnahmen zum Klimaschutz ausgenommen bleiben. Das entwickelte Berliner Mandat hielt fest, dass die bisherigen Maßnahmen nicht ausreichend sind und daher von einer allen Vertragsparteien offen stehenden Ad-hoc-Gruppe ein Protokollvorschlag mit klaren Reduktionszielen zu erarbeiten sei. Dieses Protokoll sollte bis zur dritten Vertragsparteienkonferenz ausgearbeitet werden.

Während der ganzen Konferenz gab es eigentlich keine gültige Geschäftsordnung, da die OPEC-Staaten die zuvor eingebrachten Vorschläge ablehnten. Sie wollten, dass Protokolle nur im Konsens angenommen werden können. Auch die Haltung der Industriestaaten, dass Einstimmigkeit in allen finanziellen Fragen herrschen müsse, verhinderte eine Einigung. So wurde während der Konferenz zwar die entworfene Geschäftsordnung nicht anerkannt, aber mit Ausnahme der strittigen Punkte angewandt.

Die Sitzungen der Ad-hoc Gruppe zum Berliner Mandat brachten anfangs kaum Fortschritte. Überhaupt war vieles unklar: War das Ziel überhaupt ein Protokoll oder eine Konventionsänderung? Wie verbindlich würden die Reduktionsziele ausfallen? Welche Zeiträume würden als Vergleichszeiträume dienen? Im Juli 1996 wurde auf der zweiten Vertragsstaatenkonferenz in Genf eine Zwischenbilanz gezogen. Hier wurde auch festgehalten, dass die Emissionsschutzziele und Zeitpläne rechtsverbindliche sein sollen.

Die Verhandlungen der Ad-hoc Gruppe zogen sich hin, wobei die EU eine deutliche Führungsrolle übernahm.

C.6.3.3. Der Estrada-Faktor

Mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Standpunkten von Staaten und Staatengruppen wurde nun der Verhandlungsleiter beauftragt, ein Lösungsmodell zu erarbeiten, bzw. weitere Texte zu erarbeiten, um mit einem Textvorschlag für ein Protokoll in die Verhandlungen bei der dritten Vertragsparteienkonferenz einzusteigen.

Die Verhandlungen leitete der argentinische Diplomat Raúl Estrada-Oyuela. Er gilt gemeinhin als „Vater des Kyoto-Protokolls“²³⁰. Er leitete schon den Vorbereitungsausschuss zur Kyoto-Konferenz und setzte sich persönlich sehr für den Erfolg des Klimaschutzes ein.

Estrada spielte während des gesamten Prozesses der Verhandlungen eine herausragende Rolle, sodass er schließlich zum „Helden von Kyoto“²³¹ erklärt wurde. Im Gegensatz zu anderen Verhandlungsführern handelte er sehr zielorientiert und gab dabei die klassische diplomatische Zurückhaltung auf. Estrada hatte die Position des Ausschussvorsitzenden (Zwischenstaatlicher Verhandlungsausschuss) inne. Bei offensichtlichem Blockierverhalten, etwa der OPEC-Staaten wies er

²²⁹ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 78.

²³⁰ Homepage von Germanwatch <http://www.germanwatch.org/rio/cop3krim.htm>, Stand August 2004.

²³¹ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 123 ff.

sie zur konstruktiven Zusammenarbeit hin. Beispielsweise forderte die OPEC die Überprüfung der Auswirkungen von Maßnahmen der Industrieländer auf die Entwicklungsstaaten. Estrada verwies das Ansinnen als Blockierversuch mit der Begründung zurück, dass er sich nicht erinnern könne, dass es irgendwelche Überlegungen zu den Auswirkungen des Ölpreisschocks in den 1970er Jahren auf Entwicklungsländer gegeben hätte.

Auf der letzten Sitzung der Ad-hoc Gruppe entschied Estrada auch, dass Konsens über einen Text vorliege, obwohl ihm drei Staaten nicht zustimmten. Auf deren Einwand hin meinte Estrada nur, sie könnten seine Entscheidung ja beeinspruchen, wozu aber eine nicht zu erreichende Zweidrittelmehrheit notwendig war. Ähnlich verfuhr Estrada auch während der Kyoto-Konferenz. Rückblickend beeindruckt das pragmatische Handeln Estradas noch immer. Er konnte sich das forsche Vorgehen wegen des öffentlichen Druckes auf alle Konferenzteilnehmer leisten, schließlich wollte kein Staat als Verhinderer einer Einigung übrig bleiben. Heute, einige Jahre nach der Konferenz stellt sich aber die Frage, ob nicht das damalige Ergebnis um den Preis erkaufte wurde, dass die verhandelten internationalen Maßnahmen (speziell die Kyoto-Mechanismen wie Emissionshandel) zum Klimaschutz noch immer nicht auf breiter Basis umgesetzt werden. Es zeigt sich der generelle Abwägensprozess im Völkerrecht: Will man möglichst viele Vertragsstaaten und eher schwache Schutzbestimmungen oder strengere Normen denen aber nur wenige Staaten zustimmen wollen. Betrachtet man die Möglichkeiten, die offen standen um die von der Öffentlichkeit geforderten fixen Einsparungsziele zu erreichen, war die Vorgangsweise Estradas sicher richtig. Es war schließlich nicht abzusehen, dass die Positionen der bremsenden Staaten zu einem späteren Zeitpunkt andere gewesen wären. Im Gegenteil, nach der Aufbruchstimmung zur Kyoto-Konferenz wurden die Erwartungen generell zurückgenommen. Die Bereitschaft Klimaschutzbemühungen zugunsten einer kurzfristig erfolgreicherer Wirtschaftsentwicklung zurückzunehmen ist seit dem wieder gestiegen. Aber es gibt immerhin schon die festgehaltenen Emissionsziele, die im Moment zwar noch nicht rechtsverbindlich sind, aber doch Bedeutung haben.

C.6.4. Die Kyotokonferenz

C.6.4.1. Öffentlicher Druck und taktierende Staaten

Wie bei vielen internationalen Konferenzen waren die genauen Positionen der Staaten vor Beginn der Konferenz ein gut gehütetes Geheimnis. Der öffentliche Erwartungsdruck zum Abschluss konkreter Emissionsschutzziele war aber sehr hoch. Japan als Gastgeberland war während der Konferenz eher zurückhaltend, dank der guten Konferenzorganisation wurde aber eine sehr effiziente Verhandlungsführung möglich²³².

Im Vorfeld der Konferenz wurden beträchtliche Mengen Geldes in Kampagnen investiert (von NGOs) und Medienkontakte geknüpft, die Zusammenarbeit zwischen Medien und Nichtregierungsorganisationen war dann perfekt.

Der rasche Informationsfluss erhöhte den Druck auf die Verhandler ungemein, allerdings muss angemerkt werden, dass die entwicklungsschwachen Staaten wegen mangelnder Verbreitung der Technologien in ihren Regionen hier wieder einmal ausgeschlossen blieben.

Außerdem muss die Rolle des Gastgeberlandes hervorgehoben werden. Japan war an einem Erfolg interessiert. So organisierte Japan im Vorfeld der Konferenz Treffen einflussreicher Staaten.

Am Kyoto-Gipfel nahmen mehr als 2.200 Delegierte aus 158 Vertrags- und sieben Beobachterstaaten teil, weiters fast 4.000 Beobachter und 3.700 Medienvertreter²³³.

Der vorbereitete Text enthielt nur wenige Passagen über die Einigkeit herrschte. Noch immer war außerdem unklar ob das Ergebnis ein Protokoll, eine Konventionstextänderung oder ein anderes Instrument sein sollte. Wesentliche Fragen, die offen waren, betrafen Umfang, zeitlichen Horizont, Ausgestaltung und rechtliche Bedeutung von Emissionsschutzziele, die Anrechenbarkeit von Senken, die Rolle der Entwicklungsländer (bindende Schutzziele, gemeinsame Maßnahmen), Vorgehen bei Nichterreichen der Schutzziele, Regelungen für die Europäische Union als gemeinsam auftretende Staatengemeinschaft und schließlich noch offene Fragen die Institutionen betreffend, welche die Überprüfung vornehmen sollten.

²³² Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 121 ff.

²³³ Zahlen alle: Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 115.

Die erste Verhandlungswoche in Japan war eher unübersichtlich, da viele Ausschüsse parallel tagten, Geheimverhandlungen und einzelne Treffen stattfanden.

Während des Ministertreffens vom 8. bis 10. Dezember liefen die Verhandlungen dann richtig an, besonders in der letzten Verhandlungsnacht wurden Durchbrüche erzielt.

Die Hauptgespräche wurden zwischen Japan, der USA und der EU geführt. Auf Seiten der EU zeigte sich aber das Problem, dass immer erst intern unter den Mitgliedsstaaten Konsens gefunden werden musste, die Beratung mit den Beitrittswerberstaaten Mittel- und Osteuropas blieben nach und nach immer mehr auf der Strecke.

Einigung über die konkreten Reduktionsziele konnte erreicht werden, offen blieben aber die gemeinsamen Maßnahmen (Joint Implementation) und die Einbindung der Entwicklungsländer. Darüber hinaus bestand die Einigkeit nur zwischen Japan, den USA und der EU. Sie hatten unter Ausschluss anderer Staaten Vertragsbestimmungen ausgearbeitet. Um also auch die anderen Staaten zu gewinnen, schaltete sich nun die Staats- und Regierungschefs der USA, Japans und der EU-Mitgliedsländer ein. Der US-amerikanische Präsident Bill Clinton sowie sein Stellvertreter Al Gore, Deutschlands Kanzler Helmut Kohl, Großbritanniens Premierminister Tony Blair und Japans Premier Hashimoto überzeugten die anderen OECD-Länder, die Staaten in Transformation zur Marktwirtschaft besonders Russland und die entwicklungsschwachen Staaten. Die offizielle Vertragsparteienkonferenz war zu diesem Zeitpunkt schon unterbrochen worden, um informelle Überzeugungsarbeit leisten zu können. Die für den 10. Dezember 1997 geplante Abschlussitzung wurde weiter und weiter nach hinten verschoben und schließlich wurde die folgende Nacht weiterverhandelt. Im engen Rahmen mit anwesenden Medienvertretern war allen Beteiligten klar, dass nun Einigung erzielt werden müsse, damit die Konferenz kein Debakel werden würde.

C.6.4.2. Ergebnisse durch Erschöpfung

Die Verhandlungen wurden schließlich durch Erschöpfung geprägt. Kompromisse wurden durch das Vorgehen des Ausschussvorsitzenden Estrada möglich. Wo kein Konsens erzielt werden konnte, legte er eine Variante vor, die er durch sein Wissen um die Interessen aller Mitgliedsstaaten allen zumuten konnte. Er traf die Entscheidung im Namen aller Verantwortlichen. Estrada verwies, wie schon zuvor beschrieben, auf die Möglichkeit formal Einspruch gegen die Vorgangsweise zu erheben. Die Einigung auf den Vertragstext konnte so erzielt werden. Trotzdem bleibt die Frage offen, inwieweit die Staaten, welche Einwände gegen Bestimmungen hatten, aber wegen Estradas Vorgehen doch keine Blockadehaltung einnahmen, sich nun faktisch an die Bestimmungen gebunden fühlen. Die Frage ist schwer eindeutig zu beantworten, da es ja allgemein Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Protokolls gibt. Es liegt aber auf der Hand, dass Staaten weniger intensiv an der Vertragsumsetzung arbeiten, wenn die Verantwortlichen das Gefühl haben, dass ihnen Bestimmungen diktiert wurden.

Die strittigsten Punkte waren die Frage des Emissionshandels. Japan und die USA bestanden unbedingt auf der Aufnahme des Emissionshandels in das Protokoll. Um einen Aufkauf aller Rechte durch einen Staat (die Verfolgung dieser Strategie wurde von einigen Staaten den USA zugetraut) zu verhindern, musste der Handel möglichst transparent organisiert werden.

Der zweite strittige Punkt betraf die Forderung der USA, dass für bedeutende entwicklungsschwache Staaten auch verbindliche Reduktionsziele zu vereinbaren seien. Diese Forderung konnte aber nicht durchgesetzt werden.

Zwar tauschten etwa die USA ihren Verhandlungsführer alle paar Stunden aus, die Müdigkeit bremste allerdings den Verhandlungseifer aller Beteiligten deutlich. In den frühen Vormittagsstunden verließen schließlich immer mehr Delegierte die Konferenz um ihre geplante Heimreise anzutreten. Schließlich gab der japanische Konferenzpräsident sein Mandat ab und die Dolmetscher stellten ihre Arbeit ein, weitere Verhandlungen wurden nur mehr in Englisch geführt. Die entgeltigen Zahlen und Ziele für die Industriestaaten waren aber noch immer nicht festgesetzt. Diese wurden im Anhang B des Protokolls festgehalten, allerdings waren noch nicht alle Zustimmungserklärungen der Staaten bei ihren Delegationen in Kyoto eingetroffen, überall wurde gerechnet und bis zum Schluss taktiert. Als die Zahlen schließlich bekannt waren, wagte kein Land mehr, Einspruch zu erheben. Schließlich konnte am Nachmittag des 11. Dezember 1997 in der abschließenden Plenarsitzung der Vertragsstaatenkonferenz das Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen angenommen werden.

Die gesamte Bedeutung des Inhaltes des Protokolls wurde aber erst nach und nach im Lauf von Monaten klar.

C.6.5. Das Kyoto-Protokoll

Die bedeutendsten Regelungen finden sich in den Artikeln 3, 4, 6, 12 und 17 sowie in den Anhängen. Um ein besseres Verständnis für die Problematik zu ermöglichen, wird hier etwas ausführlicher auf die Hintergründe und Interessen eingegangen.

C.6.5.1. Vorbemerkung zu den Anhängen

Im Protokoll wird auf vier verschiedene Anhänge verwiesen, nämlich Anhang 1 und 2 sowie Anhang A und B. Da laufend auf diese Anhänge Bezug genommen wird, soll gleich hier eine Klarstellung zu den Inhalten vorgenommen werden. Bei den Inhalten der Anhänge wurden im Laufe der Jahre Änderungen vorgenommen, meist wurden neue Staaten aufgenommen.

Die Anhänge 1, 2 und B führen Industriestaaten an, wenn auch die meisten Industrienationen in allen Anhängen gelistet sind, so bestehen doch kleine Unterschiede zwischen den angeführten Staaten. Dies kann beim ersten Studium des Protokolls zu einiger Verwirrung führen. Die Formulierungen im Protokoll werden durch die ähnlichen, aber unterschiedlichen Inhalte der Anhänge verkompliziert. Anhang 2 hat nur mehr für die Zahlungen an die Unterstützungsfonds Bedeutung, Anhang 1 und Anhang B überschneiden sich aber laufend. Alle Anhang 1 Staaten verpflichten sich gemeinsam, fünf Prozent der Emissionen einzusparen. Genau festgelegte Emissionswerte gibt es aber nur für in Anhang B gelistete Staaten. Die Staaten, welche nur in Anhang 1, nicht aber in Anhang B gelistet sind (Belarus und Türkei), „entkommen“ so den klaren Verpflichtungen. Beide Staaten haben das Protokoll aber ohnehin weder unterzeichnet noch ratifiziert²³⁴.

Zu den Anhängen im einzelnen:

Anhang A listet die unter die Bestimmungen des Kyoto-Protokolls fallenden Treibhausgase auf. Dies sind Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FCKW/HFC), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC), und Schwefelhexafluorid (SF₆). Anhang A listet darüber hinaus auf, welche Wirtschaftsbereiche als Emissionsquellen gelten. Genauer gesagt, wird angeführt, welche Tätigkeiten unter die Schlagworte „Energie“, „Industrielle Prozesse“, „Lösungsmittel und sonstige Produktverwendung“, „Landwirtschaft“ und „Abfallbehandlung“ fallen. Die Einteilungen sind nur grob, sodass eine nähere Erläuterung unterbleibt.

Anhang 1 listet Industriestaaten auf. Die im Protokoll festgehaltenen Maßnahmen und Pflichten zum Klimaschutz richten sich fast nur an die im Anhang 1 gelisteten Staaten. Die mit * gekennzeichneten Staaten galten als Staaten im Übergang zur Marktwirtschaft, für sie gelten teilweise andere Basisjahre als 1990 für die Berechnung der festgelegten Reduktionsverpflichtungen.

²³⁴ Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen
<http://unfccc.int/resource/country/index.html> , Stand Mai 2004.

Tabelle 3: Anhang I zum Kyoto-Protokoll

Die mit * gekennzeichneten Staaten gelten als Staaten in Transformation zur Marktwirtschaft.

Australien	Luxemburg
Belarus*	Niederlande
Belgien	Neuseeland
Bulgarien*	Norwegen
Dänemark	Österreich
Deutschland	Polen*
Estland*	Portugal
Europäische Union	Rumänien*
Finnland	Russische Föderation*
Frankreich	Schweden
Griechenland	Schweiz
Irland	Spanien
Island	Tschechoslowakei* (später
Italien	Tschechische Republik, Slowakei)
Japan	Türkei
Kanada	Ukraine*
Kroatien*	Ungarn*
Lettland*	Vereinigtes Königreich
Litauen*	Vereinigte Staaten von Amerika

Anhang 2 listet die meisten Anhang I Staaten (sowie die EU) wieder auf, es fehlen aber die Staaten im Übergang zur Marktwirtschaft. Anhang 2 Staaten haben besondere Verpflichtungen was die finanzielle Unterstützung von entwicklungsschwachen Staaten betrifft.

Tabelle 4: Anhang 2 zum Kyoto-Protokoll

Australien	Luxemburg
Belgien	Niederlande
Dänemark	Neuseeland
Deutschland	Norwegen
Europäisch Union	Österreich
Finnland	Portugal
Frankreich	Schweden
Griechenland	Schweiz
Irland	Spanien
Island	Türkei
Italien	Vereinigtes Königreich
Japan	Vereinigte Staaten von Amerika
Kanada	

Anhang B enthält quantifizierte Emissionsreduktionsziele welche für Industriestaaten einzeln festgelegt wurden.

Tabelle 5: Anhang B zum Kyoto-Protokoll

Aufgelistet sind hier die Länder (und die EU) und in Klammer jeweils die zu erreichenden Emissionsziele in Prozent für die Periode 2008 bis 2012 auf Basis des Jahres 1990

Australien (108),	Monaco (92)
Belgien (92)	Niederlande (92)
Bulgarien (92)	Neuseeland (100)
Dänemark (92)	Norwegen (101)
Deutschland (92),	Österreich (92)
Estland (92),	Polen (94)
Europäische Union (92)	Portugal (92)
Finnland (92),	Rumänien (92)
Frankreich (92),	Russische Föderation (100)
Griechenland (92)	Schweden (92)
Irland (92)	Schweiz (92)
Island (110)	Slowakei (92)
Italien (92)	Slowenien (92)
Japan (94)	Spanien (92)
Kanada (94)	Tschechische Republik (92)
Kroatien (95)	Ukraine (100)
Lettland (92)	Ungarn (94)
Liechtenstein (92)	Vereinigtes Königreich (92)
Litauen (92)	Vereinigten Staaten von Amerika (93)
Luxemburg (92)	

C.6.5.2. Präambel

Im Gegensatz zur Klimarahmenkonvention ist die Präambel des Kyoto-Protokolls sehr kurz. Die Kürze vermied unnötige Kontroversen, da von den verschiedenen Staatengruppen unterschiedliche Präambeln vorgelegt wurden.

Da das Protokoll ein ‚Ableger‘ der Konvention ist, ist eine ausladende Einleitung nicht notwendig, sondern es wird nur kurz die Entstehungsgeschichte, nämlich das Berliner Mandat, und das Ziel des Protokolls angeführt. Das Ziel findet sich in Artikel 2 der Klimarahmenkonvention, nämlich die Stabilisierung der Treibhausgase auf einem Niveau, sodass gefährliche anthropogene Störungen des Klimasystems verhindert werden. Bei der Ausarbeitung ließen sich die Vertragsparteien außerdem von den Überlegungen des Artikel 3 der Klimarahmenkonvention leiten.

C.6.5.3. Begriffsbestimmungen – Artikel I

Artikel I des Protokolls enthält Begriffsbestimmungen, die schon in der Klimarahmenkonvention definierten Begriffe gelten weiterhin auch für das Protokoll. Definiert werden die Institutionen (wie Konferenz der Vertragsparteien des Übereinkommens, Zwischenstaatlicher Ausschuss über Klimaänderungen u.ä.), Begriffe und Konzepte. Auffallend ist die Aufnahme des Begriffs „anwesende und abstimmende Vertragsparteien“. Diese Deklaration wird normalerweise in Geschäftsordnungen

der das Protokoll beschließenden Organe festgehalten. Da man sich aber über keine Geschäftsordnung für die Vertragsparteienkonferenz einigen konnte, musste die Bestimmung direkt im Protokoll aufgenommen werden.

C.6.5.4 Politiken und Maßnahmen – Artikel 2

Die gemeinsamen und koordinierten Politiken und Maßnahmen für die Bekämpfung des Klimawandels (kurz Politiken und Maßnahmen) waren besonders für die Europäische Union und die AOSIS-Staaten von zentraler Bedeutung. Der festgeschriebene Vertragstext ist im Vergleich zu den Wünschen der EU nur sehr allgemein gehalten und enthält keine konkreten Vorgaben oder Ziele. Besonders die USA widersetzten sich allen Versuchen einer verbindlichen internationalen Harmonisierung, die ihnen Maßnahmen zur Erreichung quantifizierter Emissionsbegrenzungs- und -reduktionsziele vorschrieben. Der Druck der Europäischen Union war auch daher bedingt, dass EU-intern ein einheitliches Handeln erreicht werden sollte. Als warnendes Beispiel für die Uneinigkeit innerhalb der Union wurde etwa die angedachte europaweite CO₂- und Energiesteuer gesehen. Diese wurde immer abgelehnt, da auf die andern Industriestaaten verwiesen wurde, die eine solche Steuer nicht hatten und folglich Wettbewerbsvorteile bekämen. Diese Steuer wurde nie umgesetzt.

Artikel 2 gilt für die Industriestaaten (Anhang I–Staaten). Es werden aber keine Verpflichtungen angeführt, sondern entsprechend den nationalen Möglichkeiten sollen die Staaten aktiv werden. Politiken und Maßnahmen sollen in folgenden Bereichen gesetzt werden: Energieeffizienz, Senken und Speicher, Landwirtschaft, neue Energieformen, erneuerbare Energie und Technologien zur Bindung von Kohlendioxid, Marktinstrumente und Marktverzerrungen (der freie Markt wird ausdrücklich betont), Verkehr, Abfallwirtschaft und andere Sektoren.

Die Vertragsparteien sollen zusammenarbeiten um die Wirksamkeit der Politiken und Maßnahmen zu verstärken.

Die verschiedenen Interessen der Vertragsparteien zeigen sich, da die Politiken und Maßnahmen in einer Weise umgesetzt werden sollen, dass negative Auswirkungen auf andere Vertragsstaaten so gering wie möglich gehalten werden²³⁵. Dieser Absatz war ein Zugeständnis an die OPEC-Staaten. Zusammen mit anderen Beschlüssen der verschiedenen Gremien leiten die OPEC-Staaten hieraus einen möglichen Kompensationsanspruch ab²³⁶.

C.6.5.5. Quantifizierte Emissionsziele – Artikel 3

In Artikel 3 finden sich die quantifizierten Emissionsbegrenzungs- und Reduktionsziele. Diese konkreten Ziele waren zentraler Gegenstand der Debatten zum Protokoll. Da in der Klimarahmenkonvention keine verpflichtenden Emissionsziele formuliert waren, zeigte sich rasch, dass auch keine Einsparungen erzielt werden.

Im Vorfeld der Kyoto-Konferenz konnte auch keine Einigung über konkrete Ziele erreicht werden, diese wurden erst auf dieser Konferenz ausgehandelt. Allerdings wurden die eigentlichen Verhandlungen um das Gesamtreduktionsziel de facto nur in den Dreiergesprächen zwischen EU, Japan und den USA geführt und dann den anderen Staaten zur Annahme präsentiert.

Erstens einigte man sich auf einen Korb von Treibhausgasen die beachtet werden sollten. Diese Gase wurden im Protokoll im Anhang A aufgelistet (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆ und zwei Gruppen fluorierter Gase: H-FCKW/HFC und FKW/PFC). Auf die im Montrealer Protokoll angeführten Gase findet das Kyoto-Protokoll generell keine Anwendung. Der im Kyoto-Protokoll festgelegte Ansatz mehrere in ihren Eigenschaften unterschiedliche Gase zusammenzufassen (Korbansatz), ist nicht unproblematisch. Da sich die Quellen und Senken der einzelnen Gase unterscheiden, bestehen Unsicherheiten über Herkunft und Abbau der verschiedenen Gase. Es wird durch den Korbansatz ein größeres Maß an Flexibilität gewährt, jeder Staat kann dort Einsparungen treffen, wo ihm dies am leichtesten möglich erscheint. Da aber in allen Industriestaaten Kohlendioxid das am meisten emittierte Gas ist, wird hier der Schwerpunkt liegen. Damit ein Vergleich der Gase möglich ist, wurde vom Zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderungen (IPCC) eine Vergleichsskala festgelegt. Sie vergleicht die Gase anhand ihrer Treibhauswirksamkeit. Als Basis dient Kohlendioxid,

²³⁵ Artikel 2 Abs. 3 Kyoto-Protokoll.

²³⁶ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 150 f.

für die andern Gase lassen sich äquivalente Mengen CO₂ berechnen, welche die gleiche Treibhauswirksamkeit haben. Wegen ihrer großen Treibhauswirksamkeit wurden deshalb auch die H-FCKW/HFC und FKW/PFC aufgenommen. Die EU legte sich fest, dass ihre Mitgliedsstaaten die Reduktionsverpflichtung gemeinsam erbringen würden (EU-Bubble), also dass die EU die Verpflichtungen ihrer Mitglieder addieren wird und intern neu verteilt und das Gesamtziel so erreicht (nähere Angaben zur „Bubble-Policy“ findet sich in Kapitel C.6.5.6).

Auf die weiteren strengen Forderungen der EU reagierte Russland mit der Idee, mit den JUSSCANNZ-Staaten eine ähnliche Rahmenvereinbarung zu treffen und gleichermaßen die Emissionsziele gemeinsam zu erreichen. Auf Grund des wirtschaftlichen Niederganges stand Russland hier jede Menge „heiße Luft“ zur Verfügung, was die Einsparungsverpflichtungen der anderen JUSSCANNZ-Staaten minimiert hätte. So gelang es der Ukraine und Russland, ihren Wunsch nach Stabilisierung ihrer Emissionen auf dem Wert des Jahres 1990 festzuschreiben, durchzubringen. Dies war nämlich von vielen Seiten auch innerhalb der EU kritisiert worden, man wünschte einen niedrigeren Wert. In den Verhandlungen der letzten Nacht gingen solche Wunsch aber sowieso unter.

Bei den konkreten Emissionsschutzzielen wurde dann aber schon von einer Verfügbarkeit russischer Emissionszertifikate ausgegangen, die sich andere Staaten kaufen und anrechnen lassen könnten. So musste dann auch das ursprüngliche Ziel, die Gesamtemissionen in allen Industriestaaten (genauer Anhang I-Staaten) um sechs Prozent auf Basis des Jahres 1990 zu senken, aufgegeben werden. Ohne ehrgeiziger Verpflichtungen Russlands waren nur mehr „mindestens“ fünf Prozent möglich. Dieser Wert entspricht fast dem Emissionsrückgang zwischen 1990 und 1995 in den ehemaligen Ostblockländern²³⁷. Die Emissionen sollen damit praktisch am Stand des Jahres 1995 stabilisiert werden. Konkret verpflichtete sich die EU auf eine Reduzierung um acht Prozent, Japan um sechs und die USA auf eine Reduktion von sieben Prozent. Insgesamt sind die festgehaltenen Ziele für alle in Anhang B gelisteten Staaten rechtsverbindlich. In Summe ergibt sich eine Reduktion von fünf Prozent der Emissionen im Zeitraum 2008 bis 2012 im Vergleich zum Jahr 1990. Der fünfjährige Verpflichtungszeitraum wurde gewählt, um einzelne Faktoren wie Naturkatastrophen oder schwankende Wirtschaftsleistung auszuschließen. Auch wird erhofft, so eine größere Masse an handelbaren Zertifikaten zu erreichen. Nachteilig ist, dass eine Überprüfung, ob die Ziele eingehalten wurden, kaum vor 2014²³⁸ vorliegen wird und somit Grundlagen zur Verhandlung für eine an 2012 anschließende Verpflichtungsperiode fehlen. Eine dynamische Anpassung an neue Erkenntnisse wie beim Montrealer Protokoll ist nicht möglich.

Für H-FKW und FKW sowie SF₆ kann von jeder Vertragspartei auch das Jahr 1995 als Basisjahr herangezogen werden, was die meisten Staaten in Anspruch nehmen werden, da die Emissionen 1995 fast immer höher lagen als im Jahr 1990. Die Staaten, die sich im Übergang zur Marktwirtschaft befanden, können für alle Emissionen ein anderes Basisjahr wählen. Diese Staaten sind im Anhang extra gekennzeichnet (Mittel- und Osteuropa inklusive Russische Föderation).

Die Reduktionsverpflichtungen sind weiters differenziert; einigen Industriestaaten wird eine Erhöhung der Emissionen zugestanden (Island plus zehn Prozent, Australien plus acht Prozent, Norwegen plus ein Prozent). Die erlaubte Emissionsmenge, die in den Jahren 2008 bis 2012 ausgestoßen werden darf, errechnet sich, indem die in Anlage B festgelegte Prozentangabe mit den im Jahr 1990 ausgestoßenen Gasmengen des Staates mal fünf (für den fünfjährigen Zeitraum indem die Menge um den Prozentsatz gesenkt werden muss) multipliziert wird.

Wenn die Emissionen eines Staates niedriger sind als die zugeteilte Menge, so kann die Differenz auf spätere Verpflichtungszeiträume angerechnet werden.

Anfangs wurde kritisiert, diese Aufsparenmöglichkeit würde weitere Anstrengungen vermindern, allerdings zeigt sich, dass das Aufsparen sowieso mehr eine theoretische Möglichkeit ist, da nach derzeitigen Stand kaum ein Staat zusätzliche Einsparungen erreichen wird, bzw. sofern doch vorhanden, werden diese als Zertifikate verkauft werden.

Die Verhandlungen über die prozentuellen Emissionsverringerungen wurden praktisch nur zwischen den USA, Japan und der EU geführt. Alle anderen Länder haben die Emissionsverringerungen gemeldet, zu denen sie sich verpflichten wollten, bzw. zu denen sie politischer Druck in der Schlussphase der Verhandlungen führen konnte. Die Mittel- und Osteuropäischen Länder folgten der

²³⁷ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 166.

²³⁸ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 174.

EU, deren Mitgliedschaft sie anstrebten. Allerdings war die EU in der Verhandlungsendphase so sehr mit internen Abstimmungen beschäftigt, dass Ungarn und Polen ihr Reduktionsziel von den EU-weiten acht Prozent auf nur fünf Prozent herabsetzten. Island protestierte auch gegen die ihm zugestandenen zusätzlichen zehn Prozent Treibhausgasemissionen, da argumentiert wurde, schon ein einzelnes Industrieprojekt könne für Island eine höhere Steigerung bedeuten. Die Problematik solcher kleiner Volkswirtschaften sollte bei einer späteren Vertragsstaatenkonferenz behandelt werden, was aber noch nicht geschehen ist.

Die Frage der Senken wurde ebenfalls geklärt. Insbesondere wie bei Landnutzungsänderungen und der daraus resultierenden potentiellen Treibhausgasbindung, Emissionsgutschriften errechnet werden können. Auch hier wurde eine Kompromisslösung gefunden. Das Hauptproblem war die wissenschaftliche Nachweisbarkeit dieser Effekte. Eine nähere Erörterung der wissenschaftlichen Streitfragen findet sich in Kapitel D.3. „Senken“.

Da die Bestimmungen über die Senken nicht sehr klar ausgefallen waren, wurde ein Auslegungsbeschluss gefasst. Das Nebenorgan für wissenschaftliche und technologische Beratung hat hierin einige Details zur Berechnung festgelegt und im übrigen auf spätere Festlegungen verwiesen. Unklarheiten sind aber bis heute erhalten geblieben.

Bedeutend ist bei den Emissionszielen auch die Anwendung von Artikel 6 und 12 (gemeinsame Maßnahmen – Joint Implementation, Clean Development Mechanism), Artikel 17 (Emissionshandel) und die gemeinsame Erfüllung der Ziele in Artikel 4 (Bubbling).

Insgesamt gesehen ist Artikel 3 noch zu konkretisieren. Der Preis für den Verhandlungsabschluss waren manchmal unklare Festlegungen.

C.6.5.6. Gemeinsame Erfüllung der Verpflichtungen – Artikel 4

Artikel 4 regelt einen der größten Wünsche der EU, die Möglichkeit eines Zusammenschlusses in einer „Bubble“. Das Konzept gab es schon in nationalen Umweltschutzbestimmungen, wo Emissionsobergrenzen etwa nicht für einen Standort, sondern für mehrere Unternehmensstandorte zusammen gelten. Die Idee der „Bubble-Policy“ stammt ursprünglich aus den USA: Konzerne müssen eine bestimmte Menge an Schadstoffen einsparen, die genaue Aufteilung – welche Betriebseinheit wie viel einsparen muss, bleibt den Unternehmern überlassen. Sie können selber wählen, wo Einsparungen am günstigsten getätigt werden können.

Interne Auseinandersetzungen der EU verhinderten aber eine klare Verhandlungslinie zu Beginn. Statt, wie von der EU gewünscht, eine gemeinsame und flexible Erfüllung der Verpflichtungen in den Vordergrund zu stellen, müssen nun genaue Begrenzungs- und Zuteilungsregeln zwischen den Staaten vorliegen, die sich zum gemeinsamen Erfüllen der Verpflichtungen zusammenschließen. Der Zusammenschluss gilt jedenfalls für den gesamten Verpflichtungszeitraum. Die Verpflichtung gilt als erfüllt, wenn in den Jahren 2008–2012 die zusammengefassten Treibhausgasemissionen die Summe der in Anhang B zugeteilten Einzelmengen nicht überschreiten. Wird das Gesamtziel nicht erreicht, so ist jeder Staat für die ihm ursprünglich zugeteilte Reduktionsmenge verantwortlich. Diese Mischung aus gemeinsamer Durchführung und einzelstaatlicher Verantwortung gilt völkerrechtlich als nicht unproblematisch, Staaten haften so eventuell für Versäumnisse andere mit. Es steht die im völkerrechtlichen Vertrag eingegangene Verpflichtung (gegenüber der internationalen Staatengemeinschaft) der Verpflichtung den anderen Mitgliedsstaaten der Supranationalen Organisation gegenüber. Es wird bei Nichteinhaltung der internen Lastenaufteilung nicht die Supranationale Gemeinschaft in die Pflicht genommen (etwa für mangelhafte interne Umsetzung), sondern der Einzelstaat.

Die EU gab am 29. April 1998 bekannt, eine gemeinsame Erfüllung der Reduktionsverpflichtungen durchzuführen²³⁹. Seit diesem Zeitpunkt ist allerdings das Engagement der Mitgliedsstaaten im Bereich Klimaschutz deutlich gesunken und andere Politikbereiche gewinnen an Einfluss.

Auf längere Sicht dürfte die EU die einzige Organisation sein, die eine Bubble bildet. Neben der völkerrechtlichen Verpflichtung zur Einsparung ergibt sich also für die Mitgliedsstaaten nun auch eine EU-rechtliche Verpflichtung. Eine Nichteinhaltung hat also ein Vertragsverletzungsverfahren zur Folge. Die „Bubble“ gilt nur für die 15 „alten“ Mitgliedsstaaten (zur internen Aufteilung der Emissionsmengen siehe Tabelle 6.), da zum Zeitpunkt der Ratifikation nur diese Mitglieder der EU

²³⁹ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 198.

waren, die ab 1. Mai 2004 beitretenden „neuen“ Mitglieder haben aber aus dem Kyoto-Protokoll ähnliche Reduktionsverpflichtungen.

Zwar gab es auch von Seiten der JUSSCANNZ-Gruppe Überlegungen, gemeinsam mit Russland und der Ukraine eine Bubble zu bilden, aber nach Ausstieg der USA aus dem Kyoto-Prozess und den politischen Unsicherheiten im GUS-Raum wurden die Überlegungen zu einer solchen „Umbrella“-Gruppe nicht weitergeführt. Der Vorteil, der sich für die „Umbrella“-Gruppe ergeben hätte, wäre besonders ein Umgehen des Zertifikathandels und der dort festgelegten Marktordnung durch interne Absprachen. Schließlich verfolgt der Zertifikathandel ja die gleiche Idee: Emissionen werden von einem Staat für einen anderen eingespart, dieser muss dafür einen Preis je Zertifikat zahlen. Bei gemeinsamer Erfüllung der Verpflichtungen, kann ebenso vereinbart werden, dass ein Staat über sein Plansoll Emissionen einspart, die anderen Mitgliedstaaten zu Gute kommen und daher bereit sind Zahlungen zu leisten. Diese Zahlungen können aber zwischen den Staaten vereinbart werden und bilden sich nicht am freien Markt wie die Zertifikatspreise. Es wäre auch möglich, einen internen eigenen Handel zu entwerfen.

Tabelle 6: EU-Lastenteilung

Interne Lastenaufteilung der EU-Mitgliedsstaaten wie sie in der Entscheidung Nr. 2002/358/EG des Rates im Jahr 2002 festgelegt wurden.

Mitgliedsstaat	Interne Verpflichtung (Prozentänderungen vom Basisjahr 1990)
Belgien	-7,5
Dänemark	-21,0
Deutschland	-21,0
Finnland	0
Frankreich	0
Griechenland	+25,0
Irland	+13,0
Italien	-6,5
Luxemburg	-28,0
Niederlande	-6,0
Österreich	-13,0
Portugal	+27,0
Spanien	+15,0
Schweden	+4,0
Vereinigtes Königreich	-12,5
Gesamt EU	-8,0

Quelle: Grubb M. The Kyoto Protocol, S. 123.

C.6.5.7. Methoden für Emissionsverzeichnisse – Artikel 5

Jeder Anhang I-Staat muss bis zum Jahr 2007 ein nationales System aller anthropogenen Emissionen und deren Bindung in Ökosystemen erstellen. Die zu verwendenden Methoden und Grundlagen werden von den Nebenorganen der Klimarahmenkonvention erarbeitet und von der Vertragsparteienkonferenz beschlossen.

Die Überprüfung der nationalen Systeme erfolgt durch das Sekretariat der Klimarahmenkonvention.

C.6.5.8. Joint Implementation – Artikel 6

Die Idee der gemeinsamen Umsetzung (Joint Implementation) kommt aus der Wirtschaftstheorie. Maßnahmen sollen dort umgesetzt werden, wo sie am billigsten sind und den größten Effekt haben,

also am effizientesten sind. Genauere Abwägungen des Instrumentes finden sich in Kapitel D.6. „Joint Implementation“:

Artikel 6 regelt Übertragungen von Emissionsreduktionseinheiten, die sich als Emissionseinsparungen aus Projekten, welche von Anhang I-Staaten gemeinsam durchgeführt werden, ergeben. Die Maßnahmen sollen möglichst von der Privatwirtschaft aus Anhang I-Staaten finanziert werden. Diese Projekte können entweder Emissionssenkungen oder Senken betreffen. Beispiel eines solchen Projektes kann ein modernes Kraftwerk sein, das anstelle einer alten umweltschädlichen Anlage errichtet wird und von einem ausländischen Partner mitgetragen wird. Für dessen Herkunftsland werden dann Emissionsgutschriften aus dem Projekt verbucht.

Ähnliche Bestimmungen führt Artikel 12 an, dieser regelt gemeinsame Projekte zwischen einem Anhang I-Staat und einem entwicklungsschwachen Land.

Bei den Verhandlungen waren die gemeinsamen Maßnahmen nicht unumstritten, neben technisch-organisatorischen Fragen spielte auch die Gerechtigkeit eine Rolle: Industriestaaten sparen sich teure Maßnahmen im eigenen Land und nutzen ärmere Staaten, wo die gleichen absoluten Mengen an Emissionen billiger einzusparen sind (weil die vorhandenen Anlagen ja preiswerter modernisiert werden können und dann weniger emittieren, als ohnehin schon emissionsoptimierte Anlagen in Industriestaaten).

OPEC-Staaten lehnten gemeinsame Maßnahmen rundweg ab, allerdings aus einer generellen Blockadehaltung heraus. Die USA und lateinamerikanische Staaten wie etwa Costa Rica wollten im Gegensatz zu den anderen entwicklungsschwachen Staaten eine freizügige Gestaltung, die EU strenge Regeln. In Lateinamerika war zur Zeit der Kyoto-Konferenz schon eine Reihe von Projekten durchgeführt worden. Diese Pilotphase der Activities Implemented Jointly sollte der Erfahrungssammlung dienen, um eben die zahlreichen Unklarheiten zu beseitigen. Diese Pilotprojekte waren dann auch Vorlage für Artikel 6 und 12.

Artikel 6 ist nur für die in Anhang I gelisteten Staaten anwendbar, zwischen ihnen können Emissionsreduktionseinheiten übertragen werden. Die übertragenen Einheiten werden dem einen Staat abgezogen und dem anderen hinzugerechnet, und zwar zu jener Menge, die Artikel 3 als quantifizierte Emissionsziele für jeden Staat festlegt. Artikel 3 hält auch fest, dass die gesamte Emissionsmenge aller Industriestaaten unverändert bleibt, somit haben gemeinsame Maßnahmen keinen Einfluss auf die weltweite Gesamtmenge. Dies ist wichtig, da so jeder Staat bestrebt ist, nur tatsächliche Emissionseinsparungseinheiten zu übertragen und nicht großzügig Phantasiemengen ausweist oder auch als Zertifikate verkauft. Schließlich hätte dies den Effekt, dass er selber mehr einsparen muss – damit die globale Gesamtmenge gleich bleibt – oder weniger Zertifikate verkaufen kann. Dieser Mechanismus soll Missbrauch verhindern.

Voraussetzung für gemeinsame Projekte ist die beidseitige Billigung durch die beteiligten Staaten. Die Projekte müssen zusätzliche Emissionsreduktionen oder zusätzliche Wirkungen der Senken auslösen. Schließlich gilt es die Verpflichtungen aus Artikel 5 und 7 einzuhalten, also ein nationales System zur Treibhausgasemissionsschätzung einzurichten und internationale Berichterstattungspflichten zu erfüllen. Die beiden letzten Punkte sind aus Gründen der Transparenz und Glaubwürdigkeit des vorgestellten Systems notwendig. Leitlinien zur genauen Anwendung sollen im Rahmen der Vertragsparteienkonferenzen geregelt werden.

Interessant für die generelle Entwicklung des Völkerrechtes ist die Betonung der privaten Wirtschaftsunternehmen. Ihnen wird eine höhere Projekteffizienz zugestanden - ein allgemeiner Trend in der politischen Entwicklung. Hier wird ihnen diese Rolle im Rahmen eines multilateralen Vertrages explizit eingeräumt. Genauere Haftungsregeln, welche die Beziehungen Private-Staat regeln, fehlen aber noch. Nach Protokollregelung handelt der Private in Verantwortung seines Staates²⁴⁰.

Emissionsreduktionseinheiten werden bei Anrechnungs- oder Projekt- Unklarheiten erst angerechnet, wenn die Konflikte beseitigt wurden²⁴¹.

²⁴⁰ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 210.

²⁴¹ Artikel 6 Abs. 4 Kyoto-Protokoll.

C.6.5.9 .Nationale Berichterstattung – Artikel 7

Die Berichtspflicht des Kyoto-Protokolls für Industriestaaten (Anhang I-Staaten) knüpft an den Artikel 12 der Klimarahmenkonvention an, der schon Informationsverpflichtungen regelt. Es gelten aber darüber hinaus genauere und weitreichendere Informationspflichten. Es sind dies Angaben zu den anderen Treibhausgasen neben CO₂ und Angaben über Landnutzungsänderungen, weiters Informationen über Politiken und Maßnahmen, gemeinsame Erfüllung von Pflichten („Bubble“), Joint Implementation und Clean Development Mechanism sowie Emissionshandel. Die Informationen sind jährlich vorzulegen, Leitlinien hierzu werden von der Vertragsparteienkonferenz beschlossen.

C.6.5.10. Überprüfung der Erfüllung – Artikel 8

Auch hier wurden die Vorgaben der Klimarahmenkonvention übernommen und das dort festgehaltene „gründliche Überprüfungsverfahren“ ins Protokoll eingearbeitet. Eine vom Sekretariat koordinierte Expertengruppe wird alle Bereiche der Protokolldurchführung durch die Vertragsparteien überwachen. Die erstellten Berichte werden dann allen Parteien zugeleitet. Die Vertragsparteienkonferenz kann dann auf Basis der Prüfung Beschlüsse über jede für die Durchführung des Protokolls erforderliche Angelegenheit fassen. Dies ist zwar keine Bestimmung die Sanktionen vorgibt was bei Nichteinhaltung der Protokollbestimmungen geschieht, es gibt der Vertragsparteienkonferenz aber als oberste Instanz die Möglichkeit, weitere Schritte einzuleiten.

C.6.5.11. Überprüfung des Protokolls – Artikel 9

Die Tagung der Vertragsparteien des Protokolls überprüft das Protokoll in regelmäßigen Abständen, erstmals auf der zweiten Tagung. Neue Erkenntnisse müssen berücksichtigt werden und eventuell notwendige Maßnahmen werden getroffen.

C.6.5.12. Allgemeine Verpflichtungen – Artikel 10

Die hier genannten Verpflichtungen gelten für alle Vertragsstaaten. Allerdings gehen sie kaum über die schon in der Klimarahmenkonvention festgelegten Verpflichtungen hinaus. Viele Bestimmungen wurden fast wörtlich übernommen. Der Wunsch einiger Industriestaaten, die bedeutenden entwicklungsschwachen Staaten wie Indien oder China ebenso zu Verpflichtungen zu zwingen, wurde nicht erfüllt.

Nach Artikel 10 werden alle Staaten die schon in der Klimarahmenkonvention geforderten Verzeichnisse und Mitteilungen verbessern. Viele Bestimmungen der Klimarahmenkonvention wurden komplett übernommen²⁴², nämlich die Aufforderung zur Erarbeitung nationaler und regionaler Programme zur Anpassung und Bekämpfung der Folgen des Klimawandels. Explizit weist Artikel 10 lit. b I auf Methoden zur Verbesserung der Raumplanung hin. Darunter sind Landnutzungspläne ebenso zu verstehen wie eine Optimierung des Einsatzes der Ressource „Raum“ an und für sich. Konkrete Handlungsvorschriften für die Raumplanung wurden aber nicht niedergeschrieben. Die Raumplanung hat sich aber selbstverständlich von den Grundsätzen leiten zu lassen, die zum Abschluss der Klimarahmenkonvention geführt haben.

C.6.5.13. Finanztransfers – Artikel 11

Auch hier wurden die Bestimmungen der Klimarahmenkonvention übernommen²⁴³. Die Industriestaaten sollen den entwicklungsschwachen Staaten weitere und zusätzliche Mittel zur Verfügung stellen, um besonders die Verpflichtungen des Artikels 10 des Protokolls erfüllen zu könne. Neben finanziellen Mitteln werden auch Technologietransfers angeführt. Die Bestimmungen bleiben aber allgemein, sodass sich keine eindeutigen Maßstäbe ableiten lassen, wann nun die Artikel 10 und 11 des Protokolls erfüllt sind.

²⁴² Artikel 4 Abs. 1 Klimarahmenkonvention.

²⁴³ Artikel 4 Abs. 3 Klimarahmenkonvention.

C.6.5.14. Clean Development Mechanism – Artikel 12

Über den Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklungen (Clean Development Mechanism) wurde schnell Einigung erzielt. AOSIS-Staaten und andere vom Klimawandel besonders betroffene entwicklungsschwache Staaten werden besonders profitieren, da eine Projekt-Gebühr eingehoben wird, die ihnen zugute kommt. Vorteile für die anderen entwicklungsschwachen Staaten sind Transfer von Know-how und finanziellen Mitteln. Die Industrieländer sehen in diesem Mechanismus eine Möglichkeit, ihre Reduktionsverpflichtungen zu erfüllen.

Der Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung funktioniert prinzipiell wie die in Artikel 6 geregelten Gemeinsamen Maßnahmen, wobei auch hier Detailfestlegungen auf spätere Konferenzen verschoben wurden. Wie so oft versprüht auch Artikel 12 einen gewissen Hauch der Ungewissheit, da so die verschiedenen Interessen abgedeckt werden konnten.

Artikel 12 legt einen Mechanismus zur umweltfreundlichen Entwicklung fest. Es besteht die Verpflichtung, die Anhang I-Staaten bei der Erreichung ihrer Emissionsschutzziele zu unterstützen und allen anderen Staaten eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen.

Anders als bei Artikel 6 werden aber Senkenaktivitäten nicht miteinbezogen und die Emissionsreduktionseinheiten werden zwar dem Anhang I-Staat gutgeschrieben, aber niemanden abgezogen, da für die entwicklungsschwachen Staaten ja keine Mengenziele existieren. Somit ergibt sich hier auch anders als bei Artikel 6, dass die Menge der Emissionen aller Industriestaaten (Anhang I-Staaten) ansteigt. Es bedarf somit genauer Festlegungen, um Missbrauch zu verhindern und eine allzu großzügige Gewinnung von Emissionsreduktionen der Industriestaaten zu verhindern.

Damit nicht alle Verpflichtungen der Industriestaaten mit Clean Development Mechanism erfüllt werden, darf nur ein (allerdings unbestimmter) Teil der Verpflichtungen so erfüllt werden. Die Aufsicht über die Projekte soll ein bei der Kyoto-Konferenz nicht näher bestimmter „Exekutivrat“ haben²⁴⁴. Die Feststellung, Überprüfung und Zertifizierung der Emissionsreduktionen soll durch ebenfalls nicht näher festgelegte Institutionen bestimmt werden. Es gilt die real messbare Zusätzlichkeitseffekte zu bestehenden Maßnahmen und die freiwillige Teilnahme aller Betroffenen zu überprüfen. Weitere Möglichkeiten zur Stärkung der Transparenz, Effizienz und Zurechenbarkeit sollen auf späteren Vertragsparteienkonferenzen festgelegt werden. Der Exekutivrat des Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung ist eine eigene neue Institution.

Es wird eine neue Überlegung im Völkerrecht eingeführt²⁴⁵. Ein Teil der Erlöse der Projektmaßnahmen wird den Staaten für Anpassungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt, die unter den Auswirkungen des Klimawandels besonders leiden. Es handelt sich um eine internationale Steuer und die steuerliche Angelegenheiten lagen bisher immer im Kompetenzbereich der nationalen Parlamente und waren nicht Gegenstand internationaler Protokolle. Allerdings ist der Anteil der Erlöse nicht definiert, ebenso wenig die Anpassungsprojekte.

Die Projektmaßnahmen können seit dem Jahr 2000 durchgeführt werden, die erzielten Einsparungen an Emissionen werden dann für den Verpflichtungszeitraum angerechnet.

Die Clean Development Mechanisms gelten als eine der Überraschungen und Neuerungen von Kyoto, da dies eine neue Entwicklung im internationalen Völkerrecht einschlägt. Der lose Rahmen der Festlegungen lässt noch viel Spielraum für spätere genauere Bestimmungen.

C.6.5.15. Vertragsstaatenkonferenz als Tagung der Vertragsparteien des Protokolls – Artikel 13

Die Schaffung von neuen Institutionen wird generell von vielen Staaten mit Argwohn betrachtet. Der Grundsatz der „institutionellen Sparsamkeit“, der zu klaren Kompetenzen führen soll, leitet sie. Am besten wird dieses Ziel durch neue Aufgaben für schon bestehende Institutionen erfüllt. Andererseits bietet eine Neuschaffung von Institutionen den Vorteil eines echten Neubeginns ohne alte Regeln übernehmen zu müssen. Der für das Kyoto-Protokoll gefundene Kompromiss ist eine Mischung aus neuen Institutionen und der Übernahme der durch die Klimarahmenkonvention geschaffenen.

Grundlage der Furcht vor zu selbständigen neuen Organen war die Erfahrung aus dem Ozonregime. Hier wurde ebenfalls zuerst 1985 die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht geschaffen

²⁴⁴ Artikel 12 Abs. 4 Kyoto-Protokoll.

²⁴⁵ Artikel 12 Abs. 8 Kyoto-Protokoll.

und 1987 das Montrealer-Protokoll. Sehr schnell löste das Protokoll die Konvention als bedeutendere Regelung ab und über die enthaltenen Handelsbeschränkungen wirkte es auch auf die Nichtvertragsparteien.

Als neue Hauptorgane des Protokolls wurden die als Tagung der Vertragsparteien des Protokolls dienende Konferenz der Vertragsparteien²⁴⁶, das Nebenorgan für wissenschaftliche und technologische Beratung²⁴⁷ und das Nebenorgan für die Durchführung des Übereinkommens²⁴⁸ geschaffen. Die so gebildeten Organe sind zwar von denen der Klimarahmenkonvention unabhängig, tatsächlich gibt es aber keine klare Schnittstelle zwischen beiden. Schon die Bestimmungen zu den Organen wurden passagenweise aus der Rahmenkonvention übernommen. Das Protokoll führt auch aus, dass die Organe der Konvention den entsprechenden Organen des Protokolls dienen sollen²⁴⁹. Sie sind aber unabhängig, da in den Protokoll-Organen ja nur Mitglieder stimmberechtigt sind, die dem Protokoll beigetreten sind. Konkrete Probleme werden sich bei der Kostenaufteilung und Haushaltsaufstellung ergeben, da hier die Kompetenzen eindeutig geregelt sein müssen.

Die als Tagung der Vertragsparteien des Protokolls dienende Konferenz der Vertragsparteien ist das oberste Gremium und Leitungsorgan des Protokolls. Es überwacht die Durchführung und fasst notwendige weitere Beschlüsse, es hilft den Vertragsparteien bei der Erfüllung ihrer Pflichten, gibt Informationen weiter und bemüht sich auch um die Aufbringung finanzieller Mittel. Die angeführte Generalklausel²⁵⁰ gibt der Tagung die Kompetenz zur Erfüllung aller sonstigen notwendigen Aufgaben. Die schon bei der Klimarahmenkonvention bestehenden Unklarheiten zur Geschäftsordnung der Vertragsparteienkonferenz, im besonderen zum Abstimmungsmodus, wurden auch durch die Bestimmungen des Protokolls nicht gelöst. Prinzipiell herrscht also weiter Konsenspflicht. Die Vertragsstaatenkonferenz könnte aber eine Abstimmung mit einfacher Mehrheit beschließen²⁵¹. Die Geschäftsordnungsregelungen der Klimarahmenkonvention werden für den Anwendungsbereich des Protokolls übernommen, solange im Konsens keine anderen Bestimmungen getroffen werden²⁵². Die Tagung der Vertragsparteien kann Empfehlungen zu allen die Durchführung des Protokolls erforderlichen Bereichen abgeben²⁵³, Änderungen beschließen²⁵⁴ sowie Anhänge zum Protokoll beschließen und ändern²⁵⁵. Die Tagung tritt jährlich zusammen, Beobachter sind zugelassen, darunter fallen auch die Staaten, die der Klimarahmenkonvention, nicht aber dem Protokoll beigetreten sind. Bis zum Inkrafttreten des Protokolls wird die Vertragsparteienkonferenz der Klimarahmenkonvention zusammen mit deren Nebenorganen als Ad-hoc Gremium ersucht, die weiteren Verhandlungen und Vertragsparteientreffen zu organisieren, um weitere Verhandlungen zu ermöglichen.

Weitere Ad-hoc Gremien sind einsetzbar²⁵⁶.

C.6.5.16. Sekretariat – Artikel 14

Das Sekretariat der Klimarahmenkonvention dient auch als Sekretariat des Protokolls. Die bisherigen Regelungen werden sinngemäß für das Protokoll übernommen. Die Stellung des Sekretariats ist relativ stark, besonders bei Analyse der nationalen Mitteilungen und Politiken.

C.6.5.17. Nebenorgane - Artikel 15

Auch hier werden die Bestimmungen der Klimarahmenkonvention übernommen, die dort geschaffenen Nebenorgane werden auch als Nebenorgane des Protokolls angesehen. Ein klarer

²⁴⁶ Gemäß Artikel 13 Kyoto-Protokoll.

²⁴⁷ Gemäß Artikel 15 Kyoto-Protokoll.

²⁴⁸ Gemäß Artikel 15 Kyoto-Protokoll.

²⁴⁹ Artikel 13 Abs. 1 und Artikel 15 Abs. 1 Kyoto-Protokoll.

²⁵⁰ Artikel 13 Abs. 4 lit. j Kyoto-Protokoll.

²⁵¹ Artikel 13 Abs. 5 Kyoto-Protokoll.

²⁵² Artikel 13. Abs. 5 Kyoto-Protokoll.

²⁵³ Artikel 13 Abs. 4 lit. f Kyoto-Protokoll.

²⁵⁴ Gemäß Artikel 20 Kyoto-Protokoll.

²⁵⁵ Gemäß Artikel 21 Kyoto-Protokoll.

²⁵⁶ Artikel 13 Abs. 4 lit. h Kyoto-Protokoll.

Verweis auf die Konvention oder klare Arbeitsaufgaben der Nebenorgane fehlt, da sich diese in der Praxis überschneiden.

Nebenorgane sind das Nebenorgan für die Durchführung des Protokolls und das Nebenorgan für wissenschaftliche und technologische Beratung, letzteres dient als politisch-wissenschaftliche Schnittstelle zwischen dem wissenschaftsorientierten IPCC und der Tagung der Vertragsstaaten des Protokolls.

C.6.5.18. Mehrseitige Beratungsverfahren – Artikel 16

Für die Klimarahmenkonvention wurde bereits ein mehrseitiges Beratungsverfahren erarbeitet, es soll auch für das Protokoll Anwendung finden. Genauere Festlegungen wurden nicht getroffen, da das Konventionsmodell allgemein akzeptiert wurde.

