

Untersuchungen zur Umsetzung eines Protokolls zur Klimarahmenkonvention: Auswirkungen von Aktivitäten und Regelungen der EU auf die Emission klimawirksamer Gase

Endbericht, Juni 1998

Umweltbundesamt

F + E Vorhaben 204 01 127/03

Dr. Sebastian Oberthür

Ass. jur. Stefani Bär

Mit Beiträgen des Institute for European Environmental Policy, London

**Ecologic, Gesellschaft für Internationale und Europäische Umweltforschung
Friedrichstraße 165, 10117 Berlin**

Tel.: (030) 226511-35; Fax: (030) 226511-36; E-mail: oberthuer@ecologic.de

Inhaltsverzeichnis

	Kurzfassung.....	1
1	Einleitung	1
2	Die Grundlagen Europäischer Umwelt- und Klimapolitik	13
2.1	Umsetzungsinstrumente: Regelungen und Aktivitäten der EU	13
2.2	Institutionen und Akteure.....	16
2.3	Das Gesetzgebungsverfahren.....	18
3	Hauptteil: Regelungen und Aktivitäten der EU mit Auswirkungen auf den Ausstoß von Treibhausgasen	25
3.1	Energieproduktion und -bereitstellung.....	27
3.1.1	Förderung und Transport fossiler Energieträger	28
3.1.2	Energieumwandlung und -bereitstellung/JOULE-THERMIE	30
3.1.3	Erneuerbare Energieträger/ALTENER	35
3.1.4	Energiemarktliberalisierung	41
3.1.5	Subventionen (Kohle und Stahl).....	43
3.2	Energieverbrauch und Verkehr.....	45
3.2.1	SAVE/Geräte	45
3.2.2	Gebäude.....	50
3.2.3	Verkehr	53
3.2.4	Industrie.....	58
3.2.5	Besteuerung von CO ₂ /Energie	60
3.3	Abfall und Abwasser.....	64
3.3.1	Abfall	65
3.3.2	Abwasser.....	68

3.4	Landwirtschaft.....	69
3.4.1	Düngung und N ₂ O-Emissionen.....	70
3.4.2	Förderung des Anbaus von Biomasse und Ölsaaten (Biokraftstoff)	72
3.4.3	Marktordnungen für Rind- und Kalbfleisch, Schafe und Ziegen sowie Milch	74
3.4.4	Förderung umweltverträglicher Landwirtschaft	76
3.5	Fluorierte Treibhausgase (H-FKW, FKW, SF ₆).....	79
3.6	Senken/Wälder	81
3.7	Sonstiges	84
3.7.1	Industrielle Prozesse.....	84
3.7.2	Struktur- und Kohäsionsfonds	87
3.7.3	Europäische Investitionsbank	89
3.7.4	Umweltverträglichkeitsprüfung, Öko-Audit, Öko-Kennzeichen und nachhaltige Verbrauchsmuster	90
3.7.5	Überwachungsmechanismus.....	92
4	Ergebnis und Zusammenfassung	95
	Benutzte Quellen.....	115
	Literatur.....	115
	Rechtstexte der Europäischen Gemeinschaft und Dokumente der Europäischen Kommission	120
	Gesprächspartner	127