C.6.5.19. Emissionshandel – Artikel 17

Der Emissionshandel ist das Kyoto-Instrument, bei dem mit den quantitativ größten Umschichtungen zwischen den Vertragsstaaten gerechnet wird. Emissionshandel bedeutet Handel mit ungenutzten Treibhausgasemissionen. Ein Land, welches unter den ihm zugestandenen Emissionsmengen bleibt, kann die überzähligen an ein anderes Land verkaufen, das die so entstandenen Emissionsreduktionseinheiten seinen Verpflichtungen anrechnen kann. Dem Verkäufer wird die entsprechende Menge von seinen zulässigen Emissionsmengen abgezogen.

Die Idee des Handels mit Verschmutzungsrechten wurde schon lange in der Literatur diskutiert und in begrenztem Umfang im nationalen Rahmen eingesetzt. Der Handel soll einen Markt und folglich einen Preis für eine Tonne CO₂-Äquivalent bilden. Somit ist auch ein Vergleich der Kosten der Emissionsreduktion in den verschiedenen Ländern möglich. Anstatt selber teuer zu reduzieren kann es billiger kommen, Emissionsreduktionen zuzukaufen. Die Gesamtkosten werden minimiert, bzw. mit den vorhandenen knappen Mitteln wird ein maximaler Erfolg erreicht.

Hier lagen aber auch die großen Befürchtungen einzelner Staaten: Reiche Industriestaaten könnten auf eigene Maßnahmen verzichten und sich freikaufen. Zu Beginn der Verhandlungen, als Emissionshandel erstmals diskutiert wurde, gab es zahlreiche Widerstände. Entwickelt und vorangetrieben wurde der Emissionshandel besonders durch die USA. Sie wollten dadurch auch erreichen, dass entwicklungsschwache Staaten Reduktionsverpflichtungen eingingen, denn dann könnten sie eventuell überschüssige Emissionsmengen auch verkaufen. Für Entwicklungsländer stand die Gerechtigkeit im Vordergrund. Diese sahen sie nicht gegeben, denn Grundlage für die Zuteilung von Emissionsrechten sollten die bisherigen Emissionen sein – der „Grandfathering-Ansatz“, so ergeben sich für die Industriestaaten hohe Pro-Kopf-Quoten. Wer bisher viele Emissionen produziert hat, sollte demnach auch in der Zukunft mehr verschmutzen dürfen als andere. Die entwicklungsschwachen Staaten sahen sich dadurch in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung behindert. Bei den eigentlichen Verhandlungen in Kyoto zum Emissionshandel waren die entwicklungsschwachen Staaten kaum beteiligt. Die EU betrachtete für sich die gemeinsame EU-„Bubble“ als wichtigstes Flexibilisierungsinstrument und schien nicht so auf den Emissionshandel angewiesen wie etwa die USA. Japan fürchtet den Aufkauf großer Mengen „heiße Luft“ durch die USA. Schließlich traten immer mehr kulturelle Unterschiede auf, anglo-amerikanisch geprägte Industriestaaten forderten das Wirken der Marktkräfte, Europa stand dem skeptisch gegenüber und China und Indien lehnten jede Verhandlung darüber ab.

Ausschussvorsitzender Estrada wollte als Kompromiss die Regelung aufnehmen, dass Anhang I-Staaten am Handel teilnehmen dürfen, wenn zusätzlich Maßnahmen im eigenen Staat getroffen werden. Regeln und Leitlinien zum Handel sollen noch von der Vertragsstaatenkonferenz festgelegt werden. Indien und China legten sich aber in der letzten Nacht quer. Als Einigung wurde Artikel 17 geschaffen und alle „freiwilligen Verpflichtungen“ für entwicklungsschwache Staaten wurden aus dem Protokoll gestrichen.

Nach Artikel 17 können nun alle Anhang B-Staaten am Handel teilnehmen. Staaten, für die keine rechtsverbindlichen Emissionssenkungs- und -begrenzungsziele aufgestellt wurden, sind somit von der Teilnahme ausgeschlossen. Die stabile Gesamtmenge der Emissionsreduktionen erlaubt die Entwicklung eines stabilen und wirkungsvollen Marktmechanismus.

Handelbar sind CO₂-Äquivalentmengen, die ein Staat von den ihm zugeteilten Emissionsmengen abzieht und an andere verkauft. Die zugeteilte Menge findet sich in Anhang B²⁵⁷. Weiters können Emissionsreduktionseinheiten gehandelt werden. Diese Gutschriften werden bei Projekten der Gemeinsamen Umsetzung (Artikel 6 - Joint Implementation) gutgeschrieben. Sie können also nicht nur von den beteiligten Vertragsparteien genutzt, sondern auch an andere übertragen werden. Ob eine gleichartige Regelung auch für die gemäß Artikel 12 (Clean Development Mechanism) resultierenden, zertifizierten Emissionsreduktionen festgelegt wird, wurde auf der Kyoto-Konferenz nicht festgelegt.

Detailfragen wurden - wie so oft - auf spätere Beratungen verschoben.

C.6.5.20. Nichteinhaltungsverfahren – Artikel 18

Artikel 18 ersucht die Vertragsparteienkonferenz, wirksame und geeignete Verfahren zur Feststellung und Behandlung bei Nichteinhaltungen des Protokolls zu genehmigen.

Der Verhandlungshintergrund war auch hier von verschiedenen Positionen gekennzeichnet. Die EU schlug ein Modell ähnlich dem Nichteinhaltungsverfahren des Montrealer Protokolls vor, Brasilien regte etwa fixe Strafzahlungen an. Schließlich konnte keine Einigung erzielt werden und auch Artikel 18 ist nur Platzhalter für spätere genauere Festlegungen.

Erfolgreich und allgemein anerkannt schienen aber Regelungen, die wie beim Ozonregime nicht nur Vertragsparteien das Recht geben, ein Überprüfungsverfahren einzuleiten, sondern auch unabhängigen Stellen wie dem Sekretariat. Gemeinsam sollten dann Lösungswege gefunden werden, (notfalls auch mit zwingenden Methoden) durchgesetzt, um eine wirksame Protokollumsetzung zu gewähren.

Für die direkten Protokollverhandlungen erschien die Frage noch nicht so dringend, da bis zur ersten Verpflichtungsperiode noch reichlich Zeit vorhanden war.

C.6.5.21. Streitbeilegung – Artikel 19

Hier wurde ebenfalls einfach auf die Klimarahmenkonvention verwiesen, dass die dortigen Regelungen sinngemäß auf das Protokoll anzuwenden sind.

C.6.5.22. Protokolländerungen – Artikel 20, 21

Änderungen können von jeder Partei vorgeschlagen und beim Sekretariat eingereicht werden. Auf der Konferenz der Vertragsparteien bemühen sich die Parteien um Einigung im Konsens, ist diese nicht möglich, so kann die Änderung mit Dreiviertelmehrheit beschlossen werden. Die Parteien müssen dann den Änderungen durch Beurkundung beitreten. Anders bei Annahme und Änderungen neuer Anhänge des Protokolls, die Artikel 21 regelt. Hier gelten Änderungen als angenommen, außer eine Partei erklärt explizit ihre Nicht-Zustimmung. Die schon festgesetzten Anhänge gelten aber als fixer Protokollbestandteil und werden über Bestimmungen des Artikel 20 geändert²⁵⁸. Wenn also ein Staat dem Anhang B des Protokolls beitreten will, um etwa auch am Emissionshandel teilnehmen zu können und somit auch eine fixe Emissionsreduktionsverpflichtung eingeht, so müssen die anderen Vertragsparteien mit einer großen Mehrheit zustimmen. Dies ist einer flexiblen Weiterentwicklung des Klimaschutzes abträglich. Ebenso fehlen festgelegte Verfahren zur Weiterentwicklung des Protokolls, indem auf neue Erkenntnisse reagiert werden muss, wie dies beim Ozonschichtschutz bestimmt wurde. Inhalt und Ziel von Überprüfungen des Klimaschutzes sind recht allgemein gehalten und die Verfahren zur Annahme solcher Änderungen sind schwerfällig.

C.6.5.23. Stimmgewichtung – Artikel 22

Jeder Staat hat eine Stimme. Organisationen der regionalen Wirtschaftsintegration (zur Zeit nur für die EU relevant) verfügen über die Anzahl an Stimmen, die der Anzahl ihrer Mitgliedsstaaten entspricht, sofern diese das Stimmrecht an die Organisation abtreten.

²⁵⁷ Gemäß Artikel 3 Abs. 7 Kyoto-Protokoll.

²⁵⁸ Artikel 21 Abs. 7 Kyoto-Protokoll.

C.6.5.24. Weitere organisatorische Regelungen – Artikel 23-28

Artikel 24 regelt Unterzeichnung und Ratifikation, Artikel 25 das Inkrafttreten und beide Bestimmungen zusammen führen in der Völkerrechtspraxis zu einem langen Zeitraum bis zum Inkrafttreten des Protokolls. Mittlerweile wird schon bezweifelt, ob das Protokoll je in Kraft tritt. Bei den ursprünglichen Verhandlungen in Kyoto wurden so viele Themen zur späteren Festlegung aufgeschoben, dass ein rasches Inkrafttreten sowieso nicht denkbar war. Die Unterzeichnungsfrist wurde zwischen 16. März 1998 und dem 15. März 1999 festgelegt. 84 Vertragsparteien der Konvention unterzeichneten in der Frist das Protokoll, alle wichtigen Treibhausgasemittenten waren darunter. Diese Unterzeichner sind seitdem verpflichtet, dem Sinn des Protokolls nicht entgegen zu handeln.

Seit 15. März 1999 steht das Protokoll den Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention zur Ratifikation offen.

Um das Protokoll endgültig in Kraft zu setzen, benötigt es eine doppelte Mehrheit²⁵⁹. Das Protokoll muss von 55 Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention unterzeichnet werden und davon müssen so viele Anhang I (der Klimarahmenkonvention) -Staaten sein, welche für mindestens 55 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen im Jahr 1990 aller aufgelisteten Anhang I-Staaten verantwortlich sind²⁶⁰. Es zählen hier aber nur jene Anhang I-Staaten, welche bis zum Tag der Annahme des Kyoto-Protokolls²⁶¹ ihre ersten nationalen Emissionsberichte übermittelten²⁶² aus denen die entsprechenden Emissionsmengen ersichtlich sind.

Somit werden die Emissionsmengen der Anhang I Staaten Belarus, Litauen, Türkei und Ukraine nicht berücksichtigt.

Ursache für diese doppelte Mehrheit war, dass alle Staaten der Auffassung waren, die Bekämpfung des Klimawandels verursache erhebliche Kosten und es sollten „Trittbrettfahrer“ unterbunden werden. Schließlich waren auch alle überzeugt, dass eine gewisse kritische Masse notwendig ist. Der 55/55 Ansatz geht auf einen Kompromissentwurf des Ausschussvorsitzenden Estrada zurück. Nachdem sich nun die USA zurückgezogen haben (die USA haben das Protokoll zwar am 12. November 1998²⁶³ unterzeichnet, aber nie ratifiziert) und auch Russlands Position immer wieder schwankt (eine Ratifikation dürfte vor allem von politischen Gegengeschäften abhängig sein – etwa der Zustimmung der EU zu einem WTO-Beitritt Russlands), steht somit der Prozess des Inkrafttretens bis auf weiteres still. Da die USA für über 36 Prozent und Russland für über 17 Prozent der Emissionen verantwortlich sind, bilden sie gemeinsam eine Sperrmehrheit.

Die weiteren hier getroffenen Regelungen folgen der gängigen Völkerrechtspraxis, weshalb es zu keinen größeren Widersprüchen kam.

Verwahrer des Protokolls ist der Generalsekretär der Vereinten Nationen²⁶⁴, er nimmt Ratifikationen, Rücktritte und Nichtannahmen zu Änderungen an; auch Erklärungen über die gemeinsame Umsetzung des Protokolls von regionalen Organisationen der Wirtschaftsintegration nimmt er an.

Vorbehalte zum Protokoll sind nicht gestattet²⁶⁵. So soll Rechtseinheitlichkeit erreicht werden, eine Vorgangsweise die bei allen neuen Völkerrechtsverträgen üblich ist – Interpretationsauslegungen, die zusammen mit der Ratifikationsurkunde abgegeben werden sind aber möglich.

Rücktritte vom Protokoll sind frühestens drei Jahre nach Inkrafttreten des Protokolls für die entsprechende Partei möglich²⁶⁶. Ein Rücktritt von der Klimarahmenkonvention bedeutet gleichfalls auch einen Rücktritt vom Protokoll; umgekehrt kann die Partei bei Rücktritt vom Protokoll weiter Vertragsstaat der Klimarahmenkonvention bleiben.

²⁵⁹ Artikel 25 Kyoto-Protokoll.

²⁶⁰ Artikel 25 Abs. 1 Kyoto-Protokoll.

²⁶¹ Dies war der 11. Dezember 1997, der Tag als in Kyoto das Protokoll angenommen wurde.

²⁶² Artikel 25 Abs. 2 Kyoto-Protokoll.

²⁶³ Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen <http://unfccc.int/resource/kpstats.pdf>, Stand September 2004.

²⁶⁴ Artikel 23 Kyoto-Protokoll.

²⁶⁵ Artikel 26 Kyoto-Protokoll.

²⁶⁶ Artikel 27 Kyoto-Protokoll.

Das Protokoll ist in den Amtssprachen der Vereinten Nationen (Arabisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch) verbindlich²⁶⁷.

C.6.6. Weitere Entwicklungen nach Kyoto

Nach Kyoto machte sich in der Klimaschutzpolitik eine allgemeine Initiativlosigkeit und Erschöpfung breit. Die Nebenorgane arbeiteten an möglichen Mechanismen und Methoden, um den Emissionshandel, Joint Implementation und Clean Development Mechanism weiter zu entwickeln. Unklarheiten blieben auch im Bereich der Senken bestehen.

Generell beharrten die Staaten bei ihrer jeweiligen Position. Obergrenzen, welche Mengen an Emissionsreduktionen maximal angerechnet werden können, wurden von den EU gefordert, von den USA generell abgelehnt.

Regeln für den Emissionshandel müssen international erst für den Beginn des Verpflichtungszeitraumes vorliegen (im Jahr 2008), zertifizierte Emissionsreduktionen gemäß Artikel 12 (Clean Development Mechanism) waren aber ab dem Jahr 2000 vorgesehen worden.

C.6.6.1. Weitere Vertragsstaatenkonferenzen

In Buenos Aires wurde auf der Vertragsstaatenkonferenz 1998 ein Aktionsplan verabschiedet. Bis zum Jahr 2000 soll für alle Kyoto-Mechanismen ein Gesamtpaket entworfen und als ganzes angenommen werden. Auch die Frage der Senken wurde praktisch, ohne neue Beschlüsse zu fassen, nur aufgeschoben.

In Buenos Aires war auch ständig die Forderung nach Maßnahmen der entwicklungsschwachen Staaten präsent, besonders da Gastgeber Argentinien ankündigte eine Aufnahme im Anhang B anzustreben, um am Emissionshandel teilnehmen zu können.

Fortschritte konnten in einigen technisch-organisatorischen Fragen erzielt werden, etwa bei Finanzierungsfragen und im Bereich der Abgrenzung zu anderen internationalen Verträgen.

Praktisch gänzlich aufgegeben wurde allerdings die Forderung, die Angemessenheit der Verpflichtungen der Industriestaaten zu evaluieren. Diese Verpflichtung ergibt sich aus der Klimarahmenkonvention²⁶⁸. Auch hier kam es zum Konflikt zwischen Industriestaaten und entwicklungsschwachen Staaten, denn erstere wollen nun für alle Vertragsparteien Verpflichtungen. Generell machte sich eine bis heute anhaltende, klimaschutzfeindlichere Stimmung breit. Die Konferenz in Buenos Aires galt als letzte Chance für eine rasche Ratifikation des Protokolls und eine schnelle Umsetzung der Bestimmungen, sie wurde nicht genutzt. Stattdessen wurde beschlossen, die offenen Fragen bis zum Jahr 2000 zu klären. Die folgende Vertragsparteienkonferenz im Jahr 1999 in Bonn konnte somit nur wenig konkrete Fortschritte aufweisen. Aktueller Hauptstreitpunkt war die unterschiedliche Auffassung ob es eine Mindestverpflichtung geben sollte, wie viel CO₂ im eigenen Land eingespart werden muss und wie viel durch die Kyoto-Mechanismen auch in anderen Staaten eingespart werden kann. Die EU stellte sich auf den Standpunkt, dass mindestens die Hälfte im eigenen Land erbracht werden müsste, was die USA nicht akzeptierten.

Das wachsende Interesse am Emissionshandel zeigte sich etwa durch den Wunsch Kasachstans um Aufnahme in den Anhang B des Protokolls. Kasachstan hat wie alle GUS-Staaten durch den wirtschaftlichen Niedergang viel „heiße Luft“ die es gerne verkaufen möchte. Auf Grund der Regelungen des Protokolls²⁶⁹, konnte Kasachstan noch nicht in den Anhang B aufgenommen werden.

C.6.6.2. Rückzug der USA aus multilateralen Verhandlungen

Im März 2001 erklärte US-Präsident Bush schließlich den Rückzug der USA aus den Verhandlungen rund um das Kyoto-Protokoll, negative Auswirkungen auf die US-Wirtschaft wurden als Argument angeführt. Aus Sicht des Völkerrechts handelt es sich hierbei nicht um einen Rücktritt vom Protokoll, da dieses ja noch gar nicht Inkraft gesetzt war. Auch haben die USA das Protokoll nie ratifiziert, lediglich unterzeichnet (für eine nähere Erläuterung siehe Kapitel B.4.2.2. „Vertragsannahme“). Da die USA ein eigenes Klimaschutzprogramm – wenn auch wenig ehrgeizig – gestartet haben, kann auch

²⁶⁷ Artikel 28 Kyoto-Protokoll.

²⁶⁸ Artikel 4 Abs. 2 lit. d Klimarahmenkonvention.

²⁶⁹ Artikel 21 Kyoto-Protokoll.

nicht von einer Unterwanderung der Bestimmungen der Klimarahmenkonvention gesprochen werden. Praktisch ist die Bedeutung des Schritts aber groß, da der Rückzug Signal für alle anderen Staaten ist. Das Interesse am ehrgeizigen Klimaschutz sinkt.

Die Hoffnungen auf Inkrafttreten des Protokolls liegen seitdem bei Russland. Wenn Russland das Protokoll ratifiziert, wird auch die zweite 55 Prozent-Schwelle überschritten. Diese legt fest, dass so viele Staaten ratifizieren, das diese für mindestens 55 Prozent aller Industriestaatenemissionen an CO₂ verantwortlich sind.

C.6.6.3. Konstruktive Verhandlungen, aber schwindende Hoffnungen auf ein rasches Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls

Auch die sechste Vertragsstaatenkonferenz zur Klimarahmenkonvention 2001 in Bonn hatte zum Ziel, eine Einigung in den strittigen Punkten zu erreichen. Die Konferenz wurde zwar als erfolgreich bezeichnet, die Inkraftsetzung des Protokolls konnte aber nicht erzielt werden.

Ein Sanktionssystem wurde schließlich in Marrakesch auf der Vertragsstaatenkonferenz im Jahr 2002 festgelegt. Staaten, die ihrer Reduktionsverpflichtung nicht nachkommen, müssen folglich ihre Anstrengungen in der nächsten Periode deutlich verstärken. Jede strengere Forderung hätte keine Chance zur Annahme gehabt.

Die EU und Japan gaben durch die Ratifikation des Protokolls am 31. Mai bzw. am 4. Juni 2001²⁷⁰ ein eindeutiges Zeichen ab, dem Protokoll und verpflichtenden Maßnahmen international Geltung zu verschaffen. Der Rat der Europäischen Union gab am 25. April 2002 bekannt, die Verpflichtungen aller Mitgliedsstaaten gemeinsam zu erfüllen (interne Lastenaufteilung, „Bubble“)²⁷¹.

Die achte Vertragsparteienkonferenz in Neu Delhi brachte im Bereich der Clean Development Mechanisms einen Durchbruch. Im Jahr 2002 konnte endlich Einigung über diese Kyoto-Maßnahme erzielt werden. Demnach sind alle Projekte anrechenbar; ausgenommen wurden nur Projekte im Bereich der Kernkraft. In der Deklaration von Delhi wurden auch die für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen wichtigen Fondsbestimmungen überarbeitet. Nochmals wurde die gemeinsamen aber differenzierten Verantwortungen der Staaten hervorgestrichen. Im Dezember 2002 ratifizierte mit Kanada ein weiteres wichtiges Land das Protokoll.

Auf der vorerst jüngst zurückliegenden Vertragsparteienkonferenz vom 1. bis 12. Dezember 2003 in Mailand²⁷² wurde wieder in zahlreichen informellen Gesprächen, offiziellen Runden und Kontaktgruppen verhandelt. Offizielle Einigungen und Fortschritte konnten kaum erreicht werden. Der große Wunsch das Protokoll durch den Beitritt weiterer Staaten endlich Inkraft zu setzen, blieb unerfüllt. Berater des russischen Präsidenten Putin wollten weiterhin „laut darüber nachdenken“ das Protokoll nicht zu ratifizieren.

Bei einigen OPEC-Mitgliedsstaaten setzt hingegen ein Umdenken ein. Algerien hat als erstes Mitgliedsland das Kyoto-Protokoll ratifiziert²⁷³.

Neben organisatorischen Fragen (Neubesetzungen von Funktionen der Organe) konnten im Bereich der Senken verschiedene Regelungen getroffen werden, was dem Treffen den Namen „Forest COP“ einbrachte. Die Auseinandersetzungen verliefen generell zwischen potentiellen CO₂-Zertifikat-Käufern (Industriationen inklusive EU) und potentiellen Verkäufern (besonders Lateinamerika). Die Industriationen sorgten sich um unerwünschte Nebeneffekte im Sozial- und Umweltbereich, während die entwicklungsschwachen Staaten möglichst große Flexibilität einfordern. China betonte nach wie vor seine Überzeugung, dass es als entwicklungsschwacher Staaten keinerlei Verpflichtungen übernehmen kann. Auch von den anwesenden Vertretern der US-Administration wurde weiterhin das Eingehen jeder Verpflichtung abgelehnt.

Die inoffiziellen Gespräche behandelten schon Überlegungen zur Vorgangsweise nach der ersten Verpflichtungsperiode.

Mit Stand 29. Juli 2004 haben unter anderem Liechtenstein, Monaco, Australien, Kroatien, Russland und die USA²⁷⁴ das Protokoll noch nicht ratifiziert. Russland, verantwortlich für 17,4 Prozent aller

²⁷⁰ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2003, S. 1263.

²⁷¹ Entscheidung des Rates der Europäischen Union 2002/358/EG.

²⁷² Vgl. Homepage des International Institute for Sustainable Development <http://www.iisd.ca/climate/cop9/>, Stand März 2004.

²⁷³ Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in: Umweltschutz, Juli-August 2004, S. 18 f.

CO₂-Emissionen im Basisjahr 1990, oder die USA mit 36,1 Prozent, müssten das Protokoll ratifizieren, um es in Kraft zu setzen. Die 121 Staaten, die das Protokoll bereits ratifiziert haben, sind für insgesamt 44,2 Prozent aller CO₂ Emissionen verantwortlich²⁷⁵.

Am 12. April 2004 ratifizierte die Ukraine als bislang letzter Anhang B-Staat das Protokoll²⁷⁶. Unter den 124 Staaten die bereits ratifiziert haben, befinden sich 32 Anhang B Staaten und die Europäische Union, also Industriestaaten mit Reduktionsverpflichtungszielen.

Die Ratifikation des Protokolls durch Russland könnte unmittelbar bevor stehen, jedenfalls stimmte die Duma der Ratifikation im September 2004 zu. Allerdings war die Position Russland betreffend Klimaschutz schon immer etwas unklar und die Aussagen der politisch Verantwortlichen widersprüchlich. Wenn den Wünschen Russlands entgegengekommen wird, dazu zählt etwa auch die Zustimmung zum gewünschten WTO-Beitritt, dürfte die Ratifikation bevorstehen. Es ist aber mit einer Vielzahl von Umsetzungsschwierigkeiten zu rechnen, sodass zwar das Kyoto-Protokoll endlich Inkraft treten würde, viele Probleme sind aber jedenfalls noch zu bewältigen.

Generell zeigt sich folgender Trend: In der Öffentlichkeit sinkt das Interesse am Klimaschutz und besonders den damit verbundenen politischen Auseinandersetzungen, während immer mehr Wirtschaftsbereiche ein Interesse am Thema aufbringen, schon alleine deswegen, weil eventuelle erste Auswirkungen eines Klimawandels spürbar werden. Auch macht sich verschiedentlich die Meinung breit, dass eine rasche Umsetzung der Mechanismen zu einen Vorteil gegenüber denen führen kann, die erst später Maßnahmen setzen und erst Erfahrungen sammeln müssen. Trotz bisheriger Bemühungen steigen die Treibhausgasemissionen in fast allen Industriestaaten an.

²⁷⁴ Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen <http://www.unfccc.int> , Stand März 2004.

²⁷⁵ Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen <http://unfccc.int/resource/kpthermo.html> , Stand September 2004.

²⁷⁶ Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen <http://unfccc.int/resource/kpstats.pdf> , Stand September 2004.

Tabelle 7: Relevante CO₂-Emissionsmengen zur Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls nach Artikel 25 aller Anhang I-Staaten der Klimarahmenkonvention

Angeführt sind die CO₂-Emissionsmengen der Anhang I-Staaten (Anhang I der Klimarahmenkonvention), die zur Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls nach Artikel 25 des Protokolls relevant sind. Die kursiv gesetzten Staaten haben das Protokoll noch nicht ratifiziert.

Staat	Emissionen in Millionen Tonnen:	Prozentanteil:
Australien	288,97	2,1
Belgien	113,41	0,8
Bulgarien	82,99	0,6
Dänemark	52,10	0,4
Deutschland	1.012,44	7,4
Estland	37,80	0,3
Finnland	53,90	0,4
Frankreich	366,54	2,7
Griechenland	82,10	0,6
Irland	30,72	0,2
Island	2,17	0,0
Italien	428,94	3,1
Japan	1.173,36	8,5
Kanada	457,44	3,3
Lettland	22,98	0,2
<i>Liechtenstein</i>	0,20	0,0
Luxemburg	11,34	0,1
<i>Monaco</i>	0,07	0,0
Niederlande	167,60	1,2
Neuseeland	25,53	0,2
Norwegen	35,53	0,3
Österreich	59,20	0,4
Polen	414,93	3,0
Portugal	42,15	0,3
Rumänien	171,10	1,2
<i>Russische Föderation</i>	2.388,72	17,4
Schweden	61,27	0,4
Schweiz	43,60	0,3
Slowakei	58,28	0,4
Spanien	260,65	1,9
Tschechische Republik	169,51	1,2
Ungarn	71,67	0,5
Vereinigtes Königreich	584,08	4,3
<i>Vereinigte Staaten von Amerika</i>	4.957,02	36,1
Summe:	13.728,30	100

Quelle: Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen: <http://unfccc.int/resource/kpco2.pdf>.

C.6.6.4. Blick in die Zukunft

Zufolge des World Energy Outlook 2002 der Internationalen Energieagentur wird bis zum Jahr 2010 mit einem Anstieg des Energiebedarfs und der CO₂ Emissionen um 36 Prozent gerechnet, bis 2030 mit einem Anstieg von 70 Prozent. Zwei Drittel der zusätzlichen Emissionen dürften in den entwicklungsschwachen Staaten anfallen, die dann aber mit einem jährlichen Pro-Kopf-Ausstoß von drei Tonnen CO₂ noch immer weit unter dem Wert der Industriestaaten von 13 Tonnen pro Kopf liegen²⁷⁷.

Besonders dramatisch entwickelt sich die Situation in China. Das Land hat Japan 2003 als zweitgrößten Erdölverbraucher überholt²⁷⁸, ähnlich die Situation bei anderen Rohstoffen. Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt damit bei einem Zehntel des Wertes der USA und einem Drittel der EU. Bei der gewünschten weiteren wirtschaftlichen Entwicklung und Hebung des Lebensstandards drohen starke Auswirkungen auf das Klima.

Die EU hat sich als Ziel gesetzt, die Emissionen nach 2012 bis 2020 jährlich um ein Prozent zu senken, also im Jahr 2020 zwischen 20 und 40 Prozent²⁷⁹ weniger zu emittieren als 1990.

Innerhalb der Europäischen Union wurde ein ehrgeiziger Zeitplan zur internen Umsetzung des Kyoto-Protokolls vorgelegt. Der Emissionshandel wird EU-intern am 1. Jänner 2005 starten. International wird überlegt, wie dieser Handel im besonderen und der Klimaschutz im allgemeinen über die EU-Grenzen ausgeweitet werden kann.

Der enge EU-Umsetzungsplan hat dazu geführt, dass viele Mitgliedsstaaten Zwischentermine nicht einhalten konnten. Dies gilt besonders für die für 31. März 2004 angesetzte Übermittlung der Zuteilungspläne an die EU Kommission.

Der Blick auf Österreichs Emissionen welche unter die Bestimmungen des Kyoto-Protokoll fallen, zeigt, dass diese im Jahr 2002 um 0,3 Prozent höher als im vorangegangenen Jahr und 8,5 Prozent höher als im Basisjahr 1990 waren²⁸⁰. Sie betragen im Jahr 2002 84,6 Millionen Tonnen²⁸¹.

Hauptverantwortlich für die Steigerung sind der Straßenverkehr, die Eisen- und Stahlproduktion und die Strom- und Wärmeproduktion in Kraftwerken. Die stärksten Zuwächse sind seit 1990 beim Verkehr zu finden (seit 1990 plus 7,7 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen)²⁸². Einsparungen konnten beim Energieverbrauch der Industrie (ohne Eisen- und Stahl) und bei den Mülldeponien erzielt werden.

Für die meisten nach dem Kyoto-Protokoll relevanten Emissionen ist in Österreich die Industrie (27 Prozent aller Emissionen²⁸³), der Verkehr (25 Prozent) und Energieversorgung (18 Prozent) sowie Kleinverbrauch (17 Prozent) verantwortlich.

Besonderer Handlungsbedarf besteht neben dem Verkehrsbereich auch bei der Emissionsverringern von Kleinverbrauchern und der Energieaufbringung. Um die Verpflichtungen erfüllen zu können (innerhalb der EU minus 13 Prozent zum Basisjahr 1990) müssen jährlich 1,4 Millionen Tonnen Emissionen eingespart werden, wenn zusätzlich wie geplant die Hälfte der Emissionseinsparungen aus dem Ausland zugekauft werden²⁸⁴.

²⁷⁷ Baratta M. (Hrsg.) Der Fischer Weltalmanach 2004, S. 1317.

²⁷⁸ Klimabündnis Österreich (Hrsg.) „Ölverbrauch in China steigt rasant“, in: Klimabündnis – Rundbrief der österreichischen Klimabündnis-Koordination, August Nr.2/2004, S. 1.

²⁷⁹ Homepage des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zum Emissionshandel innerhalb der Europäischen Union <http://www.eu-emissionshandel.at/>, unter: „Einführung und Fakten – EU-Lastenteilung“, Stand März 2004.

²⁸⁰ Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 5.

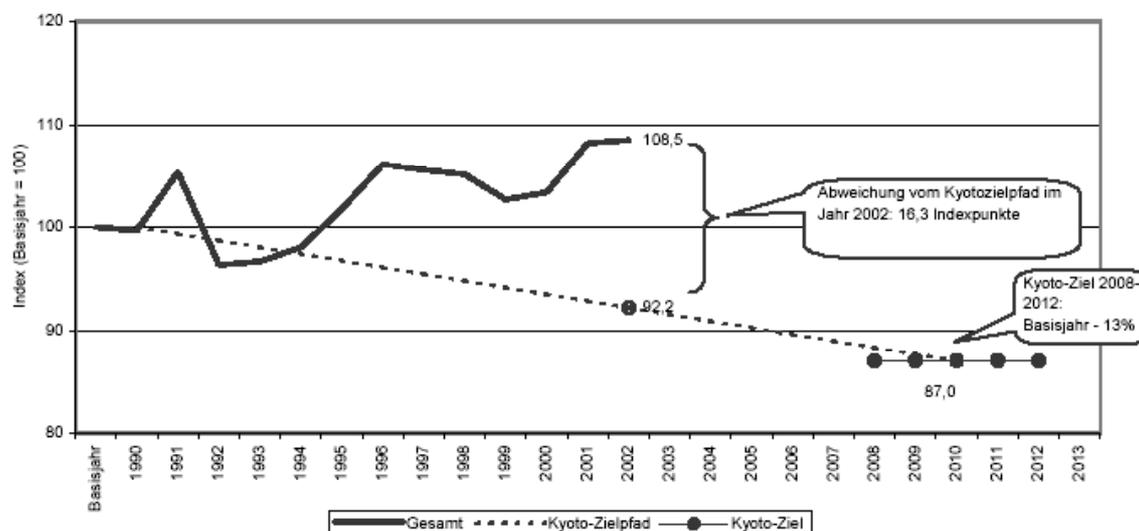
²⁸¹ Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 7.

²⁸² Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 5.

²⁸³ Zahlen alle: Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 11.

²⁸⁴ Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 9.

Abbildung 9: Verlauf der österreichischen Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Kyoto-Ziel



„Österreichs Treibhausgase sind 2002 um 0,3 Prozent auf 84,6 Millionen Tonnen gestiegen. Sie liegen 8,5 Prozent über dem Wert des Basisjahres und 16,3 Indexpunkte über dem Kyoto-Zielpfad. Damit entfernte sich Österreich im Jahr 2002 weiter vom Kyoto-Ziel, wobei der Kyoto-Zielpfad eine gerade Linie zwischen dem Basisjahr 1990 und dem Zieljahr 2010 darstellt.“

Quelle: Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, Berichte, S. 7, Wien, 2004

Betrachtet man den politischen Verhandlungsprozess der Vertragsparteienstaaten, so zeigt sich noch immer das Fehlen einer klaren Geschäftsordnung, denn Abstimmungsregeln existieren nicht, es herrscht Konsenspflicht. Auch sind durch die verschiedenen Bestimmungen zu den flexiblen Instrumenten die Vertragsinhalte und Verhandlungsgrundlagen immer komplexer geworden, sodass niemand mehr einen gesamten Überblick über die Thematik hat und Verhandlungen sich oft zwangsläufig in technischen Details verlieren. Das vermindert auch die Fähigkeit der Beobachter und NGOs, wirkungsvoll über die Probleme zu berichten, da der Öffentlichkeit (wegen der Komplexität) keine eindeutigen Botschaften mehr übermittelt werden können. Die regierungsnahе, deutsche Stiftung Wissenschaft und Politik hat schon verschiedene Gedanken über ein „unrühmliches Ende“ des Kyoto-Protokolls angestellt²⁸⁵. Allerdings macht das Klimasekretariat in Bonn klar, dass ein Ende des Protokolls den direkten Weg in den Klimakollaps bedeutet.

Überlegungen gibt es auch zu einem Kyoto-Protokoll „light“, also einer Zusammenarbeit zwischen den Staaten, die schon ratifiziert haben. Um wirksamen Klimaschutz zu erreichen, müssen aber auch die Großemittenten USA, China und Indien Maßnahmen setzen. Überlegungen auch für Schwellenländer Emissionsobergrenzen einzuziehen werden offiziell zwar nicht angestellt, international aber heftig diskutiert. Allerdings wird von denentwicklungsschwachen Staaten angeführt, dass zwar die absoluten Emissionsmengen von Staaten wie China, Indien oder Brasilien höher seien als die einiger Industriestaaten, die Pro-Kopf-Werte sind aber noch immer sehr niedrig²⁸⁶.

Die nächste Vertragsparteienkonferenz (COP 10) wird vom 29. November bis 10. Dezember 2004 in Buenos Aires stattfinden²⁸⁷.

²⁸⁵ Vorholz, F.: „Der Protokollverstoß“, abgerufen unter: <http://www.zeit.de/2003/46/Argument>, Stand September 2004, erschienen in Die Zeit vom 6. November 2003, Jhg. 58 Nr. 46.

²⁸⁶ Vgl. Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in: Umweltschutz, Juli-August 2004, S. 18 f.

²⁸⁷ Homepage des International Institute for Sustainable Development <http://www.iisd.ca/climate/cop9/>, Stand. März 2004.

C.7. Verbindungen der verschiedenen Schutzregime

C.7.1. Montrealer Protokoll – Kyoto-Protokoll

Die Bemühungen zum Schutz der Ozonschicht waren allgemein Vorbild für den Klimaschutz. Das Montrealer Protokoll diente generell als Beispiel für ein erfolgreiches Klimaschutzprotokoll, aber auch die Gegner des Kyoto-Protokolls beachteten dies und verhinderten die Aufnahme von Bestimmungen ins Kyoto-Protokoll, die sich beim Ozonschichtschutz als besonders erfolgreich herausgestellt haben.

Um eine Überschneidung der Geltungsbereiche zu verhindern, wurde generell für die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll festgelegt, die im Montrealer Protokoll geregelten Gase auszunehmen. Die dort behandelten Gase haben aber auch ein beträchtliches Treibhauspotential. Die inhaltliche Verbindung der Schutzregime zeigt sich auch daran, dass im Montrealer Protokoll fluorierte Treibhausgase (H-FCKW) als Ersatzstoffe für die nicht mehr zu verwendenden Stoffe angeführt werden. Da aber auch diese fluorierten Treibhausgase ein hohes Treibhausgaspotential haben, wurden sie ins Kyoto-Protokoll aufgenommen. Was im Montrealer Protokoll Teil der Lösung war, ist im Kyoto-Protokoll Teil des Problems.

Auf einem gemeinsamen Workshop der Organe der beiden Protokolle wurden im Mai 1999 alternative Technologien aufgezeigt.

Problematisch ist die Lage aber weiterhin, lange wurde von den Multilateralen Fonds, die den Umstieg aus ozonschichtgefährdenden Substanzen fördern, Projekte unterstützt, die H-FCKW einsetzen, da es die billigste Alternative ist. Auch nach einer Änderung der Unterstützungsrichtlinien im Jahr 1995 benutzen weiterhin 80 Prozent²⁸⁸ der Projekte für den Kühlmittelsektor H-FCKW. Hier wäre, um die höheren Kosten anderer Technologien zu decken, eine finanzielle Unterstützung zur Einhaltung der Kyoto-Bestimmungen nötig.

Handelsbestimmungen in Form von Handelsbarrieren sind eher nicht denkbar, da die entwicklungschwachen Staaten eben auf Druck der Industriestaaten auf H-FCKW umgestellt haben. Handelsbeschränkungen stehen also neben eventuellen rechtlichen jedenfalls politische Probleme gegenüber.

C.7.2. Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung – Klimarahmenkonvention

Die Verbindung zwischen beiden Konventionen besteht, da beide die Fragen des Klimawandels behandeln.

Die Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung führt unter anderem an, dass Tätigkeiten und Vorgänge, die erhebliche Nachteile auf die biologische Vielfalt und nachhaltige Nutzung haben, festzustellen²⁸⁹ und zu regeln sind²⁹⁰. Die Bekämpfung der Wüstenbildung soll integrativ erfolgen und mit anderen internationalen Übereinkünften²⁹¹, besonders der Klimarahmenkonvention, abgestimmt werden, um Doppelgleisigkeiten zu verhindern und den größten Nutzen zu erzielen.

Konflikte können sich bei Senken bzw. Clean Development Mechanism-Projekten ergeben. Die Furcht, dass nachhaltige Waldbewirtschaftungen aufgegeben werden, um rasch wachsende Monokulturen zu pflanzen, welche große Mengen CO₂ speichern können, besteht. Diese Monokulturen laufen den Bestimmungen zur größtmöglichen biologischen Vielfalt zuwider. Eine genaue Abstimmung zwischen den Organen der beiden Konventionen hat aber noch nicht stattgefunden²⁹².

²⁸⁸ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 361.

²⁸⁹ Artikel 7 lit. c Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung.

²⁹⁰ Artikel 8 Abs. I Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung.

²⁹¹ Artikel 8 Abs. I Konvention über biologische Vielfalt und Wüstenbildung.

²⁹² Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 362 ff.

C.7.3. Århus-Übereinkommen – Kyoto-Protokoll

Das Århus-Übereinkommen²⁹³ folgt den Gedanken der Stockholmer Umweltkonferenz und der Konferenz von Rio de Janeiro. Die Vertragsparteien garantieren allen heute lebenden Menschen und zukünftigen Generationen in einer gesunden Umwelt leben zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Mindeststandards festgelegt, die sich primär an die öffentliche Verwaltung aller Verwaltungsebenen (supranational, national, regional, lokal) richten, aber auch Private verpflichten, da sie mit der Verwaltung kooperieren müssen.

Die drei Grundpfeiler des Übereinkommens sind Zugang zu Information, Bürgerbeteiligungsverfahren und öffentlicher Zugang zur Gerichtsbarkeit.

Der öffentliche Zugang zu allen den Behörden vorliegenden Umweltinformationen für jede Person wird in Artikel 4 geregelt. Informationen können nur unter bestimmten Voraussetzungen geheim gehalten werden, etwa aus Gründen der nationalen Sicherheit. Private Firmeninteressen können aber nicht zu einer totalen Geheimhaltung führen, da etwa umweltrelevante Emissionsdaten immer veröffentlicht werden müssen. Besonders erwähnt wird im Übereinkommen, dass Umweltinformationen über das Internet verfügbar gemacht werden sollen. Bei Notfällen muss von der Behörde jedenfalls jede wichtige Information an die Öffentlichkeit geleitet werden, um Schaden abwehren zu können.

Eigene Standards für eine Öffentlichkeitsbeteiligung werden durch Artikel 6 bzw. spezieller im Anhang I des Übereinkommens festgelegt.

Der geforderte öffentliche Zugang zu Gerichten²⁹⁴ umfasst generelle Fragen in Sachen Umweltrecht, Auskünfte zu speziellen Standortentscheidungen, wenn diese unter Artikel 6 fallen, und der Informationsweitergabe an die Öffentlichkeit.

Am außerordentlichen Vertragsparteientreffen am 21. Mai 2003 in Kiew wurde das Protokoll zu Registern über die Freisetzung und Verbringung von Schadstoffen (Pollutant Release and Transfer Registers – PRTR) signiert, das erste international bindende Übereinkommen seiner Art. Sein Ziel ist, den öffentlichen Zugang zu einheitlichen, kohärenten Umweltverschmutzungsdaten zu regeln.

Obwohl es primär um Verschmutzungsdaten geht, ist dieses Abkommen wichtig für den Umweltschutz, da der öffentliche Druck auf „schmutzige“ Anlagenbetreiber steigt.

Die EU beabsichtigt, das Protokoll zu Registern über die Freisetzung und Verbringung von Schadstoffen (PRTR) zu ratifizieren. Als Ergebnis soll das bestehende Emissionsregister EPER (European Pollutant Emission Register) zu einem umfassenden europäischen PRTR weiterentwickelt werden, wodurch der Öffentlichkeit noch mehr Informationen zur Verfügung stehen. Damit wird es auch anstelle der bisherigen, alle drei Jahre stattfindenden Aktualisierung eine jährliche Datenerhebung geben. Das bisherige Emissionsinventar wurde im Rahmen der Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung²⁹⁵ angelegt und umfasst 9342 Anlagen²⁹⁶ in der EU und Norwegen.

Der Bezug zum Kyoto-Protokoll besteht einerseits wegen des öffentlichen Drucks, der sich auf Anlagenbetreiber ergibt, und andererseits sieht die Kommission im Register auch ein Marktinformationsinstrument für Teilnehmer am Emissionshandel. Es können einfach und schnell aktuelle Emissionsmengen abgefragt werden und in die eigenen Handelsentscheidungen einfließen.

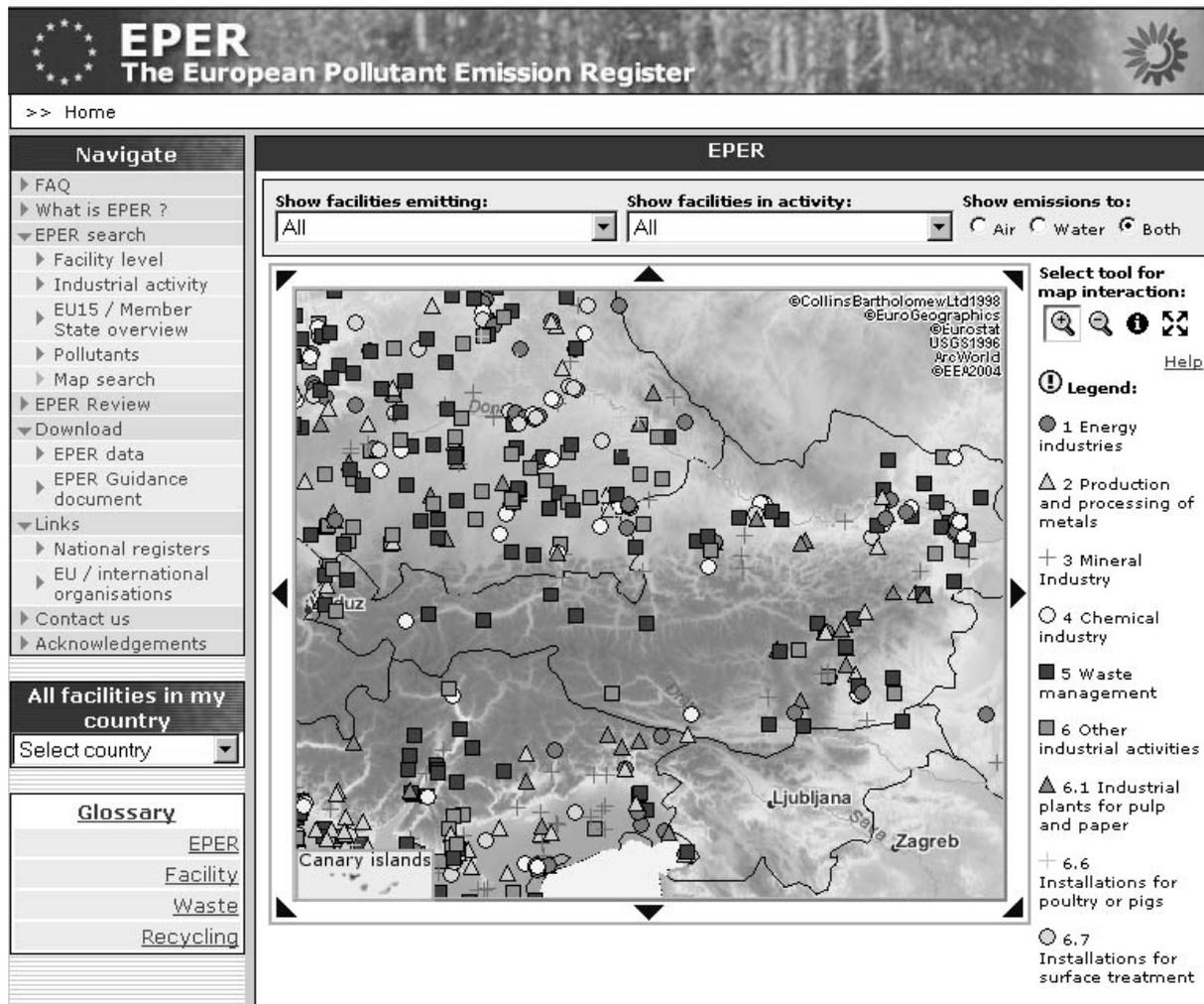
²⁹³ Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Justizangelegenheiten in Umweltangelegenheiten vom 25. Juni 1998, Århus.

²⁹⁴ Gemäß Artikel 9. Århus-Übereinkommen.

²⁹⁵ IPPC-Richtlinie - 2000/479/EG.

²⁹⁶ Homepage des Europäischen Schadstoffemissionsregisters: <http://eper.cec.eu.int>, Stand April 2004.

Abbildung 10: Homepage des EPER (European Pollutant Emission Register)



Über das Internet ist eine Vielzahl an Informationen über Anlagen für jedermann frei einsehbar.

Bild: Homepage des Europäischen Schadstoffemissionsregisters: <http://eper.cec.eu.int>

Der Mensch ist keine Kosten-Nutzen Rechnung.

Kardinal Franz König

TEIL D

Instrumente und Maßnahmen

D. I. Neue Rahmenbedingungen im internationalen Kontext

Emissionsschutz hat sich von Anfang an durch seinen internationalen Ansatz von der herkömmlichen Umweltschutzpolitik unterschieden. Beim zur Zeit intensiv diskutierten Klimaschutz zeigen sich die Unterschiede etwa zu Gewässerschutz, Erosionsvermeidung oder Abfallvermeidung deutlich. Erstens zu nennen ist die globale Bedeutung des Problems. Die das Problem verursachenden Aktivitäten sind sowohl räumlich als auch zeitlich oft weit entfernt von den resultierenden Effekten. Eine Bekämpfung der Auswirkungen lässt sich effektiv nur global durchführen. Zweitens bestehen beim Verständnis der Wirkungszusammenhänge große Unsicherheiten und drittens ist die Verknüpfung der Klimaschutzmaßnahmen mit einem Motor des heutigen Wirtschaftssystems, den fossilen Energieträgern, zu betonen.

Zu den Besonderheiten des Problems kommen zusätzlich die sich verändernden Rahmenbedingungen, in denen versucht wird, eine Lösung zu finden.

D.1.1. Globalisierung

Die Globalisierung verbindet durch verstärkte Interaktion und Zusammenschluss soziale Strukturen und Institutionen auf wirtschaftlichem, politischem und kulturellem Gebiet. Durch die gegenseitigen Beeinflussungen wächst auch das Bewusstsein für die Welt als Ganzes.

Auf wirtschaftlichem Gebiet umfasst der Zusammenschluss und Handelsaustausch bei Betrachtung der Finanzströme im wesentlichen den Bereich der Staaten der NAFTA, der EU sowie die hochentwickelten Staaten Asiens.

Kulturell werden Werte vereinheitlicht und Normen gesetzt.

Die Entwicklung untergräbt die umfassende Souveränität der Einzelstaaten, welche früher die einzige Basis für internationale Politik und Recht war. Internationale Unternehmen und NGOs, die staatenübergreifende internationale Zivilgesellschaft und internationale Institutionen werden zu wichtigen Akteuren.

Die Angleichung der nationalen Regelungen macht auch bei Umweltschutzbestimmungen nicht halt. Es etablieren sich Standards, Umweltschutztechniken und Erfahrungen werden ausgetauscht. Die Globalisierung mit vereinheitlichten Normen, besonders im Bereich der Wirtschaftslenkung, schränkt die möglichen nationalen Maßnahmen ein. Wirtschaftsrecht und Standortwettbewerb haben Auswirkungen auf die Emissionsschutzregime.

Durch den intensiveren Austausch treten zusätzliche Emissionen in vielen Staaten auf, sei es durch notwendigen Verkehr und Transport der Export- und Importgüter, sei es durch Emissionen exportorientierter Industrien.

Es zeigt sich ein Ungleichgewicht: Die liberalen Rahmenbedingungen der globalisierten Wirtschaft und somit auch deren Auswirkungen entwickeln sich viel rascher, als multinationale und nationale Institutionen und Normen im Bereich des Umweltschutzes. Weiters werden aber auch neue Instrumente geschaffen, die auf Umweltressourcen abzielen, seien es Joint Implementation Maßnahmen, CO₂-Senken oder Landmanagementpläne. Umwelt wird zum Druckmittel, um sich in multilateralen Verhandlungen besser durchsetzen zu können. Im Zuge der Diskussion rund um das Klima wird Natur an und für sich zum Gut, und zwar als natürliche Ressource und nicht nur wie bisher als Raum, wo abbaubare Rohstoffe lagern.

D.1.2. Politische Neuerungen

Die Nationalstaaten haben an Einfluss verloren. Das Aufkommen neuer starker Akteure wie Wirtschaftsunternehmen, Regionen und Internationaler Organisationen vermindert die Autorität der Staaten, die ihren praktischen Einfluss in der Hierarchie der Rechtsträger nach unten und oben abgeben. Hinzu kommt die Tendenz, neue Wege zu gehen, wie die Aufgabe des Regierens gestaltet werden kann. Vom klassischen „top-down“-Ansatz mit zentraler Entscheidungsfindung wird abgerückt und Dezentralisierung und Subsidiarität, Marktentscheidung und Netzwerkansätze werden erprobt.

Bis ca. 1980 herrschte der Ansatz der lenkenden Nationalstaaten und der ihnen unterworfenen Rechtsträger vor²⁹⁷. Weltpolitische Änderungen, der Abschied vom Wohlfahrtsstaat nach Keynes führten zu einem Rückzug der staatlichen Institutionen. Der Einfluss anderer Akteure (Marktteilnehmer und Zivilgesellschaft) ist dadurch gewachsen. Der Vorteil aus Sicht der Regierenden ist, dass neues Wissen eingebracht und durch eine Vergrößerung der Anzahl der Akteure größere Legitimität erreicht wird. Oder anders gesagt: politisch Verantwortliche müssen weniger Entscheidungen treffen, sie entziehen sich der Verantwortung. Die neuen Entscheidungsträger können sich teilweise der Kontrolle der nationalen Institutionen entziehen. Es kommt zu einer unklaren Vermengung der Rechtsunterworfenen und der rechtssetzenden Institutionen. Mächtige Institutionen können Druck auf die Rechtsgestaltung ausüben und sie zu ihren Gunsten beeinflussen. Dieser Wechsel ist sehr gut in der Politik des Klimaschutzes ablesbar. In den frühen 1980er Jahren wurde Klimaschutz erstmals zum Thema, es war ein politisches Anliegen. Treibhausgasemissionen galt es politisch zu senken, also auf Basis von Expertenempfehlungen einen internationalen Reduktionsplan zu entwerfen, der dann innerstaatlich umzusetzen war.

Parallel zu diesen „offiziellen“ Entwicklungen gab es aber schon Gedanken von Privaten und besonders NGO's, wie Greenpeace oder Friends of the Earth, die mit eigenen, strengeren Schutzplänen auf sich aufmerksam machten. In weiterer Folge konnten sie den Klimaschutzprozess immer aktiver mitgestalten. Aber auch Wirtschaftsorganisationen beeinflussten den Prozess, hier sei besonders die Global Climate Coalition genannt. Sie begleitet den Klimaschutzprozess seit ihrer Gründung 1989 mit wissenschaftlichen und politischen Forschungen, welche zum Schluss kommen, dass besondere Schutzanstrengungen unnötig wären. Ein großer Teil der Automobil-, Kohle- und Ölindustrie steht hinter dieser Organisation²⁹⁸.

Bevor es noch zu genauen internationalen Übereinkünften kam, gab es schon auf nationalstaatlicher Ebene erste Ansätze und Ziele zum Klimaschutz. Klimaschutz wurde also nicht von der höchsten Ebene der Rechtshierarchie multilateral ausverhandelt und dann „top-down“ betrachtet, sondern auf mehreren Ebenen gleichzeitig („Multi-level Governance“). In dieser Anfangsphase spielte die spätere EU kaum eine Rolle, sie hat aber in der Folge die zentralen Aufgaben übernommen, wenn auch die Details der Umsetzung weiterhin den Nationalstaaten obliegen.

Wurde am Anfang des Diskussionsprozesses davon ausgegangen, dass die Emissionsschutzziele durch klassische Normen zu erreichen wären, so zeigte sich im Lauf der Jahre, dass durch die schwächere Rolle des Staates die Vorgaben den Rechtsunterworfenen immer weniger aufgezwungen werden können. Maßnahmen zeigen nicht die gewünschte Wirkung. Herabsetzung der Ziele und die Einführung flexibler Maßnahmen sollen zum Erfolg führen. Akteure wie Konzerne und NGOs werden in die Entscheidungsfindung miteingebunden, eine erfolgreichere Lösung der Umweltprobleme wird erhofft.

D.1.3. Neue Rechtsinstrumente

Im Rahmen des Klimaschutzes wurden erstmalig neue Rechtsinstrumente in einem globalen Ansatz eingeführt, wie sie in dem umfassenden Ausmaß zuvor noch nie vorgesehen waren.

Dies betrifft erstens die Kombination von bindenden Normen in Form der Reduktionsverpflichtungen und flexibler Instrumente, wie sie im Kyoto-Protokoll festgehalten sind. Dieser Flexibilisierung gingen verschiedene Diskussionen voraus. Der Start war 1995 auf der Berliner Nachfolgekonzferenz zur Klimarahmenkonvention. Nachdem festgestellt wurde, dass die Verpflichtungen der Klimarahmenkonvention zu allgemein gehalten waren, wurde eine ad hoc-Gruppe gebildet („Ad Hoc Group on the Berlin Mandate“), die neben formalen Gesichtspunkten besonders Ziele für die Industrieländer formulieren sollte. Diese wurden auf der Konferenz von Kyoto 1997 fixiert. Als Instrumente zur Erreichung der Ziele wurden marktbasierende Mechanismen vorgestellt.

Immer mehr wird Umwelt- und Ressourcenschutz auch als Chance gesehen, nicht nur das direkte Schutzziel zu erreichen. Durch einen Maßnahmenkatalog sollen neue Wirtschaftszweige entwickelt

²⁹⁷ Henk A. et al. „Climate Change Policy in Changing Contexts: Globalisation, Political Modernization and Legal Innovation?“, in Issues in International Climate Policy, S. 81 ff.

²⁹⁸ Arts B. et al. „Between ‘Curbing the Trends’ and ‘Business-as-usual’: NGOs in International Climate Change Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 248.

werden. Steuern sollen nicht einfach Verschmutzungsabgaben sein, sondern durch eine Umgestaltung des Systems die Steuerlast insgesamt senken („double dividend“). Auch Rechtsnormen sind nicht mehr einfach nur technische Bestimmungen und starre (Produkt-)Normen, sondern neue Instrumente ermöglichen Flexibilität. Der Schutz fällt insgesamt effektiver aus, wenn die Politik je nach Bedarf verschiedene Instrumente einsetzt, die sie aus einem Instrumenten- und Maßnahmenportfolio wählt²⁹⁹.

Zwischen den fixen Schutzziele und den flexiblen Instrumenten herrscht aber ein Spannungsverhältnis, da Flexibilität bei gewissen Regierungsaufgaben mit Intransparenz und Unüberwachbarkeit in Verbindung gebracht wird. Die Erfahrung zeigt besonders in Ländern mit einer schwachen Verwaltung, dass Gefahr besteht, dass starre Ziele umgangen werden oder juristische Schlupflöcher genutzt werden³⁰⁰.