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Schaubild:	Die Verfahren der Mitentscheidung und der Zusammenarbeit	21
Tabelle 1:	THG-Emissionen in der Europäischen Union 1990/1995 (Gg CO ₂ eq)	25
Graphik 1:	Sektorale Verteilung der THG-Emissionen in der EU 1990/95.....	26
Graphik 2:	Anteil von Produktion und Transport fossiler Energieträger an den gesamten THG-Emissionen in der EU 1990/95	28
Graphik 3:	Anteil der Energieumwandlung an den THG-Emissionen in der EU 1990/95.....	31
Graphik 4:	Anteil des Energieverbrauchs an den THG-Emissionen in der EU 1990/95.....	45
Graphik 5:	Anteil von Dienstleistungen, privatem Verbrauch u.a. an den THG- Emissionen in der EU 1990/95.....	46
Graphik 6:	Anteil des Verkehrs an den THG-Emissionen in der EU 1990/95.....	53
Tabelle 2:	Energiebedarf verschiedener Energieträger (MJ pro Personen-/Tonnen- km)	56
Graphik 7:	Anteil der Industrie an den THG-Emissionen in der EU 1990/95	58
Tabelle 3:	Derzeitige und vorgeschlagene Mindeststeuersätze für Energieprodukte.....	63
Graphik 8:	Anteil des Abfallbereichs an den gesamten THG-Emissionen der EU 1990/95.....	65
Graphik 9:	Anteil der Landwirtschaft an den THG-Emissionen in der EU 1990/95	70
Graphik 10:	Anteil von Industrieprozessen an den THG-Emissionen in der EU 1990/95.....	84
Tabelle 4:	Lachgasemissionen aus industriellen Prozessen in der EG 1990 (Gg CO ₂ eq).....	86
Tabelle 1:	THG-Emissionen in der Europäischen Union 1990/1995 (Gg CO ₂ eq)	95
Tabelle 5:	Ausgewählte Regelungen und Aktivitäten der EU mit Bedeutung für den Ausstoß von Treibhausgasen	106

Abkürzungen

BAT	Best Available Technique/Technology, beste verfügbare Technologie
CEN	Europäisches Komitee für Normung
CENELEC	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung
CH ₄	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
CO ₂ eq	Kohlendioxid-Äquivalente
COREPER	Comité des Représentants Permanents (Ausschuß der Ständigen Vertreter)
DG	Direction Générale (Generaldirektion)
EAGFL	Europäische Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft
EG	Europäische Gemeinschaft
EGKS	Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl
EGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft
EIB	Europäische Investitionsbank
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme
EU	Europäische Union
EUV	Vertrag über die Europäische Union
Euratom	Europäische Atomgemeinschaft
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (bis November 1993)
EWGV	Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FKW	Fluorkohlenwasserstoffe
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
Gg	Gigagramm (entspricht 1.000 t)
H-FCKW	teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
H-FKW	teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe

ICAO	International Civil Aviation Organization
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IRP	Integrierte Ressourcenplanung
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
JI	Joint Implementation
JOULE	Joint Opportunities for Unconventional or Long-term Energy supply
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
Mio.	Million
MECU	Millionen Europäische Währungseinheiten
N ₂ O	Lachgas, Distickstoffoxid
NO _x	Stickoxide
qkm	Quadratkilometer
RL	Richtlinie
SAVE	Specific Action programme for Vigorous energy Efficiency
SF ₆	Schwefelhexafluorid
t	Tonnen
TEN(s)	Trans-European Network(s) (Transeuropäische Netzwerke)
THG	Treibhausgase
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VO	Verordnung
VOCs	flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds)

Kurzfassung

Im Kioto-Protokoll zur Rahmenkonvention der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, das im Dezember 1997 angenommen wurde, verpflichten sich die Europäische Gemeinschaft (EG) und ihre Mitgliedstaaten dazu, ihre Emissionen von Treibhausgasen (THG) bis zur Verpflichtungsperiode 2008-2012 gegenüber 1990 um 8% zu reduzieren. Zur Realisierung dieses Ziels haben sich die Mitgliedstaaten im Juni 1998 auf eine interne Lastenteilung geeinigt. Um (1) das Minderungsziel zu erreichen, (2) die seit Jahren auf internationaler Ebene proklamierte Vorreiterrolle glaubwürdig zu untermauern und (3) beispielhaft zu zeigen, daß effektiver Klimaschutz möglich, nutzbringend und erschwinglich ist, bedarf es umfassender klimapolitischer Aktivitäten und Regelungen in der Europäischen Union.