Der schon angeführten Schwächung der umfassenden Souveränität des Nationalstaates wurde auch im Zuge der Ausarbeitung der Klimarahmenkonvention, besonders beim Kyoto-Protokoll, Rechnung getragen. Mit ihr geht aber indirekt auch eine Schwächung des Völkerrechts einher, da Staaten der wichtigste Anknüpfungspunkt völkerrechtlicher Verpflichtungen sind.

Gerade beim Emissionshandel zeigt sich, wie Konzerne im Zuge der Zertifikatszuteilungen Druck auf Staaten ausüben und auch versuchen, sie gegeneinander auszuspielen.

Es sei auch die Zulassung von regionalen Staatengemeinschaften genannt, die ihre Emissionsreduktionsverpflichtungen gemeinsam erfüllen und intern eine andere Aufteilung der Reduktionsverpflichtungen vereinbaren können, als dies im Protokoll vorgesehen ist. Diese Form der Staatengemeinschaft wurde von den Mitgliedsstaaten der EU gewählt. Sie bilden zusammen die „Europäische Blase“ („European Bubble“). Allerdings sind die Kompetenzen hier nicht bis ins letzte ganz klar aufgeteilt, da in Außenverhandlungen, etwa mit anderen Nationalstaaten, sowohl Verhandlungen von der EU als auch von den einzelnen Mitgliedsstaaten geführt werden können. Wichtig ist jedenfalls, dass bei Nichterreichung der für die gesamte Union vereinbarten Emissionsreduktionen die einzelnen Mitgliedsstaaten verantwortlich sind und zwar nicht für das innerhalb der Gemeinschaft vereinbarte Reduktionsziel, sondern für das für sie im Kyoto-Protokoll vorgesehene Reduktionsziel. Das ist besonders für diejenigen Staaten bedeutend, die innerhalb der Union mehr emittieren dürfen, als dies im Protokoll vorgesehen ist (etwa Niederlande). Andere Staaten sparen innerhalb der Union für diese Staaten mit ein, denn die Gesamtemissionsmengen müssen auf jeden Fall gleich bleiben und den im Protokoll vereinbarten entsprechen.

D.1.4. Norm versus Markt

Zur Zeit herrscht unter den politisch Verantwortlichen allgemein die Überzeugung vor, dass der Staat zu viele Aufgaben zentral erledige und es besser wäre, mehr Entscheidungen dezentral und eigenverantwortlich durch die Bürger fällen zu lassen. Das bringt einen Wandel weg von „command and control“ (also klassisch hoheitlichen) Instrumenten wie Rechtsnormen hin zu marktwirtschaftlichen Instrumenten mit sich.

Die schon erwähnte (gewünschte) Schwächung des Einflusses der Nationalstaaten und deren Institutionen spiegelt sich auch hier wieder. Die zugrunde liegende Grundfrage lautet: Wie und von wem sollen Entscheidungen getroffen werden. Bisher wurde dem Staat eine allgemeine Versorgungsrolle für seine Bürger zuerkannt. Zur Zeit herrscht der Trend vor, diese Versorgungsfunktion zugunsten von mehr Selbstverantwortung des Bürgers zurückzunehmen. Die zugrunde liegenden Theorien und Überzeugungen sind nicht unumstritten. Eine Diskussion über die verschiedenen Auffassungen würde diese Arbeit sprengen, die Kritiken am Neoliberalismus – um ein Schlagwort zu nennen – sind aber umfassend.

Der Rückzug des Staates, der durch seine normensetzenden Organe weite Bereiche des Lebens bestimmt, hin zu mehr Selbstbestimmung und Selbstentscheidung durch die Bürger wird ökonomisch begründet. Ökonomen argumentierten für marktwirtschaftliche Instrumente. Der Markt gilt als dezentraler Abstimmungsprozess. Jede eingesetzte Geldeinheit zeigt Präferenzen und Wünsche auf.

²⁹⁹ Metz B. et al. „Climate Change 2001 – Mitigation. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change“, S. 12.

³⁰⁰ Vgl. Henk A. et al. „Climate Change Policy in Changing Contexts: Globalisation, Political Modernization and Legal Innovation?“, in Issues in International Climate Policy, S. 85 ff.

Im Gegensatz dazu sind demokratische Staaten auf zentralen Abstimmungsprozessen aufgebaut. Bei allgemeinen Wahlen hat jeder Wahlberechtigte eine Stimme und kann somit seine Meinung kund tun. Jeder investiert am Markt sein Geld so, dass der größte Wunsch als erstes erfüllt werden kann, als zweites wird der zweitgrößte Wunsch erfüllt und so weiter. Dieser Präferenzreihung liegen nicht nur die Wünsche der Konsumenten sondern auch viele Informationen zu Grunde. All diese Informationen werden im Preis eines Gutes als Schnittpunkt zwischen Angebot und Nachfrage gebündelt. Die Entscheidungen fallen also im privaten Sektor, welcher somit als am besten informiert gilt. Es handelt sich hier nicht um einzelne Entscheidungsträger, sondern um alle Marktteilnehmer. Somit wird von ihnen auch erwartet die ökonomisch besten Entscheidungen zu fällen. Wird, wie in den idealtypischen Modellen stets angenommen, von allumfassender Information der Konsumenten ausgegangen, dann wird auch gleichzeitig das ökologisch gewünschte beste Ziel erreicht³⁰¹. Die Konsumenten wägen zwischen dem höheren Preis für ein umweltfreundliches Produkt und den Kosten der Umweltzerstörung durch ein billigeres Produkt ab.

Weiters wird argumentiert, dass den Regierungen das neueste Wissen über wirtschaftliche und technologische Entwicklungen fehlt. Hoheitliche Normen ignorieren die Flexibilität des privaten Sektors, die zu einer Erhöhung der Effizienz beiträgt.

Die angeführten Argumente, insbesondere die allumfassende Information der Konsumenten, erscheint konstruiert und ist in der Realität nicht annähernd vorhanden. Allgemein bessere Entscheidungen - im Sinne von auf besseren Grundlagen basierend - zu erwarten, weil Entscheidungen dezentral am Markt getroffen werden, übersieht die umfassende Literatur zum Thema Marktversagen. Gerade wegen der Grenzen des Marktes als dezentrales Abstimmungsverfahren ist Staatsaktivität erforderlich. Der Markt stimmt unter gegebenen Rahmenbedingungen Angebot und Nachfrage ideal ab, die Rahmenbedingungen bzw. notwendigen Institutionen müssen von außen festgelegt und geschaffen werden.

Der allgemeine Trend hin zu marktwirtschaftlichen Instrumenten muss also im Einzelfall kritisch geprüft werden.

Auch bei marktfreundlicher Sicht kann auf hoheitliche Normen nicht verzichtet werden. Deren Einsatz sollte von verschiedenen Überlegungen geleitet werden; abzuwägen gilt es verschiedene Faktoren:

Erstens ist die Effizienz zu beachten, das umweltpolitische Ziel soll mit möglichst geringen Kosten erreicht werden. Stehen zwei gleichwertige Möglichkeiten zur Zielerreichung offen, so wird die billigere gewählt.

Das Ziel gilt es mit dem gewählten Mittel überhaupt zu erreichen (Effektivität). Soll etwa der Schadstoffausstoß von KFZ gesenkt werden, so kann dieses Ziel mit strengen Abgasvorschriften (Norm als Mittel) erreicht werden, ungeeignet wäre das Mittel Waldaufforstung (Wald kann zwar Schadstoffe filtern, aber nicht deren Ausstoß verhindern).

Drittens müssen andere Auswirkungen (im Sinne unerwünschter Nebenwirkungen) des Instrumentes beachtet werden.

Schließlich muss geklärt werden, ob das Instrument akzeptiert wird oder ob etwa die Transaktionskosten für die Betroffenen zu hoch sind. Zu beachten ist auch, wer kurzfristig die Kosten einer Maßnahme zu tragen hat und wer langfristig dafür aufkommen muss.

Interessant ist die Entwicklung des Rechts hinsichtlich des Verursacherprinzips und des Vorsorgeprinzips bei Anwendung von Marktmaßnahmen. Zwar gilt weiterhin, dass derjenige, der viel verursacht, auch viel einsparen muss, allerdings kann man sich im Klimaschutz durch eine ausreichende Zertifikatmenge von der Maßnahmensetzung freikaufen. Die Norm gibt einen allgemeinen Zielzustand vor. Die Bemühungen der Einzelnen richten sich aber primär nicht darauf, diesen zu erreichen, sondern ihre Marktposition zu verbessern. Wie die aktuellen Diskussionen im Zuge der Zertifikatszuteilungen zeigen, steht nicht die Sorge um den übergeordneten Klimaschutz im Vordergrund, sondern die eigene Zertifikatsausstattung – sprich die Wettbewerbsfähigkeit.

Oft wird das Argument vorgebracht, dass normative Einschränkungen den freien Handel und die freie Entscheidung der Konsumenten behindern. Es besteht aber nicht zwangsläufig ein Gegensatz zwischen Umweltschutz einerseits und freiem Handel andererseits. Unterstützung erfährt der Umweltschutz jedenfalls, wenn die „saubereren“ hergestellten Güter auch die wettbewerbsfähigeren

³⁰¹ Vgl. Jepma C. et al „Policies and Measures in International Climate Policy: Price versus Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 97 ff.

sind. Vorteile können besonders auf einer energiesparenden Technologie basieren, die Kosten senkt. Auch können sich Konsumenten bewusst für ein teureres, aber „sauberes“ Produkt entscheiden. Hier muss die Entscheidung („trade-off“) zwischen günstigerem Preis und besseren Umwelteigenschaften getroffen werden. Im idealen Modell sind die „Verschmutzungskosten“ des in diesem Fall billigeren Produktes bekannt, und die Konsumenten wählen, ob sie höhere Produktpreise zahlen oder die Verschmutzungskosten tragen. Nachdem letztere aber meist als externe Effekte von der Allgemeinheit getragen werden, muss die Politik den Rahmen gestalten, sonst entscheiden sich Konsumenten für das billigere, schmutzige Produkt und zahlen die Umweltkosten indirekt über allgemeine Steuern.

Umweltschutz ist also stark abhängig von den politischen Maßnahmen. Nicht Handel oder Wachstum ist daher per se ein Umweltschutzproblem, sondern die institutionelle Ausgestaltung³⁰². Der Markt kann keine Gründe des Marktversagens wie externe Umwelteffekte selber ausgleichen, staatliches Eingreifen ist notwendig. Wenn die Staaten ungenügende Rahmenbedingungen schaffen, verschlimmern sich Umweltschäden so, dass die eventuell gewonnenen Handelsvorteile durch Umweltschäden mehr als wettgemacht werden³⁰³.

Hoheitliche Maßnahmen haben, im Vergleich zu marktbasierter Maßnahmen, eher eine höhere Effektivität, was die Erreichung eines ökologischen Schutzzieles betrifft, und weitere (unerwünschte) Auswirkungen lassen sich klarer abschätzen. Werden bestimmte technische Normen vorgegeben, lässt sich gut vorhersagen, wie die Auswirkungen auf die Umwelt sein werden. Bei Einsatz des Instrumentes Steuern oder anderer flexibler Maßnahmen können genaue Ergebnisse oft nicht vorhergesagt werden. Die Reaktionen der betroffenen Akteure können unterschiedlich ausfallen. Wenn aber die wirtschaftliche Effizienz im Vordergrund steht, so sind marktbasierende Maßnahmen gerechtfertigt.

Die meisten Umweltschutzbestimmungen sind hoheitliche Normen³⁰⁴. Eine klare Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile ist auch in der Literatur kaum zu finden, da selten systematische Abwägungen der Auswirkungen zu finden sind. Hinzu kommen noch verschiedenartige grundsätzliche Einstellungen der Autoren zum Thema, die vom persönlichen Wertesystem beeinflusst werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Normen dort jedenfalls zu bevorzugen sind, wo Emissionen toxisch sind und der erwünschte Zielzustand ein völliges Fehlen der Emission ist. Auch wenn angenommen werden kann, dass unerwünschte Belastungen lokal ansteigen können und lokal unerwünscht hohe Konzentrationen erreichen, sind Normen einzusetzen.

Bei Vorliegen weniger eindeutiger Lösungsmöglichkeiten sind Normen das effizienteste Instrument, da ja auch alle anderen Instrumente zum selben Ergebnis führen würden, nur mit höheren Transaktionskosten. Ist eine Kontrolle der Emissionen oder der Emissionsmengen nicht möglich oder nicht wirtschaftlich durchführbar, so sind ebenfalls technische Normen und Vorschriften das wirksamste Schutzinstrument. Handelssysteme würden unter den „Trittbrettfahrern“ zusammenbrechen.

D.2. Freiwillige Selbstverpflichtungen

D.2.1. Das Instrument der freiwilligen Selbstverpflichtung

Generell gibt es einen Trend in der Politik hin zu „weichen“ Maßnahmen, besonders im Umweltschutz. Die starren Regelungen rechtlicher Normen werden als zu unflexibel angesehen und ein partnerschaftlicher Ansatz mit den ansonsten Rechtsunterworfenen wird gesucht. Damit Maßnahmen akzeptiert werden und eine rasche Umsetzung erfolgt, ohne die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes zu gefährden, gibt es einen Trend zu Verhandlungslösungen. Darunter fallen auch freiwillige Selbstverpflichtungen. Jede Verhandlungslösung wird generell als freiwillig angesehen.

³⁰² Vgl. Copeland B., Taylor S.: „Trade and the Environment: Theory and Evidence“, S. 275.

³⁰³ Vgl. Steininger K. „Trade and Environment: The Regulatory Controversy and a Theoretical and Empirical Assessment of Unilateral Environmental Action“, S. 50.

³⁰⁴ Jepma C. et al. „Policies and Measures in International Climate Policy: Price versus Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 98.

Es handelt sich aber meist um eine Freiwilligkeit in engen Grenzen. In der Literatur findet sich sogar der Vergleich mit der ersten Stufe der mittelalterlichen Folter³⁰⁵: Der Folterknecht führt in einem ersten Schritt seine Werkzeuge vor und erklärt was er damit zu tun gedenkt, um schon im Vorhinein den Delinquenten dazu zu bringen „freiwillig“ das gewünschte Verhalten zu zeigen.

Es handelt sich jedenfalls nicht um ein Instrument der freien Marktwirtschaft, da die Konsumenten ausgeschlossen bleiben, auch wenn sie vom Ergebnis mitbetroffen sind.

Freiwillige Selbstverpflichtungen sind kein neues Instrument in der Umweltschutzpolitik. Seit den 1970er Jahren wurden etwa alleine in der Bundesrepublik Deutschland über 100³⁰⁶ solche Selbstverpflichtungen von der Industrie eingegangen. Besonders seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre gibt es in allen OECD-Staaten eine große Zahl neuer Selbstverpflichtungen. Diese sind nicht einheitlich, was ihre Verbindlichkeit, Ziele, Gegenleistungen etc. betrifft.

Die Überlegungen hinter freiwilligen Selbstverpflichtungen sind stets ähnlich. Anders als bei klassischen „command and control“-Maßnahmen (hoheitlich verordnet und überwacht) soll ein Konsens über die Notwendigkeit der Maßnahmen gefunden werden. Dieser soll dann möglichst dezentral und kosteneffizient umgesetzt werden, ohne aber das Ziel aus den Augen zu verlieren, welches meist mit einer nachhaltigen Wirtschaftsweise angegeben wird.

Selbstverpflichtungen werden zwischen hoheitlichen Organen einerseits und meist Unternehmen bzw. deren Vertretern andererseits abgeschlossen. Vorteilhafter im Vergleich zu Rechtsnormen ist für Unternehmen die meist freiere Wahl der Mittel, wo und wann sowie auf welche Art und Weise die Einsparungen erzielt werden sollen. Bei Erreichen der Ziele hilft es dem Unternehmen darüber hinaus, sich selbst als umweltbewusst darzustellen. Schnelle Zielerreichung, Anstoß für einen Innovationsschub und somit auch Exportchancen für die Industrie – so lautet meist die Argumentation um Vorteile für Unternehmer hervorzuheben. Für die staatlichen Akteure ergeben sich besonders Einsparungen an Mitteln was die Administration und Umsetzung von klassischen Regulierungen und Beschränkungen betrifft. Auch können durch die freie Wahl der Mittel durch die Unternehmen die Ziele oft schneller erreicht werden, als durch eher starre Rechtsnormen.

Freiwillige Selbstverpflichtungen sind besonders wirksam, wenn möglichst alle Emittenten oder Verursacher miteingebunden werden können und somit keine Trittbrettfahrerproblematik entsteht. Dies wäre der Fall, wenn Emittenten, die nicht an die Verpflichtung gebunden sind, Vorteile gegenüber den Unternehmen hätten, welche die Verpflichtung eingegangen sind.

Es gilt also, möglichst alle Emittenten abzudecken bzw. Trittbrettfahrer möglichst schnell aufzudecken und ihre Vorteile eng einzugrenzen. Zur Aufdeckung dieser Trittbrettfahrer, aber auch zur Dokumentation des Fortschrittes ist ein begleitendes Monitoring durch Dritte notwendig. Bei schlechten Ergebnissen kann dann auch öffentlicher Druck aufgebaut werden bzw. können unter den Unternehmen Vergleiche angestellt werden.

Leider hat die Trittbrettfahrerproblematik gerade im Emissionsschutz zur Beliebtheit der Maßnahme „Freiwillige Selbstverpflichtung“ geführt, wenn auch nicht zu einem besonders erfolgreichen Emissionsschutz. Trittbrettfahrer lassen sich in der arbeitsteiligen Welt nicht ausschließen. Bei einer Maßnahme, die dem Emissionsschutz dient – also einer Verbesserung der weltweiten Atmosphäre – müssten alle Betroffenen und von der Maßnahme profitierenden Akteure miteingebunden werden. Da es keine internationale Aufsicht gibt, die weltweit solche Verpflichtungen auferlegen könnte, gibt es immer Trittbrettfahrer - zumindest in anderen Ländern, in denen lockerere Maßnahmen herrschen. Da kein Land gerne mit besonders strengen Maßnahmen vorausprescht, sondern eher die Tendenz herrscht, mit schwachen Schutzbestimmungen Standortvorteile zu schaffen, sind freiwillige Selbstverpflichtungen ein beliebter Ausweg. Es kann von Politikern und Wirtschaftsrepräsentanten die Bereitschaft gezeigt werden, Aktionen und Maßnahmen zu setzen, die aber kaum Auswirkungen auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit haben, wenn die Formulierung allgemein genug ist. Somit sind freiwillige Selbstverpflichtungen zu einem beliebten Instrument auf der ganzen Welt geworden.

³⁰⁵ Vgl. Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 185.

³⁰⁶ Schaffhausen F. „Voluntary Commitments to mitigate greenhouse gas emissions – the example of German industry and trade“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 170.

Die Erfahrung, dass freiwillige Selbstverpflichtungen ein nach außen scheinbar starkes Umweltschutzinstrument mit schwachem Inhalt sind, hat sich in den USA eingestellt. Besonders beim Klimaschutz herrscht die Strategie „no regrets“ vor. Dies bedeutet, dass Maßnahmen mindestens kostendeckend sein sollen – also ihre eigenen Kosten im Gegenzug einsparen. Es scheint unklar, ob ein Schutzziel überhaupt mit solchen kostendeckenden Maßnahmen erreicht werden kann. Übrig bleiben dann meist nur Maßnahmen, die sich sowieso aus betriebswirtschaftlicher Sicht amortisieren. So ist es aus betriebswirtschaftlicher Sicht günstig Energiestoffe einzusparen, die in direkter Korrelation zu den Emissionen stehen. Es liegt im Interesse des Unternehmens, möglichst effizient etwa mit dem Heizmaterial umzugehen und dessen Einsatz zu reduzieren, somit auch weniger zu emittieren, da linear Energiekosten eingespart werden können.

Im Bereich des Klimaschutzes wird in verschiedenen Studien davon ausgegangen, dass durch bessere Koordination, Beseitigung von Marktverzerrungen und andere freiwilligen Maßnahmen zehn bis 30 Prozent³⁰⁷ der Emissionen in den nächsten 20 bis 30 Jahren eingespart werden können.

Die Praxis zeigt, dass solche Reduktionen eher illusorisch sind. Der auf freiwilligen Selbstverpflichtungen aufbauende „US-Climate Change Action Plan of 1993“, der die öffentliche Verwaltung und Unternehmen betraf, hat nur in den wenigsten US-Bundesstaaten eine Reduktion erreicht³⁰⁸.

Freiwillige Selbstverpflichtungen sind also nicht unumstritten und kein Allheilmittel. Kernpunkt der Kritik ist meist, dass anders als bei klassischen Kontrollmaßnahmen nicht nur eine Anhörung oder Konsultation mit den Betroffenen stattfindet, sondern die von der Maßnahme Betroffenen aktiv an der Vereinbarung mitwirken. Außerdem zeichnen sich die meisten Selbstverpflichtungen durch ein hohes Maß an Unverbindlichkeit aus, Garantien zur Umsetzung, Strafmaßnahmen bei Verzug oder Säumigkeit fehlen meist. Freiwillige Selbstverpflichtungen ähneln in ihrer Verbindlichkeit Gentlemen's Agreements. Es wird von Kritikern solch freiwilliger Selbstverpflichtungen auch angenommen, dass der Druck auf die Unternehmen zur Umsetzung von notwendigen Maßnahmen geringer ist, wenn sich eine staatliche Stelle auf Verhandlungen einlässt – wie es bei freiwilligen Selbstverpflichtungen notwendig ist.

Wie sieht nun eine Selbstverpflichtung aus, mit der konkrete Ziele erreicht werden können?

Von der EU-Kommission wurde 1997 hierzu eine Untersuchung durchgeführt³⁰⁹. Neben einer Übersicht über die in den Mitgliedsstaaten existierenden freiwilligen Selbstverpflichtungen wurden die folgenden Grundsätze erarbeitet:

Der Erfolg beginnt schon bei der Vorbereitung, indem nicht nur die unmittelbar Betroffenen, sondern alle Interessierten – also auch Umweltschutzgruppen und andere, miteinbezogen werden.

Der rechtliche Status muss abgeklärt werden; wichtig erscheint, dass das Ergebnis der Verhandlungen für alle Seiten rechtlich bindend ist und vor Gerichten durchgesetzt werden kann. Klare Rahmenbedingungen schaffen Planungssicherheit. Klare Vorgaben sind auch bei den Zielen wünschenswert. Hier haben viele bisherige Verpflichtungen total versagt, da keinerlei quantitative Angaben festgelegt wurden. Meist wurden nur Floskeln wie „größtes Bemühen“ oder ähnliches niedergeschrieben.

Die Umsetzungsüberwachung soll durch Dritte im Rahmen klarer Bedingungen und Vorgaben erfolgen, damit soll auch die Information der Öffentlichkeit und somit Transparenz erreicht werden. Und schließlich sollen bei Nichterreicherung der Ziele Sanktionen vorgesehen bzw. die Anwendung andere Maßnahmen angekündigt werden.

Freiwillige Selbstverpflichtungen sind eine mögliche Maßnahme im Mix der politischen Instrumente. Unter bestimmten Umständen sind sie ein effizientes Werkzeug, um Ziele zu erreichen. Sie eignen

³⁰⁷ Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 191.

³⁰⁸ Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 192.

³⁰⁹ Vgl. Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 201 ff.

sich aber nicht zur Festlegung der Ziele selber; dies ist und bleibt eine politische Entscheidung und kann nicht mit Unternehmerverbänden ausgehandelt werden.

Ein gutes, weil typisches Beispiel für freiwillige Selbstverpflichtungen liefert Australien.

Politisch wurde in Australien nie sehr großer Druck ausgeübt, was den Klimaschutz betrifft.

Die abwartende Haltung der Regierung, die nicht erkennen lässt, ob das Kyoto-Protokoll ratifiziert werden soll, wo und wie Reduktionen der Emissionen vorgenommen werden sollen bzw. mit welchen Maßnahmen, führte bei allen Beteiligten zu einer abwartenden Haltung.

1995 wurde von der Regierung kurzfristig eine CO₂-Energiesteuer angedacht. Als Reaktion darauf, um also diese Steuer zu verhindern, verpflichtete sich die Industrie zu einem freiwilligen Programm (Australian Greenhouse Challenge), um Emissionen einzusparen.

Neben einzelnen Unternehmen kann die Verpflichtung auch von Unternehmensverbänden abgeschlossen werden; diese verpflichten sich dann, bei ihren Mitgliedern für die Umsetzung zu werben und sie bei der Umsetzung zu unterstützen. Ein Ausstieg aus dem Programm ist jederzeit ohne Folgen möglich. Bis zum Jahr 2005 sollen so 1.000 Unternehmen³¹¹ zum Abschluss der freiwilligen Verpflichtungserklärung gewonnen werden. Als Hauptkritikpunkte des Programms wurde von einer Untersuchungskommission des Australischen Parlaments angesehen, dass völlig unklar ist, welche Maßnahmen einen Zusatzeffekt für den Umweltschutz haben. Es dürften keine Maßnahmen gesetzt worden sein, die nicht aus ökonomischen Gründen sowieso zur Umsetzung gebracht worden wären. Der „no-regrets“- Ansatz brachte also nur „business-as-usual“.

Beachtung sollte jedenfalls die Erkenntnis finden, das in vielen Unternehmen in Folge der Arbeitsplatz einsparung Personal fehlt, dass Erfahrung und Kenntnisse über die Betriebsabläufe hat und weiß, wo Einsparungen möglich sind. Die energieintensiven Industrien haben ihre Abläufe zur Einsparung der Energiekosten schon optimiert, bei allen andern Unternehmen werden die Energiekosten als fixe Größe im Produktionsprozess angesehen. Durch weiteren Ausbau von Kohlekraftwerken werden erstens die Emissionen weiter steigen und zweitens die Energiekosten fallen. Das Kyoto-Einsparungsziel dürfte Australien nicht erreichen (plus acht Prozent CO₂ Emissionen zum Basisjahr 1990).

D.2.2. Evaluation der Maßnahme „Freiwillige Selbstverpflichtung“

D.2.2.1. Ökonomische Effizienz

Emissionsschutz ist ökonomisch effizient, wenn jeder Emittent seinen Beitrag so leistet, dass die Gesamtkosten minimiert werden können. Individuelle Emittenten wissen von sich aus weder ihre Vermeidungskosten, noch beziehen sie diese in ihre Entscheidungsfindung ein, wenn kein besonderer Zwang zur Vermeidung besteht. Dass die gesamtwirtschaftlich effizienteste Lösung zur Vermeidung oder Reduktion von Emissionen durch freiwillige Selbstverpflichtungen gefunden wird, ist sehr unwahrscheinlich. Verpflichtungen gelten nur für bestimmte Wirtschaftssektoren und nur für die beteiligten Betriebe, womit das Trittbrettfahrerproblem besteht. Solcherart ergibt sich eine Marktstörung, die Preisfindung wird also verzerrt und der Wettbewerb gestört.

Wie das angeführte Beispiel Australien zeigt, leben freiwillige Selbstverpflichtungen in einem hohen Maß von Unternehmen, welche bei den freiwilligen Programmen teilnehmen. Es braucht eine entsprechende Unternehmensphilosophie und Überzeugung, dass die Teilnahme an einem Umweltschutzprogramm Renommee bringt.

³¹⁰ Sullivan R. et al. „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy“, in Instruments for Climate Policy, S. 172.

³¹¹ Sullivan R. et al. „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy“, in Instruments for Climate Policy, S. 177.

³¹² Sullivan R. et al. „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy“, in Instruments for Climate Policy, S. 177.

³¹³ Homepage des World Wide Fund for Nature http://www.panda.org/news_facts/newsroom/other_news , Stand März 2004.

³¹⁴ Sullivan R. et al. „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy“, in Instruments for Climate Policy, S. 183.

³¹⁵ Sullivan R. et al. „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy“, in Instruments for Climate Policy, S. 185.

Außerdem gibt es keinen zusätzlichen Antrieb, die Emissionen weiter zu reduzieren, wenn das Ziel einmal erreicht wurde. Im Gegensatz zu rechtlich verbindlichen Grenzwerten muss nicht einmal der Anreiz bestehen einen bestimmten Standard auch zu halten. „Ehrliche“ Unternehmen sind die Voraussetzung, dass das Instrument überhaupt greift.

Ökonomisch nachteilig ist auch, dass die wichtigste Produktinformation, der Preis, in einer Politik der kleinen Schritte, wie sie bei Selbstverpflichtungen typisch ist, nicht genutzt wird. Wird im Zuge der Produktion ein Schadstoff emittiert und soll dieser auf Grund gesetzlicher Normen zukünftig vermieden werden, so sind finanzielle Anstrengungen notwendig, die dem Preis aufgeschlagen werden. Nun erhält der Konsument die Information über die wahren Kosten des Produktes und kann sich auch nach Alternativen umsehen, die sein Bedürfnis ebenso befriedigen. Bei freiwilligen Selbstverpflichtungen wird typischerweise in kleinen Schritten und an verschiedenen Stellen über längere Zeiträume minimiert, sodass die Preisinformation verloren geht und keine Konsumumstellung erfolgt.

Zwar gibt es freiwillige Selbstverpflichtungen, die als ökonomisch effizient angesehen wurden, etwa Programme zur Reduktion ozonschichtzerstörender Substanzen, es muss hier aber auch das Umfeld betrachtet werden. Am Markt wurden seit 1978 alle Produkte mit entsprechend schädlichen Substanzen schrittweise verbannt und die Nachfrage der Konsumenten sank. Schließlich kamen kostengünstigere Substitute auf den Markt.

Monetäre Einsparungen konnten hier jedenfalls im Bereich der staatlichen Verwaltung und Überwachung erzielt werden. Bei den im Zuge des Montrealer Protokolls gestarteten Programmen konnten die Verwaltungskosten in den USA auf Einzehntel³¹⁶ reduziert werden. Das wäre nicht zu erreichen gewesen, wenn nur gesetzliche Vorschriften erlassen worden wären. Die Kosten der Halbierung der FCKWs je Kilogramm betragen im Jahr 1988 noch 3,50 US-Dollar und konnten 1990 auf 2,20 US Dollar³¹⁷ gesenkt werden. Hier war auch der gute Maßnahmenmix ein Erfolgsgarant, da neben den freiwilligen Selbstverpflichtungen auch gleichzeitig Umweltsteuern und klassische Rechtsnormen Anwendung fanden.

D.2.2.2. Ökologische Verträglichkeit

Das Ziel aller freiwilligen Selbstverpflichtungen ist die Reduktion des Ausstoßes schädlicher Emissionen. Die ökologische Verträglichkeit wird also umso größer, je mehr die Emission reduziert werden kann. Die Situation stellt sich bei freiwilligen Selbstverpflichtungen je nach Thematik unterschiedlich dar.

Bei Programmen zum Schutz der Ozonschicht konnten die Ziele gut erreicht werden. Kritiker meinen zwar, dass herkömmliche „command-and-control“-Maßnahmen ein noch schnelleres Ergebnis erzielen hätten können. Es muss aber festgehalten werden, dass das Montrealer Protokoll an und für sich eine internationale verbindliche Vereinbarung ist, lediglich bei der innerstaatlichen Umsetzung wurde in vielen Staaten mit freiwilligen Selbstverpflichtungen gearbeitet. Die Freiwilligkeit hielt sich also wie meist bei Selbstverpflichtungen in engen Grenzen. Wie schon beschrieben, wurde das wünschenswerte ökologische Ziel, nämlich weniger Emissionen von Ozonschicht zerstörenden Substanzen zu produzieren, hier durch massiven Druck der Öffentlichkeit und auch wirtschaftlichen Druck eingefordert.

Im Bereich des Klimaschutzes ist die ökologische Zielerreichung, die mit einer Reduktion der Treibhausgase angegeben ist, hingegen in weiter Ferne. Die in den 1990er Jahren entstandenen Programme etwa der Deutschen Industrie wurden in ihren Zielen immer wieder aufgeweicht und der Zeithorizont zur Zielerreichung verschoben. Bei anderen Programmen wurden die Randbedingungen, unter denen eine Zielerreichung möglich wäre, nachträglich verändert. Dies gilt etwa für die deutsche

³¹⁶ Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 197.

³¹⁷ Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 197.

Energiewirtschaft, welche 1996 behauptete, dass vereinbarte Ziele nur durch den (politisch unerwünschten) Einsatz von Atomkraft zu erreichen wären³¹⁸.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass meist nur ökologische Ziele erreicht werden, die auch bei „business as usual“ zu erreichen wären, bzw. im Eigeninteresse der Betroffenen sind. So können Kosteneinsparungen erzielt werden oder neue Märkte sind zu erschließen – alles Vorteile für die Unternehmen.

Größte Probleme gibt es dann, wenn die Umweltschutzziele entgegen den unternehmerischen Einzelinteressen stehen. Freiwillige Selbstverpflichtungen bieten dann meist zu viele Möglichkeiten der Abänderung, der Nichteinhaltung und der Zielnachjustierung.

D.2.2.3. Soziale Akzeptanz

Kunden oder Konsumenten sind bei der Ausarbeitung und Durchführung freiwilliger Selbstverpflichtungen nicht beteiligt und haben auch nur geringen Einfluss. Ihre Macht als Käufer können sie aber bei entsprechender Information ausüben – so etwa geschehen bei den Produkten mit ozonschichtzerstörenden Substanzen, die kaum mehr nachgefragt wurden. Soziale Akzeptanz ist bei solch erfolgreichen Projekten, wo sowohl Konsens über die Notwendigkeit, als auch über die Durchführung der Maßnahmen besteht und sogar wirtschaftliche Einsparungen gegeben sind, unzweifelhaft gegeben.

Freiwillige Selbstverpflichtungen werden auch als Maßnahmen angesehen, die wenige unerwünschte Nebeneffekte in andern Politikbereichen haben. So etwa gelten Umweltsteuern, wie Steuern allgemein, als der Schaffung neuer Arbeitsplätze abträgliches Instrument.

Die Frage bleibt aber, ob bei nur halbherziger Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen in Form von schwachen freiwilligen Maßnahmen langfristig die sozialen Folgen groß sind, da an umweltzerstörenden Wirtschaftsweisen festgehalten wird. Außerdem scheint es bei vielen Verpflichtungen so, dass keine Konsequenzen bei Nichterreichen der Ziele vorgesehen sind. Da aber Handlungsbedarf angenommen werden kann (sonst wäre gar kein Reduktionsprogramm aufgestellt worden), vergeht wertvolle Zeit und die Folgen verschlimmern sich.

Da freiwillige Verpflichtungen ausverhandelt werden, bleiben schwach organisierten Parteien größere Verpflichtungen, die sich in der Folge in höheren Preisen niederschlagen können. Dies schwächt ohnehin schwache Anbieter weiter und kann auch politisch unerwünscht sein. Gleiches lässt sich aber für alle Regelungen sagen, die zu Preisanstiegen führen, da diese immer politisch unerwünscht sein können.

Bei Emissionsregelungen, insbesondere freiwilligen Programmen sind meist große Emittenten (Stromerzeugung, Stahlwerke) ausgenommen oder haben erleichterte Bedingungen, damit der Staat nicht zu große nachteilige Auswirkungen am Energie- oder Arbeitsmarkt befürchten muss.

Schließlich muss noch die Akzeptanz freiwilliger Selbstverpflichtungen unter den Unternehmern angesprochen werden. Typischerweise werden diese ja nicht vom einzelnen Unternehmer sondern von einer Interessenvereinigung ausgehandelt. Hier gibt es das Problem, dass Interessensvereinigungen kaum Sanktionen gegen ihre Mitglieder ergreifen können, um sie zu einem bestimmten Verhalten zu zwingen. Es hat sich gezeigt, dass etwa in Deutschland Unternehmen die von ihrer Vertretung anerkannten Deklarationen abgelehnt haben und sie an keine Umsetzung denken³¹⁹.

³¹⁸ Vgl. Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 193 ff.

³¹⁹ Rennings K. et al. „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 198.

D.3. Senken und Biomasse

D.3.1. Senken als neues Instrument

Der Grundgedanke, der bei sogenannten Senken im Vordergrund steht, ist nicht einer der Emissionsverringerung, sondern die Emissionen sollen der Atmosphäre entzogen und gebunden werden. Emittierte Gase werden aus der Atmosphäre in anderen Biosphären „versenkt“.

Als Senken dienen die Ozeane und deren Lebewesen sowie Landflächen bzw. deren Pflanzenbewuchs.

Die Idee geht also weniger vom klassischen Umweltschutzgedanken aus, dass die Natur vor schädlichen Einflüssen zu schützen sei, sondern dass die Natur selber mithilft, die Konzentrationen der verschiedenen Gase in der Atmosphäre zu regulieren.

Hier wird von einem globalen Ansatz ausgegangen; da die Senken weit entfernt von den Emittenten sind (tropische Regenwälder - Industriestaaten) eignet sich dieses Instrument nicht zur Verringerung der lokalen Auswirkungen von Emissionen. Überhaupt scheint es stark fraglich, ob ein relevanter Zusatzeffekt erreicht werden kann, also ob zusätzliche Mengen an Gasen gebunden werden können, da es sich hier meist nicht um neu entstandene Senken handelt, sondern die großen Senken wie die Ozeane unabhängig vom Menschen schon bisher atmosphärische Gase gebunden haben. Inwieweit durch menschliche Steuerung also Zusatzeffekte erreicht werden können, ist aus naturwissenschaftlicher Sicht noch nicht geklärt³²⁰.

Gelegte Waldbrände im Amazonasgebiet produzieren vermutlich schon annähernd so viel CO₂, wie der verbleibende tropische Wald binden kann³²¹. Auch die zunehmende Alterung der Wälder, besonders auf der nördlichen Hemisphäre wird nicht beachtet, diese bringt nämlich durch den größeren Anteil an zerfallenden Bäumen einen höheren CO₂-Ausstoß der Wälder mit sich.

Ähnlich wie bei den Joint Implementation-Maßnahmen ist oft davon auszugehen, dass Staaten ihre Wälder und deren Leistung der CO₂-Bindung, welche bis jetzt gratis und unbewertet vollbracht wurde, zukünftig als auch monetär bewertbare Leistung in den Zertifikathandel oder in die Erfüllung der Emissionsreduktionsverpflichtungen einbringen.

Im Sinne des Artikels I der Klimarahmenkonvention sind Senken alle Prozesse, Aktivitäten oder Mechanismen, die Treibhausgase, Aerosole oder Vorläufersubstanzen von Treibhausgasen aus der Atmosphäre entfernen.

Im Kyoto-Protokoll werden als Möglichkeiten der CO₂-Konzentrationskontrolle verschiedene Maßnahmen der Landnutzung angeführt. Je nach Landnutzung kann die Vegetation unterschiedliche Mengen CO₂ binden. Somit kann durch Nutzungsänderungen wie Aufforstungen, Wiesen statt Ackerflächen zusätzliches CO₂ gebunden werden. Für das 21. Jahrhundert könnte so die CO₂ Konzentration um 40 bis 70 ppm gesenkt werden³²².

Das Kyoto-Protokoll bleibt bei Senken und Biomasse etwas unklar, sodass auf den Folgekonferenzen Details festgelegt werden mussten und auch noch in Zukunft Bestimmungen getroffen werden müssen. Bis 2005 soll besonders das Problem der Bewertung der verschiedenen Senken gelöst werden. Möglichst große Transparenz und breite Anerkennung muss das System finden. Zurzeit wird zwischen einem flächenbasierten System und einem aktivitätsbasierten System abgewogen, Details sind aber in beiden Fällen noch nicht abgeklärt³²³.

Die Senken sind bedeutsam, da angenommen wird, dass sie ein großes Potential an CO₂-Aufnahme haben. Kritiker fürchten daher, dass andere Maßnahmen (besonders Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes von fossilen Energieträgern) schwächer ausfallen werden. Gut ausgestattete Staaten könnten so ihre Emissionen noch erhöhen oder Zertifikate verkaufen.

³²⁰ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 139.

³²¹ Homepage von Greenpeace Austria http://www.greenpeace.at/uploads/media/Braende_im_Regenwald.doc, Stand August. 2004.

³²² Houghton J. (Ed.) et al. “The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”, S. 12.

³²³ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 140.

Die Euphorie wird allerdings auch wegen des Verwaltungsaufwandes für viele kleine Flächen gebremst. Hier spielen auch unsichere Faktoren der Natur wie das lokale Wetter eine große Rolle, so dass Bewertungen schwierig sind. Hinzu kommt die generelle Frage, wie abgeschätzt werden kann, ob vom Basisjahr 1990 an zusätzlicher Kohlenstoff gebunden werden konnte und wenn ja in welchen Mengen. Ob diese „versenkten“ Mengen an Emissionen überhaupt für Emissionsreduktionsverpflichtungen angerechnet werden können, war ebenso lange unklar. Auf der sechsten Folgekonferenz zum Weltklimagipfel von Rio de Janeiro in Bonn wurde der Ansatz angenommen, dass nur zusätzliche Senken, die seit 1990 geschaffen wurden, angerechnet werden sollen. Das bedeutet für die Staaten einen Nachteil, die damals schon über große Senken verfügten, deren Größe kaum zu steigern ist. Die USA und Kanada favorisierten etwa einen möglichst breiten Ansatz, so dass auch alle 1990 schon vorhandenen Wälder als Senken anerkannt werden sollen, schließlich haben sich die USA aber von den weiteren Verhandlungen zurückgezogen. Die EU-Staaten gingen von einem etwas engeren Ansatz aus; erstens wurde eine zu ungleiche und als ungerecht empfundene Verteilung der Senken über die Staaten befürchtet, zweitens wird die Dauerhaftigkeit der Kohlenstoffbindung stark angezweifelt. Diese kann etwa durch große Waldbrände ins Negative umgekehrt werden, bzw. durch lokale Wettereffekte ganz anders ausfallen. Sollten aus Senken Emissionszertifikate ableitbar sein, so wird befürchtet, dass es zu einem Überangebot an Zertifikaten am CO₂-Markt kommt und die Preise abstürzen. Staaten mit großen Senken und leicht erfüllbaren Emissionsschutzziele würden diese Zertifikate verkaufen. Somit würden andere Maßnahmen unattraktiv und überflüssig.

Während der Klimarahmenfolgekonferenz in Berlin konnte schließlich in Abwesenheit der USA einiges voran gebracht werden. Die Begriffe Wald, Aufforstung, Wiederbewaldung und Entwaldung wurden auf Basis der zugrunde liegenden Landnutzungsänderungen definiert. Die Anrechenbarkeit von Senken und Waldmanagementplänen wurde geregelt und maximale nationale Anrechnungsobergrenzen wurden eingezogen. Es dürfen also nicht alle einzusparenden Emissionsmengen alleine mit der Maßnahme Senken erreicht werden.

Joint Implementation-Maßnahmen bzw. Clean Development-Mechanisms auf Basis des Instruments „Senken und Biomasse“ können durchgeführt werden, sofern sie das Gastland akzeptiert. Allerdings können sich Industriestaaten nur Aufforstungs- und Wiederbewaldungsprojekte anrechnen lassen, um ihre eigenen Emissionsschutzziele zu erreichen und die durch die Waldprojekte entstehenden Gutschriften dürfen nicht mehr als ein Prozent der Emissionen des Industriestaates im Jahr 1990 ausmachen³²⁴.

Um die möglichen Instrumente zu ordnen, bietet sich folgende Einteilung an: Kohlenstoff wird aus der Atmosphäre langfristig gebunden (eigentliche Senken), etwa im Boden oder in Ökosystemen, indem er in Biomasse aufgenommen wird. Bei der Kohlenstoffkonservierung gilt es, vorhandene Systeme, die den Kohlenstoff binden, zu erhalten (etwa durch Wald- und Forstmanagement). Schließlich soll Biomasseeinsatz fossile Energieträger ablösen. Bei letzteren handelt es sich aus langfristiger Sicht ja auch um nichts anderes als (kurzfristige) Senken. Selbst fossile Energieträger sind ja eigentlich nichts anderes als Biomasse, die unter speziellen Bedingungen abgebaut wurde. Kohlenstoff wurde langfristig dem Stoffkreislauf entzogen und in der Tiefe versenkt.

Der Biomasse wird generell eine erfolgreiche Zukunft vorausgesagt, besonders Holz, da es weltweit vorhanden ist. Im Gegensatz zu reinen Senken, die ja langfristig bestehen bleiben müssen, um den Kohlenstoff gebunden zu halten, wächst Biomasse als Energieträger nach und bindet gleichzeitig den durch den Einsatz als Energieträger frei werdenden Kohlenstoff.

Hinzu kommt der geringe Preis von Biomasse. Allerdings bleibt zu bedenken, dass es gerade auch beim Anbau von Biomasse Konflikte mit anderen Landnutzungen gibt.

Langfristig bis 2050 gesehen ist Wald auf jeden Fall in weiten Teilen Europas und Nordamerikas ein wichtiges Thema, entweder als Biomasselieferant oder als Senke. In verschiedenen Studien wird angenommen, dass auf Grund umweltpolitischer und agrarwirtschaftlicher Entscheidungen große Flächen verwalden oder aufgeforstet werden³²⁵. Jungwald hat zwar in den allerersten Jahren nur ein geringes Kohlenstoffbindungspotential, dieses steigt aber mit dem Wachstum der Bäume rasch an.

³²⁴ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 161.

³²⁵ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 145.

Um einen möglichst hohen Anteil an Kohlenstoff zu binden, müssten ökologisch fragwürdige, schnellwachsende Kulturen angebaut werden.

D.3.2. Evaluation der Maßnahme „Senken und Biomasse“

D.3.2.1. Ökonomische Effizienz

Aus derzeitiger Sicht gelten Senken als ein Instrument, um relativ kostengünstig die von den Industriestaaten eingegangenen Reduktionsverpflichtungen erfüllen zu können. Das Prinzip, die niedrigst hängenden Früchte zuerst zu pflücken, wird hier angewandt. Das bedeutet, es werden zuerst die Maßnahmen zum Klimaschutz ergriffen die am billigsten durchzuführen sind. Für Industriestaaten sind Senken auch interessante Projekte im Rahmen der Joint Implementation. Eine Gefahr besteht in übergroßen Verwaltungs- und Monitoringkosten der Projekte; dies gilt insbesondere dann als wahrscheinlich, wenn sehr viele kleine Flächen mit verschiedensten Besitzern zusammengefasst werden.

Wie bei allen Maßnahmen, die Investitionen erfordern, sind auch Biomasse und Senken stark davon abhängig, welcher Preis für eine Tonne handelbares CO₂ erzielt wird. Hohe Emissionseinsparungen durch den Einsatz von Biomasse lassen sich derzeit in Industriestaaten nur bei einem relativ hohen Preis je Tonne CO₂ erzielen. Für die USA wird bei einem Preis zwischen 50 und 100 US-Dollar je Tonne CO₂ ein Einsparungspotential von 125 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent gesehen³²⁶. Lediglich Bodennutzungsmanagement ist ähnlich billig und ist auch bei CO₂-Preisen unter 40 US-Dollar je Tonne noch wirtschaftlich durchführbar, allerdings ist der Effekt beschränkt³²⁷.

D.3.2.2. Ökologische Verträglichkeit

Ob Senken wirklich etwas zum Klimaschutz beitragen, ist nicht geklärt. Die Diskussion während verschiedener Konferenzen spielt sich mehr um die Definition und technische Details ab, nicht um diese grundsätzliche Frage. Es scheint die Verlockung groß zu sein, dass hier eine einfache Möglichkeit vorliegt, die Emissionsschutzziele zu erfüllen. Naturwissenschaftlich sind die Zusammenhänge des Kohlenstoffkreislaufes nicht so eindeutig, um klar sagen zu können, wie durch menschliches Zutun große Mengen an Kohlenstoff zusätzlich gebunden werden können.

Und wenn sowieso schon vorhandene Senken im großen Maß den Reduktionsverpflichtungen der Staaten angerechnet werden, dann ist für den Klimaschutz nichts erreicht, da diese Vorgänge ja keinerlei zusätzlichen Effekt haben. Die Wirksamkeit der Maßnahme „Senke“ hängt von ihrer Definition und der konkreten Vertragsgestaltung ab. Was draußen in der Natur abläuft, ist wieder eine andere Sache, allerdings die im Endeffekt relevante. Es geht ja nicht nur darum, einen Vertrag zu erfüllen, sondern das Klima zu stabilisieren.

Das große Potential der Senke „Wald“ wurde schon angesprochen, hier liegt eines der konkreten ökologischen Risiken. Um schnelle Ergebnisse zu erzielen - egal ob Biomasse zur Energiegewinnung gepflanzt wird oder Wald als Kohlenstoffsenke Verwendung finden soll sind rasch wachsende (Mono-)Kulturen wie Eukalyptus erforderlich. Diese Wälder sind allerdings aus dem Gesichtspunkt der ökologischen Vielfalt abzulehnen, da sie alle Probleme von Monokulturen mit sich bringen, vor allem wenn artenreicher Primärwald verwertet wird und dann neue schnellwachsende Bäume gepflanzt werden. Zwar kann dieser eine bessere Kohlenstoffbindung aufweisen, ist allerdings ökologisch ärmer. Aufforstungsprojekte werden meist artenarm durchgeführt, oft auch mit nicht standorttypischen Pflanzen. Projekte des Waldmanagements und Schutzes können hingegen eine große Artenvielfalt erhalten, auch Aufforstungsprojekte in Ödland oder Grassteppen können wertvollen neuen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten schaffen.

Auch bleibt offen, ob nicht bei Schutz eines Waldareales einfach ein anderes gerodet wird, welches nicht als Senke ausgewiesen wurde, um die gewünschten Flächennutzungen zu ermöglichen.

³²⁶ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 156.

³²⁷ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 156.

Allgemein gibt es im Bereich der Senken und bei deren Anrechenbarkeit noch viele ungeklärte Fragen, womit die Gefahr groß erscheint, am Ende zwar Projekte zu schaffen, die eine maximale Menge an Kohlenstoff binden, wobei aus gesamtökologischer Sicht der Schaden aber größer als der Nutzen ist.

D.3.2.3. Soziale Verträglichkeit

Aus lokaler Sicht können Aufforstungs- oder Konservierungsprojekte unerwünscht sein, wenn das Land für andere Zwecke (Landwirtschaft) vorgesehen war. Hier besteht die Gefahr, dass einfach ein ursprünglich nicht zur anderweitigen Nutzung vorgesehenes Stück Wald gerodet und umgenutzt wird. Wenn also große Flächen als Senken ausgewiesen und anderen Nutzungen entzogen werden, so fehlt der lokalen Bevölkerung ein Teil ihrer Lebensgrundlage. Allerdings kann bei guter Projektgestaltung genau hier auch eine neue Chance geschaffen werden und eine nachhaltige Entwicklung gefördert werden. Besonders bei Biomassennutzungen werden die Vorteile des gut verfügbaren und billigen Energieträgers Holz gelobt. Für die nächsten 30 bis 40 Jahre sehen Studien sogar die Möglichkeit voraus, dass fast die ganze derzeitige Weltenergieproduktion von Biomasse bereitgestellt werden könnte³²⁸. Derzeit liefert Biomasse etwa neun bis dreizehn Prozent³²⁹ der Weltenergieproduktion.

Wenn Senken im Zuge von Joint Implementation-Maßnahmen angelegt werden, ergeben sich neben den in diesem Kapitel angeführten Problemen der Feststellung der Kohlenstoffbindungsleistung noch die Probleme des Zertifikataustausches. Genauer gesagt, es muss geklärt werden wie viel Tonnen durch das Projekt eingespartes CO₂ sich der beteiligte Industriestaat anrechnen lassen kann. Generell sehen die entwicklungschwachen Staaten in Aufforstungsprojekten oder ähnlichen Senken in Zusammenarbeit mit Industriestaaten aber Chancen, ihre eigene Wirtschaft zu unterstützen. Besonders Lateinamerika zeigt sich an solchen Projekten interessiert.

Wenn es allerdings in Zukunft dazu kommen sollte, dass auch entwicklungschwache Staaten Emissionen einsparen müssen, dann stehen die entwicklungschwachen Staaten vor der Situation, dass die billigen Einsparungsprojekte in ihrem Staat schon alle von Industriestaaten im Zuge von Joint Implementation-Maßnahmen ausgenutzt worden sind. Es verbleiben den entwicklungschwachen Staaten nur mehr weitaus kostenintensivere Projekte zur Emissionsreduktion bzw. Kohlenstoffbindung in Senken. Somit erklärt sich die kritische Haltung einiger entwicklungschwacher Staaten, die um ihre Möglichkeiten in der Zukunft fürchten. Es besteht die Gefahr, dass kurzfristige Vorteile der entwicklungschwachen Staaten langfristig teuer erkaufte werden.

³²⁸ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 148.

³²⁹ Van Minnen J. et al. „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies“, in Issues in International Climate Policy, S. 155.

D.4. Steuern

D.4.1. Steuern als Instrument des Emissionsschutzes

Steuern sind ein Instrument des internationalen Emissionsschutzes, wenn sie auf Energieträger eingehoben werden, deren Einsatz unerwünschte Emissionen verursacht. Steuern sind folglich kein direktes Instrument zur Verringerung des Emissionsausstoßes, sondern erhöhen die Kosten und sollen so zur Reduktion der emissionsverursachenden Energieträger führen.

Nicht zu verwechseln ist eine solche Energiesteuer mit den vielen anderen Steuern, die in allen OECD-Ländern auf Energieträger eingehoben werden; diese werden primär keinem Emissionsschutzziel zugerechnet, sondern sind allgemeine Staatseinnahmen.

Eine Verschmutzungssteuer, etwa auf kohlenstoffhaltige Energieträger (fossile Brennstoffe), scheint auf den ersten Blick ein gutes Instrument zu sein, um langfristige externe Effekte etwa des Klimawandels in das Preissystem zu integrieren. Das Problem der Verschmutzung der Atmosphäre wird finanziell bewertet und ins Preissystem eingegliedert, somit werden die Kosten der Allgemeinheit internalisiert und ein Anreiz zur sparsamen Verwendung sowie zur Entwicklung alternativer Technologien wird gegeben. Auf den ersten Blick scheint es auch plausibel, dass soziale Gerechtigkeit herrscht, da höhere Einkommenschichten tendenziell mehr Energie verbrauchen. Die Einhebung an Hand der Menge der abgegebenen Energieträger scheint einfach und effizient. Kurz ein ideales Instrument zur Problemlösung.

Allerdings zeigt ein Blick in die Praxis, dass eine allgemeine Umsetzung in weiter Ferne liegt³³⁰ bzw. mit zahlreichen Sonderregelungen verbunden ist. Die Gründe des Nichtzustandekommens sind vielfältig.

Eine der am häufigsten vorgebrachten Sorgen ist, dass die internationale Wettbewerbsfähigkeit sinken würde. Durch die höheren Kosten würde der Marktanteil zurückgehen und umweltschädlich produzierte ausländische Produkte würden Marktanteile gewinnen. Sodann würde deren Produktion ausgeweitet und noch mehr Emissionen verursachen. Global gesehen wäre die Maßnahme kontraproduktiv. Es ist anzunehmen, dass in Ländern ohne Emissionssteuern auch sonst geringere Emissionsschutzbestimmungen gelten, also mehr emittiert wird. Hinzu kommt noch der Transport in das bisherige Produktionsland.

Um diesem Argument zu entgegnen, wird eine Reduzierung anderer Steuern und Abgaben - etwa auf Arbeitskraft - vorgeschlagen, die im Endeffekt die Wettbewerbsfähigkeit durch vermehrte Forschung und Entwicklung steigern soll³³¹. Die Entwicklung neuer Technologien und deren Export sowie das Ansteigen der Lebensqualität im betreffenden Land sind jedenfalls langfristige Argumente.

Um die beschriebenen Wettbewerbseffekte zu verringern und auch die politische Durchsetzbarkeit zu erhöhen, sind in fast allen Modellen Ausnahmeregelungen vorgesehen. Diese Vergünstigungen werden oft den energieintensivsten Sektoren und Unternehmen gewährt.

Innerhalb der Europäischen Union gab es Überlegungen zu CO₂- und Energiesteuern³³², besonders nach Einführung des Binnenmarktes, um die internationalen Gegensätze zwischen den Staaten zu reduzieren. Steuern sollten dem Ziel der Emissionsreduktion dienen, wie es im Rahmen des Umweltgipfels in Rio de Janeiro eingegangen wurde.

Angedacht war eine in allen Mitgliedsstaaten zusätzlich einzuführende Steuer, die nach einer siebenjährigen Übergangsfrist einheitlich geregelt werden sollte. Eine ähnliche Steuer in anderen OECD-Staaten wurde vorausgesetzt. Ein Ergebnis wurde aber nach langen Verhandlungen nicht erreicht. Als Stolpersteine erwiesen sich unterschiedliche Strukturen bei den eingesetzten Energien und der Energiegewinnung (besonders elektrischer Strom), unterschiedliche Finanz- und Umweltpolitiken mit verschiedenen Schwerpunkten sowie die wirtschaftlichen und industriellen

³³⁰ Vgl. Bill S. „European Commission’s Experience in Designing Environmental Taxation for Energy Products”, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 231 ff.

³³¹ Barker T. „Limits of the Tax Approach for Mitigating Global Warming”, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 244.

³³² Vgl. Bill S. „European Commission’s Experience in Designing Environmental Taxation for Energy Products”, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 231 ff.

Strukturmerkmale der Mitgliedsländer. Somit gibt es nur in einigen Mitgliedsstaaten innerstaatliche Energiesteuern (z.B. Niederlande).

Aber auch international gesehen scheiterten Energiesteuern schon oft³³³: In Australien und Neuseeland am Widerstand der Industrie und den Überlegungen der Regierungen, mit freiwilligen Programmen bessere Einsparungen zu erzielen. In den USA wurden unter der Clinton-Regierung 1993 Überlegungen zu einer Energiesteuer angestellt (BTU-Tax [British Thermal Unit]). Hier stand aber kein Umweltschutzgedanke, sondern der Wunsch nach neuen Staatseinnahmen im Vordergrund. Schließlich muss noch auf die Entwicklung auf dem Energiemarkt allgemein hingewiesen werden, die den Lenkungsfaktor von Steuern senkt. Durch die Liberalisierungen und somit fallenden Preise besonders für Großkunden wurde in vielen Bereichen Energie billiger und Einsparungsbemühungen bringen entsprechend weniger zusätzliche Mittel.