Die vorliegende Studie, die im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplans 1997 - Förderungskennzeichen 204 01 127/03 - erstellt und mit Bundesmitteln finanziert wurde, hat das Ziel, die wesentlichen Handlungsfelder der EU, durch die der THG-Ausstoß beeinflusst wird, zu identifizieren, die klimapolitische Relevanz der identifizierten Regelungen und Aktivitäten abzuschätzen sowie die darauf bezogenen, kurz- und mittelfristig (insbesondere im Hinblick auf die deutsche Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 1999) bestehenden Handlungsspielräume auszuleuchten. Bei diesem Überblick über klimapolitisch relevante Aktivitäten und Regelungen der EU werden neben CO₂ auch Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆) berücksichtigt. Die Studie gibt im wesentlichen den Stand von Anfang 1998 wider.

Um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten, werden sowohl unmittelbar klimapolitische Maßnahmen, die vorwiegend mit dem Ziel der Minderung von THG-Emissionen ergriffen werden, als auch indirekt wirksame, aus überwiegend anderen Gründen durchgeführte Maßnahmen einbezogen. Keine Berücksichtigung finden hier Regelungen, die den Ausstoß von Vorläufersubstanzen des klimawirksamen Gases Ozon (CO, NO_x, VOCs) bzw. den THG-Ausstoß außerhalb der Gemeinschaft beeinflussen.

Die Gesamtemission der im Kioto-Protokoll geregelten THG beliefen sich 1990 (CO₂, CH₄, N₂O) bzw. 1995 (H-FKW, FKW und SF₆) innerhalb der Europäischen Gemeinschaft (EG) auf insgesamt ca. 4.150 Mio. t CO₂-Äquivalente (CO₂eq). Daran hatten die CO₂-Emissionen einen Anteil von knapp 80%, Methan trug gut 12% und N₂O rund 7% bei. Der Beitrag der fluorierten Substanzen war mit geschätzten 1,5% noch verhältnismäßig gering (Tabelle 1).

Bisher wird bei Fortschreibung des gegenwärtigen politischen Trends ("Conventional Wisdom") bis zum Jahr 2010 ein Anstieg der CO₂-Emissionen um 8% erwartet. Der Ausstoß an Methan und Lachgas soll um rund 14% und 30% sinken. Für die Emission der fluorierten Stoffe kann auf der Grundlage der besten derzeit verfügbaren Daten ein Anstieg von nicht mehr als 50% angenommen werden. Insgesamt käme es demnach bis zum Jahr 2010 innerhalb der EG zu einem Wachstum der THG-Emissionen um 5-6%.

Um das Kioto-Protokoll zu erfüllen, bedarf es demnach zusätzlicher politischer Anstrengungen. Dafür steht auf der Ebene der EG grundsätzlich eine Reihe von politischen Instrumenten zur Verfügung (Verordnungen, Richtlinien, Entscheidungen, Programme u.a.m.). Je nach Rechtsgrundlage einer Maßnahme finden im Rahmen der EG unterschiedliche Verfahren zur Verabschiedung Anwendung (vor allem Anhörung, Zusammenarbeit, Mitentscheidung des Parlamentes). Die Akteure der europäischen Politik besitzen dabei jeweils unterschiedliche Kompetenzen und Einflußmöglichkeiten. Die wichtigsten Akteure sind in der Regel die Europäische Kommission, die allein konkrete Vorschläge unterbreiten kann, die Mitgliedstaaten, die in den jeweils zuständigen Ministerräten die oberste Rechtsetzungskompetenz inne haben, und das Europäische Parlament, das spezifische Mitwirkungsmöglichkeiten bei der Gesetzgebung besitzt.