D.4.2. Evaluation der Maßnahme „Steuern“

D.4.2.1. Ökonomische Effizienz

Allgemein betrachtet, scheint eine Steuer zur Internalisierung externer Effekte als probates Mittel, die Effizienz in allen Bereichen zu heben. Bisher falsche Signale des Marktes an die Konsumenten werden korrigiert, da die bisher von der Allgemeinheit zu tragenden Kosten der Verschmutzung der Atmosphäre von den Verursachern getragen werden. Das große Problem ist allerdings, dass über die Kosten, die Emissionen verursachen, nie Übereinstimmung erzielt wird, da schon über die anzuwendenden Methoden, um Kosten berechnen zu können, Diskussionen geführt werden. Bei makroökonomischen Betrachtungen einer neuen Steuer kommt es auch auf die begleitenden Maßnahmen an. Handelt es sich lediglich um eine zusätzliche Steuer, sind Konsequenzen auf die Inflation zu erwarten. Werden etwa, wie bei Vorschlägen der Europäischen Union stets empfohlen³³⁴, Belastungen und Kosten der Arbeitskraft gesenkt, kann der Effekt auf die Inflation mindestens abgeschwächt werden und es können zusätzliche Impulse an den Arbeitsmarkt gesendet werden. Allerdings muss eine solche Steuer primär dem Zweck dienen, die Mittel weg von Produktionsweisen mit unerwünschten Emissionen zu lenken.

Eine solche Steuer, die den Produktkosten aufgeschlagen wird und sich auch im Preis wiederfindet, setzt einen funktionierenden Markt voraus. In Staaten mit starker Korruption gäbe eine solche Steuer etwa nur neue Gelegenheit, Steuermittel illegal abzuzweigen.

Ist die Verteilung von entsprechend zu besteuern den Energieträgern schon auf andere Weise reglementiert (z.B. rationiert), dann hat eine Steuer keinen Lenkungseffekt.

Effizienter als undifferenzierte Rechtsnormen ist eine Steuer dann, wenn von den Betroffenen dort Maßnahmen gesetzt werden, wo zu den geringsten Kosten die besten Reduktionsergebnisse erzielt werden, also der effizienteste Mitteleinsatz getätigt werden kann. Da bei Steuern aber kein fixes Reduktionsziel vorgegeben ist, wie es etwa eine Rechtsnorm durch Grenzwerte festlegt, ist es auch möglich, dass es am wirtschaftlich effizientesten ist, keine Maßnahmen zu setzen, sondern eine höhere Abgabenlast zu tragen. Dann würde jeder Lenkungseffekt verloren gehen und die Steuer diene nur zusätzlichen Einnahmen des Staates.

Da die Steuer ja die Kosten der externen Effekte in den Preis einfließen lassen soll, müssen die eingenommenen Mittel in Ausgleichsmaßnahmen für die Emissionen investiert werden, um einer glaubwürdigen Steuerpolitik gerecht zu werden.

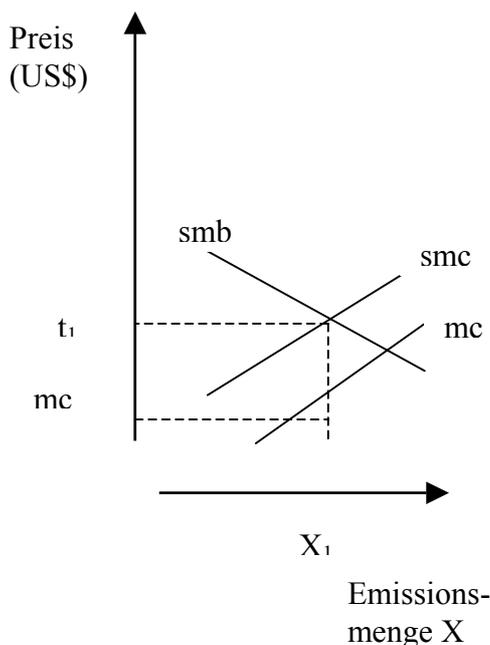
Eine Gegenüberstellung Steuern versus Zertifikate zeigt die Unterschiede der beiden Instrumente auf. Steuern funktionieren auf einer Preisbasis, es ist für jedes Produkt eine gewisse Abgabe zu leisten, aber die Steuer hat keinen Einfluss auf die gesamte Produktionsmenge bzw. die mit ihr einhergehenden Emissionen. Bei Zertifikaten, die über eine Börse gehandelt werden, ist die Menge der Emissionen durch die Anzahl der Zertifikate beschränkt. Der Preis kann aber vom Staat nicht beeinflusst werden, da er am freien Markt entsteht.

³³³ Vgl. Baron R. „Carbon and Energy Taxes in OECD Countries“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 207.

³³⁴ Barker T. „Limits of the Tax Approach for Mitigating Global Warming“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 240.

In einem idealen Modell mit bekannten Kosten führen beide Instrumente zum gleichen Ergebnis³³⁵. Im Vergleich zu einem Zertifikatshandel sind Steuern das leichter einzuführende Instrument. Es bestehen allgemeine Erfahrungswerte, wie Steuern funktionieren und die Daten sind meist leicht zu erheben (Aufschlag auf Energiestoff). Für Zertifikatslösungen müssen erst neue Informationen gewonnen werden (z.B. über die Emissionsmengen). Der Staat ist auf die Mitarbeit und Mithilfe der Unternehmen bei der Datenerhebung angewiesen³³⁶.

Abbildung I I: Optimales Verschmutzungsniveau



Das optimale Verschmutzungsniveau ist bei bekannten Kosten am Schnittpunkt der sozialen Grenzkostenkurve (smc: Social Marginal Cost: Kosten einer zusätzlichen Emissionseinheit für die Gesellschaft) mit der Grenznutzenkurve (smb: Social Marginal Benefit: Nutzen einer zusätzlichen Emissionseinheit für die Gesellschaft, Nutzen abzüglich Schaden) zu finden.

Die von der Gesellschaft zu tragenden Kosten der externen Effekte werden von der Fläche zwischen den Geraden $smc - smb - mc$ abgebildet.

Bei perfekter Information macht es keinen Unterschied, ob das Zielniveau mit Hilfe einer Steuer (t_1 : Tax) oder durch Festlegung einer Emissionsmenge X_1 festgelegt wird. Eine Steuer wird den Grenzkosten (mc: Marginal Cost: monetär abgerechnete [betriebliche] Kosten einer zusätzlichen Emissionseinheit für Unternehmen) aufgeschlagen, bis die Höhe t_1 erreicht wird. Die betrieblichen Grenzkosten sind somit den sozialen Grenzkosten angeglichen. Die sozialen Grenzkosten sind am Schnittpunkt dann gleich dem sozialen Grenznutzen. Bei einer fixen Emissionsmenge – wie sie beim Emissionshandel vorliegt, wird diese einfach mit der Menge X_1 , dem optimalen Niveau, festgelegt.

Quelle: Jepma C. et al. „Policies and Measures in International Climate Policy: Price vs. Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 101.

Die erstmalige Gegenüberstellung von preisbasierten und mengenbasierten Instrumenten erfolgte 1974 durch Weitzman in „Prices vs. Quantities“. Angenommen sei eine Regierung, die einen Markt regulieren will und hier zu ein preisbasiertes Instrument (Steuer) und ein mengenbezogenes Instrument (Rechte/Zertifikate) zur Auswahl hat. Welches Instrument gilt es also aus Sicht der höheren Wohlfahrt einzusetzen? Wenn alle Kosten bekannt sind, besteht kein Unterschied. Zu jedem Preis existiert die dazugehörige ideale Menge, der Preis ist gleich den marginalen Kosten. Abbildung I I. zeigt den Punkt wo die soziale Grenzkostenkurve (der Verschmutzung) die soziale Grenznutzenkurve schneidet. Hier findet sich das optimale Verschmutzungsniveau. Bei unbekanntem Kosten führt eine Steuer zu einer unbekanntem Menge an Verschmutzung. Bei fix vorgegebener Menge ergibt sich wiederum eine unklare Preisentwicklung, also Kostenunklarheit. Aus

³³⁵ Vgl. Jepma C. et al. „Policies and Measures in International Climate Policy: Price vs. Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 100 ff.

³³⁶ Vgl. Franck G. Raumökonomie Stadtentwicklung und Umweltpolitik S. 157 f.

dem Modell ergibt sich, dass bei relativ flacher Grenznutzenkurve eine Steuerung des Preises zu bevorzugen ist. Sicherheit über den Preis wird der Sicherheit über die Menge vorgezogen, da die Unterschiede in den Kosten, die weiterhin von der Gesellschaft zu tragen sind relativ klein sind. Umgekehrt ist bei relativ flacher Grenzkostenkurve ein mengenbezogenes Instrument (Zertifikate) zu bevorzugen.

So können jeweils durch Wahl des Instrumentes die Wohlfahrtsverluste minimiert werden, indem ein Ergebnis nahe dem Idealfall bei totaler Information erreicht wird.

Vorgeschlagen und untersucht wurden auch gemischte Systeme aus Zertifikaten und Steuern.

Für den Klimaschutz wären auf Grund der vielen Unbekannten in modellhaften Berechnungen solche gemischten Systeme am effizientesten³³⁷.

Bei einer Gegenüberstellung von Steuern und Zertifikaten wird für den Prozess rund um das Kyoto-Protokoll einem System auf Basis von Steuern der Vorzug gegeben. Aus Sicht der Wohlfahrt sind Steuern fünfmal so effizient wie Zertifikate³³⁸, da eine relativ flache Grenznutzenkurve zugrunde gelegt wird. Ein Hybridsystem wäre zwar noch etwas besser, die Unterschiede fallen aber nicht so stark aus wie zwischen einem Zertifikats- und einem Steuersystem.

Eine flache Grenzsadenskurve (hierunter ist eigentlich fast eine flachwinkelige Gerade zu verstehen) ist allerdings eine mutige Annahme. Wie schon in Kapitel C.5.1.3. beschrieben, ist ab einer gewissen Emissionskonzentration mit dem Einsetzten großmaßstäblicher Effekte wie dem Zusammenbruch von Meeresströmungen zu rechnen. Hier würde die Grenznutzen(-schadens-)kurve stark abfallen.

Ein System mit einer Mengenbeschränkung ist dort gerechtfertigt, wo sofort innerhalb kürzester Zeit eine Mengenreduktion stattfinden müsste. Hier wäre aber nicht mehr die ökonomische Effizienz das Hauptargument, sondern die Not, eine gewisse Menge nicht zu überschreiten.

Steuern empfehlen sich dort, wo eine Vielzahl an kleinen Emittenten betroffen ist, bei denen ein Emissionshandel zu kompliziert erscheint. Energie- und Emissionssteuern können gezielt kleine oder diffuse Quellen erfassen, hier sind die Emissionen nur schwierig oder mit hohen Kosten zu überwachen. Beispiele für solche Steuern sind Mineralölsteuern. Hier zeigt sich aber auch oft die Widersprüchlichkeit staatlichen Handelns. Einerseits werden Energieträger besteuert oder der mit ihnen verbundene Emissionsausstoß dem Emissionshandel unterworfen, andererseits werden genau diese Energieträger subventioniert. Besonders deutlich ist dies bei Kohle zu sehen, etwa in Deutschland, wo die Kohle mit hohen Kosten abgebaut wird. Die Niederlande sind eines der wenigen Länder wo Kohle konsequent besteuert und nicht subventioniert wird³³⁹. In Deutschland wird hingegen der Kohleabbau subventioniert. Energiesteuer (Ökosteuer) fällt aber bei Verbrennung von Kohle nicht an³⁴⁰, während eine Tonne CO₂-Ausstoß aus Heizöl leicht mit 23 Euro besteuert und eine Tonne CO₂ aus Benzinverbrennung mit 280 Euro besteuert wird.

D.4.2.2. Ökologische Verträglichkeit

Emissionen, die den Klimawandel betreffen, sind ein langfristiges Problem. Da seitens der Politik meist ein Limit bei der Erhöhung von Steuern gesetzt wird, besteht die Gefahr, dass bei einmal erreichten Zielen keine weitere Maßnahmenverschärfung durchgeführt wird, um zusätzliche Effekte zu schaffen und den Emissionsschutz noch besser zu gestalten. Mit Steuern alleine kann auch nicht gewährleistet werden, dass ein zu erfüllendes Emissionsschutzziel überhaupt erreicht wird. Schließlich spielen Ausnahmen und Sonderbestimmungen eine entscheidende Rolle. Diese werden meist besonders großen Emittenten gewährt, sodass der ökologische Effekt geringer ausfällt. Durch diese Vorteile kann auch ein dem ökologischem Ziel konträres Preissignal ausgesendet werden. Durch die Vergünstigungen sind die Produkte billiger und werden vermehrt nachgefragt, wodurch die Emissionen steigen. Es werden klarerweise möglichst viele Unternehmen versuchen,

³³⁷ Vgl. Jepma C. et al. „Policies and Measures in International Climate Policy: Price vs. Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 102.

³³⁸ Jepma C. et al. „Policies and Measures in International Climate Policy: Price vs. Quantity“, in Issues in International Climate Policy, S. 102.

³³⁹ Vollebergh H. Lessons from the Polder: Is Dutch CO₂-Taxation Optimal?, S. 9.

³⁴⁰ Zahlen alle: Vorholz F. „Wenn schon grün, dann richtig“ abgerufen unter: http://www.zeit.de/2002/41/200241_oekosteuer_xml, Stand September 2004, erschienen in: Die Zeit vom 2. Oktober 2002, Jhg. 57 Nr. 41.

Ausnahmeregelungen und Sonderrechte zu erhalten. Aus ökologischer Sicht sind somit Ausnahmen abzulehnen.

D.4.2.3. Soziale Verträglichkeit

Es kann allgemein angenommen werden, dass höhere Einkommensschichten mehr Energie verbrauchen als niedere, allerdings kann daraus noch keine soziale Verträglichkeit abgeleitet werden. Denn gerade bei niederen Einkommensschichten muss ein größerer Anteil des Einkommens für Energieträger (Heizung, Warmwasser etc.) aufgewendet werden. Auch ist bei diesen Einkommensschichten davon auszugehen, dass der eventuelle Wechsel der Energieträger und somit neue Heizsysteme oder ähnliches größere Entbehrungen verursachen als bei reicheren Schichten. Bei älteren Menschen kann die Bereitschaft zu einem solchen Wechsel auch ganz fehlen. Somit fallen Energieträgersteuern bei diesen schwächeren Schichten ganz besonders ins Gewicht³⁴¹. Bei Versuchen, Emissionsabgaben international einzuführen, wird von schwächer entwickelten Staaten der Wunsch vorgebracht, dass weiterentwickelte Staaten stärkere Anstrengungen unternehmen sollten (burden sharing)³⁴².

D.5. Emissionshandel

D.5.1. Marktmechanismen im Emissionsschutz

Unter Emissionshandel wird der Handel mit Zertifikaten verstanden, die zum Ausstoß einer bestimmten Menge an Schadstoffen berechtigen. Es handelt sich hier um einen weiteren Versuch, externe Effekte zu internalisieren. War die Atmosphäre bis jetzt eine „Deponie“, in der Schadstoffe unter Einhaltung landesspezifischer Auflagen gratis entsorgt werden konnten, so sollen nun die von der Gesellschaft getragenen Kosten bzw. die von der Erde getragenen Schäden in die Produktionskosten einfließen.

Als Vorbild für den Emissionshandel mit einer vorgegebenen Gesamtemissionsmenge kann die in den USA seit 1979 betriebene „Bubble“-Politik gesehen werden³⁴³. Hier wird einer Anzahl an Emissionsquellen (etwa einem Konzern mit mehreren Anlagen) eine erlaubte Gesamtemissionsmenge vorgeschrieben. Wie sich die Teilmengen zusammensetzen, bleibt dem Konzern überlassen. Er kann also bei der Anlage am meisten einsparen, wo es am billigsten ist.

Dem Ansatz des Emissionshandels liegt immer eine Mengenbeschränkung („cap“) der Gesamtemissionen zu Grunde. Würde diese fehlen, wären die Emissionszertifikate kein knappes handelbares Gut, sondern ein öffentliches Gut. Eine Preisbildung durch das Wechselspiel aus Angebot und Nachfrage wäre nicht möglich und es gäbe auch keinerlei ökologische Wirksamkeit. Die ökologische Wirksamkeit wird durch Festlegung der Gesamtemissionen bestimmt, der Emissionshandel legt die Verteilung der einzelnen Teilmengen fest.

Jeder Verursacher muss nun also typischerweise für ein Jahr für jede emittierte Mengeneinheit (1 Tonne) ein Zertifikat besitzen (1 Zertifikat je Tonne), das dann eingezogen wird. Fehlen Zertifikate, müssen diese von anderen Marktteilnehmern gekauft werden.

Ähnliche Handelssysteme wie im Emissionsschutz mit übertragbaren Rechten oder Quoten gibt es auch als Fischfangquoten oder handelbare Milchquoten innerhalb der Europäischen Union. Unbedingte Voraussetzung für das Funktionieren des Handels ist die Kontrolle der Emissionen. Die Kontrollen und Strafbestimmungen müssen so streng sein, dass kein Verursacher am Handelssystem „vorbei emittieren“ kann. Hier liegen auch die Grenzen in der praktischen Anwendung des Emissionshandels. Bei vielen kleinen oder diffusen Emissionsquellen sind Kontrollen und somit Handel nicht möglich. Sollen auch diese Bereiche in Emissionsschutzmaßnahmen miteinbezogen werden, empfehlen sich Steuern.

³⁴¹ Vgl. Barker T. „Limits of the Tax Approach for Mitigating Global Warming“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 247 ff.

³⁴² Vgl. Bill S. „European Commission’s Experience in Designing Environmental Taxation for Energy Products“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 234.

³⁴³ Vgl. United States Environmental Protection Agency: „Tools of Trade: A Guide To Designing and Operating a Cap and Trade Program for Pollution Control“ S. 2-11.

Die Art und Weise der Zuteilung der Zertifikate muss vor Handelsbeginn festgelegt werden. Hier bieten sich zwei Alternativen an: Die Zertifikate werden versteigert oder gratis zugeteilt. Der Vorteil einer Auktion liegt darin, dass alle Marktteilnehmer gleiche, transparente Bedingungen haben. Eine Gratis-Zuteilung folgt dem Gedanken der Besitzstandswahrung, es wird also etwas gratis ausgegeben, was bis jetzt auch unentgeltlich war. Im Rahmen des Emissionshandels in der Europäischen Union hat die Kommission vorgegeben, dass zumindest 95 Prozent der Zertifikate gratis zu vergeben sind³⁴⁴. In Österreich werden 100 Prozent gratis ausgegeben³⁴⁵.

Die Zuteilungsmengen müssen aber ermittelt werden, was politisch höchst heikel ist und zu größeren Auseinandersetzungen zwischen den Interessensvertretern und politisch Verantwortlichen führt. Sowohl in Deutschland als auch in Österreich konnten sich im Zuge der Gratis-Zertifikatausteilung tendenziell eher Industrieinteressen gegenüber dem Umweltschutzgedanken durchsetzen³⁴⁶. Werden aber jedes Jahr großzügig Zertifikate verteilt, kommt kein Handel zustande. Die Teilnehmer haben genügend Gratis-Zertifikate und es existiert keine Nachfrage, also auch kein Anreiz, zusätzliche Einsparungen zu treffen und Einnahmen aus dem Zertifikatverkauf zu erzielen.

Besondere Bestimmungen braucht es für neue Marktteilnehmer. Hier muss es die Möglichkeit geben, Emissionszertifikate leicht zu erwerben, bzw. ähnliche Bedingungen vorzufinden wie schon bestehende Betriebe. Verhindert werden sollte jedenfalls, dass bestehende Marktteilnehmer Zertifikate „horten“ und den Eintritt neuer Marktteilnehmer verhindern, da für diese keine Zertifikate mehr zur Verfügung stehen.

Eine Lösung dieses Problems bietet eine jährlich stattfindende Auktion eines Teils der Zertifikate. Das US-amerikanische SO₂-Programm hält etwa jährlich in Chicago eine solche Versteigerung ab, wo zusätzlich notwendige oder erstmals benötigte Zertifikate erworben werden können. Typischerweise wird aber jährlich nur ein Prozent³⁴⁷ der Zertifikate solcherart versteigert. Auch in Österreich wird ein Prozent der jährlich ausgegebene Zertifikate für neue Marktteilnehmer reserviert, allerdings werden auch diese Zertifikate gratis ausgegeben³⁴⁸.

Am Emissionshandel können sich auch Finanzinvestoren betätigen. In diesem Bereich arbeiten schon verschiedene Banken und bieten Fonds an. Der erste aufgelegte CO₂-Fonds war der World Bank's Prototype Carbon Fund der Weltbankgruppe. Er wurde im Jahr 2000 aufgelegt und läuft bis ins Jahr 2012³⁴⁹, seine Tätigkeit umfasst den Handel mit Zertifikaten aus Joint Implementation- und Clean Development-Projekten. Das Fondsvermögen beläuft sich auf 180 Millionen US-Dollar³⁵⁰.

Neben der vorgestellten Form des Emissionshandels mit Gesamtmengenbeschränkung und Zertifikatshandel („Cap and Trade“) gibt es noch andere Formen, die auf Zertifikathandel basieren. Ausgehend von einem vorgegebenen Kennwert (etwa Tonnen Emissionen je produzierter Kilowattstunde Elektrizität) werden Zertifikate gehandelt. Wenn der Wert unterschritten wird, also umweltschonender produziert wird, können Zertifikate verkauft werden und es müssen Zertifikate erstanden werden, wenn der Wert überschritten wird. Dann werden also mehr Emissionen pro produzierter Einheit freigesetzt als der von der Aufsichtsbehörde bestimmten Standardwert festlegt („Rate-Based Trading“).

Schließlich können auch jene Emissionen berechnet werden, die zusätzlich durch ein Projekt entstehen, bzw. eingespart werden können. Die Schwierigkeit bei dieser Variante liegt in der Bestimmung einer Basislinie der Emissionen, anhand derer die Zusätzlichkeit oder Einsparungen durch das Projekt festgestellt werden können („Project-Based Trading“). Diese Form des Emissionshandels wird, wenn überhaupt, nur zusätzlich zu anderen Maßnahmen eingesetzt, da relativ

³⁴⁴ Artikel 10 Richtlinie 2003/87/EG.

³⁴⁵ § 14 Abs. 1 Emissionszertifikatengesetz 2004.

³⁴⁶ Für eine genaue Übersicht der Zuteilungen siehe: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft „Nationaler Zuteilungsplan für Österreich gemäß § 11 EZG“.

³⁴⁷ Garth E „US Experience in SO₂ and NO_x Emissions Trading and Developments in the Greenhouse Gas Market“ in Flexible Mechanisms for an Efficient Climate Policy S. 72.

³⁴⁸ § 11 Abs. 4 Emissionszertifikatengesetz 2004.

³⁴⁹ Garth E „US Experience in SO₂ and NO_x Emissions Trading and Developments in the Greenhouse Gas Market“ in Flexible Mechanisms for an Efficient Climate Policy S. 72.

³⁵⁰ Jansen J. „Risk Management of Joint Implementation and Clean Development Mechanism Projects Through Carbon Investment Funds“, in Instruments for Climate Policy, S. 224.

hohe Transaktionskosten vorliegen. Bedeutung hat diese Form des Handels international im Rahmen von freiwilligen Klimaschutzmaßnahmen erlangt.

Die Umsetzung des Emissionshandels innerhalb der Europäischen Union folgt einem engen Zeitplan. Die Emissionshandelsrichtlinie³⁵¹ gibt klare Vorgaben für die nationale Umsetzung. Das österreichische Emissionszertifikatgesetz³⁵² folgt der Richtlinie. Der österreichische Zuteilungsplan wurde zeitgerecht am 31. März 2004 veröffentlicht und der Kommission übermittelt. Betroffen sind in Österreich 240 Anlagen³⁵³. Dies sind Anlagen der Energieumwandlung und -umformung (Raffinerien, Kokerei, Feuerungsanlagen), Metallherzeugung und Verarbeitung, mineralverarbeitende Industrie (Zement-, Kalk-, Glas-, Keramikverarbeitung) und sonstige Industrien (Papier und Pappe, Zellstoff). Die Anlagendefinition folgt der IPPC-Richtlinie³⁵⁴. Die Zuteilung der Zertifikate erfolgt auf Basis freiwilliger Daten der betroffenen Anlagenbetreiber. Die Daten wurden klassifiziert und Kennwerte berechnet, auch hier wurde der Ansatz der IPPC-Richtlinie verfolgt und BAT-Dokumente (BAT: Best Available Techniques³⁵⁵) als Referenz herangezogen. Allgemein erfolgt die Zuteilung nach gleichen Kriterien für alle Anlagen, allerdings werden Vorleistungen und Reduktionspotentiale berücksichtigt³⁵⁶.

Die geforderte Öffentlichkeitsbeteiligung konnte nicht überall eingehalten werden. Die Einschränkungen folgen den Regelungen der Umweltinformations-Richtlinie 2003/4/EG³⁵⁷, wonach Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse zu berücksichtigen sind. In Österreich ist es ein offenes Geheimnis, dass der Großteil dieser geheimen Emissionen der Voestalpine AG zuzurechnen sind³⁵⁸. Der Emissionshandel wird am 1. Jänner 2005 in Österreich starten, am 30. April 2006 werden dann die Zertifikate für das Jahr 2005 eingezogen werden³⁵⁹. Fehlt ein Zertifikat und können diese nicht am Markt erstanden werden, müssen in den ersten drei Jahren 40 Euro, später 100 Euro je fehlendem Zertifikat Strafe gezahlt werden und der Anlagenbetreiber wird veröffentlicht³⁶⁰.

D.5.2. Evaluation des Instruments „Emissionshandel“

D.5.2.1. Ökonomische Effizienz

Marktmechanismen beruhen immer auf dem Wechselspiel aus Angebot und Nachfrage. Die Knappheit des Gutes „Emissionszertifikat“ wird durch die Gesamtmenge aller erlaubten Emissionen und den Bedarf danach bestimmt. Festgelegt werden muss also die Gesamtmenge der zulässigen Emissionen. Perfekterweise muss diese Menge in einem wirtschaftswissenschaftlichen Modell dort liegen, wo die Kosten zusätzlicher Einsparungen gleich dem Nutzen zusätzlicher Emissionsreduktionen liegen. Würden mehr Emissionen eingespart werden, so wären die Kosten dafür höher als die gewonnenen Wohlfahrtsgewinne.

Ein Hauptcharakteristikum sowohl bei Steuern als auch beim Emissionshandel ist, dass in einem theoretischen Modell jedes umweltpolitische Ziel erreicht werden kann, auch ein suboptimales, dafür

³⁵¹ Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates

³⁵² Bundesgesetz über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (Emissionszertifikatgesetz – EZG).

³⁵³ Niederhuber M. „Emissionshandel: EU-Richtlinie und nationaler Entwurf eines Emissionszertifikatgesetzes“ in *Recht der Umwelt* 2004/I S. 7.

³⁵⁴ Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung 96/61/EG

³⁵⁵ Um das Wissen um die besten verfügbaren Technologien innerhalb der Europäischen Union zu vereinheitlichen, werden von technischen Arbeitsgruppen Dokumente für industrielle Tätigkeitskategorien erstellt und veröffentlicht. Vgl.: Homepage des Österreichischen Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit <http://www.bmwa.gv.at/BMWA/Themen/Unternehmen/Gewerbe/Gewerbeteknik/batdokumente.html>, Stand April 2004.

³⁵⁶ Die Zuteilung erfolgt gemäß § 11 Emissionszertifikatgesetz.

³⁵⁷ Insbesondere Artikel 4 Abs. 2 lit. d.

³⁵⁸ Vortrag Univ. Doz. Dr. Andreas Windsperger „Grundlagenstudie für den Nationalen Zuteilungsplan im Rahmen der Emissionshandel-Richtlinie“ am 8. Österreichischen Klimatag am 20. April 2004, Universität für Bodenkultur, Wien.

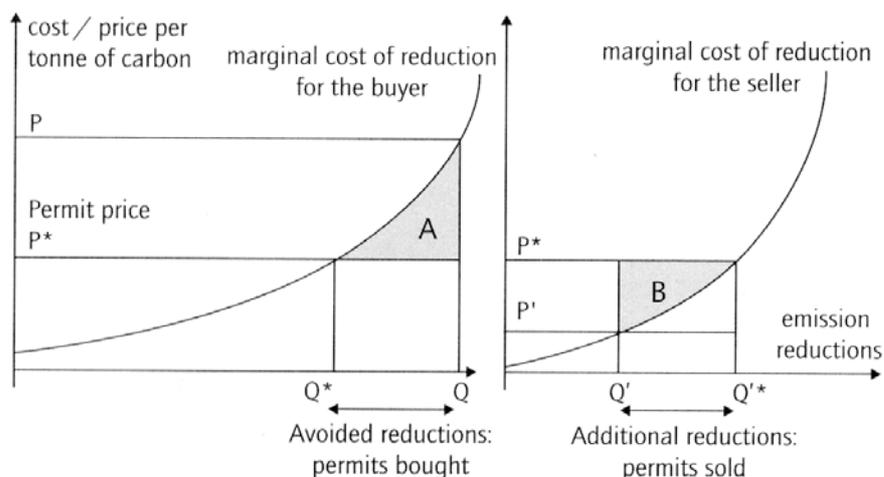
³⁵⁹ Gemäß § 18 Emissionszertifikatgesetz.

³⁶⁰ § 28 Emissionszertifikatgesetz.

zu geringsten Kosten. Das Herausfinden der optimalen Gesamtmenge ist zur Zeit im Bereich des Emissionsschutzes unmöglich. Die Unsicherheiten über die Auswirkungen des Klimawandels sind zu groß. Weiters ist unbekannt, wie die Verteilung der Auswirkungen zeitlich und räumlich erfolgt und wie diese aggregiert werden können. Trotz aller Unsicherheiten gilt Emissionshandel aber als effizienzsteigerndes Instrument.

Ein Handel kommt zustande, wenn ein Emittent höhere Reduktionskosten hat als ein anderer. Letzterer kann seine Emissionen unter die für ihn günstigste Menge reduzieren, um die so frei verfügbaren Zertifikate zu verkaufen. Der Unterschied der Reduktionskosten entstammt unterschiedlichen Kostenkurven (wie in Abbildung 12 dargestellt).

Abbildung 12: Ökonomische Grundlage des Zertifikathandels



Der linke Emittent muss das Emissionsziel Q erreichen. Wenn er alleine Reduktionsmaßnahmen setzt, fallen die Vermeidungskosten in der Höhe von P an. Bei Zertifikatskosten von P^* , welche unter P liegen, wird der Emittent nur die Emissionen einsparen, die er um diesen Preis einsparen kann, um aber die Differenz Q^* und Q zu erfüllen, wird er Zertifikate um Preis P^* zukaufen. Fläche A zeigt die eingesparten Kosten an.

Genauso verhält es sich für einen Emittenten dessen Einsparungskosten unter dem Zertifikatspreis liegen. Er spart über sein Ziel Q' ein, bis zur Menge Q'^* und gewinnt den Profit, der gleich der Fläche B ist.

Quelle: International Energy Organisation: *International Emission Trading: From Concept to Reality*, S. 26.

Werden Angebot und Nachfrage etwa über eine Börse gebündelt, so ergibt sich ein „öffentlicher Preis“. Die Emittenten können anhand dieses Zertifikatspreises nun entscheiden, ob sie zusätzliche Einnahmen erzielen können, indem sie ihre Emissionen reduzieren, oder ob der Zukauf von Zertifikaten billiger ist, als selber intern Emissionen zu reduzieren. Je größer der Unterschied ist, desto größer sind die Effizienzgewinne. Je größer der Kreis der Marktteilnehmer ist, desto größer sind die globalen Effizienzgewinne. Bei zu geringer Marktteilnehmeranzahl kommt kein oder zu wenig Handel zustande und die Preisbildung wäre verzerrt. Außerdem müssen die Kosten der Emissionseinsparungen bei den Marktteilnehmern unterschiedlich sein, ansonsten sind keine Effizienzgewinne möglich.

Hier könnten etwa beim Kyoto-Protokoll, wo der Handel einstweilen nur zwischen den Industriestaaten mit Emissionszielen (gemäß Anhang B) geplant ist, auch andere Staaten eingebunden werden. Liegen bei ihnen die Reduktionskosten unter dem Preis der Emissionszertifikate, so könnten auch sie ihre zusätzlich eingesparten Emissionen handeln. Neben der Steigerung der ökonomischen Effizienz könnte dies auch ein wichtiger Impuls zur Wiederbelebung des Kyoto-Prozesses sein, da die Industrienationen nach derzeitigem Stand ihre Verpflichtungen alleine kaum erfüllen können. Jedenfalls miteingebunden werden sicherlich die mit 1. Mai 2004 der Europäischen Union beigetretenen Staaten, die ja nicht unter die EU-Lastenverteilungsverpflichtung („Bubble“) gemäß Kyoto-Protokoll fallen.

Für die Europäische Union werden die Kosten zur Erreichung des Kyotoziels im Jahr 2010 ohne Emissionshandel mit neun Milliarden Euro³⁶¹ angesetzt, allerdings nur, wenn national jeweils dort eingespart wird, wo es am effizientesten ist. Müssten jeweils alle Wirtschaftsbereiche den nationalen Prozentsatz einsparen, so lägen die Kosten gemeinschaftsweit sogar bei 20 Milliarden Euro³⁶². Kommt es zu einem EU-weiten Handel zwischen Energieversorgern und energieintensiven Industrien³⁶³, so wäre eine Kostensenkung auf 6,9 Milliarden Euro³⁶⁴ möglich. Bei vollem Handel aller Anhang B-Staaten können die Kosten weiter auf cirka 4,6 Milliarden Euro gesenkt werden. Basis hierfür ist ein angenommener Preis von 33 Euro je Tonne CO₂, was ungefähr im Mittelfeld der angenommenen Kosten zwischen 5 und 58 Euro je Tonne liegt.

Problematisch stellt sich beim Emissionshandel im Zuge des Kyoto-Protokolls noch die Vielzahl an unterschiedlichen institutionellen Rahmenbedingungen dar. Derzeit gelten die Transaktionskosten noch als hoch und die internationalen Rahmenbedingungen als unsicher³⁶⁵, so kommt der Handel etwa an internationalen Zertifikatbörsen erst langsam in Schwung. Es bleibt zu hoffen, dass es nach der Einführungsphase zu Vereinfachungen kommt, die auch die Transaktionskosten senken können und einen größeren Markt schaffen. Wichtig ist ein möglichst homogener Markt, also gleiche Bedingungen für alle Marktteilnehmer. Beim Emissionshandel der Europäischen Union sind einzelne Bedingungen national geregelt und somit unterschiedlich. Dies trifft etwa auf die anfangs gratis zugeteilten Emissionszertifikate zu, wo es sehr auf das Verhandlungsgeschick der Interessensvertreter ankam. Diese Unterschiede beeinträchtigen den Binnenmarkt und bedeuten Marktverzerrungen. Von der EU-Kommission wurde bereits angekündigt, dass eine besonders großzügige Ausstattung an Gratiszertifikaten als ungerechtfertigte staatliche Subvention ausgelegt werden kann. Die Autonomie der Mitgliedsstaaten, die unterschiedliche Interessen verfolgen, muss mit den Bedingungen des Binnenmarktes abgestimmt werden. Von Seiten der Industrie wurde hier immer wieder angeführt, dass die Bedingungen des Zertifikathandels zukünftig ein entscheidender Standortfaktor sein werden. Ein wichtiger Punkt, der sich auch maßgeblich auf die schon vorgestellten Argumente auswirkt, ist die Einbindung neuer Marktteilnehmer.

D.5.2.2. Ökologische Verträglichkeit

Grundsätzlich zählt für die ökologische Verträglichkeit einer Maßnahme deren Auswirkung auf die Umwelt. Es ist also sehr bedeutend, wie die Rahmenbedingungen des Emissionshandels gestaltet werden. Sind die Bemessungen sehr großzügig, stehen also viele Zertifikate sehr preiswert zur Verfügung, reduziert sich der Schutzeffekt für die Reinhaltung der Atmosphäre. Bei den derzeit stattfindenden Zuteilungen von Gratis-Zertifikaten an Industrieunternehmen innerhalb der Europäischen Union kommen ökologische Argumente nicht vor. Gerade diese Gratis-Ausgabe von Zertifikaten, die je nach Modell dann nach und nach im Lauf der Jahre reduziert wird, spielt aber eine entscheidende Rolle für die Preisbildung der handelbaren Zertifikate. Hier kommen die politisch Verantwortlichen der Industrie nach eigenen Aussagen sehr entgegen. Somit sinkt tendenziell der Preis der Zertifikate und damit auch der Anreiz, weitere Einsparungen zu setzen. Außerdem sind natürlich bei einer großzügigen Grundausstattung an Zertifikaten insgesamt weniger Einsparungen notwendig. Für die ökologische Verträglichkeit ist nur die Gesamtmenge der Zertifikate relevant, der Handel der Zertifikate verringert ja nicht die Gesamtemissionen. Die Menge verlagert sie nur von einer Quelle zu einer anderen.

³⁶¹ Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union, S. 31.

³⁶² Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union, S. 33.

³⁶³ Als energieintensive Industrien gelten: Elektrizitätserzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung, Raffinerien, Großfeuerungsanlagen in der Industrie; energieintensive Bereiche: Eisen und Stahl, Nichteisen-Metalle, Baumaterialien, Chemikalien, Papier und Zellstoffe.

³⁶⁴ Zahlen alle: Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union, S. 31.

³⁶⁵ Vgl. Homepage der Klimabörse Chicago: <http://www.chicagoclimateexchange.com/environment/market.html>, Stand April 2004.

Aus ökologischer Sicht ist das einzig relevante Merkmal des Emissionshandels die Gesamtemissionsmenge. Diese wird dann über die Jahre reduziert, die Festlegung der jeweiligen nationalen Gesamtmengen ist ein Ergebnis des politischen Abwägens der verschiedenen Interessen. Hinzu kommt die komplexe Marktsituation, je nach Staat existieren sehr viele verschiedene institutionelle Rahmenbedingungen, was dem freien Handel und somit hoher wirtschaftlicher Effizienz und Effektivität zuwider läuft. Ökologisch ist dies bedenklich, da sich abzeichnet, dass viele Industriestaaten ihre Verpflichtungen sowieso nicht alleine erfüllen können. Kommt kein internationaler Handel zustande, werden diese Staaten ihre Verpflichtungen noch weniger erfüllen können. Es ist zwar nicht sicher, ob die Verpflichtungen mit Hilfe der Kyoto-Mechanismen erfüllt werden können, aber zumindest besteht die Chance, dass ein Teil der Einsparungen in anderen Staaten erzielt wird.

Verhindert werden muss aber auch, dass Unternehmen aus Staaten abziehen, wo Emissionshandel und somit Beschränkungen existieren und sich in Staaten ansiedeln, wo weiterhin frei emittiert werden kann; besonders, wenn eventuell vorhandene Zertifikate aus dem Abwanderungsland noch verkauft werden können. Die Absiedelung von Unternehmen kann außer durch Hebung der Standortvorteile nicht bekämpft werden, allerdings sollte die detaillierte Ausgestaltung der Normen zum Zertifikatsverkauf einen Verkauf aus Anlagenstilllegungen in Folge von Produktionsverlagerung unterbinden.

Aus lokaler Sicht kann sich beim Emissionshandel noch ein weiteres Problem stellen. Auch wenn die Gesamtemissionen aller Marktteilnehmer unter einer kritischen Menge bleiben, so kann es lokal zu unerwünscht hohen Emissionen kommen. Dies ist beim Klimaschutz kaum ein Problem, da die derzeitigen CO₂-Konzentrationen an und für sich für die Gesundheit keine Gefahr darstellen. Beim US-amerikanischen SO₂- und NO_x-Handelssystem mussten aber lokale Obergrenzen festgelegt werden, die jedenfalls einzuhalten waren, da sonst die lokalen Auswirkungen zu schädlich gewesen wären³⁶⁶.

D.5.2.3. Soziale Verträglichkeit

Die soziale Verträglichkeit des Emissionshandels ist von seinen institutionellen Rahmenbedingungen abhängig. Grundsätzlich handelt es sich um Internalisierung bisher von der Gesellschaft getragener Kosten, was zur Kostenwahrheit führt und zu begrüßen ist. Werden einzelne Wirtschaftssektoren oder Betriebe durch großzügige Bestimmungen (wie Gratis-Zertifikate) bevorzugt, muss im Einzelfall beurteilt werden, weshalb dies geschieht. Wie sich bei der Verteilung der Zertifikate in Österreich oder Deutschland gezeigt hat, wurde von Betrieben angedroht, dass bei ungenügender Zertifikatausstattung Investitionen gespart oder Standortverlegungen angedacht würden. In Österreich wurden solche Überlegungen etwa von der Voestalpine AG im Zusammenhang mit ihrem Ausbauprojekt „Linz 2020“ vorgebracht³⁶⁷. Bei solchen Forderungen können sich Großbetriebe gegenüber kleineren Marktteilnehmern politisch besser durchsetzen, da die Lobbywirkung stärker ist. Es kann somit zu einer Ungleichbehandlung kommen, mit nachteiligen Auswirkungen für Beschäftigte von Betrieben, die weniger großzügig bedacht wurden.

Ein Ungleichgewicht stellt sich zwischen Staaten ein, die am Emissionshandel beteiligt sind und solchen, die keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Unterschiede können aber auch schon zwischen zwei am Handel beteiligten Staaten mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen auftreten. Emissionshandel verursacht in dem einem Fall Kosten, während im anderen Fall weiterhin gratis emittiert werden darf, oder zumindest geringere Kosten anfallen. Es gilt hier erstens aus ökologischer, aber auch aus sozialer Sicht zu verhindern, dass Unternehmen Verlagerungen in Staaten mit schwachen Bestimmungen vornehmen. Für den Raum der Europäischen Union wird diese Gefahr der Standortverlagerung gering eingeschätzt. Auch bei hohen Zertifikatpreisen (40 Euro je Tonne CO₂) sind die Ambitionen zum Standortwechsel österreichischer Unternehmen gering³⁶⁸. Ursache dafür ist, dass Produktionsänderungen und Verlagerungen im Regelfall erst dann vorgenommen

³⁶⁶ International Energy Organisation: International Emission Trading: From Concept to Reality, S. 27.

³⁶⁷ Vgl. Kugler M. „CO₂-Handel verzerrt Wettbewerb“ in: Die Presse vom 27. April 2004, S. 23.

³⁶⁸ Vgl. Plas Christian et al. „Emissionshandel: Belastungen vermeiden – Chancen nützen“ Studie zum Richtlinien-Vorschlag der Europäischen Kommission für den Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen in der EU, S. 23.

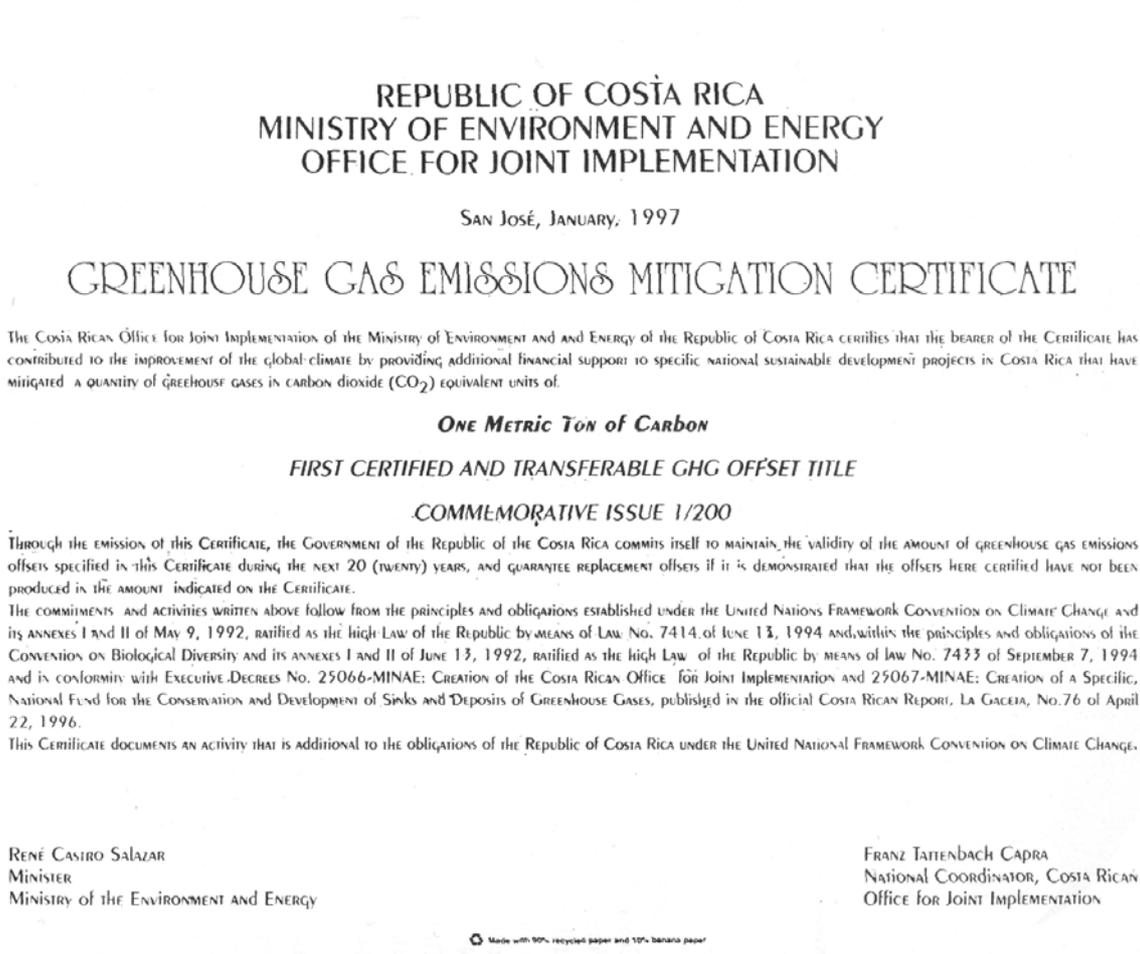
werden, wenn diese nach anderen Methoden der Prozessänderung durchgeführt werden. Dazu zählen die Reduktion der Produktion, Energieträgeränderungen, Investitionen in die Effizienzsteigerung oder Technologiewandel.

D.6. Joint Implementation

D.6.1. Das Instrument „Joint Implementation“

Dieses Instrument wurde im Zuge der Klimarahmenkonvention entwickelt und auch im Kyoto-Protokoll festgeschrieben (als Joint Implementation bzw. Clean Development Mechanism, je nach beteiligten Staaten). Hier sollen nun die prinzipiellen Überlegungen erläutert werden, die hinter dieser Maßnahme stehen und es soll eine Diskussion der Argumente durchgeführt werden. Der Grundgedanke bei Joint Implementation Maßnahmen (Maßnahmen, die gemeinsam durchgeführt werden) ist, dass die aufzuwendenden finanziellen Mittel möglichst effizient eingesetzt werden, also die größte mögliche Wirkung für den Klimaschutz haben sollen. Hier spielt nicht nur eine Rolle, in welchem Bereich Maßnahmen gesetzt werden, sondern auch in welchem Staat.

Abbildung 13: Zertifikat aus „Activities Implemented Jointly“-Projekt



Lateinamerika und besonders Costa Rica zeigen großes Interesse am Instrument der Joint Implementation. Waldmanagementprojekte erfreuen sich großer Beliebtheit.

Quelle: Tattenbach F. „Practical Examples of Activities Implemented Jointly (AIJ) in Costa Rica“, in *Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe*, S. 280.

Es kann beim Klimaschutz, da es sich um ein globales Phänomen handelt, davon ausgegangen werden, dass es egal ist, wo Emissionen eingespart werden, oder sonstige Klimaschutzmaßnahmen gesetzt werden. Da in stark industrialisierten und entwickelten Ländern meist schon Anstrengungen in den

Emissionsschutz getätigt wurden, sind Maßnahmen zur weiteren Reduktion unverhältnismäßig teurer als Maßnahmen in schwach entwickelten Ländern, die denselben mengenmäßigen Einsparungseffekt haben. Ist eine Industrieanlage zum Beispiel schon mit modernen Filtersystemen ausgestattet und laufen die industriellen Prozesse schon emissionsoptimiert ab, so sind weitere Emissionsreduzierungen mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden. Die Kosten jeder zusätzlichen Einsparung steigen überproportional an.

Hingegen kann bei veralteten Industrieanlagen im Vergleich zu einer modernen Anlage verhältnismäßig leicht eine Emissionsverringerung erfolgen, da Modernisierungsmaßnahmen billiger sind, als schon moderne Anlagen weiter zu optimieren. Prinzipiell ist der Grundsatz von Joint Implementation-Maßnahmen die „niedrigsten Früchte zuerst zu pflücken“, was von Kritikern mit einiger Skepsis betrachtet wird.

Auf der Folgekonferenz der Klimarahmenkonvention von Rio de Janeiro in Berlin 1995 gab es Diskussionen zwischen NGOs und Vertretern der schwächer entwickelten Länder einerseits und den Vertretern der Industrie und entwickelter Staaten andererseits zu diesem Instrument. Schließlich wurden Joint Implementation-Maßnahmen in die Klimarahmenkonvention aufgenommen.

Grundgedanke bei den Kritikern war, dass es vielleicht nicht ein erstklassiges Instrument, aber zumindest ein zweitbestes Instrument ist, welches schnelle Resultate bringen kann.

Die komplexe Durchführung musste in ein institutionelles und politisches Rahmengefüge eingepasst werden. Da auch Erfahrungswerte fehlten, wurde vereinbart bis zum Jahr 2000 eine Pilotphase einzuführen, um das Instrument zu optimieren. Für diese Pilotphase wurde anstatt des Namens „Joint Implementation“ der Ausdruck „Activities Implemented Jointly“ (gemeinsam durchgeführte Aktivitäten) gewählt. In der Pilotphase wurden jedenfalls keine Emissionsgutschriften für die Herkunftsländer der Investoren gewährt.

Eine weitere Änderung wurde schließlich im Kyoto-Protokoll durch die Unterscheidung von „Joint Implementation“ und „Clean Development Mechanism“ (Sauberer Entwicklungsmechanismus) eingebracht. Werden die Projekte zwischen zwei im Kyoto-Protokoll in Anhang I angeführten Staaten durchgeführt, so spricht man von „Joint Implementation“, sind hingegen ein Anhang I-Staat und ein sonstiger Staat Projektpartner, so werden die Maßnahmen nun „Clean Development Mechanism“ genannt.

Für die hier angestellten Betrachtungen spielt diese Unterscheidung aber eine geringe Rolle. Da die Grundsätze gleich sind, wird somit weiterhin nur der ältere Begriff verwendet und von Joint Implementation-Maßnahmen gesprochen.

Das größte Problem bei Joint Implementation-Maßnahmen ist technischer Natur. Für ein spezielles Projekt stellt der Investitionsstaat zumindest einen Teil der Mittel zur Verfügung. Das Projekt vermeidet oder verringert nun entweder Emissionen oder baut CO₂ aus der Atmosphäre ab. Einen Teil der Emissionsgutschriften kann sich der Investitionsstaat wegen seiner Projektunterstützung gutschreiben lassen. Hier liegt das zentrale Problem: Wie hoch ist der Einsparungseffekt, und wie viele Gutschriften bekommt der Investitionsstaat folglich gutgeschrieben?

Dies kann nur anhand einer Annahme geschehen, wie sich die Emissionen entwickelt hätten, wenn keine Maßnahmen gesetzt worden wären. Diese Feststellung kann nicht nur wissenschaftlich-technisch schwierig sein, sondern bietet für Betrug und Korruption ein weites Feld.

Als Beispiel sei ein Schutzprogramm für einen tropischen Regenwald angeführt. Schutzziel ist der Erhalt einer Waldfläche, die sonst von der Bevölkerung gerodet wird, da sie landwirtschaftliche Flächen benötigt. Eine plausible Annahme wäre, dass der Wald innerhalb von fünf Jahren gerodet worden wäre und folglich kein CO₂ mehr aufnehmen könnte. Da der Wald aber bestehen bleibt, kann sich der Investor die CO₂-Menge, die der Wald weiterhin bindet, gutschreiben lassen.

Die auftretenden Unklarheiten sind aber vielfältig: Schon über die Mengen an CO₂, die ein solcher Wald binden kann, herrschen die unterschiedlichsten Ansichten. Ob der Wald tatsächlich in fünf Jahren gerodet worden wäre ist fragwürdig, es könnten zwei aber auch zwanzig Jahre vergehen was mehr oder weniger Gutschriften bedeuten würde. Und was passiert, wenn nun einfach statt des betrachteten Waldstückes ein benachbartes nicht ins Schutzprogramm aufgenommenes Waldstück gerodet wird?

Ähnliche Überlegungen können zu einem Kraftwerksbau angestellt werden. Ein Unternehmen aus einem Industriestaat errichtet und finanziert ein höchst effizientes und emissionsarmes Gaskraftwerk in einem Gastland wie Indien. Gutschriften können jedenfalls ausgestellt werden, da hierzu nur die

Frage eine Rolle spielt ob CO₂ eingespart wird oder nicht. Dass das Projekt aus ökonomischen Gesichtspunkten sowieso ein Gewinn für das Unternehmen ist, spielt hier keine Rolle. Die Feststellung, dass CO₂ eingespart wird, kann anhand eines Vergleiches mit ähnlichen Kraftwerken und deren Emissionswerten getroffen werden. Die Menge die das neue Kraftwerk weniger emittiert, kann gutgeschrieben werden. Wie die untenstehende Tabelle zeigt, variiert aber diese Menge je nach Referenzprojekt gewaltig.

Tabelle 7: Unterschiedliche Ermittlung eingesparter Emissionen

	Emissionswert von Referenzprojekten	Projektemissionen	Emissionsgutschrift
Durchschnitt Südasien	700	400	700-400=300
Durchschnitt Indien	600	400	600-400=200
Effizientestes Kraftwerk Indiens	500	400	500-400=100
Durchschnitt OECD	450	400	450-400=50
Kommerziell gewinnbringendes Projekt	400	400	400-400=0

Werte in Tonnen CO₂-Äquivalent je Einheit gelieferter Energie

Das Beispiel zeigt, wie unterschiedlich hoch Emissionsgutschriften ausfallen, je nachdem, welcher Vergleichswert angelegt wird.

Quelle: Jepma C. „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in *Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe*, S. 265.

Die Frage ist also: was wird als Referenz herangezogen, um anhand dieser die Einsparungen und somit zu vergebende Gutschriften oder Zertifikate bestimmen zu können? Wie aus der Tabelle zu entnehmen ist, gibt es verschiedenste Möglichkeiten der Berechnung.

Die Lösung zur Findung des Ergebnisses kann nur in einer externen Bestimmung liegen. Komitees von Experten, welche anerkannt, respektiert und ausgewiesene Kenner der Materie sind, zusammen mit einem begleitenden Überwachungsprozess und einer abschließenden Evaluation der Maßnahme, werden als einzig mögliche Lösung in der Literatur akzeptiert³⁶⁹.

Dies muss im internationalen Gleichklang geschehen und überwacht werden, wie es im Zuge der Folgekonferenzen der Klimarahmenkonvention auch bestimmt wurde.

Um eben im Bereich der Emissionszertifikate weitere Erkenntnisse zu gewinnen, wurde die Probephase mit den Activities Implemented Jointly vereinbart. Da aber in dieser Phase keine Zertifikate vergeben wurden, hat die Attraktivität solcher Projekte gefehlt. Ökonomisch waren kaum Anreize für Unternehmen vorhanden, solche Maßnahmen zu setzen. Selbst, wenn es Zertifikate gegeben hätte, wäre dies für das einzelne Unternehmen ohne Belang gewesen, da die Gutschriften nur ihrem Heimatstaat zu Gute gekommen wären.

Um für die notwendige Attraktivität von Activities Implemented Jointly zu sorgen, bestanden also nur innerstaatliche Möglichkeiten, wie Steuererleichterungen, Anrechnungen bei vereinbarten freiwilligen Selbstverpflichtungen oder ähnliches. Imagegewinne konnten sich Unternehmen nur von größeren Projekten versprechen. Allerdings wurden die Grundideen der Joint Implementation-Maßnahmen bei der Berliner Konferenz von NGOs öffentlich so stark kritisiert, dass hier keine besonders öffentlichkeitswirksamen Effekte erwartet werden konnten.

³⁶⁹ Vgl. Jepma C. „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in *Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe*, S. 264.

Bei Betrachtung der ersten Activities Implemented Jointly-Projekte Deutschlands, die nur sehr spärlich anliefen – innerhalb der ersten zweieinhalb Jahre nur vier Projekte³⁷⁰ – hat sich gezeigt, dass sie aus ökonomischen Gründen durchgeführt wurden und die Anerkennung als Activities Implemented Jointly-Maßnahme nur ein Nebeneffekt war. Bei einem Projekt der dezentralen Elektrifizierung in Indonesien war sogar klar, dass derselbe mengenmäßige Einsparungseffekt an CO₂ in Deutschland billiger zu bewerkstelligen gewesen wäre.

Allgemein gab es also keine besonderen Anreize, ein solches Projekt zu starten.

Wie mittlerweile auch auf der siebenten Folgekonferenz der Klimarahmenkonvention in Marrakesch 1999 erörtert wurde, wird auch davon ausgegangen, dass die meisten Joint Implementation-Projekte in Zukunft gar nicht von einem Anhang I (also entwickelten)-Staat und einem schwach entwickelten Staat organisiert werden, sondern unilateral vom Gaststaat (dem entwicklungschwachen Land) alleine. Sollte sich das Instrument also in der Zukunft vermehrt durchsetzen, dann sieht die unilaterale Realisierung folgendermaßen aus: Das Gastland startet ein Projekt und erzielt Emissionseinsparungen oder kann Emissionen binden. Daraus resultieren Zertifikate, die das Gastland verkaufen kann. Erfahrungen zeigen nämlich, dass in entwicklungschwachen Staaten die Projektfinanzierung meist aus inländischen Quellen stammt³⁷¹.

Österreich will bis zu 40 Prozent seiner Reduktionsverpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll in Auslandsprojekten durchführen³⁷². Bis zum Jahr 2006 stehen hierfür circa 72 Millionen Euro³⁷³ aus dem Budget zur Verfügung. Ab 2007 stellt die Bundesregierung dann jährlich 36 Millionen Euro³⁷⁴ bereit. Für den Verpflichtungszeitraum 2008-2012 sollen pro Jahr für Österreichs Einsparungsziel zumindest fünf bis sieben Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente aus JI/CDM-Projekten gewonnen werden³⁷⁵.

Das erste Projekt wurde mit Bulgarien abgeschlossen, wo ein 200 Millionen Euro teures Wasserkraftwerk von einem österreichischen Firmenkonsortium errichtet wird³⁷⁶ und ein altes Kohlekraftwerk ersetzen soll. Österreich kauft hier um 6,5 Millionen Euro³⁷⁷ über eine Million Tonnen CO₂-Einsparung für den Zeitraum 2008-2012³⁷⁸. Als österreichischer Projektabwickler tritt die Kommunalkredit Public Consulting, eine Tochter der Kommunalkredit, auf³⁷⁹. Die Kommunalkredit ist eine Wiener Spezialbank die sich auf Finanzierungen und Projektabwicklungen im öffentlichen Bereich spezialisiert hat³⁸⁰. Bulgarischer Projektpartner ist der Energieversorger Nationalna Elektricheska Kompania EAD³⁸¹. Der Bericht über die Menge an CO₂ welche durch das Projekt eingespart und folglich Österreich, angerechnet wird, wurde von dritter Seite, von Det Norske Veritas erstellt³⁸².

³⁷⁰ Hacker J. „Problems and Limitations of AIJ and JI Potential from the Perspective of a German Project Broker“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 287.

³⁷¹ Jansen J. „Risk Management of Joint Implementation and Clean Development Mechanism Projects Through Carbon Investment Funds“, in Instruments for Climate Policy, S. 219.

³⁷² Vgl. Homepage des JI/CDM-Program Austria <http://www.ji-cdm-austria.at>, Stand September 2004.

³⁷³ Kugler M. „CO₂-Handel verzerrt Wettbewerb“ in: Die Presse vom 27.4.2004, S. 23.

³⁷⁴ Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „JI/CDM – Klimaschutz als Chance für unsere Exportwirtschaft“ in: Ökoprosjekt Nr.2/2003, S. 1-5.

³⁷⁵ Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „Erster Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten im Ausland“ in: Ökoprosjekt Nr.1/2004, S. 5.

³⁷⁶ Kugler M. „CO₂-Handel verzerrt Wettbewerb“ in: Die Presse vom 27.4.2004, S. 23.

³⁷⁷ Kugler M. „CO₂-Handel verzerrt Wettbewerb“ in: Die Presse vom 27.4.2004, S. 23.

³⁷⁸ Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „Erster Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten im Ausland“ in: Ökoprosjekt Nr.1/2004, S. 1-5.

³⁷⁹ Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „JI/CDM – Klimaschutz als Chance für unsere Exportwirtschaft“ in: Ökoprosjekt Nr.2/2003, S. 1-5.

³⁸⁰ Homepage der Kommunalkredit Austria AG

http://www.kommunalkredit.at/index.php3?r_id=1&f_id=1706&LNG=DE, Stand September 2004.

³⁸¹ Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „Erster Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten im Ausland“ in: Ökoprosjekt Nr.1/2004, S. 1-5.

³⁸² Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „Erster Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten im Ausland“ in: Ökoprosjekt Nr.1/2004, S. 1-5.

Um sein Kyoto-Ziel zu erreichen, muss Österreich selbst wenn die Hälfte der einzusparenden Emissionsmenge zugekauft wird, jährlich mindestens 1,4 Millionen Tonnen CO₂ einsparen³⁸³.

D.6.2. Evaluation der Maßnahme „Joint Implementation“

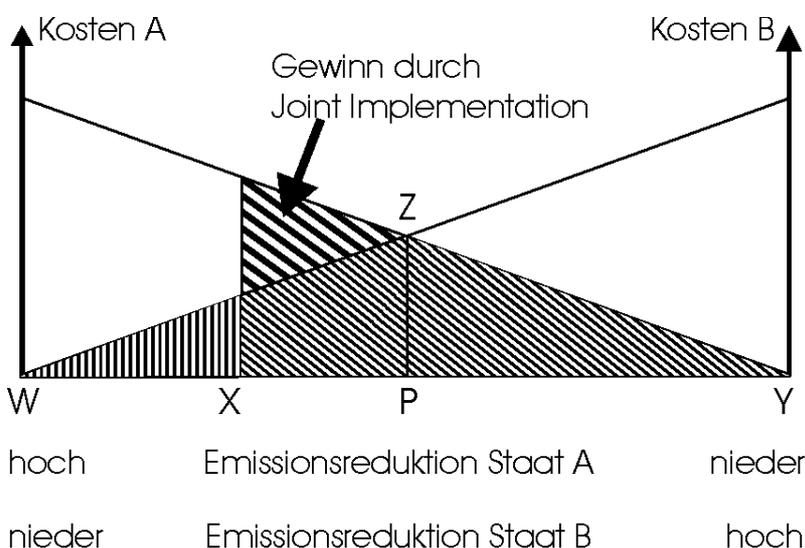
D.6.2.1. Ökonomische Effizienz

Die Grundidee bei Joint Implementation-Maßnahmen geht von der effizienten Mittelverwendung aus. Diese soll durch internationale Kooperation gesteigert werden.

Annahme ist, dass es für das Weltklima irrelevant ist, wo Emissionen eingespart werden, nur die Emissionsverringerung insgesamt betrachtet ist bedeutsam.

Die theoretischen Hintergründe zum Einsparungseffekt sind in Abbildung 14 erläutert.

Abbildung 14: Ökonomische Grundlage des Konzeptes der Joint Implementation



Angenommen werden zwei Staaten, Staat A und Staat B, mit dem Reduktionsziel X. Der Staat A (ausgehend von Y) hat größere Anstrengungen zu tragen (YX) als Staat B, der nur (ausgehend von W) die Reduktion WX zu erfüllen hat. Gemeinsam sparen beide Staaten WY.

Da beide Staaten mit ihrer jeweils billigsten Möglichkeit beginnen, Emissionen einzusparen und dann von den verbleibenden die jeweils günstigste wählen, bewegen sich die entsprechenden Kosten für den Staat A von Y nach links und für Staat B von W nach rechts. Wenn beide Staaten die Maßnahmen nur in ihrem eigenen Land setzen, dann hat Staat A die Reduktionskosten gleich den beiden schräg schraffierten Flächen zu tragen. Staat B hat die Kosten für die gerade schraffierte Fläche zu übernehmen.

Wie zu sehen ist, sind zwischen Punkt P und X die Kosten für Staat A höher als die Kosten für Staat B, würde dieser weiter bis zum Punkt P sparen. So spart es gesamt gesehen Kosten, wenn Staat B zusätzliche Einsparungsmaßnahmen bis zum Punkt P setzt, denn die Fläche des dunklen Dreiecks kann insgesamt gesehen eingespart werden. Das Prinzip der Joint Implementation ist also ein Handel um XP zwischen Staat A und B, um die Fläche des dunklen Dreiecks einzusparen.

Quelle: Jepma C. „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in Goals and Econ. Instr. for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 261.

³⁸³ Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, S. 9.

D.6.2.2. Ökologische Verträglichkeit

Wird unterstellt, dass es gleichgültig ist, wo auf der Erde Emissionen eingespart werden, dann ist es für die Auswirkungen egal ob die Maßnahmen im Land A oder im Staat B gesetzt werden. Bei den Schadstoffen, die von der Klimarahmenkonvention behandelt werden, wird allgemein akzeptiert, dass Auswirkungen der Emission, und folglich auch deren Einsparung, global gesehen werden müssen. Für Schadstoffe, die besonders in der direkten Umgebung des Ausstoßes starke Auswirkungen haben, würde ein solcher globaler Ansatz keinen Sinn ergeben. Wenn also in einer Industrieanlage giftige Emissionen ausgestoßen werden, welche die Natur und den Menschen in der direkten Umgebung gefährden, bringen entfernte Joint Implementation-Maßnahmen keine Abhilfe des lokalen Problems. Die verbesserte ökonomische Effizienz der Joint Implementation-Maßnahmen gegenüber einzelstaatlichen Maßnahmen soll helfen, die globalen Reduktionsziele schneller zu erreichen und schließlich so noch ehrgeizigere Emissionsschutzziele ermöglichen.

Neben den Finanztransfers soll es durch die gemeinsamen Maßnahmen auch zu einem Transfer an Technologie kommen, besonders an solcher, die dem Schutz der Umwelt zugute kommt und somit ambitioniertere Schutzziele in alle Welt trägt. So werden auch in Staaten, wo der Umweltschutz bis jetzt kein großes Thema war, Emissionsschutzziele verankert.

Es bleibt allerdings der Bewertung jedes einzelnen Projektes vorbehalten, festzustellen, ob es sich wirklich um eine nachhaltige Investition handelt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ökologisch fragwürdige Projekte durchgezogen werden, die dem Investor viele Emissionsgutschriften bringen, aber sonst keine Auswirkungen haben. Bei Industrieprojekten lassen sich Einsparungen noch besser nachweisen als etwa bei Waldmanagementprojekten.

D.6.2.3. Soziale Verträglichkeit

Der Hauptdiskussionspunkt während der Berliner Konferenz war, ob Joint Implementation-Maßnahmen für die schwächer entwickelten Staaten, in denen die Maßnahmen durchgeführt werden, zu einer Erhöhung der Abhängigkeit von den Industriestaaten führt.

Als positiver Effekt für die schwächer entwickelten Staaten wurde genannt, dass neue Finanzflüsse generiert werden und diese nicht nur den Umweltschutz vor Ort unterstützen, sondern durch den Investitionseffekt die regionale Wirtschaft stärken.

Beispielsweise ist in Indien und China Kohle ein bedeutender Energieträger. Die Verwendung in Kraftwerken verursacht neben dem klimawirksamen CO₂-Ausstoß auch hohe Schwefelemissionen, die alleine in der direkten Umgebung Schäden in der Landwirtschaft und der Gesundheit der Bevölkerung in der Höhe von mehreren Milliarden US-Dollar verursachen³⁸⁴. Hinzu kommt, dass die Schäden in den ärmeren Regionen anfallen, während der erzeugte Strom in den reichen Ballungsgebieten verbraucht wird.

Schließlich erhoffen sich die Industriestaaten durch die gemeinsamen Aktionen einen vertieften Diskussionsprozess über die Notwendigkeit und Durchführbarkeit von Umweltschutzmaßnahmen im Ganzen.

Dieser positiven Einstellung zu Joint Implementation-Maßnahmen steht das Argument gegenüber, dass dies nur eine Möglichkeit für die entwickelten Staaten ist, leicht Umweltschutzmaßnahmen zu tätigen. Die weitere ungestörte Entwicklung der Industriestaaten mit einhergehenden zusätzlichen Emissionen wird ermöglicht, indem man sich billig mit Aufforstungsprojekten im tropischen Regenwald Emissionsgutschriften kauft. Die schwach entwickelten Länder bleiben ökonomisch noch weiter zurück. Die Klimarahmenrichtlinie würde eine solche Vorgangsweise inhaltlich decken, was Kritiker empört, da keinerlei moralische oder soziale Übereinkünfte getroffen worden sind, sondern nur globale Emissionsschutzziele, die es zu erfüllen gilt³⁸⁵.

Für entwickelte Industrieländer sind Joint Implementation-Maßnahmen eine Möglichkeit, unerwünschte soziale Effekte zu verhindern. Wenn etwa keine solchen Maßnahmen zur Verfügung stünden, sondern beispielsweise eine CO₂-Steuer eingehoben werden müsste und weitere teure Maßnahmen getroffen werden müssten, um dem Reduktionsziel nachzukommen, so hätte dies

³⁸⁴ Jepma C. „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 263.

³⁸⁵ Vgl. Jepma C. „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe, S. 261 ff.

negative Folgen auf die Wirtschaftsentwicklung und den Arbeitsmarkt. Selbst wenn, wie empfohlen, die Belastungen für die menschliche Arbeitskraft gesenkt werden und Energie höher belastet wird, wird ein Anstieg der Arbeitslosigkeit von bis zu sechs Prozent angenommen³⁸⁶. Durch ein Joint Implementation-Projekt kann aber neben der verpflichtenden Reduktion der Emissionen auch noch der Arbeitsmarkt unterstützt werden, wenn etwa ein schwach entwickeltes Land ein modernes Kraftwerk errichtet, das zu einem großen Teil im Industriestaat hergestellt wird.

Für das Gastland sieht die Situation vielleicht so aus: Die aus den Emissionszertifikaten gewonnenen Einnahmen werden für die Investition des Projektgegenstandes „Kraftwerk“ aufgewendet und stimulieren zu einem größeren Teil den Arbeitsmarkt des Investitionslandes und nicht den eigenen. Hier könnte es nämlich viel wirksamer sein und mehr Arbeitsplätze schaffen, kein neues Kraftwerk zu errichten, sondern Energie einzusparen, neue Technologien anzuwenden oder bestehende Kraftwerke umzurüsten.

Das Gastland kann dann einen bedeutenden Wohlstandsgewinn erzielen, wenn die Einnahmen aus dem Zertifikathandel überlegt investiert werden. Als gut investiert wird in der Literatur angenommen³⁸⁷, wenn Arbeitsplätze subventioniert werden, da so eine größere Nachfrage und wiederum mehr Arbeitsplätze entstehen.

Für Industriestaaten als Standort für Unternehmen können aber gerade Joint Implementation-Projekte dazu führen, dass die Standortwahl auf einentwicklungsschwaches Land fällt. Dort existieren erstens keine Emissionsobergrenzen, was an und für sich bei knappen Ressourcen an Emissionszertifikaten in den Industriestaaten schon ein Vorteil ist. Weiters können Zertifikate aus dem Projekt gewonnen werden, wenn es gelingt, dieses als Joint Implementation-Projekt durchzuführen. Die so gewonnenen Zertifikate können entweder selber genutzt oder verkauft werden. Bei einem so gelagerten Fall könnten sich auch wettbewerbsrechtliche Fragen im Rahmen der WTO-Regeln stellen, da es sich um versteckte Subventionen handeln könnte³⁸⁸.

Für die Nicht-Anhang I-Staaten, also die entwicklungsschwachen Staaten, lässt sich bei allen methodischen Unsicherheiten der zugrundeliegenden Berechnungen sagen, dass sie durch die im Kyoto-Protokoll festgehaltenen Möglichkeiten der Joint Implementation und des Verkaufs der Emissionsgutschriften Gewinne bis zu 15 Milliarden US-Dollar erreichen können³⁸⁹. Der Preis für die Zertifikate dürfte sich an jenem Preis orientieren, den die Emissions-Zertifikate in den Industrieländern kosten. Letztere sind jene Zertifikate, die den Unternehmen in den Industrieländern zur Verfügung gestellt werden und die je nach Emissionen des Unternehmens zu- oder verkauft werden können.

Der oben angeführte Gewinn kommt aber nur zustande, wenn die entwicklungsschwachen Staaten keinerlei sonstige freiwillige Verpflichtungsziele eingehen oder sich selbst Emissionsschutzziele auferlegen. Gerade dies wurde aber von den USA zu einer Vorbedingung ihrer Unterzeichnung gemacht. Sollte dies eintreten, können für die Gaststaaten sogar die negativen Folgen überhandnehmen und sie verlieren durch die Maßnahmen. Die Folgen für einen entwicklungsschwachen Staat sind besonders gravierend, wenn die Emissionen des betroffenen entwicklungsschwachen Staates über das eventuell eingegangene Ziel steigen und der Staat Zertifikate zu einem höheren Preis einkaufen muss, als er Zertifikate aus Joint Implementation-Maßnahmen an Projektpartner verkaufen konnte.

D.7. Anknüpfungspunkte zwischen dem internationalen Handel und dem Emissionsschutz

Völkerrechtliche Verträge können nie isoliert betrachtet werden. Sie sind in einem Geflecht anderer Verträge eingebettet, die zwar oft andere Themenbereiche behandeln, aber nichtsdestotrotz Beachtung finden müssen. Regelungen können der Zielsetzung und den Instrumenten eines anderen

³⁸⁶ Böhlinger C. et al. „Joint Implementation as a flexible instrument – a CGE analysis between a developing and an industrialized country“, in Instruments for Climate Policy, S. 158.

³⁸⁷ Böhlinger C. et al. „Joint Implementation as a flexible instrument – a CGE analysis between a developing and an industrialized country“, in Instruments for Climate Policy, S. 159.

³⁸⁸ Vgl. Grubb M. et al. The Kyoto Protocol, S. 202.

³⁸⁹ Painuly J. „The Clean Development Mechanism: Potential, Promise and Limitations“, in Instruments for Climate Policy, S. 209.

Vertrages entgegenstehen und widersprüchliche Vereinbarungen enthalten oder auch unterstützend wirken. Von den zurzeit über 180 existierenden multilateralen Umweltverträgen haben etwa 20 eindeutige Handelsbestimmungen³⁹⁰. Die bedeutendsten sind das Washingtoner Artenschutzabkommen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora 1973), die Basler Konvention (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal 1989) und das Montrealer Protokoll (Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer 1987).

Derartige Handelsbestimmungen dienen der Schutzdurchsetzung, um unerwünschte Produkte oder nicht nachhaltig produzierte Produkte vom Markt fernzuhalten. Handelsbeschränkungen dienen zur Kontrolle und Durchsetzung der Bestimmungen und sollen auch zur Verbreitung der Bestimmungen führen, indem Nichtunterzeichner Handelsnachteile haben und so auch kein "Trittbrettfahrer-Problem" auftritt.

D.7.1. Das Welthandelsregime

Handelsbestimmungen sind die am genauesten untersuchten Regelungen, mit denen internationale Umweltschutzbestimmungen in Berührung kommen, da hohe Geldbeträge betroffen sind. Viele Umweltschutzbestimmungen betreffen explizit auch den internationalen Handel, wie zum Beispiel das Washingtoner Artenschutzabkommen mit Listen von Tierarten, die nicht für den Handel zugelassen sind. Beim Emissionsschutz gibt es ebenfalls Handelseinschränkungen, etwa im Montrealer Abkommen.

Konflikte sind besonders dort zu erwarten, wo Staaten betroffen sind, die zwar dem gleichen Handelsabkommen beigetreten sind, nicht aber dem gleichen Umweltschutzabkommen. Die Praxis hat bis jetzt gezeigt, dass es hier kaum zu Konflikten kommt, da die Schutzziele der Umweltschutzabkommen nicht angezweifelt werden und die nicht wirtschaftlichen Vorteile als überwiegend angesehen werden.

Eine andere Lösung wurde etwa bei der Klimarahmenkonvention gefunden, die keine expliziten Handelsregelungen vorsieht, sondern diese den Unterzeichnerstaaten überlässt. Das Kyoto-Protokoll gibt zwar generell Regeln vor, die Details sind aber ausgespart. Hinzu kommen Aussagen, dass Effekte, die handelsverzerrend oder einschränkend wirken, nicht behandelt werden sollen. Die Klimarahmenkonvention wurde also innerhalb der Beschränkungen des Welthandelsregimes entwickelt³⁹¹.

Die relevanten Handelsprinzipien finden sich in den GATT/WTO Abkommen (General Agreement on Tariffs and Trade/World Trade Organization).

Im Rahmen von GATT-Verhandlungsrunden wurden Handelsbarrieren verringert. Die GATT-Bestimmungen wurden in den Verhandlungsrunden überarbeitet. 1994 wurde in Marrakesch das WTO-Abkommen unterzeichnet³⁹². Es fasst die bisherigen GATT-Bestimmungen in überarbeiteter Form zusammen. Die ursprünglichen Prinzipien des GATT-Abkommens von 1947 gelten noch immer als „Herz“ des WTO-Abkommens³⁹³. Das Hauptziel ist die Verwirklichung des freien Welthandels. 1995 wurde die WTO als Unterorganisation der Vereinten Nationen gegründet³⁹⁴.

Wie wichtig eine gute Zusammenarbeit der Regime ist und wie Handelsbestimmungen bei der Umsetzung von Umweltschutzziele helfen können, zeigt die Zusammenarbeit zwischen Weltzollorganisation und den Organen, die zur Umsetzung des Montrealer Protokolls geschaffen wurden: Zur Überwachung des internationalen Handels, der Datenerfassung und Kontrolle von

³⁹⁰ Brack D. "The Use of Trade Measures in the Montreal Protocol", in Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects, S. 99.

³⁹¹ Vgl. Kuik O. et al. „Linkages Between the Climate Change Regime and the International Trade Regime“, in Issues in International Climate Policy, S. 201 ff.

³⁹² Homepage der World Trade Organisation http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact5_e.htm, Stand September. 2004.

³⁹³ Homepage der World Trade Organisation http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact5_e.htm, Stand September. 2004.

³⁹⁴ Homepage der World Trade Organisation http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/whatis_e.htm, Stand August. 2004.

relevanten Chemikalien wurden einheitliche Zollcodes eingeführt und die Datenerfassung und somit Überwachung des Handels geregelt³⁹⁵.

D.7.2. Relevante WTO Bestimmungen

Artikel I WTO gibt einen Nicht-Diskriminierungsstandard vor. Fiskalische Instrumente oder andere Reglementierungen müssen für alle Produkte, egal welcher Herkunft, gleich sein. Es darf keine Unterscheidung für Import/Exportgüter geben. Die vorteilhafteste Gewährung von Regelungen an ein WTO-Mitgliedsland muss auch allen andern gewährt werden (Most Favoured Nation Principle). Artikel 3 WTO hat einen ähnlichen Ansatz, jede Beschränkung und Behinderung, die ein Importgut betrifft, muss in gleicher Weise auch gleichen inländischen Produkten auferlegt werden, die mit dem Importgut im Wettbewerb stehen oder es ersetzen können. Gleichfalls dürfen Steuern und Abgaben auf inländische Produkte nicht so gestaltet werden, dass sie die heimische Produktion schützen oder stützen würden.

Beachtung finden muss in Artikel 1 und 3 der Ansatz der ähnlichen Produkte („likeness of products“). Ähnliche Produkte zeichnen sich in der WTO-Praxis durch folgende Merkmale aus:

Produktendverwendung auf einem bestimmten Markt, Konsumentenverhalten und Geschmack sowie die Produkteigenschaften und Qualität. Irrelevant ist hingegen der Herstellungsprozess, ob also zum Beispiel erneuerbare Energie oder fossile Energie zur Erzeugung eingesetzt wurde. CO₂-Steuern auf Produkte zur Erreichung des Kyotoziels sind also prinzipiell erlaubt, eine Unterscheidung und Bevorzugung von Produkten, bei deren Herstellung möglichst energieeffizient gearbeitet wurde, aber nicht. Hier liegt ein Konflikt mit Umweltschutzinteressen vor, da die Nachhaltigkeit eines Produktes entscheidend durch dessen Erzeugung bestimmt wird.

Artikel II WTO schränkt die Instrumente der Import- oder Exportkontrolle auf Steuern und Abgaben ein. Quantitative Ansätze wie Lizenzen oder Kontingente sind nicht erlaubt.

Ausnahmebestimmungen enthält Artikel 20 WTO. Maßnahmen, welche den anderen Artikeln widersprechen, sind dann gerechtfertigt und erlaubt, wenn bewiesen werden kann, dass sie dem Schutz der Menschheit, Tier oder Pflanzenschutz oder dem Schutz des Lebens im Allgemeinen dienen. Die eingesetzten Maßnahmen müssen aber notwendig sein, um das Ziel mit den geringsten Handelseinschränkungen vernünftigerweise zu erreichen.

Dies muss der betroffene Staat in einem Verfahren auch klar beweisen, die Verbindung zu den Handelsbeschränkungen muss eindeutig sein und sie dürfen nicht diskriminierend wirken, damit sich das Land gegen andere Handelspartner mit den gleichen Umweltproblemen durchsetzen kann. Die Regelungen sind nicht ganz klar formuliert, eben um den Grundsatz herauszustreichen und eine Umgehung oder Missbrauch zu verhindern, indem Vertragslücken genutzt werden.

Die unterschiedlichen Streitfragen, die bisher auf diesem Gebiet vorgetragen wurden, lassen noch keine klare Linie erkennen, insbesondere, wo es nicht nur um Maßnahmen innerhalb nationaler Grenzen geht, sondern wo es darüber hinausgehend Maßnahmen zu setzen oder zu unterlassen gilt. Bisherige Streitfälle betrafen etwa die offene See und dort verwendete Fangmethoden und den Schutz von Meeresschildkröten und Delphinen. Bei Meeresschildkröten wurde den USA, welche Handelsbeschränkungen erlassen hatten, zwar Recht gegeben, dass der Schutz einer gefährdeten Art Maßnahmen zulässt, allerdings wurde die Implementierung der Maßnahmen abgelehnt³⁹⁶. Es zeigt sich bei diesem Fall, dass nicht das Artenschutzinteresse im Vordergrund stand, sondern Handelsinteressen über Umweltschutzmaßnahmen transportiert wurden („Öko-Dumping“, „grüne Handelshemmnisse“³⁹⁷).

Subventionen fallen unter die Bestimmungen des Agreement on Subsidies and Countervailing Measures³⁹⁸. Hier gilt, dass Subventionen zulässig sind, wenn sie der Anpassung bestehender Anlagen

³⁹⁵ Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 359.

³⁹⁶ Kuik O. et al. „Linkages Between the Climate Change Regime and the International Trade Regime“, in Issues in International Climate Policy, S. 206 ff.

³⁹⁷ Zehetner F. „Das Internationale Umweltschutzrecht“, in Österreichisches Handbuch des Völkerrechts, S. 409.

³⁹⁸ Kuik O. et al. „Linkages Between the Climate Change Regime and the International Trade Regime“, in Issues in International Climate Policy, S. 208.

an neue strengere Umweltauflagen dienen³⁹⁹. Unzulässig sind jedenfalls Unterstützungen, die heimischen Produkten einen Vorteil verschaffen oder Interessen anderer WTO Mitglieder beeinflussen.

Emissionszertifikate fallen nach einigen Autoren überhaupt nicht unter die Bestimmungen des WTO-Abkommens, welches nur für Waren, Dienstleistungen und geistiges Eigentum gilt. Es handele sich hier um eine spezielle Form der Dienstleistung zwischen Regierungen. Auswirkungen sind aber jedenfalls zu sehen, da das Vorhandensein von Emissionszertifikaten die Voraussetzung sein kann, um überhaupt handeln zu können, also Produkte in einen Markt einzubringen. Jedenfalls muss die Emissionszertifikatzuteilung ohne Berücksichtigung der Eigentümerherkunft erfolgen. Gleiches gilt für Marktneueinsteiger in den energieproduktabhängigen Markt eines Staates. Auch Handelsbeschränkungen infolge der Nichteinhaltung von Kyoto-Protokollbestimmungen kommen sehr wahrscheinlich mit Handelsverträgen in Konflikt.

Die Schwierigkeit liegt darin, dass die Zuteilung der Zertifikate auf Basis der Treibhausgasemissionen erfolgt. Allerdings darf die Produktherstellung kein Kriterium sein, unterschiedlich schädlich hergestellte Produkte müssen gleich behandelt werden.

Neben den genannten Konflikten gibt es aber auch positive Beeinflussungen⁴⁰⁰. So wurden etwa Bestimmungen über die Erfüllungskontrolle, Nichteinhaltung und Streitbeilegung im Kyoto-Protokoll an Bestimmungen des GATT/WTO-Systems angelehnt.

Die WTO-Mechanismen sind auch nützlich, um Subventionen in einem Staat zu verhindern, die eine emissionsfördernde Industrie unterstützen.

³⁹⁹ Artikel 8 WTO-Abkommen.

⁴⁰⁰ Vgl. Oberthür S., Ott H. Das Kyoto-Protokoll, S. 357 f.

*Wir alle sind Passagiere an Bord
des Schiffes Erde und wir dürfen nicht zulassen,
dass es zerstört wird.
Eine zweite Arche Noah wird es nicht geben.
Michail Sergejewitsch Gorbatschow*

TEILE

Diskussion

Kritik und Ausblick in die Zukunft aus Sicht des Autors

Internationale Bemühungen im Bereich des Emissionsschutzes lassen sich aus Sicht des Autors grob in zwei verschiedene Kategorien unterteilen.

Erstens gibt es eine Reihe von Verträgen zu eher abgegrenzten Problembereichen. Die Zusammenarbeit ist zwar oft nur regional, aber problemlösungsorientiert. Diese Verträge folgen dem Beispiel der ersten Internationalen Organisationen: Ein Problem kann nur gemeinsam multilateral gelöst werden. Die Versuche, eine Lösung zu finden, orientieren sich stark am betroffenen Thema und sind oft eher technischer Natur. Solche Abkommen entwickeln sich auch erst im Laufe der Jahre und werden überarbeitet und erweitert. So können sie globale Bedeutung erlangen und gute Lösungen erzielen. Vielleicht nicht die beste Lösung, aber zumindest eine zweit- oder drittbeste Lösung, die innerhalb der Rahmenbedingungen möglich ist. Das Ozonregime oder das Århus-Übereinkommen sind Beispiele solcher Vereinbarungen. Bei aller gerechtfertigten Kritik wurde auf Gefahren reagiert und eine Verbesserung der Situation erreicht.

Im Gegensatz hierzu steht als zweite Kategorie der Klimaschutz.

Für das 21. Jahrhundert stellen sich der Menschheit die großen Aufgaben der Ressourcenverteilung, des Umgangs mit der Umwelt und des Klimaschutzes. Die drei großen Gruppen Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik, welche Einfluss auf das Weltgeschehen nehmen, haben die Problematik besonders beim Klimaschutz unterschiedlich erkannt.

Die Zivilgesellschaft, repräsentiert durch NGOs und lokale Initiativen bis zum einzelnen Bürger, sieht die Gefahren und Risiken des Klimawandels klar. Weltweit ist Klimaschutz ein wichtiges Thema und Bürger aller Staaten sind sich der Herausforderung bewusst.

Für die großen Wirtschaftslenker ist Klimaschutz ebenso eine Herausforderung die gemeistert werden muss. Abgesehen von einigen kurzfristigen Wirtschaftsvertretern ist allen, auch in der Energiegewinnung tätigen Konzernlenkern klar, dass die möglichen Auswirkungen des Klimawandels ihre Geschäftsgrundlage zerstören. Schon jetzt sind einige Branchen unmittelbar betroffen. Eine Schwächung oder gar den Zusammenbruch wichtiger Teile der Gesellschaft gilt es schon aus Eigeninteressen zu verhindern. Leider ist im täglichen Geschäftsleben eine so langfristige Ausrichtung selten anzutreffen. Wo sich der Planungshorizont für wirtschaftliche Aktivitäten nur über die nächsten sechs Monate erstreckt, ist kein Platz für Überlegungen zum Jahr 2020.

Die Rolle der Politik ist für einen effektiven Klimaschutz problematisch. Langfristige Strategien fehlen meist, es herrscht das Reagieren, nicht das Agieren vor – nicht langfristige politische Ideen und Strategien werden verfolgt, sondern es wird nur kurzfristig bis zur nächsten Wahl gedacht. Die Politik macht nicht Politik, sondern mischt sich in die Verwaltung ein. Charismatische und starke Politikerpersönlichkeiten, die sich für den Klimaschutz einsetzen, fehlen. Der Rückzug des Staates und damit der Politik macht sich bemerkbar. Demokratien sollen nicht staatsfixiert sein, wenn es um Problemlösungen geht. Dem heute geforderten Rückzug des Staates mit einer schnellen Deregulierung folgt der Zusammenbruch der Institutionen und schließlich auch des Marktes⁴⁰¹. Der Markt ist auf funktionierende Institutionen angewiesen⁴⁰². Gerade im Bereich des Klimaschutzes ist der Politikrückzug schmerzlich zu spüren. Der politikgewollte Rückzug des Staates dient als Ausrede für Handlungsstillstand. Bestehende Strukturen werden verteidigt, anstatt die Chancen einer nachhaltigen Entwicklung zu nutzen.

Politisch wurde schon in der Klimarahmenkonvention festgelegt, dass es die Erde vor dem Klimawandel zu schützen gilt. Die Konsequenzen daraus werden aber nicht gezogen.

Seit Jahren wird im Klimaschutz verhandelt mit dem Versuch, alle Gegensätze zu vereinen; die am meisten zaudernde Regierung der Erde bestimmt das Tempo. Alle Komplexitäten des Völkerrechtes schlagen durch, die Situation scheint einigermaßen festgefahren. Die Diskussionen und Verhandlungen werden nun überhaupt nicht mehr zum eigentlichen Thema geführt, sondern um Ausführungsdetails. Wenn hier Einigung droht, wird schnell zu einem allgemeinen weltpolitischen Verteilungsthema gewechselt, um Erfolge zu unterbinden. Es scheint, als wäre der derzeitige Status ein guter Ruhepolster: Alle reden und kümmern sich um den Klimaschutz, aber konkrete Maßnahmen brauchen nicht getroffen zu werden. Ein Scheitern wird nicht eingestanden, es widerspräche der

⁴⁰¹ Vgl. Stiglitz J. Die Roaring Nineties – Der entzauberte Boom.

⁴⁰² Vgl. Stiglitz J. Die Schatten der Globalisierung, S. 158 ff.

„political correctness“. Bei den Detailverhandlungen stehen nicht die Ziele, sondern die Instrumente im Mittelpunkt. Solche Diskussionen sind notwendig und wichtig, allerdings laufen sie in einem Umfeld ab, wo die Befürworter effektiver und strenger Bestimmungen aus einer Position der Schwäche heraus agieren. Die Notwendigkeit eines Schutzes wird nach wie vor in Frage gestellt. Es ist aber nicht mehr die Frage, ob es zum Klimawandel kommt, sondern nur mehr in welcher Intensität. Die von Skeptikern vorgebrachten Studien basieren auf überholten Daten, stammen von Wissenschaftlern, die sich auf keinem Science Citation Index finden und werden immer schneller widerlegt⁴⁰³. Wollte die Menschheit die derzeitigen Konzentrationen in der Atmosphäre stabilisieren, müsste man die Emissionen sofort um 90 Prozent drosseln⁴⁰⁴ - eine Unmöglichkeit. Dabei ist es offensichtlich, dass es den Gegnern nicht um den wissenschaftlichen Disput an sich geht, denn neben dem Klimaschutz gibt es auch andere gute Gründe genug, um Maßnahmen zu setzen. Interessen, Macht und Geld sind die ausschlaggebenden Faktoren.

Die Instrumentendiskussion geht vor allem am eigentlichen Ziel vorbei, dem Klimaschutz. Durch Zertifikathandel können nicht Schutzziele festgelegt werden. Die Tendenz besteht, Schutzziele so zu fixieren, wie sie der Markt festlegt. In einem idealen Markt kann jedes Ziel effizient erreicht werden. Ziel und Rahmenbedingungen müssen aber vorgegeben sein. Gerade Umweltprobleme entstehen auf Grund eines Marktversagens. Staatliche Institutionen, die regulieren, sind also notwendig. Es gilt, externe Effekte zu internalisieren, Trittbrettfahrertum zu unterbinden und unterschiedliche Marktbedingungen in verschiedenen Staaten zu harmonisieren. Der Markt kann nicht selber Marktversagen kurieren, es gibt keine vollkommene Selbstregulierung. Es besteht die Gefahr, dass sich das Marktversagen zu einem allgemeinem Staatsversagen ausweitet, welches dann mindestens zu großen Wohlfahrtsverlusten führt, wie etwa in den GUS-Ländern nach Zusammenbruch der UdSSR geschehen. Der Staat und seine Institutionen haben in einer nachhaltigen Welt immer ihren Platz, alleine um den Gegensatz zwischen den bestehenden Diskontierungsraten der Wirtschaft und der Nachhaltigkeit, die mit dem Zinssatz Null rechnet, auszugleichen.

Sich alleine auf die Moral des einzelnen zu verlassen, wird den künftigen Generationen nicht ausreichend helfen. Das Leben im hier und jetzt des einzelnen Menschen lässt bei zu vielen zukünftige gravierende Nachteile vergessen. Gesellschaftliche Institutionen müssen den notwendigen Druck zur Änderung ausüben⁴⁰⁵.

Selbstverständlich hat auch der Markt seine Berechtigung und hilft, die Effizienz zu steigern, dazu ist der Preis als Information über die Knappheit des Gutes die notwendige Voraussetzung. Es gilt also, das Zusammenspiel zwischen Markt und Staat zu perfektionieren. Gründe für Marktversagen und für Staatsversagen sind zu beachten⁴⁰⁶. Vorteile des Marktes finden sich neben der schon erwähnten Effizienzsteigerung auch bei der Informationsweitergabe über den Preis. Welche Faktoren in den Preis einfließen, kann durch staatliche Vorgaben wie Steuern bestimmt werden. Bei Vorgaben des Staates, die dem Klimaschutz zuwiderlaufen, wird sich der Markt diesen anpassen und ein effizientes, aber ökologisch katastrophales Ergebnis liefern. Die Politik muss hier sicher vom bisherigen Beharrungs- und Erhaltungsdenken abrücken. Eine Umstellung auf nachhaltigere Wirtschaftsweise bedeutet auch eine Abkehr von vielen bisher selbstverständlichen Ansichten. Aber es stehen viele neue Chancen offen.

Die Rolle der USA muss besonders betrachtet werden. Aufgrund des Einflusses und der derzeitigen Entwicklungen sind sie der bedeutendste Einzelstaat nicht nur im Klimaschutz. Das „Aufkündigen“ des multilateralen Kyoto-Prozesses und die danach verfolgte Klientelpolitik der Regierung Bush macht zuvor erzielte Erfolge zunichte. Die neue Politik mit ihrer speziellen Balance zwischen Ökonomie und Ökologie gibt es nicht nur in den USA, hier ist sie aber besonders drastisch sichtbar. Politikberater kleiden Politik konsequent in ein wohlklingendes Vokabular, um die Liebe der Amerikaner zur freien Natur zu nutzen. Das Ergebnis ist freies Bohren, Graben, Holzen und Nutzen; Lügen gehören zum Geschäft.

⁴⁰³ Rahmstorf S. „Flotte Kurven, dünne Daten“, abgerufen unter: http://www.zeit.de/2002/37/200237_n-klimadebatte_xml, Stand September 2004, erschienen in Die Zeit vom 4. September 2002, Jhg. 57 Nr.37.

⁴⁰⁴ Brasseur G. et al „Baut Dämme auf!“, abgerufen unter: http://www.zeit.de/2001/11/200111_brasseur_xml, Stand September 2004, erschienen in Die Zeit vom 8. März 2001, Jhg. 56 Nr. 11.

⁴⁰⁵ Vgl. Franck G. Raumökonomie, Stadtentwicklung und Umweltpolitik S. 5.

⁴⁰⁶ Vgl. Stiglitz, J. et al. The Economic Role of the State.

Hier findet sich ein Kernproblem des Emissionsschutzes. Umweltschonendes Verhalten muss sich lohnen. Solange Personen und Unternehmen, welche sich umweltbewusst verhalten und dafür höhere Kosten in Kauf nehmen im Vergleich zu den schmutzigen Konkurrenten die „Dummen“ sind, weil wirtschaftlich benachteiligt, werden Schutzmaßnahmen nur von einer kleinen Gruppe aus Eliten, Technik-Freaks und reichen Altruisten getragen. Güter, die vermeintlich nichts kosten, werden in der Regel verschwenderisch verbraucht⁴⁰⁷. Politik für die umweltzerstörende Klientel, die mit der Fairness und Naivität der Bürger spielt, ist das völlig falsche Signal für den Klimaschutz.

Klimaschutz ist derzeit ein europäisches Anliegen, auch die meisten wissenschaftlichen Arbeiten, auf denen das Kyoto-Protokoll fußt, stammen aus Europa⁴⁰⁸. Es wäre gut, vermehrt US-Amerikaner in die IPPC-Berichte einzubinden, so könnte der Druck auf die USA steigen. Schließlich waren im Ozonschichtschutz die USA führend und Europa bremste bei ehrgeizigen Plänen.

Neben den vielleicht für einige Politiker fernen Problemen des Klimawandels zeigt sich auch immer klarer die Ressourcenabhängigkeit der Gesellschaft von fossilen Energieträgern. Gerade die USA, welche seit Präsident Nixon und seinem Projekt der Energieunabhängigkeit immer abhängiger von der Versorgung aus unsicheren Regionen der Welt mit Öl und Gas werden, müssen daran Interesse haben. Bei allen Bekenntnissen zur Wissensgesellschaft, das Gesellschaftssystem steht und fällt mit der Verfügbarkeit fossiler Energieträger. Es ist auch noch nicht gelungen, die Wirtschaftsentwicklung vom Ressourcenverbrauch zu koppeln. Die Wirtschaft entwickelt sich schneller als die Ökotechnik; Effizienzgewinne werden deshalb durch das Wirtschaftswachstum überkompensiert. Bei weiterer wirtschaftlicher Entwicklung der Schwellenländer, insbesondere Chinas, werden die Emissionen noch viel rasanter steigen. Eine Entkoppelung vom Ressourcenverbrauch und dem mit Lebensqualität gleichgesetzten Konsum wird nicht schnell genug gelingen. Was also tun?

Das Vorgehen der Europäischen Union zeigt den Weg und rückt sie in die führende Position in Sachen Klimaschutz. Bei allen Unsicherheiten und zu kritisierenden Details in der Ausführung und Zielsetzung werden hier die Emissionsschutzziele mit Hilfe des Emissionshandels angegangen. Dies ist nur ein Schritt auf einem langen Weg, der innerhalb der EU-Staaten gegangen werden muss, um effektiven Klimaschutz zu betreiben. Aber wie die Erfahrungen aus anderen Bereichen des Völkerrechtes zeigen, sind viele kleine und frühzeitige Schritte effektiver als ein Hoffen auf den großen Verhandlungserfolg in ferner Zukunft mit einer anschließenden Umsetzung in illusorischen Geschwindigkeiten.

Politik, besonders internationale Umweltpolitik, ist ein schwieriges Geschäft. Schon die Kyoto-Konferenz hat gezeigt, wie viel von einzelnen Persönlichkeiten, Zufällen und guten Ideen zur rechten Zeit abhängt. Ein Stillstand in den Klimaschutzverhandlungen wäre deswegen fatal, weil Gelegenheiten für gute Vorschläge verstreichen würden. Den derzeitigen gordischen Verhandlungsknoten zu lösen scheint schwierig. Zu viele Interessen und Fragen sollen miteinander verbunden werden, es ist aber unmöglich, eine neue Weltordnung, ein besseres Wirtschaftssystem oder gerechteren Wohlstand im Zuge des Klimaschutzes zu erreichen.

Eine Initiativgruppe der „Willigen“ müsste sich aus den Verhandlungen und ihren jeden Fortschritt lähmenden Geschäftsordnungen und Bestimmungen lösen. Besonders gilt es die Blockadehaltung einiger Beteiligten zu lösen. Wenn es im Zuge des Kyoto-Protokolls nicht möglich ist, dann vielleicht innerhalb einer Initiativgruppe. Die Europäische Union zeigt innergemeinschaftlich einen möglichen Weg auf. Bei entsprechend interessanten Rahmenbedingungen könnte neben den jetzt schon am Kyoto-Prozess beteiligten Staaten (wie Kanada) auch Russland eingebunden werden. Dies würde einen neuen Weg im Umweltrecht bedeuten: nicht mehr schwache Bestimmungen, um eine größtmögliche Zustimmung zu erreichen, sondern eine vertiefte Zusammenarbeit der Willigen. Eine Weiterentwicklung scheint gut möglich, ähnliche Vorgangsweisen der verschiedenen Geschwindigkeiten finden sich auch innerhalb der Europäischen Union⁴⁰⁹. Auch bei anderen international umstrittenen Themen wie der Ottawa Konvention gegen Landminen formieren sich schlanke Koalitionen der Willigen⁴¹⁰.

⁴⁰⁷ Vgl. Recktenwald, H. C. „Ursachen der Unwirtschaftlichkeit im Staatsbereich, Elemente einer Theorie des ökonomischen Staatsversagens“ in: Hanusch, H.(Hrsg.), Reform öffentlicher Leistungen.

⁴⁰⁸ Brasseur G. et al „Baut Dämme auf!“, abgerufen unter: http://www.zeit.de/2001/11/200111_brasseur_xml, Stand September 2004, erschienen in Die Zeit vom 8. März 2001, Jhg. 56 Nr. 11.

⁴⁰⁹ Gehler M. Europa Von der Utopie zum Euro, S. 41 ff.

⁴¹⁰ Vgl. Homepage der International Campaign to Ban Landmines <http://www.icbl.org>, Stand September 2004.

Eine notwendige „kritische Menge“ an teilnehmenden Staaten muss erreicht werden. Der Druck auf andere Staaten, ebenso teilzunehmen, bzw. die sich daraus ergebenden Vorteile, können dann für eine Weiterverbreitung sorgen. Eine ähnlich restriktive Vorgangsweise wie beim Ozonregime wird nicht möglich sein, da die Rahmenbedingungen komplexer sind. Gewinne und vereinfachte Erfüllung der Reduktionsverpflichtungen durch die Teilnahme am Emissionshandel können aber locken. Die aufgezeigte mögliche Entwicklung könnte in Zukunft eintreten, wenn etwa die Europäische Union den innergemeinschaftlichen Emissionshandel ausweitet. Es bleibt zu hoffen, dass so wieder etwas Schwung in den Klimaschutzprozess kommt und weitere kleine und hoffentlich auch einige große Schritte folgen können.

Die Rolle der Raumplanung ist klar: Nicht nur die Umstellung aller Lebensbereiche hin zu mehr Klimaverträglichkeit wird der Profession bedürfen, sondern auch die schon nicht mehr vermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels fordern die vorausschauende Planung heraus. Schließlich ist es nicht in erster Linie eine Frage der Physik, sondern der sozialen Verhältnisse und der politischen Ökonomie, ob ein Naturereignis zur Katastrophe führt oder nicht⁴¹¹.

Ein Erfolg des Klimaschutzes und einer vorausschauenden Raumplanung ist Pflicht⁴¹². Unter dem Eindruck der derzeitigen Erfolge im Klimaschutz gilt es, die Deiche zu verstärken und die Dämme zu erhöhen, ein Misserfolg wäre verheerend. Die apokalyptischen Reiter der Unterentwicklung, Hunger, Durst, Seuche und Krieg⁴¹³ könnten sich zu Heeren des Zusammenbruches ausweiten. Folgt man den Strategen des Pentagon, zerrinnt uns für Maßnahmen die Zeit in dem Tempo, mit dem wir unsere Emissionen in die Atmosphäre blasen.

Schon aus Eigeninteresse sollten daher die USA überlegen, wie sie ihre Mittel investieren: Vom dänischen Statistiker Björn Lomborg – als scharfer Protokollskeptiker über den Zweifel der einseitigen Protokollbejubelung erhaben – werden die Kosten zur weltweiten Umsetzung des Kyoto-Protokolls auf jährlich 150 Milliarden US-Dollar geschätzt⁴¹⁴. Zum Vergleich geben die USA 2004 422 Milliarden US-Dollar für Rüstung aus, es fragt sich, ob damit nicht die falschen Ressourcen zur Gefahrenabwehr angeschafft werden.



Abbildung 15: Klimakrieger der Zukunft auf der Suche nach Lebensraum und Rohstoffen?

Die Strategen des US-Verteidigungsministeriums warnen vor den Folgen des Klimawandels für die Sicherheit. Es wäre in der Menschheitsgeschichte nicht der erste klimatisch bedingte Zusammenbruch eines Gesellschaftssystems, allerdings der erste, in den sich die Menschheit sehenden Auges hineinbegibt. Oder sind es doch nur Kassandrarufe?

Bild: United States Department of Defense

Die zehnte Konferenz der Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention wird im Dezember 2004 in Buenos Aires stattfinden; es ist zu befürchten, dass die argentinische Hauptstadt ihrem Namen nicht gerecht werden kann und keine Wege zur weltweit „guten Luft“ gefunden werden.

Das Völkerrecht scheint nicht der beste institutionelle Rahmen zu sein, um unsere Gesellschaft zu retten. Vergessen wir nicht: Klimaschutz beginnt beim Verhalten jedes einzelnen⁴¹⁵. Der Körper liebt Bewegung, Motoren hassen Kurzstrecken!

⁴¹¹ Vgl. Schnabel U. „Klima für Angepasste“, abgerufen unter:

http://www.zeit.de/2001/15/200115_klima_kyoto_xml, Stand September 2004, erschienen in: Die Zeit vom 5. April 2001, Jhg. 56 Nr. 15.

⁴¹² Acosta, R. et al. Informationsblatt zum Klimawandel, S. 9-16.

⁴¹³ Vgl. Ziegler J. Die neuen Herrscher der Welt und ihre globalen Widersacher, S. 13.

⁴¹⁴ Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in Umweltschutz, Juli-August 2004, S. 18 f.

⁴¹⁵ Praschl M. Verkehrsparen [wenn's leicht geht ...], S. 9 ff.

*Keine Gesellschaft kann gedeihen und glücklich sein,
in der der weitaus größte Teil ihrer Mitglieder arm und elend ist.*

Adam Smith

TEIL F

Zusammenfassung
Verzeichnisse

Zusammenfassung

Mit steigendem Bewusstsein für Umweltprobleme wurde auch der internationale Emissionsschutz in den 1970er Jahren Gegenstand des Völkerrechts. Nachdem Luftschadstoffe nicht an Staatsgrenzen halt machen, war internationale Kooperation zur Schadstoffbekämpfung notwendig.

Da das Völkerrecht ein Abstimmungsprozess zwischen gleichwertigen Völkerrechtssubjekten, meist den Nationalstaaten, ist, steht die Konsensfindung im Vordergrund. Es fehlt ein übergeordnetes Gremium. Problematisch ist daher die zwangsweise Sanktionierbarkeit bei Nichteinhaltung von Verträgen. Staaten unterwerfen sich wegen des damit einhergehenden Souveränitätsverlustes ungern einer übergeordneten Organisation. Die Vertragseinhaltung basiert auf dem Gegenseitigkeitsprinzip der Vertragsparteien. So waren auch die ersten Bemühungen im internationalen Emissionsschutz eher allgemeine Erklärungen ohne einklagbare Rechten und Pflichten. Es wurde der Grundsatz festgehalten, dass kein Staat seine Ressourcen derart nutzen darf, dass einem anderen Staat dadurch Schaden entsteht.

Bei internationalen Emissionsschutzverträgen wird allgemein zuerst ein Rahmenübereinkommen verhandelt. Aufbauend auf diesen Bestimmungen können in der Zukunft Anpassungen vorgenommen werden: entweder in einer Verschärfung der Bestimmungen oder in Form von zusätzlichen Protokollen.

So wurden auch beim ersten Emissionsschutzvertrag, dem Internationales Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen aus dem Jahr 1979, im Laufe der Jahre zahlreiche Protokolle beschlossen. Schwermetallemissionen und saurer Regen wurden mit Hilfe der Protokolle bekämpft.

Im Lauf der 1980er Jahre stellte sich der Abbau der stratosphärischen Ozonschicht als große Gefahr heraus. Auch hier konnte aufbauend auf einem allgemeinen Rahmenübereinkommen (Wiener Konvention zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht) im Jahr 1987 das Montrealer Protokoll beschlossen werden. Die Schutzbestimmungen betreffen die Konsumation und Produktion von ozonschichtzerstörenden Substanzen. Auf Grund des großen öffentlichen Druckes und der Entwicklung von Substituten konnten rasch Erfolge erzielt werden.

Um der speziellen Situation von entwicklungsschwachen Staaten entgegenzukommen, wurden für diese Staaten finanzielle Hilfsfonds und längere Fristen eingerichtet. Handelsbeschränkungen unterstützten die Bemühungen zum Ozonschichtschutz zusätzlich.

Auf dem UN-Gipfel in Rio de Janeiro (1992) wurde eine nachhaltige Entwicklung für die Erde beschlossen. Als zentraler Punkt gilt hier der Klimaschutz. Die Auswirkungen eines Klimawandels sind sehr groß und sollen minimiert werden. Die Klimarahmenkonvention und das darauf aufbauende Kyoto-Protokoll behandeln den Klimaschutz. Zentraler Punkt für die Industriestaaten ist die Verpflichtung, ihre Emissionen an treibhauswirksamen Gasen, bezogen auf den Stand des Jahres 1990, bis zum Zeitraum der Jahre 2008-2012 um fünf Prozent zu senken. Für entwicklungsschwache Staaten sind keine Vorgaben fixiert worden.

Um das Ziel zu erreichen, wurden die Kyoto-Mechanismen eingerichtet. Es handelt sich dabei um Senken und Biomasseinsatz, Emissionshandel sowie gemeinsam durchgeführte Maßnahmen. Das Prinzip der Senken beruht auf der Fähigkeit von Ökosystemen, Treibhausgase aus der Atmosphäre langfristig zu binden. Emissionshandel ist ein System, in dem Zertifikate für eine Tonne an Emissionen gehandelt werden können. Jeder Marktteilnehmer hat eine gewisse Menge an Zertifikaten. Reduziert er seine Emissionen, kann er überzählige Zertifikate an jene Anlagenbetreiber verkaufen, die mehr emittieren. Es kann wegen der unterschiedlichen Einsparungskosten die ökonomische Effizienz gesteigert werden. Bei vielen kleinen Emissionsquellen empfiehlt sich das Instrument der Steuern auf fossile Energieträger. Da keine Kontrolle der Emissionen möglich ist, kann der Handel umgangen werden.

Gemeinsam durchgeführte Maßnahmen zwischen zwei Staaten beruhen auf dem Grundsatz, dass dort Emissionseinsparungen erzielt werden sollen, wo diese am preiswertesten sind. So kann ein Staat in einem Gastland einen bestimmten Betrag investieren, um eine alte Anlage mit Filtern auszurüsten. Mit dem gleichen Betrag könnte bei den schon bestehenden modernen Anlagen im Investitionsland nur eine kleinere Menge an Emissionen eingespart werden. Für seine Mittelbereitstellung bekommt der Investitionsstaat Emissionsgutschriften angerechnet.

Nachdem die USA als größter Emittent von Treibhausgasen aus dem internationalen Klimaschutzprozess ausgestiegen sind, konnte bisher die notwendige Mehrheit zur Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls nicht erreicht werden. Die Europäische Union hat sich allerdings entschlossen, innergemeinschaftlich Maßnahmen zu setzen. Im Jahr 2005 wird intern der Emissionszertifikatshandel eingeführt. Innerhalb der Europäischen Union wurden die Einsparungsmengen neu verteilt. Österreich muss somit dreizehn Prozent seiner Emissionen einsparen. Allerdings steigen die Emissionen seit 1990 besonders im Verkehrsbereich an.

International macht sich ein Stillstand im Klimaschutz bemerkbar. Eine Initiativgruppe rund um die Europäische Union und andere Staaten, die am Emissionshandel teilnehmen, könnte neuen Schwung in die Verhandlungen bringen.

Nichtsdestotrotz sind umfassende Vorbereitungsmaßnahmen besonders im Bereich der Raumplanung zu treffen, um die Auswirkungen des nicht mehr aufzuhaltenden Klimawandels zu verringern. Die Bemühungen zum Emissionsschutz können den Klimawandel nur mehr abschwächen.

Sollte die Menschheit schlecht vorbereitet sein, droht eine massive Schwächung oder gar ein Zusammenbruch unseres derzeitigen Gesellschaftssystems.

Summary

Due to the growing concerns about environmental problems during the 1970ies, international emission protection has become an issue of international law. International cooperation has turned out to be necessary because harmful substances do not stop at national borders.

International law is created by equal states. They try to find a consensus on the subject under discussion. Every state has to trade off his wish to defend its sovereignty and the need for international cooperation. Because there is no superior institution which has power over the states, the compulsory establishment of international laws and sanctions in case of a breach of contracts always remains a problem and a very specific affair. This is the reason why the first agreements on international emission protection were full of general announcements, but did not have the legal basis to persecute those who were breaking the law. However, the main principle in environmental protection was established: no state is allowed to use its natural resources in a way so that other states have to suffer damage.

International agreements on emission protection are normally discussed in two parts. Firstly, a general framework agreement is concluded to contract. Secondly, special and more detailed protocols based on the framework contract are discussed and signed.

The first international emission protection contract was the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution 1979. Since then, several protocols mainly to fight acid rain and the emission of heavy metals were concluded to contract.

In the 1980ies a new danger appeared, it was the destruction of the stratospheric ozone layer. Based on the Vienna Convention on the Protection of the Stratospheric Ozone Layer the Montreal Protocol was decided upon in 1987. The protocol is about the consumption and production of ozone depleting substances. Two aspects brought a fast and sustainable success to ban harmful substances: firstly, the public pressure to protect the ozone layer was very severe and secondly, new chemicals to substitute the ozone depleting substances were developed. Some of the new substances were cheaper than the old ones.

The international success of ozone layer protection was also due to monetary programs to help development countries to change their production facilities and by doing so, the trade with ozone depleting substances was banned.

In 1992, the United Nations Conference in Rio de Janeiro (UNCED - United Nations Conference on Environment and Development) was held. The main topic was a sustainable development for our planet. A key point to achieve this goal is climate protection and the fight to stop climate change with all its dangerous effects. So the United Nations Framework Convention on Climate Change was signed. The main regulations can be found in the Kyoto-Protocol, which is based on the convention. All developed countries agreed to reduce their emissions of greenhouse gases of about five percent, based on the emissions from the year 1990 to the period between 2008 to 2012. There are no emission targets for developing countries.

To reach this goal, different mechanisms were introduced and integrated in the protocol. Firstly, there are sinks and the use of organic substances. The idea is that sinks can absorb greenhouse gases

from the atmosphere for a long time. Secondly, there is the instrument of emission trading. Emission trading means that for every ton of greenhouse gas emitted a specific certificate is needed as a kind of permit. Every participant of emission trading has a fixed amount of certificates. If he can easily reduce his emissions in a cheap way, he will do so because then he can sell his surplus of certificates to other participants. For them, it is cheaper to buy the certificates than to reduce their emissions. So emissions are saved where it is cheapest and the economic efficiency is raised.

If there is a lot of small emission sources, emission trading does not work, because it is impossible to control every source and without controls the trading system can be bypassed. So in this case taxes on energy sources should be introduced.