Tabelle 1: THG-Emissionen in der Europäischen Union 1990/1995 (Gg CO₂eq)

THG Emissionsbereich	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	H-FKW	FKW	SF ₆	Gesamt
Energie + Umwandlung	1.173.000	1.000	20.000	—	—	ca. 1.000	1.196.000 (29%)
Industrie	607.000	1.000	9.000	13-17.000	—	—	617.000 (14,9%)
Verkehr	705.000	4.000	11.000		—	ca. 3.000	723.000 (17,4%)
Dienstleistungen, priv. Verbrauch u. anderes	664.000	10.000	8.000		—	ca. 3.000	700.000 (16,9%)
Öl + Gasförderung	8.000	31.000	0	—	—	—	39.000 (1,0%)
Kohleförderung	0	59.000	0	—	—	—	59.000 (1,4%)
Industrieprozesse	131.000	1.000	109.000	22-28.000	7-10.000	—	273.000 (6,6%)
Landwirtschaft	500	218.000	122.000	—	—	—	340.000 (8,1%)
Abfall	11.000	182.000	6.000	—	—	—	199.000 (4,8%)
Gesamt (%)	3.299.000 (79,4%)	508.000 (12,2%)	286.000 (6,8%)	35-45.000 (1,0%)	7-10.000 (0,2%)	11-15.000 (0,3%)	4.154.000 (100%)

Anmerkung: Daten für CO₂, CH₄, N₂O (1990) aus Europäische Kommission 1996b; für H-FKW, FKW, SF₆ (1995) Schätzungen auf der Grundlage von Angaben der Europäischen Kommission; Berechnung der CO₂eq auf der Grundlage der Treibhauspotentiale in IPCC 1995. Aufgrund von Auf- und Abrundungen sowie Auslassungen müssen die Gesamtzahlen nicht unbedingt der Summe der Einzelangaben entsprechen. Die H-FKW-Emissionen aus der Nutzung dieser Substanzen wurden dem Bereich Dienstleistungen etc. zugeordnet. Es ist unklar, inwieweit andere Bereiche (z.B. Verkehr, Industrie) dafür verantwortlich sind.

Klimapolitische Maßnahmen der EG (d.h. Maßnahmen, die zumindest zu einem erheblichen Teil aus Gründen des Klimaschutzes erlassen werden) beschränken sich bisher auf das Treib-

hausgas CO₂, die Politiken zur Minderung der anderen THG-Emissionen befinden sich im besten Falle in der Entwicklung. Zu den klimapolitischen Maßnahmen im engeren Sinne zählen insbesondere die Programme **SAVE** und **THERMIE-JOULE** zur Förderung der Energieeffizienz und des Energiesparens sowie das Programm **ALTENER** zur Förderung erneuerbarer Energieträger. Der Einfluß dieser Programme auf die Entwicklung der THG-Emissionen läßt sich kaum genau bestimmen, weil es sich um die Förderung einer Vielzahl von Studien und spezifischen Projekten handelt. Darüber hinaus bleiben die Wirkungen dadurch begrenzt, daß die (nicht im Zuständigkeitsbereich der Umweltminister liegende) Mittelausstattung der Programme regelmäßig verhältnismäßig gering ausfällt.

Im Rahmen von SAVE sind zudem eine Reihe von Vorschriften für die **Kennzeichnung der Energieeffizienz** von Geräten, einige **Mindesteffizienzstandards** und darauf bezogene **freiwillige Vereinbarungen mit der Industrie** verabschiedet worden. Obwohl dies der am weitesten fortgeschrittene Bereich der europäischen Klimapolitik ist, leidet die Wirksamkeit an langwierigen Verhandlungen und an häufig verhältnismäßig laxen Standards. Eine Richtlinie, durch die die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, vor allem Programme zur Erhöhung der Energieeffizienz im Gebäudebereich zu verabschieden, ist in ihrer Wirkung insbesondere aufgrund ihres wenig verbindlichen Charakters beschränkt geblieben. Dem klimapolitischen Kernbereich ist ansonsten nur noch der EG-interne **Berichts- und Überwachungsmechanismus** zuzuordnen, der die Grundlage zur Bewertung der ergriffenen Politiken bilden soll und derzeit überarbeitet wird.