Thirdly, there are joint implementation measures. They are organised by two states. One state is the investor, normally it is an industrialized country. The other state, normally less developed, is the host country for the project. The principle of joint implementation measures is that with a specific amount of money e.g. an old production site can be equipped with new filter systems and a big amount of emissions can be saved. If the same amount of money is spent to reduce the emissions of an already well equipped modern site, the absolute quantity of saved emissions will be much lower. So the idea is to save emissions where it is most effective. For the money spent by the investor state, this state gets some extra emission credits.

The USA are the country in the world which is responsible for the biggest amount of emissions.

However, the USA have withdrawn from the international efforts to protect climate. So the Kyoto-Protocol has not come into effect yet. Nevertheless, the European Union will start emission trading in 2005 among its member states. Austria must reduce its emissions for about thirteen per cent, but since 1990, Austria's emissions have continually risen. The biggest growth can be found in the fields of transport and traffic.

When considering the present status of efforts on reducing climate change, one can say in short that a standstill has taken place. A group of icebreaker states which are interested in emission trading should take the lead and bring new ideas into the process of climate protection.

For the oncoming future actions to fight the effects of climate change, a change must be taken.

Especially spatial planning will have to take the new conditions into account. Climate change cannot be stopped anymore, but the effects can be reduced. In case of inadequate preparation the dawning of contemporary human society might be seen ahead of us.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Abhängigkeit des Lebens von der Atmosphäre	S. 26
Abbildung 2: Ozonloch über der Antarktis	S. 31
Abbildung 3: Erforschung der Ozonkonzentrationen	S. 32
Abbildung 4: Erfolgreiche Ozondiplomatie	S. 41
Abbildung 5: Abweichungen der Oberflächentemperatur	S. 46
Abbildung 6: Übersicht über langfristige Effekte	S. 47
Abbildung 7: Braunkohlekraftwerk Jänschwalde	S. 55
Abbildung 8: “American Way of Drive”	S. 56
Abbildung 9: Verlauf der österreichischen Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Kyoto-Ziel	S. 88
Abbildung 10: Homepage des EPER (European Pollutant Emission Register)	S. 91
Abbildung 11: Optimales Verschmutzungsniveau	S. 109
Abbildung 12: Ökonomische Grundlage des Zertifikathandels	S. 114
Abbildung 13: Zertifikat aus „Activities Implemented Jointly“-Projekt	S. 117
Abbildung 14: Ökonomische Grundlage des Konzeptes der Joint Implementation	S. 121
Abbildung 15: Klimakrieger der Zukunft auf der Suche nach Lebensraum und Rohstoffen?	S. 131

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anhang 1 zur Klimarahmenkonvention	S. 62
Tabelle 2: Anhang 2 zur Klimarahmenkonvention	S. 63
Tabelle 3: Anhang 1 zum Kyoto-Protokoll	S. 70
Tabelle 4: Anhang 2 zum Kyoto-Protokoll	S. 70
Tabelle 5: Anhang B zum Kyoto-Protokoll	S. 71
Tabelle 6: EU-Lastenteilung	S. 75
Tabelle 7: Relevante CO ₂ -Emissionsmengen zur Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls nach Artikel 25 aller Anhang I-Staaten der Klimarahmenkonvention	S. 86
Tabelle 8: Unterschiedliche Ermittlung eingesparter Emissionen	S. 119

Quellenverzeichnis

Literatur

Acosta, Roberto et al: Informationsblatt zum Klimawandel. Informationsblatt mit Unterstützung durch das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP), die Abteilung der Vereinten Nationen für Nachhaltige Entwicklung, das Ausbildungs- und Forschungsinstitut der Vereinten Nationen (UNITAR), die Weltorganisation für Meteorologie (WMO), die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und das Sekretariat der Klimarahmenkonvention (UNFCCC). Chatelaine, 1999

Armstrong, J.: "Global Benefits and Costs of the Montreal Protocol" in Le Prestre, Philippe; Morehouse Jr., Thomas; Reid, John (Eds.): Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects. Kluwer Academic Publishers, London, 1998

Arts, B. et al: „Between ‘Curbing the Trends’ and ‘Business-as-usual’: NGOs in International Climate Change Policies”, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Baratta, Mario (Hrsg.): Der Fischer Weltalmanach 2004. Fischer Taschenbuchverlag GmbH., Frankfurt am Main, 2003

Baratta, Mario (Hrsg.): Der Fischer Weltalmanach 2003. Fischer Taschenbuchverlag GmbH., Frankfurt am Main, 2002

Baratta, Mario (Hrsg.): Der Fischer Weltalmanach 2000. Fischer Taschenbuchverlag GmbH., Frankfurt am Main, 1999

Baratta, Mario (Hrsg.): Der Fischer Weltalmanach 1999. Fischer Taschenbuchverlag GmbH., Frankfurt am Main, 1998

Barker, T.: „Limits of the Tax Approach for Mitigating Global Warming”, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London, 1999

Baron, R.: „Carbon and Energy Taxes in OECD Countries”, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London, 1999

Benedick, Richard: „The Montreal Protocol as a New Approach to Diplomacy”, in Le Prestre, Philippe; Morehouse Jr., Thomas; Reid, John (Eds.): Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects. Kluwer Academic Publishers, London, 1998

Bill, S.: „European Commission’s Experience in Designing Environmental Taxation for Energy Products”, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London, 1999

Böhringer, C.: et al. „Joint Implementation as a flexible instrument – a CGE analysis between a developing and an industrialized country”, in Albrecht, Johan (Ed.): Instruments for Climate Policy: limited versus Unlimited Flexibility. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2002

Brack, Duncan; Grubb, Michael; Vrolijk, Christiaan: The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment. Royal Institute of International Affairs, London, 1999

Brack, Duncan: "The Use of Trade Measures in the Montreal Protocol", in Le Prestre, Philippe; Morehouse Jr., Thomas; Reid, John (Eds.): Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects. Kluwer Academic Publishers, London, 1998

Brasseur, Guy et al: „Baut Dämme auf!“, abgerufen unter:
http://www.zeit.de/2001/11/200111_brasseur_xml , erschienen in: Die Zeit vom 8. März 2001, Jhg. 56 Nr. 11, Hamburg, 2001

Braun, Ludwig; Weber, Markus: "Gletscherschmelze ohne Ende?", in Mitteilungen des Österreichischen Alpenverein, Jhg. 59 (129), Innsbruck, 2004, S. 6-7

Brüggemeier, Franz Josef; Rommelspacher, Thomas: Besiegte Natur - Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert. Verlag C.H. Beck, 2. Auflage, München, 1989

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Nationaler Zuteilungsplan für Österreich gemäß § 11 EZG, Wien, 2004

Copeland, Brian; Scott, Taylor: Trade and the Environment: Theory and Evidence. Princeton University Press, Princeton, 2003

Dorn, Rainer: Effizienz umweltpolitischer Instrumente zur Emissionsminderung, Luftreinhaltung in Forschung und Praxis Band 7. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1996

Ermacora, Felix; Hummer, Waldemar: "Das Völkervertragsrecht", in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Ermacora, Felix; Hummer, Waldemar: "Völkerecht, Recht der Europäischen Union und Landesrecht", in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Fischer K. „Aufbruch mit Hindernissen“, in: Umweltschutz , Juli-August 2004 , S. 18 f., Wien, 2004

Franck, Georg: Raumökonomie, Stadtentwicklung und Umweltpolitik. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 1992

Freiler, Constanze: Charakterisierung von Atmungskettendehydrogenasen aus Cyanobakterien, Wien, 2003

Garth, E: „US Experience in SO₂ and NO_x Emissions Trading and Developments in the Greenhouse Gas Market“ in Brockmann, Karl Ludwig; Stronzik, Marcus (Eds.): Flexible Mechanisms for an Efficient Climate Policy: Cost Saving Policies and Business Opportunities, ZEW Economic Studies 11. Physica-Verlag, Heidelberg 2000

Gehler, Michael: Europa Vom der Utopie zum Euro. Fischer Taschenbuchverlag GmbH, Frankfurt am Main, 2002

Gupta, Joyeeta et al: „Why Reduce Greenhouse Gas Emissions? Reasons, Issue-Linkages and Dilemmas“, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Hacker, Jürgen: „Problems and Limitations of AIJ and JI Potential from the Perspective of a German Project Broker“, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London 1999

Haunold, Christian et al.: Emissionshandel: Belastungen Vermeiden - Chancen Nützen, Studie zum Richtlinien-Vorschlag der Europäischen Kommission für den Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen in der EU, Studie des Institut für Industrielle Ökologie und der Denkstatt im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, St. Pölten, 2002

Heintschel Heinegg, Wolff: „Internationales öffentliches Umweltrecht“, in Ipsen, Knut (Hrsg.): Völkerrecht. C.H.Beck'sche Verlagsbuchhandlung 3. Auflage, München, 1990

Henk, A. et al: „Climate Change Policy in Changing Contexts: Globalisation, Political Modernization and Legal Innovation?“, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Houghton, John et al (Eds.): The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, 2001

Hummer, Waldemar: „Internationale und transnationale Akteure an oder unter der Schwelle der Völkerrechtssubjektivität“, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

International Energy Agency & Organisation for Economic Co-Operation and Development: International Emission Trading: From Concept to Reality. IEA Publications, Paris 2001

Jansen, J.: „Risk Management of Joint Implementation and Clean Development Mechanism Projects Through Carbon Investment Funds“, in Albrecht, Johan (Ed.): Instruments for Climate Policy: limited versus Unlimited Flexibility. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, USA 2002

Jepma, C.: „Activities Implemented Jointly (AIJ) as an Instrument for the Mitigation of Global Warming“, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London 1999

Jepma, C. et al: „Policies and Measures in International Climate Policy: Price versus Quantity“, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Kerschner, Ferdinand (Hrsg.): Staatsziel Umweltschutz. WUV-Universitätsverlag, Wien 1996

Klimabündnis Österreich (Hrsg.) . „Ölverbrauch in China steigt rasant“, in: Klimabündnis – Rundbrief der österreichischen Klimabündniskoordination, August Nr.2/2004, Seite 1., Wien, 2004

Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Grünbuch zum Handel mit Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union, Brüssel, 2000

Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „JI/CDM – Klimaschutz als Chance für unsere Exportwirtschaft“ in: Ökoprosjekt Nr.2/2003, S. 1-5, Wien, 2003

Kommunalkredit Public Consulting (Hrsg.): „Erster Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten im Ausland“ in: Ökoprosjekt Nr.1/2004, S. 1-5, Wien, 2004

Kugler, Martin: „CO₂-Handel verzerrt Wettbewerb“, in Die Presse, Jhg. 58 Nr.46 vom 27. April 2004, S. 23, Wien, 2004

Kuik, O.: et al „Linkages Between the Climate Change Regime and the International Trade Regime“, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Mac Carthy, James et al (Eds.): Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, 2001

Manders, T. et al: „Challenges of Future Climate Policy: What Can Be Expected?“, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Metz, Bert et al (Eds.): Mitigation. Contribution of Working Group III to the Third Assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, 2001

Miehsler, Herbert; Uibopuu, Henn-Jüri: „Die einseitigen Rechtsgeschäfte“, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Nakicenovic, Nebojsa (Coordinating Lead Author): A Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change, published for the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, 2000

Neuhold, Hanspeter et al.: „Das völkerrechtliche Unrecht und seine Folgen“, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Neuhold, Hanspeter: „Grundlagen und Rahmenbedingungen des heutigen Völkerrechts“, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Neuhold, Hanspeter et al.: „Völkerrecht und Landesrecht“, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Niederhuber, Martin: „Emissionshandel: EU-Richtlinie und nationaler Entwurf eines Emissionszertifikatesgesetzes“, in Recht der Umwelt, 2004/1, S. 7 ff., Wien, 2004

Oberthür, Sebastian; Ott, Hermann: Das Kyoto-Protokoll: Internationale Klimapolitik für das 21. Jahrhundert. Verlag Leske + Budrich, Opladen, 2000

Painuly, J.: „The Clean Development Mechanism: Potential, Promise and Limitations“, in Albrecht, Johan (Ed.): Instruments for Climate Policy: limited versus Unlimited Flexibility. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, USA 2002

Plas, Christian et al: „Emissionshandel: Belastungen Vermeiden – Chancen nützen“ Studie zum Richtlinien-Vorschlag der Europäischen Kommission für den Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen in der EU. Denkstatt und Institut für Industrielle Ökologie

Studie, im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich Abteilung Umwelt-, Energie- und Infrastrukturpolitik und Bundessparte Industrie, Wien – St. Pölten, 2002

Praschl, Michael: Verkehrsparen [wenn's leicht geht ...]. Langenlois, 2002

Rahmstorf, Stefan: „Flotte Kurven, dünne Daten“, abgerufen unter:
http://www.zeit.de/2002/37/200237_n-klimadebatte_xml , erschienen in: Die Zeit vom 4. September 2002, Jhg. 57 Nr. 37, Hamburg, 2002

Recktenwald, H. C.: „Ursachen der Unwirtschaftlichkeit im Staatsbereich, Elemente einer Theorie des ökonomischen Staatsversagens“. in: Hanusch, H. (Hrsg.), Reform öffentlicher Leistungen, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 1979

Rennings, Klaus et al: „Voluntary Agreements in Climate Protection – Experiences in Germany and Future Perspectives“, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London 1999

Rotter, Manfred: “Die allgemeinen Rechtsgrundsätze”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Sabogal, Nelson; Bankobeza, Gilbert: The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer. Secretariat for The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer & The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Nairobi, 2001

Schaffhausen, F.: „Voluntary Commitments to mitigate greenhouse gas emissions – the example of German industry and trade“, in Hacker, Jürgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London 1999

Schreuer, Christoph: “Die Beschlüsse Internationaler Organisationen”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Schnabel, Ulrich: „Klima für Angepasste“, abgerufen unter:
http://www.zeit.de/2001/15/200115_klima_kyoto_xml , erschienen in: Die Zeit vom 5. April 2001, Jhg. 56 Nr. 15, Hamburg, 2001

Schuh, Hans: “Klimagrüß von der Galaxis“, abgerufen unter: <http://www.zeit.de/2003/29/Klima> , erschienen in: Die Zeit vom 10. Juli 2003, Jhg. 58, Nr. 29, Hamburg, 2003

Schwarz, Reimund: Internationale Klimapolitik, Reihe Ökologie und Wirtschaftsforschung Band 39. Metropolis Verlag, Marburg, 2000

Seidl-Hohenveldern, Ignaz: “Die Staaten”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Simma, Bruno: “Das Völkergewohnheitsrecht”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Steinger, Karl: Trade and Environment. Physica Verlag, Heidelberg, 1995

Stiglitz, Joseph: Die Roaring Nineties – Der entzauberte Boom. Siedler Verlag, Berlin, 2004

Stiglitz, Joseph: Die Schatten der Globalisierung. Siedler Verlag, Berlin, 2002

Stiglitz, Joseph. et al.: The Economic Role of the State. Basil Blackwell, Oxford – Cambridge (Mass.), 1989

Sullivan, R. et al. : „The Australian Greenhouse Challenge: Lessons learned and future prospects for voluntary approaches in climate policy”, in Albrecht, Johan (Ed.): Instruments for Climate Policy: limited versus Unlimited Flexibility. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, USA 2002

Sz ell, P.: „The Montreal Protocol: A New Legal Model for Compliance Control”, in Le Prestre, Philippe; Morehouse Jr., Thomas; Reid, John (Eds.): Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects. Kluwer Academic Publishers, London, 1998

Tattenbach, F.: „Practical Examples of Activities Implemented Jointly (AIJ) in Costa Rica”, in Hacker, J urgen; Pelchen, Arthur (Eds.): Goals and Economic Instruments for the Achievement of Global Warming Mitigation in Europe: Proceedings of the EU Advanced Study Course held in Berlin, Germany, July 1997. Kluwer Academic Publishers, London 1999

Tolba, M.: “The Story of the Ozone Layer: Lessons Learned and Impacts on the Future” " in Le Prestre, Philippe; Morehouse Jr., Thomas; Reid, John (Eds.): Protecting the Ozone Layer: Lessons, Models, and Prospects. Kluwer Academic Publishers, London, 1998

Umweltbundesamt GmbH: Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 2004, Berichte, Wien, 2004

UNEP Technology and Economic Assessment Panel: May 2003 Report of the Technology and Economic UNEP Assessment Panel – Progress Report. United Nations Environment Programme, Nairobi, 2003

United States Environmental Protection Agency: Tools of the Trade: A Guide To Designing and Operating a Cap and Trade Program for Pollution Control, USA, 2003

Van Minnen, J. et al: „Terrestrial Carbon Sinks and Biomass in International Climate Policies”, in Van Ireland, Ekko; Gupta, Joyeeta; Kok, Marcel (Eds.): Issues in International Climate Policy: theory and policy. Edward Elgar Publishing Limited, Northampton, MA, 2003

Vollebergh, Herman: Lessons from the Polder: Is Dutch CO₂- Taxation Optimal?, Nota di Lavoro 6.2004, Fondazione Eni Enrico Mattei, Mailand, 2004

Vorholz, Fritz: „Der Protokollversto ”, abgerufen unter: <http://www.zeit.de/2003/46/Argument> , erschienen in: Die Zeit vom 6. November 2003, Jhg. 58 Nr. 46, Hamburg, 2003

Vorholz, Fritz: “Wenn schon grün, dann richtig” abgerufen unter: http://www.zeit.de/2002/41/200241_oekosteuer_xml , erschienen in: Die Zeit vom 2. Oktober 2002, Jhg. 57 Nr. 41, Hamburg, 2002

Zehetner, Franz: “Das Internationale Umweltschutzrecht”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.):  sterreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Zehetner, Franz: Handout zur Vorlesung Verfassungs- und Verwaltungsrecht an der technischen Universität Wien, Wintersemester 1998/99, unveröffentlicht

Zemanek, Karl: “Das Völkervertragsrecht”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Zemanek, Karl: “Die völkerrechtliche Verantwortlichkeit und die Sanktionen des Völkerrechts”, in Hummer, Waldemar; Neuhold, Hanspeter; Schreuer, Christoph (Hrsg.): Österreichisches Handbuch des Völkerrechts. Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung 3. Auflage Wien, 1997

Ziegler, Jean: Die neuen Herrscher der Welt und ihre globalen Widersacher. C. Bertelsmann Verlag, München, 2003

Internetquellen

Homepage des Sekretariates der Konvention über biologische Vielfalt: <http://www.biodiv.org>

Homepage des Österreichischen Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit:
<http://www.bmwa.gv.at>

Homepage von Encyclopædia Britannica, Inc.: <http://www.britannica.com>

Homepage der BP p.l.c.: <http://www.bp.com>

Homepage der Klimabörse Chicago: <http://www.chicagoclimateexchange.com>

Homepage der Tageszeitung Der Standard: <http://www.derstandard.at>

Homepage der Tageszeitung Die Presse: <http://www.diepresse.com>

Homepage von Environment Canada: <http://www.ec.gc.ca>

Homepage der Europäischen Umweltagentur: <http://www.eea.eu.int>

Homepage der Environmental Protection Agency / USA: <http://www.epa.gov>

Homepage des Europäischen Schadstoffemissionregisters: <http://eper.cec.eu.int>

Homepage der Europäischen Union: <http://europa.eu.int>

Homepage des Österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zum Emissionshandel innerhalb der Europäischen Union: <http://www.eu-emissionshandel.at>

Homepage der Fondazione Eni Enrico Mattei: <http://www.feem.it>

Homepage der Fotocommunity Inhaber Andreas Meyer: <http://www.fotocommunity.de>

Homepage des Global Environment Facility: <http://www.gefweb.org>

Homepage von Germanwatch: <http://www.germanwatch.org>

Homepage von Greenpeace Österreich: <http://www.greenpeace.at>

Homepage der International Campaign to Ban Landmines <http://www.icbl.org>

Homepage des Internationalen Gerichtshofes: <http://www.icj-cij.org>

Homepage des International Institute for Sustainable Development: <http://www.iisd.ca>

Homepage des Intergovernmental Panel on Climate Change: <http://www.ipcc.ch>

Homepage des JI/CDM-Programme Austria : <http://www.ji-cdm-austria.at>

Homepage der Kommunalkredit Austria AG: <http://www.kommunalkredit.at>

Homepage der National Aeronautics and Space Administration / USA: <http://www.nasa.gov>

Homepage des World Wide Fund for Nature: <http://www.panda.org>

Homepage des österreichischen Parlamentes: <http://www.parlament.gv.at>

Homepage des United States Department of Defense: <http://www.pentagon.gov>

Homepage des Rechtsinformationssystems des Bundeskanzleramtes: <http://www.ris.bka.gv.at>

Homepage der Russian Aviation and Space Agency <http://www.rosaviakosmos.ru>

Homepage des Nachrichtenmagazins Der Spiegel: <http://www.spiegel.de>

Homepage des Technology and Economic Assessment Panel des Umweltprogramms der Vereinten Nationen: <http://www.teap.org>

Homepage der Umweltbundesamt GmbH: <http://www.umweltbundesamt.at>

Homepage des Schweizer Bundesamt für Umwelt Luft und Landschaft: <http://www.umwelt-schweiz.ch>

Homepage des Sekretariats der Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung: <http://www.unccd.int>

Homepage der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa: <http://www.unece.org>

Homepage des Ozonsekretariates des Umweltprogramms der Vereinten Nationen
<http://www.unep.ch>

Homepage der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen: <http://unfccc.int>

Homepage des Sekretariates des Multilateralen Fonds des Montrealer Protokolls
<http://www.unmfs.org>

Homepage der Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG <http://www.vattenfall.de>

Homepage des Verbund Konzerns: <http://www.verbund.at>

Homepage der Weltbankgruppe: <http://www.worldbank.org>

Homepage der Welthandelsorganisation: <http://www.wto.org>

Homepage der Wochenzeitung Die Zeit: <http://www.zeit.de>

Rechtsquellen

Österreich

Österreichisches Bundesverfassungsgesetz (B-VG) 1929 idgF

Österreichisches Bundesverfassungsgesetz vom 27. November 1984 über den umfassenden Umweltschutz

Österreichisches Bundesgesetz über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (Emissionszertifikatengesetz – EZG) zur Umsetzung der Richtlinie 2003/87/EG und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG am 10. Februar 2004 im Ministerrat vorgelegt und am 9. März 2004 im Umweltausschuss des Nationalrates beschlossen.

Europäische Union

Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie / IPPC-Richtlinie)

Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlamentes 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

Entscheidung 2004/280/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 11. Februar 2004 über ein System zur Überwachung der Treibhausgasemissionen in der Gemeinschaft und zur Umsetzung des Kyoto-Protokolls.

Entscheidung 2002/358/EG 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

Entscheidung der Kommission über den Aufbau des Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) 2000/479/EG

Multilaterale Rechtsquellen

Wiener Übereinkommen über das Recht der Verträge vom 23. Mai 1969, Wien

Wiener Übereinkommen über Staatennachfolge in Verträgen vom 23. August 1978, Wien
Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung vom 13. November 1979, Genf – zuzüglich der Zusatzprotokolle:

Protokoll zur Finanzierung des Kooperationsprogramms zur Überwachung und Evaluierung der weiträumigen Übertragung von Luftschadstoffen in Europa vom 28. September 1984, Genf

Protokoll zur Reduktion der Schwefelemissionen vom 8. Juli 1985, Helsinki

Protokoll über die Kontrolle von NO_x Emissionen vom 31. Oktober 1988, Sofia

Protokoll betreffend der Emissionskontrolle von flüchtigen organischen Bestandteilen vom 18. November 1991, Genf

Protokoll über die weitere Verminderung von Schwefelemissionen vom 5. August 1998, Oslo

Protokoll über Schwermetalle vom 24. Juni 1998, Aarhus

Protokoll über langlebige organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants) vom 24. Juni 1998, Aarhus

Protokoll zur Bekämpfung der Versauerung, der Eutrophierung und des bodennahen Ozons vom 30. November 1999, Göteborg

Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht vom 22. März 1985, Wien – zuzüglich:
Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen vom 16.
September 1987, Montreal

Wiener Übereinkommen über das Recht der Verträge zwischen Staaten und internationalen
Organisationen oder zwischen internationalen Organisationen vom 21. März 1986, Wien

Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 9. Mai 1992, Rio de
Janeiro – zuzüglich:
Kyoto Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über
Klimaänderungen vom 11. Dezember 1997, Kyoto

Konvention zur biologischen Vielfalt, 5. Juni 1992, Rio de Janeiro

Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung vom 17. Juni 1994, Paris

Vereinbarungen der Uruguay Runde der World Trade Organisation, abgeschlossen am 15. April 1995
in Marrakesch

Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an
Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten vom 25. Juni 1998,
Aarhus – zuzüglich:
Protokoll über ein Schadstoffausstoß- und –transfer-Register (PRTR) vom 23. Mai 2003, Kiew

Statuten des Internationalen Gerichtshofes

ANHANG

The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer

Preamble

The Parties to this Convention, Aware of the potentially harmful impact on human health and the environment through modification of the ozone layer, Recalling the pertinent provisions of the Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, and in particular principle 21, which provides that “States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction”, Taking into account the circumstances and particular requirements of developing countries, Mindful of the work and studies proceeding within both international and national organizations and, in particular, of the World Plan of Action on the Ozone Layer of the United Nations Environment Programme, Mindful also of the precautionary measures for the protection of the ozone layer which have already been taken at the national and international levels, Aware that measures to protect the ozone layer from modifications due to human activities require international co-operation and action, and should be based on relevant scientific and technical considerations, Aware also of the need for further research and systematic observations to further develop scientific knowledge of the ozone layer and possible adverse effects resulting from its modification, Determined to protect human health and the environment against adverse effects resulting from modifications of the ozone layer,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

Article 1: Definitions

For the purposes of this Convention:

1. “The ozone layer” means the layer of atmospheric ozone above the planetary boundary layer.
2. “Adverse effects” means changes in the physical environment or biota, including changes in climate, which have significant deleterious effects on human health or on the composition, resilience and productivity of natural and managed ecosystems, or on materials useful to mankind.
3. “Alternative technologies or equipment” means technologies or equipment the use of which makes it possible to reduce or effectively eliminate emissions of substances which have or are likely to have adverse effects on the ozone layer.
4. “Alternative substances” means substances which reduce, eliminate or avoid adverse effects on the ozone layer.
5. “Parties” means, unless the text otherwise indicates, Parties to this Convention.
6. “Regional economic integration organization” means an organization constituted by sovereign States of a given region which has competence in respect of matters governed by this Convention or its protocols and has been duly authorized, in accordance with its internal procedures, to sign, ratify, accept, approve or accede to the instruments concerned.
7. “Protocols” means protocols to this Convention.

Article 2: General obligations

1. The Parties shall take appropriate measures in accordance with the provisions of this Convention and of those protocols in force to which they are party to protect human health and the environment against adverse effects resulting or likely to result from human activities which modify or are likely to modify the ozone layer.
2. To this end the Parties shall, in accordance with the means at their disposal and their capabilities:
 - (a) Co-operate by means of systematic observations, research and information exchange in order to better understand and assess the effects of human activities on the ozone layer and the effects on human health and the environment from modification of the ozone layer;

- (b) Adopt appropriate legislative or administrative measures and co-operate in harmonizing appropriate policies to control, limit, reduce or prevent human activities under their jurisdiction or control should it be found that these activities have or are likely to have adverse effects resulting from modification or likely modification of the ozone layer;
- (c) Co-operate in the formulation of agreed measures, procedures and standards for the implementation of this Convention, with a view to the adoption of protocols and annexes;
- (d) Co-operate with competent international bodies to implement effectively this Convention and protocols to which they are party.

3. The provisions of this Convention shall in no way affect the right of Parties to adopt, in accordance with international law, domestic measures additional to those referred to in paragraphs 1 and 2 above, nor shall they affect additional domestic measures already taken by a Party, provided that these measures are not incompatible with their obligations under this Convention.

4. The application of this article shall be based on relevant scientific and technical considerations.

Article 3: Research and systematic observations

1. The Parties undertake, as appropriate, to initiate and co-operate in, directly or through competent international bodies, the conduct of research and scientific assessments on:

- (a) The physical and chemical processes that may affect the ozone layer;
 - (b) The human health and other biological effects deriving from any modifications of the ozone layer, particularly those resulting from changes in ultra-violet solar radiation having biological effects (UV-B);
 - (c) Climatic effects deriving from any modifications of the ozone layer;
 - (d) Effects deriving from any modifications of the ozone layer and any consequent change in UV-B radiation on natural and synthetic materials useful to mankind;
 - (e) Substances, practices, processes and activities that may affect the ozone layer, and their cumulative effects;
 - (f) Alternative substances and technologies;
 - (g) Related socio-economic matters;
- and as further elaborated in annexes I and II.

2. The Parties undertake to promote or establish, as appropriate, directly or through competent international bodies and taking fully into account national legislation and relevant ongoing activities at both the national and international levels, joint or complementary programmes for systematic observation of the state of the ozone layer and other relevant parameters, as elaborated in annex I.

3. The Parties undertake to co-operate, directly or through competent international bodies, in ensuring the collection, validation and transmission of research and observational data through appropriate world data centres in a regular and timely fashion.

Article 4: Co-operation in the legal, scientific and technical fields

1. The Parties shall facilitate and encourage the exchange of scientific, technical, socio-economic, commercial and legal information relevant to this Convention as further elaborated in annex II. Such information shall be supplied to bodies agreed upon by the Parties. Any such body receiving information regarded as confidential by the supplying Party shall ensure that such information is not disclosed and shall aggregate it to protect its confidentiality before it is made available to all Parties.

2. The Parties shall co-operate, consistent with their national laws, regulations and practices and taking into account in particular the needs of the developing countries, in promoting, directly or through competent international bodies, the development and transfer of technology and knowledge. Such co-operation shall be carried out particularly through:

- (a) Facilitation of the acquisition of alternative technologies by other Parties;
- (b) Provision of information on alternative technologies and equipment, and supply of special manuals or guides to them;
- (c) The supply of necessary equipment and facilities for research and systematic observations;
- (d) Appropriate training of scientific and technical personnel.

Article 5: Transmission of information

The Parties shall transmit, through the secretariat, to the Conference of the Parties established under article 6 information on the measures adopted by them in implementation of this Convention and of protocols to which they are party in such form and at such intervals as the meetings of the parties to the relevant instruments may determine.

Article 6: Conference of the Parties

1. A Conference of the Parties is hereby established. The first meeting of the Conference of the Parties shall be convened by the secretariat designated on an interim basis under article 7 not later than one year after entry into force of this Convention. Thereafter, ordinary meetings of the Conference of the Parties shall be held at regular intervals to be determined by the Conference at its first meeting.

2. Extraordinary meetings of the Conference of the Parties shall be held at such other times as may be deemed necessary by the Conference, or at the written request of any Party, provided that, within six months of the request being communicated to them by the secretariat, it is supported by at least one third of the Parties.

3. The Conference of the Parties shall by consensus agree upon and adopt rules of procedure and financial rules for itself and for any subsidiary bodies it may establish, as well as financial provisions governing the functioning of the secretariat.

4. The Conference of the Parties shall keep under continuous review the implementation of this Convention, and, in addition, shall:

(a) Establish the form and the intervals for transmitting the information to be submitted in accordance with article 5 and consider such information as well as reports submitted by any subsidiary body;

(b) Review the scientific information on the ozone layer, on its possible modification and on possible effects of any such modification;

(c) Promote, in accordance with article 2, the harmonization of appropriate policies, strategies and measures for minimizing the release of substances causing or likely to cause modification of the ozone layer, and make recommendations on any other measures relating to this Convention;

(d) Adopt, in accordance with articles 3 and 4, programmes for research, systematic observations, scientific and technological co-operation, the exchange of information and the transfer of technology and knowledge;

(e) Consider and adopt, as required, in accordance with articles 9 and 10, amendments to this Convention and its annexes;

(f) Consider amendments to any protocol, as well as to any annexes thereto, and, if so decided, recommend their adoption to the parties to the protocol concerned;

(g) Consider and adopt, as required, in accordance with article 10, additional annexes to this Convention;

(h) Consider and adopt, as required, protocols in accordance with article 8;

(i) Establish such subsidiary bodies as are deemed necessary for the implementation of this Convention;

(j) Seek, where appropriate, the services of competent international bodies and scientific committees, in particular the World Meteorological Organization and the World Health

Organization as well as the Co-ordinating Committee on the Ozone Layer, in scientific research, systematic observations and other activities pertinent to the objectives of this Convention, and make use as appropriate of information from these bodies and committees;

(k) Consider and undertake any additional action that may be required for the achievement of the purposes of this Convention.

5. The United Nations, its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State not party to this Convention, may be represented at meetings of the Conference of the Parties by observers. Any body or agency, whether national or international, governmental or non-governmental, qualified in fields relating to the protection of the ozone layer which has informed the secretariat of its wish to be represented at a meeting of the Conference of the Parties as an observer may be admitted unless at least one-third of the Parties present object. The admission and

participation of observers shall be subject to the rules of procedure adopted by the Conference of the Parties.

Article 7: Secretariat

1. The functions of the secretariat shall be:

- (a) To arrange for and service meetings provided for in articles 6, 8, 9 and 10;
- (b) To prepare and transmit reports based upon information received in accordance with articles 4 and 5, as well as upon information derived from meetings of subsidiary bodies established under article 6;
- (c) To perform the functions assigned to it by any protocol;
- (d) To prepare reports on its activities carried out in implementation of its functions under this Convention and present them to the Conference of the Parties;
- (e) To ensure the necessary co-ordination with other relevant international bodies, and in particular to enter into such administrative and contractual arrangements as may be required for the effective discharge of its functions;
- (f) To perform such other functions as may be determined by the Conference of the Parties.

2. The secretariat functions will be carried out on an interim basis by the United Nations Environment Programme until the completion of the first ordinary meeting of the Conference of the Parties held pursuant to article 6. At its first ordinary meeting, the Conference of the Parties shall designate the secretariat from amongst those existing competent international organizations which have signified their willingness to carry out the secretariat functions under this Convention.

Article 8: Adoption of protocols

1. The Conference of the Parties may at a meeting adopt protocols pursuant to Article 2.
2. The text of any proposed protocol shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before such a meeting.

Article 9: Amendment of the Convention or protocols

1. Any Party may propose amendments to this Convention or to any protocol. Such amendments shall take due account, inter alia, of relevant scientific and technical considerations.

2. Amendments to this Convention shall be adopted at a meeting of the Conference of the Parties. Amendments to any protocol shall be adopted at a meeting of the Parties to the protocol in question. The text of any proposed amendment to this Convention or to any protocol, except as may otherwise be provided in such protocol, shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before the meeting at which it is proposed for adoption. The secretariat shall also communicate proposed amendments to the signatories to this Convention for information.

3. The Parties shall make every effort to reach agreement on any proposed amendment to this Convention by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, the amendment shall as a last resort be adopted by a three-fourths majority vote of the Parties present and voting at the meeting, and shall be submitted by the Depositary to all Parties for ratification, approval or acceptance.

4. The procedure mentioned in paragraph 3 above shall apply to amendments to any protocol, except that a two-thirds majority of the parties to that protocol present and voting at the meeting shall suffice for their adoption.

5. Ratification, approval or acceptance of amendments shall be notified to the Depositary in writing. Amendments adopted in accordance with paragraphs 3 or 4 above shall enter into force between parties having accepted them on the ninetieth day after the receipt by the Depositary of notification of their ratification, approval or acceptance by at least three-fourths of the Parties to this Convention or by at least two-thirds of the parties to the protocol concerned, except as may otherwise be provided in such protocol. Thereafter the amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after that Party deposits its instrument of ratification, approval or acceptance of the amendments.

6. For the purposes of this article, “Parties present and voting” means Parties present and casting an affirmative or negative vote.

Article 10: Adoption and amendment of annexes

1. The annexes to this Convention or to any protocol shall form an integral part of this Convention or of such protocol, as the case may be, and, unless expressly provided otherwise, a reference to this Convention or its protocols constitutes at the same time a reference to any annexes thereto. Such annexes shall be restricted to scientific, technical and administrative matters.

2. Except as may be otherwise provided in any protocol with respect to its annexes, the following procedure shall apply to the proposal, adoption and entry into force of additional annexes to this Convention or of annexes to a protocol:

(a) Annexes to this Convention shall be proposed and adopted according to the procedure laid down in article 9, paragraphs 2 and 3, while annexes to any protocol shall be proposed and adopted according to the procedure laid down in article 9, paragraphs 2 and 4;

(b) Any party that is unable to approve an additional annex to this Convention or annex to any protocol to which it is party shall so notify the Depositary, in writing, within six months from the date of the communication of the adoption by the Depositary. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for a previous declaration of objection and the annexes shall thereupon enter into force for that Party;

(c) On the expiry of six months from the date of the circulation of the communication by the Depositary, the annex shall become effective for all Parties to this Convention or to any protocol concerned which have not submitted a notification in accordance with the provision of subparagraph (b) above.

3. The proposal, adoption and entry into force of amendments to annexes to this Convention or to any protocol shall be subject to the same procedure as for the proposal, adoption and entry into force of annexes to the Convention or annexes to a protocol. Annexes and amendments thereto shall take due account, inter alia, of relevant scientific and technical considerations.

4. If an additional annex or an amendment to an annex involves an amendment to this Convention or to any protocol, the additional annex or amended annex shall not enter into force until such time as the amendment to this Convention or to the protocol concerned enters into force.

Article 11: Settlement of disputes

1. In the event of a dispute between Parties concerning the interpretation or application of this Convention, the parties concerned shall seek solution by negotiation.

2. If the parties concerned cannot reach agreement by negotiation, they may jointly seek the good offices of, or request mediation by, a third party.

3. When ratifying, accepting, approving or acceding to this Convention, or at any time thereafter, a State or regional economic integration organization may declare in writing to the Depositary that for a dispute not resolved in accordance with paragraph 1 or paragraph 2 above, it accepts one or both of the following means of dispute settlement as compulsory:

(a) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Conference of the Parties at its first ordinary meeting;

(b) Submission of the dispute to the International Court of Justice.

4. If the parties have not, in accordance with paragraph 3 above, accepted the same or any procedure, the dispute shall be submitted to conciliation in accordance with paragraph 5 below unless the parties otherwise agree.

5. A conciliation commission shall be created upon the request of one of the parties to the dispute. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each party concerned and a chairman chosen jointly by the members appointed by each party. The commission shall render a final and recommendatory award, which the parties shall consider in good faith.

6. The provisions of this Article shall apply with respect to any protocol except as provided in the protocol concerned.

Article 12: Signature

This Convention shall be open for signature by States and by regional economic integration organizations at the Federal Ministry for Foreign Affairs of the Republic of Austria in Vienna from 22 March 1985 to 21 September 1985, and at United Nations Headquarters in New York from 22 September 1985 to 21 March 1986.

Article 13: Ratification, acceptance or approval

1. This Convention and any protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by States and by regional economic integration organizations. Instruments of ratification, acceptance or approval shall be deposited with the Depositary.
2. Any organization referred to in paragraph 1 above which becomes a Party to this Convention or any protocol without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under the Convention or the protocol, as the case may be. In the case of such organizations, one or more of whose member States is a Party to the Convention or relevant protocol, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligation under the Convention or protocol, as the case may be. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under the Convention or relevant protocol concurrently.
3. In their instruments of ratification, acceptance or approval, the organizations referred to in paragraph 1 above shall declare the extent of their competence with respect to the matters governed by the Convention or the relevant protocol. These organizations shall also inform the Depositary of any substantial modification in the extent of their competence.

Article 14: Accession

1. This Convention and any protocol shall be open for accession by States and by regional economic integration organizations from the date on which the Convention or the protocol concerned is closed for signature. The instruments of accession shall be deposited with the Depositary.
2. In their instruments of accession, the organizations referred to in paragraph 1 above shall declare the extent of their competence with respect to the matters governed by the Convention or the relevant protocol. These organizations shall also inform the Depositary of any substantial modification in the extent of their competence.
3. The provisions of article 13, paragraph 2, shall apply to regional economic integration organizations which accede to this Convention or any protocol.

Article 15: Right to vote

1. Each Party to this Convention or to any protocol shall have one vote.
2. Except as provided for in paragraph 1 above, regional economic integration organizations, in matters within their competence, shall exercise their right to vote with a number of votes equal to the number of their member States which are Parties to the Convention or the relevant protocol. Such organizations shall not exercise their right to vote if their member States exercise theirs, and vice versa.

Article 16: Relationship between the Convention and its protocols

1. A State or a regional economic integration organization may not become a party to a protocol unless it is, or becomes at the same time, a Party to the Convention.
2. Decisions concerning any protocol shall be taken only by the parties to the protocol concerned.

Article 17: Entry into force

1. This Convention shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit of the twentieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

2. Any protocol, except as otherwise provided in such protocol, shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit of the eleventh instrument of ratification, acceptance or approval of such protocol or accession thereto.
3. For each Party which ratifies, accepts or approves this Convention or accedes thereto after the deposit of the twentieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, it shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.
4. Any protocol, except as otherwise provided in such protocol, shall enter into force for a party that ratifies, accepts or approves that protocol or accedes thereto after its entry into force pursuant to paragraph 2 above, on the ninetieth day after the date on which that party deposits its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, or on the date which the Convention enters into force for that Party, whichever shall be the later.
5. For the purposes of paragraphs 1 and 2 above, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by member States of such organization.

Article 18: Reservations

No reservations may be made to this Convention.

Article 19: Withdrawal

1. At any time after four years from the date on which this Convention has entered into force for a Party, that Party may withdraw from the Convention by giving written notification to the Depositary.
2. Except as may be provided in any protocol, at any time after four years from the date on which such protocol has entered into force for a party, that party may withdraw from the protocol by giving written notification to the Depositary.
3. Any such withdrawal shall take effect upon expiry of one year after the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.
4. Any Party which withdraws from this Convention shall be considered as also having withdrawn from any protocol to which it is party.

Article 20: Depositary

1. The Secretary-General of the United Nations shall assume the functions of depositary of this Convention and any protocols.
2. The Depositary shall inform the Parties, in particular, of:
 - (a) The signature of this Convention and of any protocol, and the deposit of instruments of ratification, acceptance, approval or accession in accordance with articles 13 and 14;
 - (b) The date on which the Convention and any protocol will come into force in accordance with article 17;
 - (c) Notifications of withdrawal made in accordance with article 19;
 - (d) Amendments adopted with respect to the Convention and any protocol, their acceptance by the parties and their date of entry into force in accordance with article 9;
 - (e) All communications relating to the adoption and approval of annexes and to the amendment of annexes in accordance with article 10;
 - (f) Notifications by regional economic integration organizations of the extent of their competence with respect to matters governed by this Convention and any protocols, and of any modifications thereof.
 - (g) Declarations made in accordance with article 11, paragraph 3.

Article 21: Authentic texts

The original of this Convention, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF

the undersigned, being duly authorized to that effect, have signed this Convention.

DONE AT VIENNA ON THE 22ND DAY OF MARCH 1985

Annex I: Research and systematic observations

1. The Parties to the Convention recognize that the major scientific issues are:

- (a) Modification of the ozone layer which would result in a change in the amount of solar ultra-violet radiation having biological effects (UV-B) that reaches the Earth's surface and the potential consequences for human health, for organisms, ecosystems and materials useful to mankind;
- (b) Modification of the vertical distribution of ozone, which could change the temperature structure of the atmosphere and the potential consequences for weather and climate.

2. The Parties to the Convention, in accordance with article 3, shall co-operate in conducting research and systematic observations and in formulating recommendations for future research and observation in such areas as:

- (a) Research into the physics and chemistry of the atmosphere
 - (i) Comprehensive theoretical models: further development of models which consider the interaction between radiative, dynamic and chemical processes; studies of the simultaneous effects of various man-made and naturally occurring species upon atmospheric ozone; interpretation of satellite and non-satellite measurement data sets; evaluation of trends in atmospheric and geophysical parameters, and the development of methods for attributing changes in these parameters to specific causes;
 - (ii) Laboratory studies of: rate coefficients, absorption crosssections and mechanisms of tropospheric and stratospheric chemical and photochemical processes; spectroscopic data to support field measurements in all relevant spectral regions;
 - (iii) Field measurements: the concentration and fluxes of key source gases of both natural and anthropogenic origin; atmospheric dynamics studies; simultaneous measurements of photochemically-related species down to the planetary boundary layer, using in situ and remote sensing instruments; intercomparison of different sensors, including co-ordinated correlative measures for satellite instrumentation; three-dimensional fields of key atmospheric trace constituents, solar spectral flux and meteorological parameters;
 - (iv) Instrument development, including satellite and nonsatellite sensors for atmospheric trace constituents, solar flux and meteorological parameters;
- (b) Research into health, biological and photodegradation effects
 - (i) The relationship between human exposure to visible and ultra-violet solar radiation and
 - (a) the development of both non-melanoma and melanoma skin cancer and
 - (b) the effects on the immunological system;
 - (ii) Effects of UV-B radiation, including the wavelength dependence, upon
 - (a) agricultural crops, forests and other terrestrial ecosystems and
 - (b) the aquatic food web and fisheries, as well as possible inhibition of oxygen production by marine phytoplankton;
 - (iii) The mechanisms by which UV-B radiation acts on biological materials, species and ecosystems, including: the relationship between dose, dose rate, and response; photorepair, adaptation, and protection;
 - (iv) Studies of biological action spectra and the spectral response using polychromatic radiation in order to include possible interactions of the various wavelength regions;
 - (v) The influence of UV-B radiation on: the sensitivities and activities of biological species important to the biospheric balance; primary processes such as photosynthesis and biosynthesis;
 - (vi) The influence of UV-B radiation on the photodegradation of pollutants, agricultural chemicals and other materials;
- (c) Research on effects on climate
 - (i) Theoretical and observational studies of the radiative effects of ozone and other trace species and the impact on climate parameters, such as land and ocean surface temperatures, precipitation patterns, the exchange between the troposphere and stratosphere;
 - (ii) The investigation of the effects of such climate impacts on various aspects of human activity;

(d) Systematic observation on:

- (i) The status of the ozone layer (i.e. the spatial and temporal variability of the total column content and vertical distribution) by making the Global Ozone Observing System, based on the integration of satellite and groundbased systems, fully operational;
- (ii) The tropospheric and stratospheric concentrations of source gases for the HOX, NOX, CIOX and carbon families;
- (iii) The temperature from the ground to the mesosphere, utilizing both ground-based and satellite systems;
- (iv) Wavelength-resolved solar flux reaching, and thermal radiation leaving, the Earth's atmosphere, utilizing satellite measurements;
- (v) Wavelength-resolved solar flux reaching the Earth's surface in the ultra-violet range having biological effects (UV-B);
- (vi) Aerosol properties and distribution from the ground to the mesosphere, utilizing ground-based, airborne and satellite systems;
- (vii) Climatically important variables by the maintenance of programmes of high-quality meteorological surface measurements;
- (viii) Trace species, temperatures, solar flux and aerosols utilizing improved methods for analyzing global data.

3. The Parties to the Convention shall co-operate, taking into account the particular needs of the developing countries, in promoting the appropriate scientific and technical training required to participate in the research and systematic observations outlined in this annex. Particular emphasis should be given to the intercalibration of observational instrumentation and methods with a view to generating comparable or standardized scientific data sets.

4. The following chemical substances of natural and anthropogenic origin, not listed in order of priority, are thought to have the potential to modify the chemical and physical properties of the ozone layer.

(a) Carbon substances

(i) Carbon monoxide (CO)

Carbon monoxide has significant natural and anthropogenic sources, and is thought to play a major direct role in tropospheric photochemistry, and an indirect role in stratospheric photochemistry.

(ii) Carbon dioxide (CO₂)

Carbon dioxide has significant natural and anthropogenic sources, and affects stratospheric ozone by influencing the thermal structure of the atmosphere.

(iii) Methane (CH₄)

Methane has both natural and anthropogenic sources, and affects both tropospheric and stratospheric ozone.

(iv) Non-methane hydrocarbon species

Non-methane hydrocarbon species, which consist of a large number of chemical substances, have both natural and anthropogenic sources, and play a direct role in tropospheric photochemistry and an indirect role in stratospheric photochemistry.

(b) Nitrogen substances

(i) Nitrous oxide (N₂O)

The dominant sources of N₂O are natural, but anthropogenic contributions are becoming increasingly important. Nitrous oxide is the primary source of stratospheric NOX, which play a vital role in controlling the abundance of stratospheric ozone.

(ii) Nitrogen oxides (NOX)

Ground-level sources of NOX play a major direct role only in tropospheric photochemical processes and an indirect role in stratosphere photochemistry, whereas injection of NOX close to the tropopause may lead directly to a change in upper tropospheric and stratospheric ozone.

(c) Chlorine substances

(i) Fully halogenated alkanes, e.g. CCl₄, CFCI₃ (CFC-11), CF₂Cl₂ (CFC-12), C₂F₃Cl₃ (CFC-113), C₂F₄Cl₂ (CFC-114)

Fully halogenated alkanes are anthropogenic and act as a source of CIOX which plays a vital role in ozone photochemistry, especially in the 30–50 km altitude region.

(ii) Partially halogenated alkanes, e.g. CH₃Cl, CHF₂Cl (CFC-22), CH₃CCl₃, CHFCl₂ (CFC-21)

The sources of CH₃Cl are natural, whereas the other partially halogenated alkanes mentioned above are anthropogenic in origin. These gases also act as a source of stratospheric ClOX.

(d) Bromine substances

Fully halogenated alkanes, e.g. CF₃Br

These gases are anthropogenic and act as a source of BrOX, which behaves in a manner similar to ClOX.

(e) Hydrogen substances

(i) Hydrogen (H₂)

Hydrogen, the source of which is natural and anthropogenic, plays a minor role in stratospheric photochemistry.

(ii) Water (H₂O)

Water, the source of which is natural, plays a vital role in both tropospheric and stratospheric photochemistry. Local sources of water vapor in the stratosphere include the oxidation of methane and, to a lesser extent, of hydrogen.

Annex II: Information exchange

1. The Parties to the Convention recognize that the collection and sharing of information is an important means of implementing the objectives of this Convention and of assuring that any actions that may be taken are appropriate and equitable. Therefore, Parties shall exchange scientific, technical, socio-economic, business, commercial and legal information.

2. The Parties to the Convention, in deciding what information is to be collected and exchanged, should take into account the usefulness of the information and the costs of obtaining it. The Parties further recognize that co-operation under this annex has to be consistent with national laws, regulations and practices regarding patents, trade secrets, and protection of confidential and proprietary information.

3. Scientific information

This includes information on:

(a) Planned and ongoing research, both governmental and private, to facilitate the co-ordination of research programmes so as to make the most effective use of available national and international resources;

(b) The emission data needed for research;

(c) Scientific results published in peer-reviewed literature on the understanding of the physics and chemistry of the Earth's atmosphere and of its susceptibility to change, in particular on the state of the ozone layer and effects on human health, environment and climate which would result from changes on all time-scales in either the total column content or the vertical distribution of ozone;

(d) The assessment of research results and the recommendation for future research.

4. Technical information

This includes information on:

(a) The availability and cost of chemical substitutes and of alternative technologies to reduce the emissions of ozonemodifying substances and related planned and ongoing research;

(b) The limitations and any risks involved in using chemical or other substitutes and alternative technologies.

5. Socio-economic and commercial information on the substances referred to in annex I

This includes information on:

(a) Production and production capacity;

(b) Use and use patterns;

(c) Imports/exports;

(d) The costs, risks and benefits of human activities which may indirectly modify the ozone layer and of the impacts of regulatory actions taken or being considered to control these activities.

6. Legal information

This includes information on:

(a) National laws, administrative measures and legal research relevant to the protection of the ozone layer;

- (b) International agreements, including bilateral agreements, relevant to the protection of the ozone layer;
- (c) Methods and terms of licensing and availability of patents relevant to the protection of the ozone layer.

Declarations

(made at the time of adoption of the Final Act of the Conference of Plenipotentiaries on the Protection of the Ozone Layer XI)

The Conference agreed that the declarations contained in paragraphs 1 to 3, as submitted on 21 March 1985, and the declarations contained in paragraphs 4 and 5, as submitted on 22 March 1985, should be appended to the Final Act.

1. The delegations of Australia, Austria Belgium, Canada, Chile, Denmark, Finland, France, Germany, Federal Republic of Italy, Netherlands, New Zealand, Norway, Sweden, Switzerland, and United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland express their regret at the absence from the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer of any provision for the compulsory settlement of disputes by third parties, at the request of one party.

Consistently with their traditional support for such a procedure, these delegations appeal to all Parties to the Convention to make use of the possibility of a declaration under article 11, paragraph 3, of the Convention.

2. The delegation of Egypt reiterates the importance attached by its Government to the international and national efforts to protect the environment, including the protection of the ozone layer. For that reason, it has participated from the outset in the preparatory work for the Conference of Plenipotentiaries on the Protection of the Ozone Layer, and in the adoption of the Convention and resolutions. While concurring with the consensus on article 1 of the Convention, the delegation of Egypt understands paragraph 6 of that article as being applicable to all regional organizations, including the Organization of African Unity and the League of Arab States, provided they fulfil the conditions laid down in that article, namely, that they have competence in respect of matters governed by the Convention and have been duly authorized by their member States in accordance with their internal rules of procedure. While concurring with the consensus on article 2 of the Convention, the delegation of Egypt states that the first sentence of paragraph 2 of that article should be read in the light of the third preambular paragraph. While concurring with the consensus on Resolution No. 1 on Institutional and Financial Arrangements, the delegation of Egypt states that its approval of the third preambular paragraph of that resolution is without prejudice to its position on the method of apportioning contributions among the member States, with particular reference to option 2, which it had supported during the discussions on preparatory document UNEP/WG.94/13, whereby 80 per cent of the costs would be covered by the industrialized countries and the remaining 20 per cent apportioned among the member States on the basis of the United Nations scale of assessment.

3. With regard to Resolution No. 2 on the Protocol Concerning Chlorofluorocarbons, the delegation of Japan is of the opinion that a decision whether or not to continue work on a protocol should await the results of the work of the Co-ordinating Committee on the Ozone Layer. Secondly, with regard to paragraph 6 of the abovementioned resolution, the delegation of Japan is of the opinion that each country should itself decide how to control emissions of chlorofluorocarbons.

4. The delegation of Spain declares that, in accordance with the interpretation by the President of the Conference in his statement of 21 March 1985, its Government understands paragraph 6 of the Resolution on a Protocol Concerning Chlorofluorocarbons as being addressed exclusively to the individual countries themselves, which are urged to control their limits of production or use, and not to third countries or to regional organizations with respect to such countries.

5. The delegation of the United States of America declares that it understands article 15 of the Convention to mean that regional economic integration organizations, none of whose member States are Parties to the Convention or relevant Protocol, shall have one vote each. It further understands that article 15 does not allow any double voting by regional economic integration organizations and their member States, that is, regional economic integration organizations may never vote in addition to their member States which are party to the Convention or relevant protocol, and vice versa.

The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer

as either adjusted and/or amended in
London 1990
Copenhagen 1992
Vienna 1995
Montreal 1997
Beijing 1999

Preamble

The Parties to this Protocol, Being Parties to the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer,

Mindful of their obligation under that Convention to take appropriate measures to protect human health and the environment against adverse effects resulting or likely to result from human activities which modify or are likely to modify the ozone layer,

Recognizing that world-wide emissions of certain substances can significantly deplete and otherwise modify the ozone layer in a manner that is likely to result in adverse effects on human health and the environment,

Conscious of the potential climatic effects of emissions of these substances,

Aware that measures taken to protect the ozone layer from depletion should be based on relevant scientific knowledge, taking into account technical and economic considerations,

Determined to protect the ozone layer by taking precautionary measures to control equitably total global emissions of substances that deplete it, with the ultimate objective of their elimination on the basis of developments in scientific knowledge, taking into account technical and economic considerations and bearing in mind the developmental needs of developing countries,

Acknowledging that special provision is required to meet the needs of developing countries, including the provision of additional financial resources and access to relevant technologies, bearing in mind that the magnitude of funds necessary is predictable, and the funds can be expected to make a substantial difference in the world's ability to address the scientifically established problem of ozone depletion and its harmful effects,

Noting the precautionary measures for controlling emissions of certain chlorofluorocarbons that have already been taken at national and regional levels,

Considering the importance of promoting international co-operation in the research, development and transfer of alternative technologies relating to the control and reduction of emissions of substances that deplete the ozone layer, bearing in mind in particular the needs of developing countries,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

Article 1: Definitions

For the purposes of this Protocol:

1. "Convention" means the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, adopted on 22 March 1985.
2. "Parties" means, unless the text otherwise indicates, Parties to this Protocol.
3. "Secretariat" means the Secretariat of the Convention.
4. "Controlled substance" means a substance in Annex A, Annex B, Annex C or Annex E to this Protocol, whether existing alone or in a mixture. It includes the isomers of any such substance, except as specified in the relevant Annex, but excludes any controlled substance or mixture which is in a manufactured product other than a container used for the transportation or storage of that substance.
5. "Production" means the amount of controlled substances produced, minus the amount destroyed by technologies to be approved by the Parties and minus the amount entirely used as feedstock in

the manufacture of other chemicals. The amount recycled and reused is not to be considered as “production”.

6. “Consumption” means production plus imports minus exports of controlled substances.

7. “Calculated levels” of production, imports, exports and consumption means levels determined in accordance with Article 3.

8. “Industrial rationalization” means the transfer of all or a portion of the calculated level of production of one Party to another, for the purpose of achieving economic efficiencies or responding to anticipated shortfalls in supply as a result of plant closures.

Article 2: Control Measures

1. Incorporated in Article 2A.

2. Replaced by Article 2B.

3. Replaced by Article 2A.

4. Replaced by Article 2A.

5. Any Party may, for one or more control periods, transfer to another Party any portion of its calculated level of production set out in Articles 2A to 2F, and Article 2H, provided that the total combined calculated levels of production of the Parties concerned for any group of controlled substances do not exceed the production limits set out in those Articles for that group. Such transfer of production shall be notified to the Secretariat by each of the Parties concerned, stating the terms of such transfer and the period for which it is to apply.

5 bis. Any Party not operating under paragraph 1 of Article 5 may, for one or more control periods, transfer to another such Party any portion of its calculated level of consumption set out in Article 2F, provided that the calculated level of consumption of controlled substances in Group I of Annex A of the Party transferring the portion of its calculated level of consumption did not exceed 0.25 kilograms per capita in 1989 and that the total combined calculated levels of consumption of the Parties concerned do not exceed the consumption limits set out in Article 2F. Such transfer of consumption shall be notified to the Secretariat by each of the Parties concerned, stating the terms of such transfer and the period for which it is to apply.