Über den Ausbau der genannten Maßnahmen hinaus ist eine Vielzahl klimapolitischer Regelungen und Aktivitäten **vorgeschlagen und geplant**. Konkret vorgeschlagen hat die Kommission eine **Richtlinie über Mindeststeuersätze für Energieprodukte**. Diese Regelung könnte bis 2010 zu einer Minderung der CO₂-Emissionen in der EG um mehr als 40 Mio. t pro Jahr führen. Mit der **Automobilindustrie** befindet sich die Kommission in Verhandlungen über eine freiwillige Vereinbarung, um den durchschnittlichen Verbrauch neuer Pkw bis 2005 auf 5 l Benzin bzw. 4,5 l Diesel pro 100 km zu reduzieren (Minderungspotential bis 2010: bis zu 120 Mio. t CO₂ pro Jahr). Bei einer Verabschiedung des 1997 vorgelegten **Entwurfs einer Richtlinie über Abfalldeponien** könnten die jährlichen Methanemissionen bis 2010 zusätzlich um rund 60 Mio. t CO₂eq verringert werden. In allen drei Fällen wird die endgültige Verabschiedung noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Schon seit mehreren Jahren liegt dem zuständigen Energieministerrat zudem ein **Vorschlag für eine Richtlinie über die integrierte Ressourcenplanung** vor, durch die die Mitgliedstaaten in der Energieplanung zur Berücksichtigung der Nachfragesteuerung (Demand-Side-Management) verpflichtet würden. Eine Umsetzung dieser Richtlinie könnte bis 2010 zu einer Emissionsminderung von mehr als 100 Mio. t CO₂ pro Jahr führen.

Weitere klimapolitisch motivierte Regelungsinitiativen sind geplant oder angekündigt. Die Methanemissionen aus dem **Transport von Erdgas** sollen durch eine europäische Regelung von maximalen Leckageraten von Pipelines (Richtlinie oder freiwillige Vereinbarung) reduziert werden. Dies könnte bis 2010 zu einer jährlichen Emissionsminderung von 20 Mio. t CO₂eq führen. Zur Förderung erneuerbarer Energieträger wird für 1998 ein **Vorschlag für eine Richtlinie über den Netzzugang für erneuerbare Energie** erwartet. Darin könnten die

Mitgliedstaaten verpflichtet werden, eine erhöhte Einspeisevergütung zu zahlen oder eine zweckgebundene Abgabe auf den Stromverbrauch zur Förderung der erneuerbaren Energien einzuführen. Dies könnte helfen, das Ziel zu erreichen, bis zum Jahr 2010 den Anteil erneuerbarer Energieträger am gesamten Energiebedarf der EG zu verdoppeln und so bis zu knapp 250 Mio. t CO₂ jährlich zusätzlich zu vermeiden. Dazu könnte auch die von der Kommission vorgeschlagene „Kampagne für den Durchbruch“ der erneuerbaren Energieträger beitragen, die durch die gezielte Förderung von Windkraftparks, der Installation von Photovoltaikanlagen u.a. allein zur Vermeidung von 40 Mio. t CO₂ pro Jahr führen könnte. Erwartet werden zudem Vorschläge der Kommission zur Beschränkung des Verbrauchs von H-FKW, FKW und SF₆. In diesem Bereich dürfte überschlägig bis 2010 ein Potential zur Vermeidung von rund 30 Mio. t CO₂eq pro Jahr und damit zur Umkehr des Trends des Emissionswachstums bestehen.

Während hier nur die wichtigsten bestehenden und geplanten, direkt klimapolitisch relevanten Regelungen und Aktivitäten der EG genannt werden konnten, sind auch verschiedene Möglichkeiten vorhanden, Gesichtspunkte des Klimaschutzes in relevante Politikfelder zu integrieren und damit auf **indirektem** Wege zu einer Minderung von THG-Emissionen beizutragen. Insbesondere im Energiebereich, in der Land- und Forstwirtschaft, in der Verkehrspolitik, bei der Förderung der regionalen Entwicklung in der EG sowie in einigen relevanten Bereichen der Umweltpolitik existieren bereits Regelungen, die einen Einfluß auf den THG-Ausstoß in der Gemeinschaft ausüben.