6. Any Party not operating under Article 5, that has facilities for the production of Annex A or Annex B controlled substances under construction, or contracted for, prior to 16 September 1987, and provided for in national legislation prior to 1 January 1987, may add the production from such facilities to its 1986 production of such substances for the purposes of determining its calculated level of production for 1986, provided that such facilities are completed by 31 December 1990 and that such production does not raise that Party's annual calculated level of consumption of the controlled substances above 0.5 kilograms per capita.

7. Any transfer of production pursuant to paragraph 5 or any addition of production pursuant to paragraph 6 shall be notified to the Secretariat, no later than the time of the transfer or addition.

8. (a) Any Parties which are Member States of a regional economic integration organization as defined in Article 1 (6) of the Convention may agree that they shall jointly fulfil their obligations respecting consumption under this Article and Articles 2A to 2I provided that their total combined calculated level of consumption does not exceed the levels required by this Article and Articles 2A to 2I.

(b) The Parties to any such agreement shall inform the Secretariat of the terms of the agreement before the date of the reduction in consumption with which the agreement is concerned.

(c) Such agreement will become operative only if all Member States of the regional economic integration organization and the organization concerned are Parties to the Protocol and have notified the Secretariat of their manner of implementation.

9. (a) Based on the assessments made pursuant to Article 6, the Parties may decide whether:

(i) Adjustments to the ozone depleting potentials specified in Annex A, Annex B, Annex C and/or Annex E should be made and, if so, what the adjustments should be; and

(ii) Further adjustments and reductions of production or consumption of the controlled substances should be undertaken and, if so, what the scope, amount and timing of any such adjustments and reductions should be;

- (b) Proposals for such adjustments shall be communicated to the Parties by the Secretariat at least six months before the meeting of the Parties at which they are proposed for adoption;
- (c) In taking such decisions, the Parties shall make every effort to reach agreement by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, such decisions shall, as a last resort, be adopted by a two-thirds majority vote of the Parties present and voting representing a majority of the Parties operating under Paragraph 1 of Article 5 present and voting and a majority of the Parties not so operating present and voting;
- (d) The decisions, which shall be binding on all Parties, shall forthwith be communicated to the Parties by the Depositary. Unless otherwise provided in the decisions, they shall enter into force on the expiry of six months from the date of the circulation of the communication by the Depositary.
10. Based on the assessments made pursuant to Article 6 of this Protocol and in accordance with the procedure set out in Article 9 of the Convention, the Parties may decide:
- (a) whether any substances, and if so which, should be added to or removed from any annex to this Protocol, and
- (b) the mechanism, scope and timing of the control measures that should apply to those substances;
11. Notwithstanding the provisions contained in this Article and Articles 2A to 2I Parties may take more stringent measures than those required by this Article and Articles 2A to 2I.

Article 2A: CFCs

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on the first day of the seventh month following the date of entry into force of this Protocol, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex A does not exceed its calculated level of consumption in 1986. By the end of the same period, each Party producing one or more of these substances shall ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed its calculated level of production in 1986, except that such level may have increased by no more than ten per cent based on the 1986 level. Such increase shall be permitted only so as to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under Article 5 and for the purposes of industrial rationalization between Parties.
2. Each Party shall ensure that for the period from 1 July 1991 to 31 December 1992 its calculated levels of consumption and production of the controlled substances in Group I of Annex A do not exceed 150 per cent of its calculated levels of production and consumption of those substances in 1986; with effect from 1 January 1993, the twelve-month control period for these controlled substances shall run from 1 January to 31 December each year.
3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1994, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex A does not exceed, annually, twenty-five per cent of its calculated level of consumption in 1986. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed, annually, twenty-five per cent of its calculated level of production in 1986. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1986.
4. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex A does not exceed zero. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by a quantity equal to the annual average of its production of the controlled substances in Group I of Annex A for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.
5. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2003 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of

Article 5 does not exceed eighty per cent of the annual average of its production of those substances for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive.

6. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2005 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed fifty per cent of the annual average of its production of those substances for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive.

7. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2007 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed fifteen per cent of the annual average of its production of those substances for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive.

8. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2010 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed zero.

9. For the purposes of calculating basic domestic needs under paragraphs 4 to 8 of this Article, the calculation of the annual average of production by a Party includes any production entitlements that it has transferred in accordance with paragraph 5 of Article 2, and excludes any production entitlements that it has acquired in accordance with paragraph 5 of Article 2.

Article 2B: Halons

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1992, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group II of Annex A does not exceed, annually, its calculated level of consumption in 1986. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed, annually, its calculated level of production in 1986. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1986.

2. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1994, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group II of Annex A does not exceed zero. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may, until 1 January 2002 exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production in 1986; thereafter, it may exceed that limit by a quantity equal to the annual average of its production of the controlled substances in Group II of Annex A for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2005 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group II of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed fifty per cent of the annual average of its production of those substances for basic domestic needs for the period 1995 to 1997 inclusive.

4. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2010 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group II of Annex A for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed zero.

Article 2C: Other fully halogenated CFCs

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1993, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex B does not exceed,

annually, eighty per cent of its calculated level of consumption in 1989. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same period, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed, annually, eighty per cent of its calculated level of production in 1989. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1989.

2. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1994, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex B does not exceed, annually, twenty-five per cent of its calculated level of consumption in 1989. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed, annually, twenty-five per cent of its calculated level of production in 1989. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1989.

3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex B does not exceed zero. Each Party producing one or more of these substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may, until 1 January 2003 exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production in 1989; thereafter, it may exceed that limit by a quantity equal to eighty per cent of the annual average of its production of the controlled substances in Group I of Annex B for basic domestic needs for the period 1998 to 2000 inclusive. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

4. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2007 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex B for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed fifteen per cent of the annual average of its production of those substances for basic domestic needs for the period 1998 to 2000 inclusive.

5. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2010 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex B for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed zero.

Article 2D: Carbon tetrachloride

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1995, its calculated level of consumption of the controlled substance in Group II of Annex B does not exceed, annually, fifteen per cent of its calculated level of consumption in 1989. Each Party producing the substance shall, for the same period, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, fifteen per cent of its calculated level of production in 1989. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1989.

2. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Group II of Annex B does not exceed zero. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production in 1989. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

Article 2E: *1,1,1-Trichloroethane (Methyl chloroform)*

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1993, its calculated level of consumption of the controlled substance in Group III of Annex B does not exceed, annually, its calculated level of consumption in 1989. Each Party producing the substance shall, for the same period, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, its calculated level of production in 1989. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1989.
2. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1994, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Group III of Annex B does not exceed, annually, fifty per cent of its calculated level of consumption in 1989. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, fifty per cent of its calculated level of production in 1989. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1989.
3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Group III of Annex B does not exceed zero. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production for 1989. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

Article 2F: *Hydrochlorofluorocarbons*

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, the sum of:
 - (a) Two point eight per cent of its calculated level of consumption in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex A; and
 - (b) Its calculated level of consumption in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex C.
2. Each Party shall ensure that for the twelve month period commencing on 1 January 2004, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, sixty-five per cent of the sum referred to in paragraph 1 of this Article.
3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2010, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, thirty-five per cent of the sum referred to in paragraph 1 of this Article.
4. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2015, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, ten per cent of the sum referred to in paragraph 1 of this Article.
5. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2020, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, zero point five per cent of the sum referred to in paragraph 1 of this Article. Such consumption shall, however, be restricted to the servicing of refrigeration and air conditioning equipment existing at that date.
6. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2030, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed zero.
7. As of 1 January 1996, each Party shall endeavour to ensure that:

- (a) The use of controlled substances in Group I of Annex C is limited to those applications where other more environmentally suitable alternative substances or technologies are not available;
- (b) The use of controlled substances in Group I of Annex C is not outside the areas of application currently met by controlled substances in Annexes A, B and C, except in rare cases for the protection of human life or human health; and
- (c) Controlled substances in Group I of Annex C are selected for use in a manner that minimizes ozone depletion, in addition to meeting other environmental, safety and economic considerations.

8. Each Party producing one or more of these substances shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2004, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, the average of:

- (a) The sum of its calculated level of consumption in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex C and two point eight per cent of its calculated level of consumption in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex A; and
- (b) The sum of its calculated level of production in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex C and two point eight per cent of its calculated level of production in 1989 of the controlled substances in Group I of Annex A. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production of the controlled substances in Group I of Annex C as defined above.

Article 2G: Hydrobromofluorocarbons

Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1996, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group II of Annex C does not exceed zero. Each Party producing the substances shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substances does not exceed zero. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

Article 2H: Methyl bromide

1. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1995, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Annex E does not exceed, annually, its calculated level of consumption in 1991. Each Party producing the substance shall, for the same period, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, its calculated level of production in 1991. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1991.

2. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 1999, and in the twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Annex E does not exceed, annually, seventy-five per cent of its calculated level of consumption in 1991. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, seventy-five per cent of its calculated level of production in 1991. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1991.

3. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2001, and in the twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Annex E does not exceed, annually, fifty per cent of its calculated level of consumption in 1991. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, fifty per cent of its calculated level of production in 1991. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1991.

4. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2003, and in the twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Annex E does not exceed, annually, thirty per cent of its calculated level of consumption in 1991. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed, annually, thirty per cent of its calculated level of production in 1991. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may exceed that limit by up to ten per cent of its calculated level of production in 1991.

5. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2005, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substance in Annex E does not exceed zero. Each Party producing the substance shall, for the same periods, ensure that its calculated level of production of the substance does not exceed zero. However, in order to satisfy the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5, its calculated level of production may, until 1 January 2002 exceed that limit by up to fifteen per cent of its calculated level of production in 1991; thereafter, it may exceed that limit by a quantity equal to the annual average of its production of the controlled substance in Annex E for basic domestic needs for the period 1995 to 1998 inclusive. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be critical uses.

5 bis. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2005 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substance in Annex E for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed eighty per cent of the annual average of its production of the substance for basic domestic needs for the period 1995 to 1998 inclusive.

5 ter. Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2015 and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of production of the controlled substance in Annex E for the basic domestic needs of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 does not exceed zero.

6. The calculated levels of consumption and production under this Article shall not include the amounts used by the Party for quarantine and pre-shipment applications.

Article 21: Bromochloromethane

Each Party shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2002, and in each twelve-month period thereafter, its calculated level of consumption and production of the controlled substance in Group III of Annex C does not exceed zero. This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be essential.

Article 3: Calculation of control levels

For the purposes of Articles 2, 2A to 2I and 5, each Party shall, for each group of substances in Annex A, Annex B, Annex C or Annex E determine its calculated levels of:

(a) Production by:

(i) multiplying its annual production of each controlled substance by the ozone depleting potential specified in respect of it in Annex A, Annex B, Annex C or Annex E;

(ii) adding together, for each such Group, the resulting figures;

(b) Imports and exports, respectively, by following, *mutatis mutandis*, the procedure set out in subparagraph (a); and (c) Consumption by adding together its calculated levels of production and imports and subtracting its calculated level of exports as determined in accordance with subparagraphs (a) and (b). However, beginning on 1 January 1993, any export of controlled substances to non-Parties shall not be subtracted in calculating the consumption level of the exporting Party.

Article 4: Control of trade with non-Parties

1. As of 1 January 1990, each party shall ban the import of the controlled substances in Annex A from any State not party to this Protocol.

1 bis. Within one year of the date of the entry into force of this paragraph, each Party shall ban the import of the controlled substances in Annex B from any State not party to this Protocol.

1 ter. Within one year of the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the import of any controlled substances in Group II of Annex C from any State not party to this Protocol.

1 qua. Within one year of the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the import of the controlled substance in Annex E from any State not party to this Protocol.

1 quin. As of 1 January 2004, each Party shall ban the import of the controlled substances in Group I of Annex C from any State not party to this Protocol.

1 sex. Within one year of the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the import of the controlled substance in Group III of Annex C from any State not party to this Protocol.

2. As of 1 January 1993, each Party shall ban the export of any controlled substances in Annex A to any State not party to this Protocol.

2 bis. Commencing one year after the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the export of any controlled substances in Annex B to any State not party to this Protocol.

2 ter. Commencing one year after the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the export of any controlled substances in Group II of Annex C to any State not party to this Protocol.

2 qua. Commencing one year of the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the export of the controlled substance in Annex E to any State not party to this Protocol.

2 quin. As of 1 January 2004, each Party shall ban the export of the controlled substances in Group I of Annex C to any State not party to this Protocol.

2 sex. Within one year of the date of entry into force of this paragraph, each Party shall ban the export of the controlled substance in Group III of Annex C to any State not party to this Protocol.

3. By 1 January 1992, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of products containing controlled substances in Annex A. Parties that have not objected to the annex in accordance with those procedures shall ban, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

3 bis. Within three years of the date of the entry into force of this paragraph, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of products containing controlled substances in Annex B. Parties that have not objected to the annex in accordance with those procedures shall ban, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

3 ter. Within three years of the date of entry into force of this paragraph, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of products containing controlled substances in Group II of Annex C. Parties that have not objected to the annex in accordance with those procedures shall ban, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

4. By 1 January 1994, the Parties shall determine the feasibility of banning or restricting, from States not party to this Protocol, the import of products produced with, but not containing, controlled substances in Annex A. If determined feasible, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of such products. Parties that have not objected to the annex in accordance with those procedures shall ban, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

4 bis. Within five years of the date of the entry into force of this paragraph, the Parties shall determine the feasibility of banning or restricting, from States not party to this Protocol, the import of products produced with, but not containing, controlled substances in Annex B. If determined feasible, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of such products. Parties that have not objected to the annex in accordance with those

procedures shall ban or restrict, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

4 ter. Within five years of the date of entry into force of this paragraph, the Parties shall determine the feasibility of banning or restricting, from States not party to this Protocol, the import of products produced with, but not containing, controlled substances in Group II of Annex C. If determined feasible, the Parties shall, following the procedures in Article 10 of the Convention, elaborate in an annex a list of such products. Parties that have not objected to the annex in accordance with those procedures shall ban or restrict, within one year of the annex having become effective, the import of those products from any State not party to this Protocol.

5. Each Party undertakes to the fullest practicable extent to discourage the export to any State not party to this Protocol of technology for producing and for utilizing controlled substances in Annexes A, B, C and E.

6. Each Party shall refrain from providing new subsidies, aid, credits, guarantees or insurance programmes for the export to States not party to this Protocol of products, equipment, plants or technology that would facilitate the production of controlled substances in Annexes A, B, C and E.

7. Paragraphs 5 and 6 shall not apply to products, equipment, plants or technology that improve the containment, recovery, recycling or destruction of controlled substances, promote the development of alternative substances, or otherwise contribute to the reduction of emissions of controlled substances in Annexes A, B, C and E.

8. Notwithstanding the provisions of this Article, imports and exports referred to in paragraphs 1 to 4 ter of this Article may be permitted from, or to, any State not party to this Protocol, if that State is determined, by a meeting of the Parties, to be in full compliance with Article 2, Articles 2A to 2I and this Article, and have submitted data to that effect as specified in Article 7.

9. For the purposes of this Article, the term “State not party to this Protocol” shall include, with respect to a particular controlled substance, a State or regional economic integration organization that has not agreed to be bound by the control measures in effect for that substance.

10. By 1 January 1996, the Parties shall consider whether to amend this Protocol in order to extend the measures in this Article to trade in controlled substances in Group I of Annex C and in Annex E with States not party to the Protocol.

Article 4A: Control of trade with Parties

1. Where, after the phase-out date applicable to it for a controlled substance, a Party is unable, despite having taken all practicable steps to comply with its obligation under the Protocol, to cease production of that substance for domestic consumption, other than for uses agreed by the Parties to be essential, it shall ban the export of used, recycled and reclaimed quantities of that substance, other than for the purpose of destruction.

2. Paragraph 1 of this Article shall apply without prejudice to the operation of Article 11 of the Convention and the noncompliance procedure developed under Article 8 of the Protocol.

Article 4B: Licensing

1. Each Party shall, by 1 January 2000 or within three months of the date of entry into force of this Article for it, whichever is the later, establish and implement a system for licensing the import and export of new, used, recycled and reclaimed controlled substances in Annexes A, B, C and E.

2. Notwithstanding paragraph 1 of this Article, any Party operating under paragraph 1 of Article 5 which decides it is not in a position to establish and implement a system for licensing the import and export of controlled substances in Annexes C and E, may delay taking those actions until 1 January 2005 and 1 January 2002, respectively.

3. Each Party shall, within three months of the date of introducing its licensing system, report to the Secretariat on the establishment and operation of that system.

4. The Secretariat shall periodically prepare and circulate to all Parties a list of the Parties that have reported to it on their licensing systems and shall forward this information to the Implementation Committee for consideration and appropriate recommendations to the Parties.

Article 5: Special situation of developing countries

1. Any Party that is a developing country and whose annual calculated level of consumption of the controlled substances in Annex A is less than 0.3 kilograms per capita on the date of the entry into force of the Protocol for it, or any time thereafter until 1 January 1999, shall, in order to meet its basic domestic needs, be entitled to delay for ten years its compliance with the control measures set out in Articles 2A to 2E, provided that any further amendments to the adjustments or Amendment adopted at the Second Meeting of the Parties in London, 29 June 1990, shall apply to the Parties operating under this paragraph after the review provided for in paragraph 8 of this Article has taken place and shall be based on the conclusions of that review.

1 bis. The Parties shall, taking into account the review referred to in paragraph 8 of this Article, the assessments made pursuant to Article 6 and any other relevant information, decide by 1 January 1996, through the procedure set forth in paragraph 9 of Article 2:

(a) With respect to paragraphs 1 to 6 of Article 2F, what base year, initial levels, control schedules and phase-out date for consumption of the controlled substances in Group I of Annex C will apply to Parties operating under paragraph 1 of this Article;

(b) With respect to Article 2G, what phase-out date for production and consumption of the controlled substances in Group II of Annex C will apply to Parties operating under paragraph 1 of this Article; and

(c) With respect to Article 2H, what base year, initial levels and control schedules for consumption and production of the controlled substance in Annex E will apply to Parties operating under paragraph 1 of this Article.

2. However, any Party operating under paragraph 1 of this Article shall exceed neither an annual calculated level of consumption of the controlled substances in Annex A of 0.3 kilograms per capita nor an annual calculated level of consumption of controlled substances of Annex B of 0.2 kilograms per capita.

3. When implementing the control measures set out in Articles 2A to 2E, any Party operating under paragraph 1 of this Article shall be entitled to use:

(a) For controlled substances under Annex A, either the average of its annual calculated level of consumption for the period 1995 to 1997 inclusive or a calculated level of consumption of 0.3 kilograms per capita, whichever is the lower, as the basis for determining its compliance with the control measures relating to consumption.

(b) For controlled substances under Annex B, the average of its annual calculated level of consumption for the period 1998 to 2000 inclusive or a calculated level of consumption of 0.2 kilograms per capita, whichever is the lower, as the basis for determining its compliance with the control measures relating to consumption.

(c) For controlled substances under Annex A, either the average of its annual calculated level of production for the period 1995 to 1997 inclusive or a calculated level of production of 0.3 kilograms per capita, whichever is the lower, as the basis for determining its compliance with the control measures relating to production.

(d) For controlled substances under Annex B, either the average of its annual calculated level of production for the period 1998 to 2000 inclusive or a calculated level of production of 0.2 kilograms per capita, whichever is the lower, as the basis for determining its compliance with the control measures relating to production.

4. If a Party operating under paragraph 1 of this Article, at any time before the control measures obligations in Articles 2A to 2I become applicable to it, finds itself unable to obtain an adequate supply of controlled substances, it may notify this to the Secretariat. The Secretariat shall forthwith transmit a copy of such notification to the Parties, which shall consider the matter at their next Meeting, and decide upon appropriate action to be taken.

5. Developing the capacity to fulfil the obligations of the Parties operating under paragraph 1 of this Article to comply with the control measures set out in Articles 2A to 2E and Article 2I, and any control measures in Articles 2F to 2H that are decided pursuant to paragraph 1 bis of this Article, and their implementation by those same Parties will depend upon the effective implementation of the financial co-operation as provided by Article 10 and the transfer of technology as provided by Article 10A.

6. Any Party operating under paragraph 1 of this Article may, at any time, notify the Secretariat in writing that, having taken all practicable steps it is unable to implement any or all of the obligations laid down in Articles 2A to 2E and Article 2I, or any or all obligations in Articles 2F to 2H that are decided pursuant to paragraph 1 bis of this Article, due to the inadequate implementation of Articles 10 and 10A. The Secretariat shall forthwith transmit a copy of the notification to the Parties, which shall consider the matter at their next Meeting, giving due recognition to paragraph 5 of this Article and shall decide upon appropriate action to be taken.

7. During the period between notification and the Meeting of the Parties at which the appropriate action referred to in paragraph 6 above is to be decided, or for a further period if the Meeting of the Parties so decides, the non-compliance procedures referred to in Article 8 shall not be invoked against the notifying Party.

8. A Meeting of the Parties shall review, not later than 1995, the situation of the Parties operating under paragraph 1 of this Article, including the effective implementation of financial co-operation and transfer of technology to them, and adopt such revisions that may be deemed necessary regarding the schedule of control measures applicable to those Parties.

8 bis. Based on the conclusions of the review referred to in paragraph 8 above:

(a) With respect to the controlled substances in Annex A, a Party operating under paragraph 1 of this Article shall, in order to meet its basic domestic needs, be entitled to delay for ten years its compliance with the control measures adopted by the Second Meeting of the Parties in London, 29 June 1990, and reference by the Protocol to Articles 2A and 2B shall be read accordingly;

(b) With respect to the controlled substances in Annex B, a Party operating under paragraph 1 of this Article shall, in order to meet its basic domestic needs, be entitled to delay for ten years its compliance with the control measures adopted by the Second Meeting of the Parties in London, 29 June 1990, and reference by the Protocol to Articles 2C to 2E shall be read accordingly.

8 ter. Pursuant to paragraph 1 bis above:

(a) Each Party operating under paragraph 1 of this Article shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2016, and in each twelvemonth period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed, annually, its calculated level of consumption in 2015. As of 1 January 2016 each Party operating under paragraph 1 of this Article shall comply with the control measures set out in paragraph 8 of Article 2F and, as the basis for its compliance with these control measures, it shall use the average of its calculated levels of production and consumption in 2015;

(b) Each Party operating under paragraph 1 of this Article shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2040, and in each twelvemonth period thereafter, its calculated level of consumption of the controlled substances in Group I of Annex C does not exceed zero;

(c) Each Party operating under paragraph 1 of this Article shall comply with Article 2G;

(d) With regard to the controlled substance contained in Annex E:

(i) As of 1 January 2002 each Party operating under paragraph 1 of this Article shall comply with the control measures set out in paragraph 1 of Article 2H and, as the basis for its compliance with these control measures, it shall use the average of its annual calculated level of consumption and production, respectively, for the period of 1995 to 1998 inclusive;

(ii) Each Party operating under paragraph 1 of this Article shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2005, and in each twelve-month period thereafter, its calculated levels of consumption and production of the controlled substance in Annex E do not exceed, annually, eighty per cent of the average of its annual calculated levels of consumption and production, respectively, for the period of 1995 to 1998 inclusive;

(iii) Each Party operating under paragraph 1 of this Article shall ensure that for the twelve-month period commencing on 1 January 2015 and in each twelve-month period thereafter, its calculated levels of consumption and production of the controlled substance in Annex E do not exceed zero.

This paragraph will apply save to the extent that the Parties decide to permit the level of production or consumption that is necessary to satisfy uses agreed by them to be critical uses;

(iv) The calculated levels of consumption and production under this subparagraph shall not include the amounts used by the Party for quarantine and pre-shipment applications.

9. Decisions of the Parties referred to in paragraph 4, 6 and 7 of this Article shall be taken according to the same procedure applied to decision-making under Article 10.

Article 6: Assessment and review of control measures

Beginning in 1990, and at least every four years thereafter, the Parties shall assess the control measures provided for in Article 2 and Articles 2A to 2I on the basis of available scientific, environmental, technical and economic information. At least one year before each assessment, the Parties shall convene appropriate panels of experts qualified in the fields mentioned and determine the composition and terms of reference of any such panels. Within one year of being convened, the panels will report their conclusions, through the Secretariat, to the Parties.

Article 7: Reporting of data

1. Each Party shall provide to the Secretariat, within three months of becoming a Party, statistical data on its production, imports and exports of each of the controlled substances in Annex A for the year 1986, or the best possible estimates of such data where actual data are not available.

2. Each Party shall provide to the Secretariat statistical data on its production, imports and exports of each of the controlled substances – in Annex B and Annexes I and II of Group C for the year 1989; – in Annex E, for the year 1991, or the best possible estimates of such data where actual data are not available, not later than three months after the date when the provisions set out in the Protocol with regard to the substances in Annexes B, C and E respectively enter into force for that Party.

3. Each Party shall provide to the Secretariat statistical data on its annual production (as defined in paragraph 5 of Article 1) of each of the controlled substances listed in Annexes A, B, C and E and, separately, for each substance,

– Amounts used for feedstocks,

– Amounts destroyed by technologies approved by the Parties, and

– Imports from and exports to Parties and non-Parties respectively,

for the year during which provisions concerning the substances in Annexes A, B, C and E respectively entered into force for that Party and for each year thereafter. Each Party shall provide to the Secretariat statistical data on the annual amount of the controlled substance listed in Annex E used for quarantine and pre-shipment applications. Data shall be forwarded not later than nine months after the end of the year to which the data relate. 3 bis. Each Party shall provide to the Secretariat separate statistical data of its annual imports and exports of each of the controlled substances listed in Group II of Annex A and Group I of Annex C that have been recycled.

4. For Parties operating under the provisions of paragraph 8 (a) of Article 2, the requirements in paragraphs 1, 2, 3 and 3 bis of this Article in respect of statistical data on imports and exports shall be satisfied if the regional economic integration organization concerned provides data on imports and exports between the organization and States that are not members of that organization.

Article 8: Non-compliance

The Parties, at their first meeting, shall consider and approve procedures and institutional mechanisms for determining noncompliance with the provisions of this Protocol and for treatment of Parties found to be in non-compliance.

Article 9: Research, development, public awareness and exchange of information

1. The Parties shall co-operate, consistent with their national laws, regulations and practices and taking into account in particular the needs of developing countries, in promoting, directly or through competent international bodies, research, development and exchange of information on:

(a) best technologies for improving the containment, recovery, recycling, or destruction of controlled substances or otherwise reducing their emissions;

- (b) possible alternatives to controlled substances, to products containing such substances, and to products manufactured with them; and
 - (c) costs and benefits of relevant control strategies.
2. The Parties, individually, jointly or through competent international bodies, shall co-operate in promoting public awareness of the environmental effects of the emissions of controlled substances and other substances that deplete the ozone layer.
3. Within two years of the entry into force of this Protocol and every two years thereafter, each Party shall submit to the Secretariat a summary of the activities it has conducted pursuant to this Article.

Article 10: Financial mechanism

1. The Parties shall establish a mechanism for the purposes of providing financial and technical co-operation, including the transfer of technologies, to Parties operating under paragraph 1 of Article 5 of this Protocol to enable their compliance with the control measures set out in Articles 2A to 2E and Article 2I, and any control measures in Articles 2F to 2H that are decided pursuant to paragraph 1 bis of Article 5 of the Protocol. The mechanism, contributions to which shall be additional to other financial transfers to Parties operating under that paragraph, shall meet all agreed incremental costs of such Parties in order to enable their compliance with the control measures of the Protocol. An indicative list of the categories of incremental costs shall be decided by the meeting of the Parties.
2. The mechanism established under paragraph 1 shall include a Multilateral Fund. It may also include other means of multilateral, regional and bilateral co-operation.
3. The Multilateral Fund shall:
- (a) Meet, on a grant or concessional basis as appropriate, and according to criteria to be decided upon by the Parties, the agreed incremental costs;
 - (b) Finance clearing-house functions to:
 - (i) Assist Parties operating under paragraph 1 of Article 5, through country specific studies and other technical co-operation, to identify their needs for co-operation;
 - (ii) Facilitate technical co-operation to meet these identified needs;
 - (iii) Distribute, as provided for in Article 9, information and relevant materials, and hold workshops, training sessions, and other related activities, for the benefit of Parties that are developing countries; and
 - (iv) Facilitate and monitor other multilateral, regional and bilateral co-operation available to Parties that are developing countries;
 - (c) Finance the secretarial services of the Multilateral Fund and related support costs.
4. The Multilateral Fund shall operate under the authority of the Parties who shall decide on its overall policies.
5. The Parties shall establish an Executive Committee to develop and monitor the implementation of specific operational policies, guidelines and administrative arrangements, including the disbursement of resources, for the purpose of achieving the objectives of the Multilateral Fund. The Executive Committee shall discharge its tasks and responsibilities, specified in its terms of reference as agreed by the Parties, with the co-operation and assistance of the International Bank for Reconstruction and Development (World Bank), the United Nations Environment Programme, the United Nations Development Programme or other appropriate agencies depending on their respective areas of expertise. The members of the Executive Committee, which shall be selected on the basis of a balanced representation of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 and of the Parties not so operating, shall be endorsed by the Parties.
6. The Multilateral Fund shall be financed by contributions from Parties not operating under paragraph 1 of Article 5 in convertible currency or, in certain circumstances, in kind and/or in national currency, on the basis of the United Nations scale of assessments. Contributions by other Parties shall be encouraged. Bilateral and, in particular cases agreed by a decision of the Parties, regional co-operation may, up to a percentage and consistent with any criteria to be specified by decision of the Parties, be considered as a contribution to the Multilateral Fund, provided that such co-operation, as a minimum:
- (a) Strictly relates to compliance with the provisions of this Protocol;
 - (b) Provides additional resources; and

(c) Meets agreed incremental costs.

7. The Parties shall decide upon the programme budget of the Multilateral Fund for each fiscal period and upon the percentage of contributions of the individual Parties thereto.

8. Resources under the Multilateral Fund shall be disbursed with the concurrence of the beneficiary Party.

9. Decisions by the Parties under this Article shall be taken by consensus whenever possible. If all efforts at consensus have been exhausted and no agreement reached, decisions shall be adopted by a two-thirds majority vote of the Parties present and voting, representing a majority of the Parties operating under paragraph 1 of Article 5 present and voting and a majority of the Parties not so operating present and voting.

10. The financial mechanism set out in this Article is without prejudice to any future arrangements that may be developed with respect to other environmental issues.

Article 10A: Transfer of technology

Each Party shall take every practicable step, consistent with the programmes supported by the financial mechanism, to ensure:

(a) that the best available, environmentally safe substitutes and related technologies are expeditiously transferred to Parties operating under paragraph 1 of Article 5; and

(b) that the transfers referred to in subparagraph (a) occur under fair and most favourable conditions.

Article 11: Meetings of the parties

1. The Parties shall hold meetings at regular intervals. The Secretariat shall convene the first meeting of the Parties not later than one year after the date of the entry into force of this Protocol and in conjunction with a meeting of the Conference of the Parties to the Convention, if a meeting of the latter is scheduled within that period.

2. Subsequent ordinary meetings of the parties shall be held, unless the Parties otherwise decide, in conjunction with meetings of the Conference of the Parties to the Convention. Extraordinary meetings of the Parties shall be held at such other times as may be deemed necessary by a meeting of the Parties, or at the written request of any Party, provided that within six months of such a request being communicated to them by the Secretariat, it is supported by at least one third of the Parties.

3. The Parties, at their first meeting, shall:

(a) adopt by consensus rules of procedure for their meetings;

(b) adopt by consensus the financial rules referred to in paragraph 2 of Article 13;

(c) establish the panels and determine the terms of reference referred to in Article 6;

(d) consider and approve the procedures and institutional mechanisms specified in Article 8; and

(e) begin preparation of workplans pursuant to paragraph 3 of Article 10.

4. The functions of the meetings of the Parties shall be to:

(a) review the implementation of this Protocol;

(b) decide on any adjustments or reductions referred to in paragraph 9 of Article 2;

(c) decide on any addition to, insertion in or removal from any annex of substances and on related control measures in accordance with paragraph 10 of Article 2;

(d) establish, where necessary, guidelines or procedures for reporting of information as provided for in Article 7 and paragraph 3 of Article 9;

(e) review requests for technical assistance submitted pursuant to paragraph 2 of Article 10;

(f) review reports prepared by the secretariat pursuant to subparagraph (c) of Article 12;

(g) assess, in accordance with Article 6, the control measures;

(h) consider and adopt, as required, proposals for amendment of this Protocol or any annex and for any new annex;

(i) consider and adopt the budget for implementing this Protocol; and

(j) consider and undertake any additional action that may be required for the achievement of the purposes of this Protocol.

5. The United Nations, its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State not party to this Protocol, may be represented at meetings of the Parties as observers.

Any body or agency, whether national or international, governmental or non-governmental, qualified in fields relating to the protection of the ozone layer which has informed the secretariat of its wish to be represented at a meeting of the Parties as an observer may be admitted unless at least one third of the Parties present object. The admission and participation of observers shall be subject to the rules of procedure adopted by the Parties.

Article 12: Secretariat

For the purposes of this Protocol, the Secretariat shall:

- (a) arrange for and service meetings of the Parties as provided for in Article 11;
- (b) receive and make available, upon request by a Party, data provided pursuant to Article 7;
- (c) prepare and distribute regularly to the Parties reports based on information received pursuant to Articles 7 and 9;
- (d) notify the Parties of any request for technical assistance received pursuant to Article 10 so as to facilitate the provision of such assistance;
- (e) encourage non-Parties to attend the meetings of the Parties as observers and to act in accordance with the provisions of this Protocol;
- (f) provide, as appropriate, the information and requests referred to in subparagraphs (c) and (d) to such non-party observers; and
- (g) perform such other functions for the achievement of the purposes of this Protocol as may be assigned to it by the Parties.

Article 13: Financial provisions

1. The funds required for the operation of this Protocol, including those for the functioning of the Secretariat related to this Protocol, shall be charged exclusively against contributions from the Parties.

2. The Parties, at their first meeting, shall adopt by consensus financial rules for the operation of this Protocol.

Article 14: Relationship of this Protocol to the Convention

Except as otherwise provided in this Protocol, the provisions of the Convention relating to its protocols shall apply to this Protocol.

Article 15: Signature

This Protocol shall be open for signature by States and by regional economic integration organizations in Montreal on 16 September 1987, in Ottawa from 17 September 1987 to 16 January 1988, and at United Nations Headquarters in New York from 17 January 1988 to 15 September 1988.

Article 16: Entry into force

1. This Protocol shall enter into force on 1 January 1989, provided that at least eleven instruments of ratification, acceptance, approval of the Protocol or accession thereto have been deposited by States or regional economic integration organizations representing at least two-thirds of 1986 estimated global consumption of the controlled substances, and the provisions of paragraph 1 of Article 17 of the Convention have been fulfilled. In the event that these conditions have not been fulfilled by that date, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the conditions have been fulfilled.

2. For the purposes of paragraph 1, any such instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by member States of such organization.

3. After the entry into force of this Protocol, any State or regional economic integration organization shall become a Party to it on the ninetieth day following the date of deposit of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Article 17: Parties joining after entry into force

Subject to Article 5, any State or regional economic integration organization which becomes a Party to this Protocol after the date of its entry into force, shall fulfil forthwith the sum of the obligations under Article 2, as well as under Articles 2A to 2I and Article 4, that apply at that date to the States and regional economic integration organizations that became Parties on the date the Protocol entered into force.

Article 18: Reservations

No reservations may be made to this Protocol.

Article 19: Withdrawal

Any Party may withdraw from this Protocol by giving written notification to the Depositary at any time after four years of assuming the obligations specified in paragraph 1 of Article 2A. Any such withdrawal shall take effect upon expiry of one year after the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

Article 20: Authentic texts

The original of this Protocol, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF THE UNDERSIGNED, BEING DULY AUTHORIZED TO THAT EFFECT, HAVE SIGNED THIS PROTOCOL. DONE AT MONTREAL THIS SIXTEENTH DAY OF SEPTEMBER, ONE THOUSAND NINE HUNDRED AND EIGHTY SEVEN.

Annex A: Controlled substances

Group	Substance	Ozone-Depleting Potential*
Group I		
	CFCl ₃ (CFC-11)	1.0
	CF ₂ Cl ₂ (CFC-12)	1.0
	C ₂ F ₃ Cl ₃ (CFC-113)	0.8
	C ₂ F ₄ Cl ₂ (CFC-114)	1.0
	C ₂ F ₅ Cl (CFC-115)	0.6
Group II		
	CF ₂ BrCl (halon-1211)	3.0
	CF ₃ Br (halon-1301)	10.0
	C ₂ F ₄ Br ₂ (halon-2402)	6.0

Annex B: Controlled substances

Group	Substance	Ozone-Depleting Potential
Group I		
	CF ₃ Cl (CFC-13)	1.0
	C ₂ FCl ₅ (CFC-111)	1.0
	C ₂ F ₂ Cl ₄ (CFC-112)	1.0
	C ₃ FCl ₇ (CFC-211)	1.0
	C ₃ F ₂ Cl ₆ (CFC-212)	1.0

* These ozone depleting potentials are estimates based on existing knowledge and will be reviewed and revised periodically.

C3F3Cl5	(CFC-213)	1.0
C3F4Cl4	(CFC-214)	1.0
C3F5Cl3	(CFC-215)	1.0
C3F6Cl2	(CFC-216)	1.0
C3F7Cl	(CFC-217)	1.0
Group II		
CCl4	carbon tetrachloride	1.1
Group III		
C2H3Cl3	1,1,1-trichloroethane** (methyl chloroform)	0.1

** This formula does not refer to 1,1,2-trichloroethane.

Annex C: Controlled substances

Group	Substance	Number of isomers	Ozone-Depleting Potential*
Group I			
	CHFCl ₂ (HCFC-21)**	1	0.04
	CHF ₂ Cl (HCFC-22)**	1	0.055
	CH ₂ FCI (HCFC-31)	1	0.02
	C ₂ HFCl ₄ (HCFC-121)	2	0.01–0.04
	C ₂ HF ₂ Cl ₃ (HCFC-122)	3	0.02–0.08
	C ₂ HF ₃ Cl ₂ (HCFC-123)	3	0.02–0.06
	CHCl ₂ CF ₃ (HCFC-123)**	–	0.02
	C ₂ HF ₄ Cl (HCFC-124)	2	0.02–0.04
	CHFClCF ₃ (HCFC-124)**	–	0.022
	C ₂ H ₂ FCI ₃ (HCFC-131)	3	0.007–0.05
	C ₂ H ₂ F ₂ Cl ₂ (HCFC-132)	4	0.008–0.05
	C ₂ H ₂ F ₃ Cl (HCFC-133)	3	0.02–0.06
	C ₂ H ₃ FCI ₂ (HCFC-141)	3	0.005–0.07
	CH ₃ CFCl ₂ (HCFC-141b)**	–	0.11
	C ₂ H ₃ F ₂ Cl (HCFC-142)	3	0.008–0.07
	CH ₃ CF ₂ Cl (HCFC-142b)**	–	0.065
	C ₂ H ₄ FCI (HCFC-151)	2	0.003–0.005
	C ₃ HFCl ₆ (HCFC-221)	5	0.015–0.07
	C ₃ HF ₂ Cl ₅ (HCFC-222)	9	0.01–0.09
	C ₃ HF ₃ Cl ₄ (HCFC-223)	12	0.01–0.08
	C ₃ HF ₄ Cl ₃ (HCFC-224)	12	0.01–0.09
	C ₃ HF ₅ Cl ₂ (HCFC-225)	9	0.02–0.07
	CF ₃ CF ₂ CHCl ₂ (HCFC-225ca)**	–	0.025
	CF ₂ ClCF ₂ CHClF (HCFC-225cb)**	–	0.033
	C ₃ HF ₆ Cl (HCFC-226)	5	0.02–0.10
	C ₃ H ₂ FCI ₅ (HCFC-231)	9	0.05–0.09
	C ₃ H ₂ F ₂ Cl ₄ (HCFC-232)	16	0.008–0.10
	C ₃ H ₂ F ₃ Cl ₃ (HCFC-233)	18	0.007–0.23
	C ₃ H ₂ F ₄ Cl ₂ (HCFC-234)	16	0.01–0.28
	C ₃ H ₂ F ₅ Cl (HCFC-235)	9	0.03–0.52
	C ₃ H ₃ FCI ₄ (HCFC-241)	12	0.004–0.09
	C ₃ H ₃ F ₂ Cl ₃ (HCFC-242)	18	0.005–0.13
	C ₃ H ₃ F ₃ Cl ₂ (HCFC-243)	18	0.007–0.12
	C ₃ H ₃ F ₄ Cl (HCFC-244)	12	0.009–0.14
	C ₃ H ₄ FCI ₃ (HCFC-251)	12	0.001–0.01
	C ₃ H ₄ F ₂ Cl ₂ (HCFC-252)	16	0.005–0.04
	C ₃ H ₄ F ₃ Cl (HCFC-253)	12	0.003–0.03
	C ₃ H ₅ FCI ₂ (HCFC-261)	9	0.002–0.02
	C ₃ H ₅ F ₂ Cl (HCFC-262)	9	0.002–0.02
	C ₃ H ₆ FCI (HCFC-271)	5	0.001–0.03

* Where a range of ODPs is indicated, the highest value in that range shall be used for the purposes of the Protocol. The ODPs listed as a single value have been determined from calculations based on laboratory measurements. Those listed as a range are based on estimates and are less certain. The range pertains to an isomeric group. The upper value is the estimate of the ODP of the isomer with the highest ODP, and the lower value is the estimate of the ODP of the isomer with the lowest ODP.

** Identifies the most commercially viable substances with ODP values listed against them to be used for the purposes of the Protocol.

Group	Substance	Number of isomers	Ozone-Depleting Potential
Group II			
	CH ₂ Br ₂	1	1.00
	CH ₂ FBr (HBFC-22B1)	1	0.74
	CH ₂ FBr	1	0.73
	C ₂ H ₂ FBr ₄	2	0.3–0.8
	C ₂ H ₂ F ₂ Br ₃	3	0.5–1.8
	C ₂ H ₂ F ₃ Br ₂	3	0.4–1.6
	C ₂ H ₂ F ₄ Br	2	0.7–1.2
	C ₂ H ₂ F ₂ Br ₃	3	0.1–1.1
	C ₂ H ₂ F ₂ Br ₂	4	0.2–1.5
	C ₂ H ₂ F ₃ Br	3	0.7–1.6
	C ₂ H ₃ FBr ₂	3	0.1–1.7
	C ₂ H ₃ F ₂ Br	3	0.2–1.1
	C ₂ H ₄ FBr	2	0.07–0.1
	C ₃ H ₂ FBr ₆	5	0.3–1.5
	C ₃ H ₂ F ₂ Br ₅	9	0.2–1.9
	C ₃ H ₂ F ₃ Br ₄	12	0.3–1.8
	C ₃ H ₂ F ₄ Br ₃	12	0.5–2.2
	C ₃ H ₂ F ₅ Br ₂	9	0.9–2.0
	C ₃ H ₂ F ₆ Br	5	0.7–3.3
	C ₃ H ₂ F ₂ Br ₅	9	0.1–1.9
	C ₃ H ₂ F ₂ Br ₄	16	0.2–2.1
	C ₃ H ₂ F ₃ Br ₃	18	0.2–5.6
	C ₃ H ₂ F ₄ Br ₂	16	0.3–7.5
	C ₃ H ₂ F ₅ Br	8	0.9–14.0
	C ₃ H ₃ FBr ₄	12	0.08–1.9
	C ₃ H ₃ F ₂ Br ₃	18	0.1–3.1
	C ₃ H ₃ F ₃ Br ₂	18	0.1–2.5
	C ₃ H ₃ F ₄ Br	12	0.3–4.4
	C ₃ H ₄ FBr ₃	12	0.03–0.3
	C ₃ H ₄ F ₂ Br ₂	16	0.1–1.0
	C ₃ H ₄ F ₃ Br	12	0.07–0.8
	C ₃ H ₅ FBr ₂	9	0.04–0.4
	C ₃ H ₅ F ₂ Br	9	0.07–0.8
	C ₃ H ₆ FBr	5	0.02–0.7
Group III			
	CH ₂ BrCl bromochloromethane	1	0.12

Annex D*: A list of products containing controlled substances specified in Annex A**

Products	Customs code number
1. Automobile and truck air conditioning units (whether incorporated in vehicles or not)
2. Domestic and commercial refrigeration and air conditioning/heat pump equipment*** e.g. Refrigerators
Freezers
Dehumidifiers
Water coolers
Ice machines
Air conditioning and heat pump units
3. Aerosol products, except medical aerosols
4. Portable fire extinguisher
5. Insulation boards, panels and pipe covers
6. Pre-polymers

Annex E: Controlled substance

Group	Substance	Ozone-Depleting Potential
Group I		
	CH3Br methyl bromide	0.6

* This Annex was adopted by the Third Meeting of the Parties in Nairobi, 21 June 1991 as required by paragraph 3 of Article 4 of the Protocol.

** Though not when transported in consignments of personal or household effects or in similar non-commercial situations normally exempted from customs attention.

*** When containing controlled substances in Annex A as a refrigerant and/or in insulating material of the product.

United Nations Framework Convention on Climate Change

Preamble

The Parties to this Convention,
Acknowledging that change in the Earth's climate and its adverse effects are a common concern of humankind,
Concerned that human activities have been substantially increasing the atmospheric concentrations of greenhouse gases, that these increases enhance the natural greenhouse effect, and that this will result on average in an additional warming of the Earth's surface and atmosphere and may adversely affect natural ecosystems and humankind,
Noting that the largest share of historical and current global emissions of greenhouse gases has originated in developed countries, that per capita emissions in developing countries are still relatively low and that the share of global emissions originating in developing countries will grow to meet their social and development needs,
Aware of the role and importance in terrestrial and marine ecosystems of sinks and reservoirs of greenhouse gases,
Noting that there are many uncertainties in predictions of climate change, particularly with regard to the timing, magnitude and regional patterns thereof,
Acknowledging that the global nature of climate change calls for the widest possible cooperation by all countries and their participation in an effective and appropriate international response, in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities and their social and economic conditions,
Recalling the pertinent provisions of the Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, adopted at Stockholm on 16 June 1972,
Recalling also that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,
Reaffirming the principle of sovereignty of States in international cooperation to address climate change,
Recognizing that States should enact effective environmental legislation, that environmental standards, management objectives and priorities should reflect the environmental and developmental context to which they apply, and that standards applied by some countries may be inappropriate and of unwarranted economic and social cost to other countries, in particular developing countries,
Recalling the provisions of General Assembly resolution 44/228 of 22 December 1989 on the United Nations Conference on Environment and Development, and resolutions 43/53 of 6 December 1988, 44/207 of 22 December 1989, 45/212 of 21 December 1990 and 46/169 of 19 December 1991 on protection of global climate for present and future generations of mankind,
Recalling also the provisions of General Assembly resolution 44/206 of 22 December 1989 on the possible adverse effects of sea-level rise on islands and coastal areas, particularly low-lying coastal areas and the pertinent provisions of General Assembly resolution 44/172 of 19 December 1989 on the implementation of the Plan of Action to Combat Desertification,
Recalling further the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, 1985, and the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, 1987, as adjusted and amended on 29 June 1990,
Noting the Ministerial Declaration of the Second World Climate Conference adopted on 7 November 1990,
Conscious of the valuable analytical work being conducted by many States on climate change and of the important contributions of the World Meteorological Organization, the United Nations Environment Programme and other organs, organizations and bodies of the United Nations system, as well as other international and intergovernmental bodies, to the exchange of results of scientific research and the coordination of research,

Recognizing that steps required to understand and address climate change will be environmentally, socially and economically most effective if they are based on relevant scientific, technical and economic considerations and continually re-evaluated in the light of new findings in these areas,
Recognizing that various actions to address climate change can be justified economically in their own right and can also help in solving other environmental problems,

Recognizing also the need for developed countries to take immediate action in a flexible manner on the basis of clear priorities, as a first step towards comprehensive response strategies at the global, national and, where agreed, regional levels that take into account all greenhouse gases, with due consideration of their relative contributions to the enhancement of the greenhouse effect,

Recognizing further that low-lying and other small island countries, countries with low-lying coastal, arid and semiarid areas or areas liable to floods, drought and desertification, and developing countries with fragile mountainous ecosystems are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change,

Recognizing the special difficulties of those countries, especially developing countries, whose economies are particularly dependent on fossil fuel production, use and exportation, as a consequence of action taken on limiting greenhouse gas emissions,

Affirming that responses to climate change should be coordinated with social and economic development in an integrated manner with a view to avoiding adverse impacts on the latter, taking into full account the legitimate priority needs of developing countries for the achievement of sustained economic growth and the eradication of poverty,

Recognizing that all countries, especially developing countries, need access to resources required to achieve sustainable social and economic development and that, in order for developing countries to progress towards that goal, their energy consumption will need to grow taking into account the possibilities for achieving greater energy efficiency and for controlling greenhouse gas emissions in general, including through the application of new technologies on terms which make such an application economically and socially beneficial,

Determined to protect the climate system for present and future generations,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

Article I Definitions*

For the purposes of this Convention:

1. "Adverse effects of climate change" means changes in the physical environment or biota resulting from climate change which have significant deleterious effects on the composition, resilience or productivity of natural and managed ecosystems or on the operation of socio-economic systems or on human health and welfare.
2. "Climate change" means a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods.
3. "Climate system" means the totality of the atmosphere, hydrosphere, biosphere and geosphere and their interactions.
4. "Emissions" means the release of greenhouse gases and/or their precursors into the atmosphere over a specified area and period of time.
5. "Greenhouse gases" means those gaseous constituents of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorb and re-emit infrared radiation.
6. "Regional economic integration organization" means an organization constituted by sovereign States of a given region which has competence in respect of matters governed by this Convention or its protocols and has been duly authorized, in accordance with its internal procedures, to sign, ratify, accept, approve or accede to the instruments concerned.
7. "Reservoir" means a component or components of the climate system where a greenhouse gas or a precursor of a greenhouse gas is stored.
8. "Sink" means any process, activity or mechanism which removes a greenhouse gas, an aerosol or a precursor of a greenhouse gas from the atmosphere.

* Titles of articles are included solely to assist the reader.

9. "Source" means any process or activity which releases a greenhouse gas, an aerosol or a precursor of a greenhouse gas into the atmosphere.

Article 2 Objective

The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.

Article 3 Principles

In their actions to achieve the objective of the Convention and to implement its provisions, the Parties shall be guided, inter alia, by the following:

1. The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities. Accordingly, the developed country Parties should take the lead in combating climate change and the adverse effects thereof.
2. The specific needs and special circumstances of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change, and of those Parties, especially developing country Parties, that would have to bear a disproportionate or abnormal burden under the Convention, should be given full consideration.
3. The Parties should take precautionary measures to anticipate, prevent or minimize the causes of climate change and mitigate its adverse effects. Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty should not be used as a reason for postponing such measures, taking into account that policies and measures to deal with climate change should be cost-effective so as to ensure global benefits at the lowest possible cost. To achieve this, such policies and measures should take into account different socio-economic contexts, be comprehensive, cover all relevant sources, sinks and reservoirs of greenhouse gases and adaptation, and comprise all economic sectors. Efforts to address climate change may be carried out cooperatively by interested Parties.
4. The Parties have a right to, and should, promote sustainable development. Policies and measures to protect the climate system against human-induced change should be appropriate for the specific conditions of each Party and should be integrated with national development programmes, taking into account that economic development is essential for adopting measures to address climate change.
5. The Parties should cooperate to promote a supportive and open international economic system that would lead to sustainable economic growth and development in all Parties, particularly developing country Parties, thus enabling them better to address the problems of climate change. Measures taken to combat climate change, including unilateral ones, should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international trade.

Article 4 Commitments

1. All Parties, taking into account their common but differentiated responsibilities and their specific national and regional development priorities, objectives and circumstances, shall:
 - (a) Develop, periodically update, publish and make available to the Conference of the Parties, in accordance with Article 12, national inventories of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, using comparable methodologies to be agreed upon by the Conference of the Parties;
 - (b) Formulate, implement, publish and regularly update national and, where appropriate, regional programmes containing measures to mitigate climate change by addressing anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, and measures to facilitate adequate adaptation to climate change;

- (c) Promote and cooperate in the development, application and diffusion, including transfer, of technologies, practices and processes that control, reduce or prevent anthropogenic emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol in all relevant sectors, including the energy, transport, industry, agriculture, forestry and waste management sectors;
- (d) Promote sustainable management, and promote and cooperate in the conservation and enhancement, as appropriate, of sinks and reservoirs of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, including biomass, forests and oceans as well as other terrestrial, coastal and marine ecosystems;
- (e) Cooperate in preparing for adaptation to the impacts of climate change; develop and elaborate appropriate and integrated plans for coastal zone management, water resources and agriculture, and for the protection and rehabilitation of areas, particularly in Africa, affected by drought and desertification, as well as floods;
- (f) Take climate change considerations into account, to the extent feasible, in their relevant social, economic and environmental policies and actions, and employ appropriate methods, for example impact assessments, formulated and determined nationally, with a view to minimizing adverse effects on the economy, on public health and on the quality of the environment, of projects or measures undertaken by them to mitigate or adapt to climate change;
- (g) Promote and cooperate in scientific, technological, technical, socio-economic and other research, systematic observation and development of data archives related to the climate system and intended to further the understanding and to reduce or eliminate the remaining uncertainties regarding the causes, effects, magnitude and timing of climate change and the economic and social consequences of various response strategies;
- (h) Promote and cooperate in the full, open and prompt exchange of relevant scientific, technological, technical, socio-economic and legal information related to the climate system and climate change, and to the economic and social consequences of various response strategies;
- (i) Promote and cooperate in education, training and public awareness related to climate change and encourage the widest participation in this process, including that of non-governmental organizations; and
- (j) Communicate to the Conference of the Parties information related to implementation, in accordance with Article 12.

2. The developed country Parties and other Parties included in Annex I commit themselves specifically as provided for in the following:

- (a) Each of these Parties shall adopt national* policies and take corresponding measures on the mitigation of climate change, by limiting its anthropogenic emissions of greenhouse gases and protecting and enhancing its greenhouse gas sinks and reservoirs. These policies and measures will demonstrate that developed countries are taking the lead in modifying longer-term trends in anthropogenic emissions consistent with the objective of the Convention, recognizing that the return by the end of the present decade to earlier levels of anthropogenic emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol would contribute to such modification, and taking into account the differences in these Parties' starting points and approaches, economic structures and resource bases, the need to maintain strong and sustainable economic growth, available technologies and other individual circumstances, as well as the need for equitable and appropriate contributions by each of these Parties to the global effort regarding that objective. These Parties may implement such policies and measures jointly with other Parties and may assist other Parties in contributing to the achievement of the objective of the Convention and, in particular, that of this subparagraph;
- (b) In order to promote progress to this end, each of these Parties shall communicate, within six months of the entry into force of the Convention for it and periodically thereafter, and in accordance with Article 12, detailed information on its policies and measures referred to in subparagraph (a) above, as well as on its resulting projected anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol for the period referred to in subparagraph (a), with the aim of returning individually or jointly to their 1990 levels these anthropogenic emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases not controlled by the

* This includes policies and measures adopted by regional economic integration organizations.

Montreal Protocol. This information will be reviewed by the Conference of the Parties, at its first session and periodically thereafter, in accordance with Article 7;

(c) Calculations of emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases for the purposes of subparagraph (b) above should take into account the best available scientific knowledge, including of the effective capacity of sinks and the respective contributions of such gases to climate change.

The Conference of the Parties shall consider and agree on methodologies for these calculations at its first session and review them regularly thereafter;

(d) The Conference of the Parties shall, at its first session, review the adequacy of subparagraphs (a) and (b) above. Such review shall be carried out in the light of the best available scientific information and assessment on climate change and its impacts, as well as relevant technical, social and economic information. Based on this review, the Conference of the Parties shall take appropriate action, which may include the adoption of amendments to the commitments in subparagraphs (a) and (b) above.

The Conference of the Parties, at its first session, shall also take decisions regarding criteria for joint implementation as indicated in subparagraph (a) above. A second review of subparagraphs (a) and (b) shall take place not later than 31 December 1998, and thereafter at regular intervals determined by the Conference of the Parties, until the objective of the Convention is met;

(e) Each of these Parties shall :

(i) Coordinate as appropriate with other such Parties, relevant economic and administrative instruments developed to achieve the objective of the Convention; and

(ii) Identify and periodically review its own policies and practices which encourage activities that lead to greater levels of anthropogenic emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol than would otherwise occur;

(f) The Conference of the Parties shall review, not later than 31 December 1998, available information with a view to taking decisions regarding such amendments to the lists in Annexes I and II as may be appropriate, with the approval of the Party concerned;

(g) Any Party not included in Annex I may, in its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, or at any time thereafter, notify the Depositary that it intends to be bound by subparagraphs (a) and (b) above. The Depositary shall inform the other signatories and Parties of any such notification.

3. The developed country Parties and other developed Parties included in Annex II shall provide new and additional financial resources to meet the agreed full costs incurred by developing country Parties in complying with their obligations under Article 12, paragraph 1. They shall also provide such financial resources, including for the transfer of technology, needed by the developing country Parties to meet the agreed full incremental costs of implementing measures that are covered by paragraph 1 of this Article and that are agreed between a developing country Party and the international entity or entities referred to in Article 11, in accordance with that Article. The implementation of these commitments shall take into account the need for adequacy and predictability in the flow of funds and the importance of appropriate burden sharing among the developed country Parties.

4. The developed country Parties and other developed Parties included in Annex II shall also assist the developing country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change in meeting costs of adaptation to those adverse effects.

5. The developed country Parties and other developed Parties included in Annex II shall take all practicable steps to promote, facilitate and finance, as appropriate, the transfer of, or access to, environmentally sound technologies and knowhow to other Parties, particularly developing country Parties, to enable them to implement the provisions of the Convention. In this process, the developed country Parties shall support the development and enhancement of endogenous capacities and technologies of developing country Parties. Other Parties and organizations in a position to do so may also assist in facilitating the transfer of such technologies.

6. In the implementation of their commitments under paragraph 2 above, a certain degree of flexibility shall be allowed by the Conference of the Parties to the Parties included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy, in order to enhance the ability of these Parties to address climate change, including with regard to the historical level of anthropogenic emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol chosen as a reference.

7. The extent to which developing country Parties will effectively implement their commitments under the Convention will depend on the effective implementation by developed country Parties of

their commitments under the Convention related to financial resources and transfer of technology and will take fully into account that economic and social development and poverty eradication are the first and overriding priorities of the developing country Parties.

8. In the implementation of the commitments in this Article, the Parties shall give full consideration to what actions are necessary under the Convention, including actions related to funding, insurance and the transfer of technology, to meet the specific needs and concerns of developing country Parties arising from the adverse effects of climate change and/or the impact of the implementation of response measures, especially on:

- (a) Small island countries;
- (b) Countries with low-lying coastal areas;
- (c) Countries with arid and semi-arid areas, forested areas and areas liable to forest decay;
- (d) Countries with areas prone to natural disasters;
- (e) Countries with areas liable to drought and desertification;
- (f) Countries with areas of high urban atmospheric pollution;
- (g) Countries with areas with fragile ecosystems, including mountainous ecosystems;
- (h) Countries whose economies are highly dependent on income generated from the production, processing and export, and/or on consumption of fossil fuels and associated energy-intensive products; and
- (i) Land-locked and transit countries.

Further, the Conference of the Parties may take actions, as appropriate, with respect to this paragraph.

9. The Parties shall take full account of the specific needs and special situations of the least developed countries in their actions with regard to funding and transfer of technology.

10. The Parties shall, in accordance with Article 10, take into consideration in the implementation of the commitments of the Convention the situation of Parties, particularly developing country Parties, with economies that are vulnerable to the adverse effects of the implementation of measures to respond to climate change. This applies notably to Parties with economies that are highly dependent on income generated from the production, processing and export, and/or consumption of fossil fuels and associated energy-intensive products and/or the use of fossil fuels for which such Parties have serious difficulties in switching to alternatives.

Article 5 Research and Systematic Observation

In carrying out their commitments under Article 4, paragraph 1(g), the Parties shall:

- (a) Support and further develop, as appropriate, international and intergovernmental programmes and networks or organizations aimed at defining, conducting, assessing and financing research, data collection and systematic observation, taking into account the need to minimize duplication of effort;
- (b) Support international and intergovernmental efforts to strengthen systematic observation and national scientific and technical research capacities and capabilities, particularly in developing countries, and to promote access to, and the exchange of, data and analyses thereof obtained from areas beyond national jurisdiction; and
- (c) Take into account the particular concerns and needs of developing countries and cooperate in improving their endogenous capacities and capabilities to participate in the efforts referred to in subparagraphs (a) and (b) above.

Article 6 Education, Training and Public Awareness

In carrying out their commitments under Article 4, paragraph 1(i), the Parties shall:

- (a) Promote and facilitate at the national and, as appropriate, subregional and regional levels, and in accordance with national laws and regulations, and within their respective capacities:
 - (i) The development and implementation of educational and public awareness programmes on climate change and its effects;
 - (ii) Public access to information on climate change and its effects;
 - (iii) Public participation in addressing climate change and its effects and developing adequate responses; and
 - (iv) Training of scientific, technical and managerial personnel.

- (b) Cooperate in and promote, at the international level, and, where appropriate, using existing bodies:
- (i) The development and exchange of educational and public awareness material on climate change and its effects; and
 - (ii) The development and implementation of education and training programmes, including the strengthening of national institutions and the exchange or secondment of personnel to train experts in this field, in particular for developing countries.

Article 7 Conference of the Parties

1. A Conference of the Parties is hereby established.
2. The Conference of the Parties, as the supreme body of this Convention, shall keep under regular review the implementation of the Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt, and shall make, within its mandate, the decisions necessary to promote the effective implementation of the Convention. To this end, it shall:
 - (a) Periodically examine the obligations of the Parties and the institutional arrangements under the Convention, in the light of the objective of the Convention, the experience gained in its implementation and the evolution of scientific and technological knowledge;
 - (b) Promote and facilitate the exchange of information on measures adopted by the Parties to address climate change and its effects, taking into account the differing circumstances, responsibilities and capabilities of the Parties and their respective commitments under the Convention;
 - (c) Facilitate, at the request of two or more Parties, the coordination of measures adopted by them to address climate change and its effects, taking into account the differing circumstances, responsibilities and capabilities of the Parties and their respective commitments under the Convention;
 - (d) Promote and guide, in accordance with the objective and provisions of the Convention, the development and periodic refinement of comparable methodologies, to be agreed on by the Conference of the Parties, inter alia, for preparing inventories of greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks, and for evaluating the effectiveness of measures to limit the emissions and enhance the removals of these gases;
 - (e) Assess, on the basis of all information made available to it in accordance with the provisions of the Convention, the implementation of the Convention by the Parties, the overall effects of the measures taken pursuant to the Convention, in particular environmental, economic and social effects as well as their cumulative impacts and the extent to which progress towards the objective of the Convention is being achieved;
 - (f) Consider and adopt regular reports on the implementation of the Convention and ensure their publication;
 - (g) Make recommendations on any matters necessary for the implementation of the Convention;
 - (h) Seek to mobilize financial resources in accordance with Article 4, paragraphs 3, 4 and 5, and Article 11;
 - (i) Establish such subsidiary bodies as are deemed necessary for the implementation of the Convention;
 - (j) Review reports submitted by its subsidiary bodies and provide guidance to them;
 - (k) Agree upon and adopt, by consensus, rules of procedure and financial rules for itself and for any subsidiary bodies;
 - (l) Seek and utilize, where appropriate, the services and cooperation of, and information provided by, competent international organizations and intergovernmental and non-governmental bodies; and
 - (m) Exercise such other functions as are required for the achievement of the objective of the Convention as well as all other functions assigned to it under the Convention.
3. The Conference of the Parties shall, at its first session, adopt its own rules of procedure as well as those of the subsidiary bodies established by the Convention, which shall include decision-making procedures for matters not already covered by decision-making procedures stipulated in the Convention. Such procedures may include specified majorities required for the adoption of particular decisions.
4. The first session of the Conference of the Parties shall be convened by the interim secretariat referred to in Article 21 and shall take place not later than one year after the date of entry into force

of the Convention. Thereafter, ordinary sessions of the Conference of the Parties shall be held every year unless otherwise decided by the Conference of the Parties.

5. Extraordinary sessions of the Conference of the Parties shall be held at such other times as may be deemed necessary by the Conference, or at the written request of any Party, provided that, within six months of the request being communicated to the Parties by the secretariat, it is supported by at least one third of the Parties.

6. The United Nations, its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State member thereof or observers thereto not Party to the Convention, may be represented at sessions of the Conference of the Parties as observers. Any body or agency, whether national or international, governmental or non-governmental, which is qualified in matters covered by the Convention, and which has informed the secretariat of its wish to be represented at a session of the Conference of the Parties as an observer, may be so admitted unless at least one third of the Parties present object. The admission and participation of observers shall be subject to the rules of procedure adopted by the Conference of the Parties.

Article 8 Secretariat

1. A secretariat is hereby established.

2. The functions of the secretariat shall be:

(a) To make arrangements for sessions of the Conference of the Parties and its subsidiary bodies established under the Convention and to provide them with services as required;

(b) To compile and transmit reports submitted to it;

(c) To facilitate assistance to the Parties, particularly developing country Parties, on request, in the compilation and communication of information required in accordance with the provisions of the Convention;

(d) To prepare reports on its activities and present them to the Conference of the Parties;

(e) To ensure the necessary coordination with the secretariats of other relevant international bodies;

(f) To enter, under the overall guidance of the Conference of the Parties, into such administrative and contractual arrangements as may be required for the effective discharge of its functions; and

(g) To perform the other secretariat functions specified in the Convention and in any of its protocols and such other functions as may be determined by the Conference of the Parties.

3. The Conference of the Parties, at its first session, shall designate a permanent secretariat and make arrangements for its functioning.

Article 9 Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice

1. A subsidiary body for scientific and technological advice is hereby established to provide the Conference of the Parties and, as appropriate, its other subsidiary bodies with timely information and advice on scientific and technological matters relating to the Convention. This body shall be open to participation by all Parties and shall be multidisciplinary. It shall comprise government representatives competent in the relevant field of expertise. It shall report regularly to the Conference of the Parties on all aspects of its work.

2. Under the guidance of the Conference of the Parties, and drawing upon existing competent international bodies, this body shall:

(a) Provide assessments of the state of scientific knowledge relating to climate change and its effects;

(b) Prepare scientific assessments on the effects of measures taken in the implementation of the Convention;

(c) Identify innovative, efficient and state-of-the-art technologies and know-how and advise on the ways and means of promoting development and/or transferring such technologies;

(d) Provide advice on scientific programmes, international cooperation in research and development related to climate change, as well as on ways and means of supporting endogenous capacitybuilding in developing countries; and

(e) Respond to scientific, technological and methodological questions that the Conference of the Parties and its subsidiary bodies may put to the body.

3. The functions and terms of reference of this body may be further elaborated by the Conference of the Parties.

Article 10 Subsidiary Body for Implementation

1. A subsidiary body for implementation is hereby established to assist the Conference of the Parties in the assessment and review of the effective implementation of the Convention. This body shall be open to participation by all Parties and comprise government representatives who are experts on matters related to climate change. It shall report regularly to the Conference of the Parties on all aspects of its work.

2. Under the guidance of the Conference of the Parties, this body shall:

(a) Consider the information communicated in accordance with Article 12, paragraph 1, to assess the overall aggregated effect of the steps taken by the Parties in the light of the latest scientific assessments concerning climate change;

(b) Consider the information communicated in accordance with Article 12, paragraph 2, in order to assist the Conference of the Parties in carrying out the reviews required by Article 4, paragraph 2(d); and

(c) Assist the Conference of the Parties, as appropriate, in the preparation and implementation of its decisions.

Article 11 Financial Mechanism

1. A mechanism for the provision of financial resources on a grant or concessional basis, including for the transfer of technology, is hereby defined. It shall function under the guidance of and be accountable to the Conference of the Parties, which shall decide on its policies, programme priorities and eligibility criteria related to this Convention. Its operation shall be entrusted to one or more existing international entities.

2. The financial mechanism shall have an equitable and balanced representation of all Parties within a transparent system of governance.

3. The Conference of the Parties and the entity or entities entrusted with the operation of the financial mechanism shall agree upon arrangements to give effect to the above paragraphs, which shall include the following:

(a) Modalities to ensure that the funded projects to address climate change are in conformity with the policies, programme priorities and eligibility criteria established by the Conference of the Parties;

(b) Modalities by which a particular funding decision may be reconsidered in light of these policies, programme priorities and eligibility criteria;

(c) Provision by the entity or entities of regular reports to the Conference of the Parties on its funding operations, which is consistent with the requirement for accountability set out in paragraph 1 above; and

(d) Determination in a predictable and identifiable manner of the amount of funding necessary and available for the implementation of this Convention and the conditions under which that amount shall be periodically reviewed.

4. The Conference of the Parties shall make arrangements to implement the above-mentioned provisions at its first session, reviewing and taking into account the interim arrangements referred to in Article 21, paragraph 3, and shall decide whether these interim arrangements shall be maintained. Within four years thereafter, the Conference of the Parties shall review the financial mechanism and take appropriate measures.

5. The developed country Parties may also provide and developing country Parties avail themselves of, financial resources related to the implementation of the Convention through bilateral, regional and other multilateral channels.

Article 12 Communication of Information Related to Implementation

1. In accordance with Article 4, paragraph 1, each Party shall communicate to the Conference of the Parties, through the secretariat, the following elements of information:

(a) A national inventory of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, to the extent its capacities permit, using comparable methodologies to be promoted and agreed upon by the Conference of the Parties;

(b) A general description of steps taken or envisaged by the Party to implement the Convention; and

(c) Any other information that the Party considers relevant to the achievement of the objective of the Convention and suitable for inclusion in its communication, including, if feasible, material relevant for calculations of global emission trends.

2. Each developed country Party and each other Party included in Annex I shall incorporate in its communication the following elements of information:

(a) A detailed description of the policies and measures that it has adopted to implement its commitment under Article 4, paragraphs 2(a) and 2(b); and

(b) A specific estimate of the effects that the policies and measures referred to in subparagraph (a) immediately above will have on anthropogenic emissions by its sources and removals by its sinks of greenhouse gases during the period referred to in Article 4, paragraph 2(a).

3. In addition, each developed country Party and each other developed Party included in Annex II shall incorporate details of measures taken in accordance with Article 4, paragraphs 3, 4 and 5.

4. Developing country Parties may, on a voluntary basis, propose projects for financing, including specific technologies, materials, equipment, techniques or practices that would be needed to implement such projects, along with, if possible, an estimate of all incremental costs, of the reductions of emissions and increments of removals of greenhouse gases, as well as an estimate of the consequent benefits.

5. Each developed country Party and each other Party included in Annex I shall make its initial communication within six months of the entry into force of the Convention for that Party. Each Party not so listed shall make its initial communication within three years of the entry into force of the Convention for that Party, or of the availability of financial resources in accordance with Article 4, paragraph 3. Parties that are least developed countries may make their initial communication at their discretion. The frequency of subsequent communications by all Parties shall be determined by the Conference of the Parties, taking into account the differentiated timetable set by this paragraph.

6. Information communicated by Parties under this Article shall be transmitted by the secretariat as soon as possible to the Conference of the Parties and to any subsidiary bodies concerned. If necessary, the procedures for the communication of information may be further considered by the Conference of the Parties.

7. From its first session, the Conference of the Parties shall arrange for the provision to developing country Parties of technical and financial support, on request, in compiling and communicating information under this Article, as well as in identifying the technical and financial needs associated with proposed projects and response measures under Article 4. Such support may be provided by other Parties, by competent international organizations and by the secretariat, as appropriate.

8. Any group of Parties may, subject to guidelines adopted by the Conference of the Parties, and to prior notification to the Conference of the Parties, make a joint communication in fulfilment of their obligations under this Article, provided that such a communication includes information on the fulfilment by each of these Parties of its individual obligations under the Convention.

9. Information received by the secretariat that is designated by a Party as confidential, in accordance with criteria to be established by the Conference of the Parties, shall be aggregated by the secretariat to protect its confidentiality before being made available to any of the bodies involved in the communication and review of information.

10. Subject to paragraph 9 above, and without prejudice to the ability of any Party to make public its communication at any time, the secretariat shall make communications by Parties under this Article publicly available at the time they are submitted to the Conference of the Parties.

Article 13 Resolution of Questions Regarding Implementation

The Conference of the Parties shall, at its first session, consider the establishment of a multilateral consultative process, available to Parties on their request, for the resolution of questions regarding the implementation of the Convention.

Article 14 Settlement of Disputes

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the Convention, the Parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the Convention, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Convention, it recognizes as compulsory ipso facto and without special agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice, and/or

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Conference of the Parties as soon as practicable, in an annex on arbitration. A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b) above.

3. A declaration made under paragraph 2 above shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the parties to the dispute otherwise agree.

5. Subject to the operation of paragraph 2 above, if after twelve months following notification by one Party to another that a dispute exists between them, the Parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1 above, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to conciliation.

6. A conciliation commission shall be created upon the request of one of the parties to the dispute. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each party concerned and a chairman chosen jointly by the members appointed by each party. The commission shall render a recommendatory award, which the parties shall consider in good faith.

7. Additional procedures relating to conciliation shall be adopted by the Conference of the Parties, as soon as practicable, in an annex on conciliation.

8. The provisions of this Article shall apply to any related legal instrument which the Conference of the Parties may adopt, unless the instrument provides otherwise.

Article 15 Amendments to the Convention

1. Any Party may propose amendments to the Convention.

2. Amendments to the Convention shall be adopted at an ordinary session of the Conference of the Parties. The text of any proposed amendment to the Convention shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before the meeting at which it is proposed for adoption. The secretariat shall also communicate proposed amendments to the signatories to the Convention and, for information, to the Depositary.

3. The Parties shall make every effort to reach agreement on any proposed amendment to the Convention by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, the amendment shall as a last resort be adopted by a three-fourths majority vote of the Parties present and voting at the meeting. The adopted amendment shall be communicated by the secretariat to the Depositary, who shall circulate it to all Parties for their acceptance.

4. Instruments of acceptance in respect of an amendment shall be deposited with the Depositary. An amendment adopted in accordance with paragraph 3 above shall enter into force for those Parties having accepted it on the ninetieth day after the date of receipt by the Depositary of an instrument of acceptance by at least three fourths of the Parties to the Convention.

5. The amendment shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party deposits with the Depositary its instrument of acceptance of the said amendment.

6. For the purposes of this Article, "Parties present and voting" means Parties present and casting an affirmative or negative vote.

Article 16 Adoption and Amendment of Annexes to the Convention

1. Annexes to the Convention shall form an integral part thereof and, unless otherwise expressly provided, a reference to the Convention constitutes at the same time a reference to any annexes thereto. Without prejudice to the provisions of Article 14, paragraphs 2(b) and 7, such annexes shall

be restricted to lists, forms and any other material of a descriptive nature that is of a scientific, technical, procedural or administrative character.

2. Annexes to the Convention shall be proposed and adopted in accordance with the procedure set forth in Article 15, paragraphs 2, 3 and 4.

3. An annex that has been adopted in accordance with paragraph 2 above shall enter into force for all Parties to the Convention six months after the date of the communication by the Depositary to such Parties of the adoption of the annex, except for those Parties that have notified the Depositary, in writing, within that period of their non-acceptance of the annex. The annex shall enter into force for Parties which withdraw their notification of non-acceptance on the ninetieth day after the date on which withdrawal of such notification has been received by the Depositary.

4. The proposal, adoption and entry into force of amendments to annexes to the Convention shall be subject to the same procedure as that for the proposal, adoption and entry into force of annexes to the Convention in accordance with paragraphs 2 and 3 above.

5. If the adoption of an annex or an amendment to an annex involves an amendment to the Convention, that annex or amendment to an annex shall not enter into force until such time as the amendment to the Convention enters into force.

Article 17 Protocols

1. The Conference of the Parties may, at any ordinary session, adopt protocols to the Convention.

2. The text of any proposed protocol shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before such a session.

3. The requirements for the entry into force of any protocol shall be established by that instrument.

4. Only Parties to the Convention may be Parties to a protocol.

5. Decisions under any protocol shall be taken only by the Parties to the protocol concerned.

Article 18 Right to Vote

1. Each Party to the Convention shall have one vote, except as provided for in paragraph 2 below.

2. Regional economic integration organizations, in matters within their competence, shall exercise their right to vote with a number of votes equal to the number of their member States that are Parties to the Convention. Such an organization shall not exercise its right to vote if any of its member States exercises its right, and vice versa.

Article 19 Depositary

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary of the Convention and of protocols adopted in accordance with Article 17.

Article 20 Signature

This Convention shall be open for signature by States Members of the United Nations or of any of its specialized agencies or that are Parties to the Statute of the International Court of Justice and by regional economic integration organizations at Rio de Janeiro, during the United Nations Conference on Environment and Development, and thereafter at United Nations Headquarters in New York from 20 June 1992 to 19 June 1993.

Article 21 Interim Arrangements

1. The secretariat functions referred to in Article 8 will be carried out on an interim basis by the secretariat established by the General Assembly of the United Nations in its resolution 45/212 of 21 December 1990, until the completion of the first session of the Conference of the Parties.

2. The head of the interim secretariat referred to in paragraph 1 above will cooperate closely with the Intergovernmental Panel on Climate Change to ensure that the Panel can respond to the need for objective scientific and technical advice. Other relevant scientific bodies could also be consulted.

3. The Global Environment Facility of the United Nations Development Programme, the United Nations Environment Programme and the International Bank for Reconstruction and Development

shall be the international entity entrusted with the operation of the financial mechanism referred to in Article 11 on an interim basis. In this connection, the Global Environment Facility should be appropriately restructured and its membership made universal to enable it to fulfil the requirements of Article 11.

Article 22 Ratification, Acceptance, Approval or Accession

1. The Convention shall be subject to ratification, acceptance, approval or accession by States and by regional economic integration organizations. It shall be open for accession from the day after the date on which the Convention is closed for signature. Instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.
2. Any regional economic integration organization which becomes a Party to the Convention without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under the Convention. In the case of such organizations, one or more of whose member States is a Party to the Convention, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligations under the Convention. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under the Convention concurrently.
3. In their instruments of ratification, acceptance, approval or accession, regional economic integration organizations shall declare the extent of their competence with respect to the matters governed by the Convention. These organizations shall also inform the Depositary, who shall in turn inform the Parties, of any substantial modification in the extent of their competence.

Article 23 Entry into Force

1. The Convention shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit of the fiftieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession.
2. For each State or regional economic integration organization that ratifies, accepts or approves the Convention or accedes thereto after the deposit of the fiftieth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Convention shall enter into force on the ninetieth day after the date of deposit by such State or regional economic integration organization of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.
3. For the purposes of paragraphs 1 and 2 above, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by States members of the organization.

Article 24 Reservations

No reservations may be made to the Convention.

Article 25 Withdrawal

1. At any time after three years from the date on which the Convention has entered into force for a Party, that Party may withdraw from the Convention by giving written notification to the Depositary.
2. Any such withdrawal shall take effect upon expiry of one year from the date of receipt by the Depositary of the notification of withdrawal, or on such later date as may be specified in the notification of withdrawal.
3. Any Party that withdraws from the Convention shall be considered as also having withdrawn from any protocol to which it is a Party.

Article 26 Authentic Texts

The original of this Convention, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF

the undersigned, being duly authorized to that effect, have signed this Convention.

DONE at New York this ninth day of May one thousand nine hundred and ninety-two.

Annex I

Australia	Estonia*	Japan	Romania*
Austria	Finland	Latria*	Russian Federation*
Belarus*	France	Lithuania*	Spain
Belgium	Germany	Luxembourg	Sweden
Bulgaria*	Greece	Netherlands	Switzerland
Canada	Hungary*	New Zealand	Turkey
Czechoslovakia*	Iceland	Norway	Ukraine*
Denmark	Ireland	Poland*	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
European Economic Community	Italy	Portugal	United States of America

* Countries that are undergoing the process of transition
to a market economy.

Annex II

Australia	Germany	Norway
Austria	Greece	Portugal
Belgium	Iceland	Spain
Canada	Ireland	Sweden
Denmark	Italy	Switzerland
European Economic Community	Japan	Turkey
Finland	Luxembourg	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
France	Netherlands	United States of America
	New Zealand	

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change

The Parties to this Protocol,
Being Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, hereinafter referred to as “the Convention”,
In pursuit of the ultimate objective of the Convention as stated in its Article 2,
Recalling the provisions of the Convention,
Being guided by Article 3 of the Convention,
Pursuant to the Berlin Mandate adopted by decision 1/CP.1 of the Conference of the Parties to the Convention at its first session,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

Article 1

For the purposes of this Protocol, the definitions contained in Article 1 of the Convention shall apply. In addition:

1. “Conference of the Parties” means the Conference of the Parties to the Convention.
2. “Convention” means the United Nations Framework Convention on Climate Change, adopted in New York on 9 May 1992.
3. “Intergovernmental Panel on Climate Change” means the Intergovernmental Panel on Climate Change established in 1988 jointly by the World Meteorological Organization and the United Nations Environment Programme.
4. “Montreal Protocol” means the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, adopted in Montreal on 16 September 1987 and as subsequently adjusted and amended.
5. “Parties present and voting” means Parties present and casting an affirmative or negative vote.
6. “Party” means, unless the context otherwise indicates, a Party to this Protocol.
7. “Party included in Annex I” means a Party included in Annex I to the Convention, as may be amended, or a Party which has made a notification under Article 4, paragraph 2(g), of the Convention.

Article 2

1. Each Party included in Annex I, in achieving its quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3, in order to promote sustainable development, shall:

- (a) Implement and/or further elaborate policies and measures in accordance with its national circumstances, such as:
 - (i) Enhancement of energy efficiency in relevant sectors of the national economy;
 - (ii) Protection and enhancement of sinks and reservoirs of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, taking into account its commitments under relevant international environmental agreements; promotion of sustainable forest management practices, afforestation and reforestation;
 - (iii) Promotion of sustainable forms of agriculture in light of climate change considerations;
 - (iv) Research on, and promotion, development and increased use of, new and renewable forms of energy, of carbon dioxide sequestration technologies and of advanced and innovative environmentally sound technologies;
 - (v) Progressive reduction or phasing out of market imperfections, fiscal incentives, tax and duty exemptions and subsidies in all greenhouse gas emitting sectors that run counter to the objective of the Convention and application of market instruments;
 - (vi) Encouragement of appropriate reforms in relevant sectors aimed at promoting policies and measures which limit or reduce emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol;
 - (vii) Measures to limit and/or reduce emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol in the transport sector;

(viii) Limitation and/or reduction of methane emissions through recovery and use in waste management, as well as in the production, transport and distribution of energy;

(b) Cooperate with other such Parties to enhance the individual and combined effectiveness of their policies and measures adopted under this Article, pursuant to Article 4, paragraph 2(e)(i), of the Convention. To this end, these Parties shall take steps to share their experience and exchange information on such policies and measures, including developing ways of improving their comparability, transparency and effectiveness. The Conference of Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session or as soon as practicable thereafter, consider ways to facilitate such cooperation, taking into account all relevant information.

2. The Parties included in Annex I shall pursue limitation or reduction of emissions of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol from aviation and marine bunker fuels, working through the International Civil Aviation Organization and the International Maritime Organization, respectively.

3. The Parties included in Annex I shall strive to implement policies and measures under this Article in such a way as to minimize adverse effects, including the adverse effects of climate change, effects on international trade, and social, environmental and economic impacts on other Parties, especially developing country Parties and in particular those identified in Article 4, paragraphs 8 and 9, of the Convention, taking into account Article 3 of the Convention. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol may take further action, as appropriate, to promote the implementation of the provisions of this paragraph.

4. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, if it decides that it would be beneficial to coordinate any of the policies and measures in paragraph 1(a) above, taking into account different national circumstances and potential effects, shall consider ways and means to elaborate the coordination of such policies and measures.

Article 3

1. The Parties included in Annex I shall, individually or jointly, ensure that their aggregate anthropogenic carbon dioxide equivalent emissions of the greenhouse gases listed in Annex A do not exceed their assigned amounts, calculated pursuant to their quantified emission limitation and reduction commitments inscribed in Annex B and in accordance with the provisions of this Article, with a view to reducing their overall emissions of such gases by at least 5 per cent below 1990 levels in the commitment period 2008 to 2012.

2. Each Party included in Annex I shall, by 2005, have made demonstrable progress in achieving its commitments under this Protocol.

3. The net changes in greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks resulting from direct human-induced land-use change and forestry activities, limited to afforestation, reforestation and deforestation since 1990, measured as verifiable changes in carbon stocks in each commitment period, shall be used to meet the commitments under this Article of each Party included in Annex I. The greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks associated with those activities shall be reported in a transparent and verifiable manner and reviewed in accordance with Articles 7 and 8.

4. Prior to the first session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, each Party included in Annex I shall provide, for consideration by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, data to establish its level of carbon stocks in 1990 and to enable an estimate to be made of its changes in carbon stocks in subsequent years. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session or as soon as practicable thereafter, decide upon modalities, rules and guidelines as to how, and which, additional human-induced activities related to changes in greenhouse gas emissions by sources and removals by sinks in the agricultural soils and the land-use change and forestry categories shall be added to, or subtracted from, the assigned amounts for Parties included in Annex I, taking into account uncertainties, transparency in reporting, verifiability, the methodological work of the Intergovernmental Panel on Climate Change, the advice provided by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice in accordance with Article 5 and the decisions of the Conference of the Parties. Such a decision shall apply in the second and subsequent commitment periods. A Party may choose to apply such a decision on these additional human-induced activities for its first commitment period, provided that these activities have taken place since 1990.

5. The Parties included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy whose base year or period was established pursuant to decision 9/CP.2 of the Conference of the Parties at its second session shall use that base year or period for the implementation of their commitments under this Article. Any other Party included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy which has not yet submitted its first national communication under Article 12 of the Convention may also notify the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol that it intends to use an historical base year or period other than 1990 for the implementation of its commitments under this Article. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall decide on the acceptance of such notification.

6. Taking into account Article 4, paragraph 6, of the Convention, in the implementation of their commitments under this Protocol other than those under this Article, a certain degree of flexibility shall be allowed by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol to the Parties included in Annex I undergoing the process of transition to a market economy.

7. In the first quantified emission limitation and reduction commitment period, from 2008 to 2012, the assigned amount for each Party included in Annex I shall be equal to the percentage inscribed for it in Annex B of its aggregate anthropogenic carbon dioxide equivalent emissions of the greenhouse gases listed in Annex A in 1990, or the base year or period determined in accordance with paragraph 5 above, multiplied by five. Those Parties included in Annex I for whom land-use change and forestry constituted a net source of greenhouse gas emissions in 1990 shall include in their 1990 emissions base year or period the aggregate anthropogenic carbon dioxide equivalent emissions by sources minus removals by sinks in 1990 from land-use change for the purposes of calculating their assigned amount.

8. Any Party included in Annex I may use 1995 as its base year for hydrofluorocarbons, perfluorocarbons and sulphur hexafluoride, for the purposes of the calculation referred to in paragraph 7 above.

9. Commitments for subsequent periods for Parties included in Annex I shall be established in amendments to Annex B to this Protocol, which shall be adopted in accordance with the provisions of Article 21, paragraph 7. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall initiate the consideration of such commitments at least seven years before the end of the first commitment period referred to in paragraph 1 above.

10. Any emission reduction units, or any part of an assigned amount, which a Party acquires from another Party in accordance with the provisions of Article 6 or of Article 17 shall be added to the assigned amount for the acquiring Party.

11. Any emission reduction units, or any part of an assigned amount, which a Party transfers to another Party in accordance with the provisions of Article 6 or of Article 17 shall be subtracted from the assigned amount for the transferring Party.

12. Any certified emission reductions which a Party acquires from another Party in accordance with the provisions of Article 12 shall be added to the assigned amount for the acquiring Party.

13. If the emissions of a Party included in Annex I in a commitment period are less than its assigned amount under this Article, this difference shall, on request of that Party, be added to the assigned amount for that Party for subsequent commitment periods.

14. Each Party included in Annex I shall strive to implement the commitments mentioned in paragraph 1 above in such a way as to minimize adverse social, environmental and economic impacts on developing country Parties, particularly those identified in Article 4, paragraphs 8 and 9, of the Convention. In line with relevant decisions of the Conference of the Parties on the implementation of those paragraphs, the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session, consider what actions are necessary to minimize the adverse effects of climate change and/or the impacts of response measures on Parties referred to in those paragraphs. Among the issues to be considered shall be the establishment of funding, insurance and transfer of technology.

Article 4

1. Any Parties included in Annex I that have reached an agreement to fulfil their commitments under Article 3 jointly, shall be deemed to have met those commitments provided that their total combined

aggregate anthropogenic carbon dioxide equivalent emissions of the greenhouse gases listed in Annex A do not exceed their assigned amounts calculated pursuant to their quantified emission limitation and reduction commitments inscribed in Annex B and in accordance with the provisions of Article 3. The respective emission level allocated to each of the Parties to the agreement shall be set out in that agreement.

2. The Parties to any such agreement shall notify the secretariat of the terms of the agreement on the date of deposit of their instruments of ratification, acceptance or approval of this Protocol, or accession thereto. The secretariat shall in turn inform the Parties and signatories to the Convention of the terms of the agreement.

3. Any such agreement shall remain in operation for the duration of the commitment period specified in Article 3, paragraph 7.

4. If Parties acting jointly do so in the framework of, and together with, a regional economic integration organization, any alteration in the composition of the organization after adoption of this Protocol shall not affect existing commitments under this Protocol. Any alteration in the composition of the organization shall only apply for the purposes of those commitments under Article 3 that are adopted subsequent to that alteration.

5. In the event of failure by the Parties to such an agreement to achieve their total combined level of emission reductions, each Party to that agreement shall be responsible for its own level of emissions set out in the agreement.

6. If Parties acting jointly do so in the framework of, and together with, a regional economic integration organization which is itself a Party to this Protocol, each member State of that regional economic integration organization individually, and together with the regional economic integration organization acting in accordance with Article 24, shall, in the event of failure to achieve the total combined level of emission reductions, be responsible for its level of emissions as notified in accordance with this Article.

Article 5

1. Each Party included in Annex I shall have in place, no later than one year prior to the start of the first commitment period, a national system for the estimation of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol. Guidelines for such national systems, which shall incorporate the methodologies specified in paragraph 2 below, shall be decided upon by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol at its first session.

2. Methodologies for estimating anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol shall be those accepted by the Intergovernmental Panel on Climate Change and agreed upon by the Conference of the Parties at its third session. Where such methodologies are not used, appropriate adjustments shall be applied according to methodologies agreed upon by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol at its first session. Based on the work of, inter alia, the Intergovernmental Panel on Climate Change and advice provided by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall regularly review and, as appropriate, revise such methodologies and adjustments, taking fully into account any relevant decisions by the Conference of the Parties. Any revision to methodologies or adjustments shall be used only for the purposes of ascertaining compliance with commitments under Article 3 in respect of any commitment period adopted subsequent to that revision.

3. The global warming potentials used to calculate the carbon dioxide equivalence of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases listed in Annex A shall be those accepted by the Intergovernmental Panel on Climate Change and agreed upon by the Conference of the Parties at its third session. Based on the work of, inter alia, the Intergovernmental Panel on Climate Change and advice provided by the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall regularly review and, as appropriate, revise the global warming potential of each such greenhouse gas, taking fully into account any relevant decisions by the Conference of the Parties. Any revision to a global warming potential shall apply only to commitments under Article 3 in respect of any commitment period adopted subsequent to that revision.

Article 6

1. For the purpose of meeting its commitments under Article 3, any Party included in Annex I may transfer to, or acquire from, any other such Party emission reduction units resulting from projects aimed at reducing anthropogenic emissions by sources or enhancing anthropogenic removals by sinks of greenhouse gases in any sector of the economy, provided that:

- (a) Any such project has the approval of the Parties involved;
- (b) Any such project provides a reduction in emissions by sources, or an enhancement of removals by sinks, that is additional to any that would otherwise occur;
- (c) It does not acquire any emission reduction units if it is not in compliance with its obligations under Articles 5 and 7; and
- (d) The acquisition of emission reduction units shall be supplemental to domestic actions for the purposes of meeting commitments under Article 3.

2. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol may, at its first session or as soon as practicable thereafter, further elaborate guidelines for the implementation of this Article, including for verification and reporting.

3. A Party included in Annex I may authorize legal entities to participate, under its responsibility, in actions leading to the generation, transfer or acquisition under this Article of emission reduction units.

4. If a question of implementation by a Party included in Annex I of the requirements referred to in this Article is identified in accordance with the relevant provisions of Article 8, transfers and acquisitions of emission reduction units may continue to be made after the question has been identified, provided that any such units may not be used by a Party to meet its commitments under Article 3 until any issue of compliance is resolved.

Article 7

1. Each Party included in Annex I shall incorporate in its annual inventory of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, submitted in accordance with the relevant decisions of the Conference of the Parties, the necessary supplementary information for the purposes of ensuring compliance with Article 3, to be determined in accordance with paragraph 4 below.

2. Each Party included in Annex I shall incorporate in its national communication, submitted under Article 12 of the Convention, the supplementary information necessary to demonstrate compliance with its commitments under this Protocol, to be determined in accordance with paragraph 4 below.

3. Each Party included in Annex I shall submit the information required under paragraph 1 above annually, beginning with the first inventory due under the Convention for the first year of the commitment period after this Protocol has entered into force for that Party. Each such Party shall submit the information required under paragraph 2 above as part of the first national communication due under the Convention after this Protocol has entered into force for it and after the adoption of guidelines as provided for in paragraph 4 below. The frequency of subsequent submission of information required under this Article shall be determined by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, taking into account any timetable for the submission of national communications decided upon by the Conference of the Parties.

4. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall adopt at its first session, and review periodically thereafter, guidelines for the preparation of the information required under this Article, taking into account guidelines for the preparation of national communications by Parties included in Annex I adopted by the Conference of the Parties. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall also, prior to the first commitment period, decide upon modalities for the accounting of assigned amounts.

Article 8

1. The information submitted under Article 7 by each Party included in Annex I shall be reviewed by expert review teams pursuant to the relevant decisions of the Conference of the Parties and in accordance with guidelines adopted for this purpose by the Conference of the Parties serving as the

meeting of the Parties to this Protocol under paragraph 4 below. The information submitted under Article 7, paragraph 1, by each Party included in Annex I shall be reviewed as part of the annual compilation and accounting of emissions inventories and assigned amounts. Additionally, the information submitted under Article 7, paragraph 2, by each Party included in Annex I shall be reviewed as part of the review of communications.

2. Expert review teams shall be coordinated by the secretariat and shall be composed of experts selected from those nominated by Parties to the Convention and, as appropriate, by intergovernmental organizations, in accordance with guidance provided for this purpose by the Conference of the Parties.

3. The review process shall provide a thorough and comprehensive technical assessment of all aspects of the implementation by a Party of this Protocol. The expert review teams shall prepare a report to the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, assessing the implementation of the commitments of the Party and identifying any potential problems in, and factors influencing, the fulfilment of commitments. Such reports shall be circulated by the secretariat to all Parties to the Convention. The secretariat shall list those questions of implementation indicated in such reports for further consideration by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol.

4. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall adopt at its first session, and review periodically thereafter, guidelines for the review of implementation of this Protocol by expert review teams taking into account the relevant decisions of the Conference of the Parties.

5. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, with the assistance of the Subsidiary Body for Implementation and, as appropriate, the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, consider:

(a) The information submitted by Parties under Article 7 and the reports of the expert reviews thereon conducted under this Article; and

(b) Those questions of implementation listed by the secretariat under paragraph 3 above, as well as any questions raised by Parties.

6. Pursuant to its consideration of the information referred to in paragraph 5 above, the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall take decisions on any matter required for the implementation of this Protocol.

Article 9

1. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall periodically review this Protocol in the light of the best available scientific information and assessments on climate change and its impacts, as well as relevant technical, social and economic information. Such reviews shall be coordinated with pertinent reviews under the Convention, in particular those required by Article 4, paragraph 2(d), and Article 7, paragraph 2(a), of the Convention. Based on these reviews, the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall take appropriate action.

2. The first review shall take place at the second session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol. Further reviews shall take place at regular intervals and in a timely manner.

Article 10

All Parties, taking into account their common but differentiated responsibilities and their specific national and regional development priorities, objectives and circumstances, without introducing any new commitments for Parties not included in Annex I, but reaffirming existing commitments under Article 4, paragraph 1, of the Convention, and continuing to advance the implementation of these commitments in order to achieve sustainable development, taking into account Article 4, paragraphs 3, 5 and 7, of the Convention, shall:

(a) Formulate, where relevant and to the extent possible, cost-effective national and, where appropriate, regional programmes to improve the quality of local emission factors, activity data and/or models which reflect the socio-economic conditions of each Party for the preparation and

periodic updating of national inventories of anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of all greenhouse gases not controlled by the Montreal protocol, using comparable methodologies to be agreed upon by the Conference of the Parties, and consistent with the guidelines for the preparation of national communications adopted by the Conference of the Parties;

(b) Formulate, implement, publish and regularly update national and, where appropriate, regional programmes containing measures to mitigate climate change and measures to facilitate adequate adaptation to climate change:

(i) Such programmes would, inter alia, concern the energy, transport and industry sectors as well as agriculture, forestry and waste management. Furthermore, adaptation technologies and methods for improving spatial planning would improve adaptation to climate change; and

(ii) Parties included in Annex I shall submit information on action under this Protocol, including national programmes, in accordance with Article 7; and other Parties shall seek to include in their national communications, as appropriate, information on programmes which contain measures that the Party believes contribute to addressing climate change and its adverse impacts, including the abatement of increases in greenhouse gas emissions, and enhancement of and removals by sinks, capacity building and adaptation measures;

(c) Cooperate in the promotion of effective modalities for the development, application and diffusion of, and take all practicable steps to promote, facilitate and finance, as appropriate, the transfer of, or access to, environmentally sound technologies, know-how, practices and processes pertinent to climate change, in particular to developing countries, including the formulation of policies and programmes for the effective transfer of environmentally sound technologies that are publicly owned or in the public domain and the creation of an enabling environment for the private sector, to promote and enhance the transfer of, and access to, environmentally sound technologies;

(d) Cooperate in scientific and technical research and promote the maintenance and the development of systematic observation systems and development of data archives to reduce uncertainties related to the climate system, the adverse impacts of climate change and the economic and social consequences of various response strategies, and promote the development and strengthening of endogenous capacities and capabilities to participate in international and intergovernmental efforts, programmes and networks on research and systematic observation, taking into account Article 5 of the Convention;

(e) Cooperate in and promote at the international level, and, where appropriate, using existing bodies, the development and implementation of education and training programmes, including the strengthening of national capacity building, in particular human and institutional capacities and the exchange or secondment of personnel to train experts in this field, in particular for developing countries, and facilitate at the national level public awareness of, and public access to information on, climate change. Suitable modalities should be developed to implement these activities through the relevant bodies of the Convention, taking into account Article 6 of the Convention;

(f) Include in their national communications information on programmes and activities undertaken pursuant to this Article in accordance with relevant decisions of the Conference of the Parties; and

(g) Give full consideration, in implementing the commitments under this Article, to Article 4, paragraph 8, of the Convention.

Article 11

1. In the implementation of Article 10, Parties shall take into account the provisions of Article 4, paragraphs 4, 5, 7, 8 and 9, of the Convention.

2. In the context of the implementation of Article 4, paragraph 1, of the Convention, in accordance with the provisions of Article 4, paragraph 3, and Article 11 of the Convention, and through the entity or entities entrusted with the operation of the financial mechanism of the Convention, the developed country Parties and other developed Parties included in Annex II to the Convention shall:

(a) Provide new and additional financial resources to meet the agreed full costs incurred by developing country Parties in advancing the implementation of existing commitments under Article 4, paragraph 1(a), of the Convention that are covered in Article 10, subparagraph (a); and

(b) Also provide such financial resources, including for the transfer of technology, needed by the developing country Parties to meet the agreed full incremental costs of advancing the implementation of existing commitments under Article 4, paragraph 1, of the Convention that are covered by Article

10 and that are agreed between a developing country Party and the international entity or entities referred to in Article 11 of the Convention, in accordance with that Article. The implementation of these existing commitments shall take into account the need for adequacy and predictability in the flow of funds and the importance of appropriate burden sharing among developed country Parties. The guidance to the entity or entities entrusted with the operation of the financial mechanism of the Convention in relevant decisions of the Conference of the Parties, including those agreed before the adoption of this Protocol, shall apply mutatis mutandis to the provisions of this paragraph.

3. The developed country Parties and other developed Parties in Annex II to the Convention may also provide, and developing country Parties avail themselves of, financial resources for the implementation of Article 10, through bilateral, regional and other multilateral channels.

Article 12

1. A clean development mechanism is hereby defined.

2. The purpose of the clean development mechanism shall be to assist Parties not included in Annex I in achieving sustainable development and in contributing to the ultimate objective of the Convention, and to assist Parties included in Annex I in achieving compliance with their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3.

3. Under the clean development mechanism:

(a) Parties not included in Annex I will benefit from project activities resulting in certified emission reductions; and

(b) Parties included in Annex I may use the certified emission reductions accruing from such project activities to contribute to compliance with part of their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3, as determined by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol.

4. The clean development mechanism shall be subject to the authority and guidance of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol and be supervised by an executive board of the clean development mechanism.

5. Emission reductions resulting from each project activity shall be certified by operational entities to be designated by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, on the basis of:

(a) Voluntary participation approved by each Party involved;

(b) Real, measurable, and long-term benefits related to the mitigation of climate change; and

(c) Reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity.

6. The clean development mechanism shall assist in arranging funding of certified project activities as necessary.

7. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session, elaborate modalities and procedures with the objective of ensuring transparency, efficiency and accountability through independent auditing and verification of project activities.

8. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall ensure that a share of the proceeds from certified project activities is used to cover administrative expenses as well as to assist developing country Parties that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change to meet the costs of adaptation.

9. Participation under the clean development mechanism, including in activities mentioned in paragraph 3(a) above and in the acquisition of certified emission reductions, may involve private and/or public entities, and is to be subject to whatever guidance may be provided by the executive board of the clean development mechanism.

10. Certified emission reductions obtained during the period from the year 2000 up to the beginning of the first commitment period can be used to assist in achieving compliance in the first commitment period.

Article 13

1. The Conference of the Parties, the supreme body of the Convention, shall serve as the meeting of the Parties to this Protocol.

2. Parties to the Convention that are not Parties to this Protocol may participate as observers in the proceedings of any session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol. When the Conference of the Parties serves as the meeting of the Parties to this Protocol, decisions under this Protocol shall be taken only by those that are Parties to this Protocol.

3. When the Conference of the Parties serves as the meeting of the Parties to this Protocol, any member of the Bureau of the Conference of the Parties representing a Party to the Convention but, at that time, not a Party to this Protocol, shall be replaced by an additional member to be elected by and from amongst the Parties to this Protocol.

4. The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall keep under regular review the implementation of this Protocol and shall make, within its mandate, the decisions necessary to promote its effective implementation. It shall perform the functions assigned to it by this Protocol and shall:

(a) Assess, on the basis of all information made available to it in accordance with the provisions of this Protocol, the implementation of this Protocol by the Parties, the overall effects of the measures taken pursuant to this Protocol, in particular environmental, economic and social effects as well as their cumulative impacts and the extent to which progress towards the objective of the Convention is being achieved;

(b) Periodically examine the obligations of the Parties under this Protocol, giving due consideration to any reviews required by Article 4, paragraph 2(d), and Article 7, paragraph 2, of the Convention, in the light of the objective of the Convention, the experience gained in its implementation and the evolution of scientific and technological knowledge, and in this respect consider and adopt regular reports on the implementation of this Protocol;

(c) Promote and facilitate the exchange of information on measures adopted by the Parties to address climate change and its effects, taking into account the differing circumstances, responsibilities and capabilities of the Parties and their respective commitments under this Protocol;

(d) Facilitate, at the request of two or more Parties, the coordination of measures adopted by them to address climate change and its effects, taking into account the differing circumstances, responsibilities and capabilities of the Parties and their respective commitments under this Protocol;

(e) Promote and guide, in accordance with the objective of the Convention and the provisions of this Protocol, and taking fully into account the relevant decisions by the Conference of the Parties, the development and periodic refinement of comparable methodologies for the effective implementation of this Protocol, to be agreed on by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol;

(f) Make recommendations on any matters necessary for the implementation of this Protocol;

(g) Seek to mobilize additional financial resources in accordance with Article 11, paragraph 2;

(h) Establish such subsidiary bodies as are deemed necessary for the implementation of this Protocol;

(i) Seek and utilize, where appropriate, the services and cooperation of, and information provided by, competent international organizations and intergovernmental and non-governmental bodies; and

(j) Exercise such other functions as may be required for the implementation of this Protocol, and consider any assignment resulting from a decision by the Conference of the Parties.

5. The rules of procedure of the Conference of the Parties and financial procedures applied under the Convention shall be applied mutatis mutandis under this Protocol, except as may be otherwise decided by consensus by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol.

6. The first session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall be convened by the secretariat in conjunction with the first session of the Conference of the Parties that is scheduled after the date of the entry into force of this Protocol. Subsequent ordinary sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall be held every year and in conjunction with ordinary sessions of the Conference of the Parties, unless otherwise decided by the

Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol.

7. Extraordinary sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall be held at such other times as may be deemed necessary by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol, or at the written request of any Party,

provided that, within six months of the request being communicated to the Parties by the secretariat, it is supported by at least one third of the Parties.

8. The United Nations, its specialized agencies and the International Atomic Energy Agency, as well as any State member thereof or observers thereto not party to the Convention, may be represented at sessions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol as observers. Any body or agency, whether national or international, governmental or non-governmental, which is qualified in matters covered by this Protocol and which has informed the secretariat of its wish to be represented at a session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol as an observer, may be so admitted unless at least one third of the Parties present object. The admission and participation of observers shall be subject to the rules of procedure, as referred to in paragraph 5 above.

Article 14

1. The secretariat established by Article 8 of the Convention shall serve as the secretariat of this Protocol. 2. Article 8, paragraph 2, of the Convention on the functions of the secretariat, and Article 8, paragraph 3, of the Convention on arrangements made for the functioning of the secretariat, shall apply *mutatis mutandis* to this Protocol. The secretariat shall, in addition, exercise the functions assigned to it under this Protocol.

Article 15

1. The Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation established by Articles 9 and 10 of the Convention shall serve as, respectively, the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of this Protocol. The provisions relating to the functioning of these two bodies under the Convention shall apply *mutatis mutandis* to this Protocol. Sessions of the meetings of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of this Protocol shall be held in conjunction with the meetings of, respectively, the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation of the Convention. 2. Parties to the Convention that are not Parties to this Protocol may participate as observers in the proceedings of any session of the subsidiary bodies. When the subsidiary bodies serve as the subsidiary bodies of this Protocol, decisions under this Protocol shall be taken only by those that are Parties to this Protocol. 3. When the subsidiary bodies established by Articles 9 and 10 of the Convention exercise their functions with regard to matters concerning this Protocol, any member of the Bureaux of those subsidiary bodies representing a Party to the Convention but, at that time, not a party to this Protocol, shall be replaced by an additional member to be elected by and from amongst the Parties to this Protocol.

Article 16

The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, as soon as practicable, consider the application to this Protocol of, and modify as appropriate, the multilateral consultative process referred to in Article 13 of the Convention, in the light of any relevant decisions that may be taken by the Conference of the Parties. Any multilateral consultative process that may be applied to this Protocol shall operate without prejudice to the procedures and mechanisms established in accordance with Article 18.

Article 17

The Conference of the Parties shall define the relevant principles, modalities, rules and guidelines, in particular for verification, reporting and accountability for emissions trading. The Parties included in Annex B may participate in emissions trading for the purposes of fulfilling their commitments under Article 3. Any such trading shall be supplemental to domestic actions for the purpose of meeting quantified emission limitation and reduction commitments under that Article.

Article 18

The Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol shall, at its first session, approve appropriate and effective procedures and mechanisms to determine and to address cases of non-compliance with the provisions of this Protocol, including through the development of an indicative list of consequences, taking into account the cause, type, degree and frequency of non-compliance. Any procedures and mechanisms under this Article entailing binding consequences shall be adopted by means of an amendment to this Protocol.

Article 19

The provisions of Article 14 of the Convention on settlement of disputes shall apply mutatis mutandis to this Protocol.

Article 20

1. Any Party may propose amendments to this Protocol.
2. Amendments to this Protocol shall be adopted at an ordinary session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol. The text of any proposed amendment to this Protocol shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before the meeting at which it is proposed for adoption. The secretariat shall also communicate the text of any proposed amendments to the Parties and signatories to the Convention and, for information, to the Depositary.
3. The Parties shall make every effort to reach agreement on any proposed amendment to this Protocol by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, the amendment shall as a last resort be adopted by a three-fourths majority vote of the Parties present and voting at the meeting. The adopted amendment shall be communicated by the secretariat to the Depositary, who shall circulate it to all Parties for their acceptance.
4. Instruments of acceptance in respect of an amendment shall be deposited with the Depositary. An amendment adopted in accordance with paragraph 3 above shall enter into force for those Parties having accepted it on the ninetieth day after the date of receipt by the Depositary of an instrument of acceptance by at least three fourths of the Parties to this Protocol.
5. The amendment shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party deposits with the Depositary its instrument of acceptance of the said amendment.

Article 21

1. Annexes to this Protocol shall form an integral part thereof and, unless otherwise expressly provided, a reference to this Protocol constitutes at the same time a reference to any annexes thereto. Any annexes adopted after the entry into force of this Protocol shall be restricted to lists, forms and any other material of a descriptive nature that is of a scientific, technical, procedural or administrative character.
2. Any Party may make proposals for an annex to this Protocol and may propose amendments to annexes to this Protocol.
3. Annexes to this Protocol and amendments to annexes to this Protocol shall be adopted at an ordinary session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to this Protocol. The text of any proposed annex or amendment to an annex shall be communicated to the Parties by the secretariat at least six months before the meeting at which it is proposed for adoption. The secretariat shall also communicate the text of any proposed annex or amendment to an annex to the Parties and signatories to the Convention and, for information, to the Depositary.
4. The Parties shall make every effort to reach agreement on any proposed annex or amendment to an annex by consensus. If all efforts at consensus have been exhausted, and no agreement reached, the annex or amendment to an annex shall as a last resort be adopted by a three-fourths majority vote of the Parties present and voting at the meeting. The adopted annex or amendment to an annex shall be communicated by the secretariat to the Depositary, who shall circulate it to all Parties for their acceptance.

5. An annex, or amendment to an annex other than Annex A or B, that has been adopted in accordance with paragraphs 3 and 4 above shall enter into force for all Parties to this Protocol six months after the date of the communication by the Depositary to such Parties of the adoption of the annex or adoption of the amendment to the annex, except for those Parties that have notified the Depositary, in writing, within that period of their non-acceptance of the annex or amendment to the annex. The annex or amendment to an annex shall enter into force for Parties which withdraw their notification of non-acceptance on the ninetieth day after the date on which withdrawal of such notification has been received by the Depositary.

6. If the adoption of an annex or an amendment to an annex involves an amendment to this Protocol, that annex or amendment to an annex shall not enter into force until such time as the amendment to this Protocol enters into force.

7. Amendments to Annexes A and B to this Protocol shall be adopted and enter into force in accordance with the procedure set out in Article 20, provided that any amendment to Annex B shall be adopted only with the written consent of the Party concerned.

Article 22

1. Each Party shall have one vote, except as provided for in paragraph 2 below.

2. Regional economic integration organizations, in matters within their competence, shall exercise their right to vote with a number of votes equal to the number of their member States that are Parties to this Protocol. Such an organization shall not exercise its right to vote if any of its member States exercises its right, and vice versa.

Article 23

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary of this Protocol.

Article 24

1. This Protocol shall be open for signature and subject to ratification, acceptance or approval by States and regional economic integration organizations which are Parties to the Convention. It shall be open for signature at United Nations Headquarters in New York from 16 March 1998 to 15 March 1999. This Protocol shall be open for accession from the day after the date on which it is closed for signature. Instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

2. Any regional economic integration organization which becomes a Party to this Protocol without any of its member States being a Party shall be bound by all the obligations under this Protocol. In the case of such organizations, one or more of whose member States is a Party to this Protocol, the organization and its member States shall decide on their respective responsibilities for the performance of their obligations under this Protocol. In such cases, the organization and the member States shall not be entitled to exercise rights under this Protocol concurrently.

3. In their instruments of ratification, acceptance, approval or accession, regional economic integration organizations shall declare the extent of their competence with respect to the matters governed by this Protocol. These organizations shall also inform the Depositary, who shall in turn inform the Parties, of any substantial modification in the extent of their competence.

Article 25

1. This Protocol shall enter into force on the ninetieth day after the date on which not less than 55 Parties to the Convention, incorporating Parties included in Annex I which accounted in total for at least 55 per cent of the total carbon dioxide emissions for 1990 of the Parties included in Annex I, have deposited their instruments of ratification, acceptance, approval or accession.

2. For the purposes of this Article, “the total carbon dioxide emissions for 1990 of the Parties included in Annex I” means the amount communicated on or before the date of adoption of this Protocol by the Parties included in Annex I in their first national communications submitted in accordance with Article 12 of the Convention.

3. For each State or regional economic integration organization that ratifies, accepts or approves this Protocol or accedes thereto after the conditions set out in paragraph 1 above for entry into force have been fulfilled, this Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

4. For the purposes of this Article, any instrument deposited by a regional economic integration organization shall not be counted as additional to those deposited by States members of the organization.

Article 26

No reservations may be made to this Protocol.

Article 27

1. At any time after three years from the date on which this Protocol has entered into force for a Party, that Party may withdraw from this Protocol by giving written notification to the Depositary.

2. Any such withdrawal shall take effect upon expiry of one year from the date of receipt by the Depositary of the notification of withdrawal, or on such later date as may be specified in the notification of withdrawal.

3. Any Party that withdraws from the Convention shall be considered as also having withdrawn from this Protocol.

Article 28

The original of this Protocol, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

DONE at Kyoto this eleventh day of December one thousand nine hundred and ninety-seven.

IN WITNESS WHEREOF

the undersigned, being duly authorized to that effect, have affixed their signatures to this Protocol on the dates indicated.

Annex A

Greenhouse gases

Carbon dioxide (CO₂) 2

Methane (CH₄) 4

Nitrous oxide (N₂O) 2

Hydrofluorocarbons (HFCs)

Perfluorocarbons (PFCs)

Sulphur hexafluoride (SF₆) 6

Sectors/source categories

Energy

Fuel combustion

Energy industries

Manufacturing industries and construction

Transport

Other sectors

Other

Fugitive emissions from fuels

Solid fuels

Oil and natural gas

Other

Industrial processes

- Mineral products
- Chemical industry
- Metal production
- Other production
- Production of halocarbons and sulphur hexafluoride
- Consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride
- Other

Solvent and other product use

Agriculture

- Enteric fermentation
- Manure management
- Rice cultivation
- Agricultural soils
- Prescribed burning of savannas
- Field burning of agricultural residues
- Other

Waste

- Solid waste disposal on land
- Wastewater handling
- Waste incineration
- Other

Annex B

Party Quantified emission limitation or reduction commitment (percentage of base year or period)

Australia 108	Liechtenstein 92
Austria 92	Lithuania* 92
Belgium 92	Luxembourg 92
Bulgaria* 92	Monaco 92
Canada 94	Netherlands 92
Croatia* 95	New Zealand 100
Czech Republic* 92	Norway 101
Denmark 92	Poland* 94
Estonia* 92	Portugal 92
European Community 92	Romania* 92
Finland 92	Russian Federation* 100
France 92	Slovakia* 92
Germany 92	Slovenia* 92
Greece 92	Spain 92
Hungary* 94	Sweden 92
Iceland 110	Switzerland 92
Ireland 92	Ukraine* 100
Italy 92	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland 92
Japan 94	United States of America 93
Latvia* 92	

* Countries that are undergoing the process of transition to a market economy.