Im **Energiebereich** ist hier an erster Stelle die **Energiemarktliberalisierung** zu nennen. Die Richtlinien über den Elektrizitätsmarkt und den Gasmarkt haben klimapolitisch sowohl positive als auch negative Auswirkungen. Einerseits verbessern sie die Chancen der besonders effizienten Energieumwandlung in Form der **Kraft-Wärme-Kopplung**. Andererseits werden durch den verschärften Konkurrenzdruck die Energiepreise im liberalisierten Binnenmarkt voraussichtlich deutlich sinken, was einen steigenden Verbrauch impliziert und die Profitabilität von Energiesparinvestitionen vermindert. Insgesamt dürfte die Energiemarktliberalisierung ohne Ausgleichsmaßnahmen somit einen negativen Effekt haben, da nach kurz- und mittelfristiger Nutzung der vergrößerten Chancen für die Kraft-Wärme-Kopplung langfristig vor allem die negativen Auswirkungen der Preissenkungen zum Tragen kommen werden. Die Vollendung der Energiebinnenmärkte kann allerdings durch **flankierende Maßnahmen** wie Mindeststeuersätze für Energieprodukte sowie Förderung der Einspeisung von erneuerbaren Energieträgern klimapolitisch sinnvoll ausgestaltet werden. Diese flankierenden Maßnahmen wären umwelt- und klimapolitisch somit als unabdingbarer Teil des Projekts der Vollendung des Energiebinnenmarkts zu definieren.

Weiterhin haben in Europa insbesondere die **Kohlesubventionen** einen negativen klimapolitischen Effekt, indem sie insgesamt den Einsatz zumeist kostengünstigerer kohlenstoffärmerer Energieträger behindern. Die von der EG gezahlten Subventionen haben hier gegenüber den Zahlungen der Mitgliedstaaten weit untergeordnete Bedeutung. Beihilfen der Mitgliedstaaten müssen aber von der Europäischen Kommission genehmigt werden. Die dafür bis zum Jahr 2002 anzuwendenden Richtlinien zielen allerdings auf einen Abbau der Förderung, der in den vergangenen Jahren auch kontinuierlich erfolgte und sich in Zukunft aller Voraussicht nach

fortsetzen wird. Die positive Wirkung der bestehenden **Richtlinie über Großfeuerungsanlagen** auf die Substitution von Kohle und Öl durch das relativ kohlenstoffarme Erdgas könnte durch die geplante Revision, für die ein Vorschlag noch 1998 vorgelegt werden soll, weiter verstärkt werden. Außerdem soll der Vorschlag eine Pflicht enthalten, bei Energieprojekten die Einsatzmöglichkeit der Kraft-Wärme-Kopplung zu prüfen.

Die THG-Emissionen der **Landwirtschaft** werden von einer Reihe von Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Gemeinschaft beeinflusst. Die **GAP-Reform von 1992** hat hier bereits durch ein verändertes Prämiensystem und verringerte Garantiepreise im Rahmen der Marktordnungen für verschiedene landwirtschaftliche Produkte zu rückläufigem Düngereinsatz (kaum wesentlich) und sinkenden Viehbestandszahlen beigetragen. Dieser Trend könnte durch die gegenwärtig diskutierte GAP-Reform 2000 verstärkt werden. Die 1992 eingeführte Pflicht zur Stilllegung eines bestimmten Anteils der landwirtschaftlichen Fläche in größeren Betrieben hat insbesondere zu einer verstärkten Produktion vor allem von Raps für die Herstellung von Biodiesel geführt, da auf stillgelegten Flächen weiter Produkte angebaut werden durften, die nicht als Lebensmittel dienen. Diese Folge ist allerdings von zweifelhaftem umwelt- und klimapolitischem Nutzen. Die Stilllegungspflicht wird auch vor dem Hintergrund einer sinkenden Nachfragedeckung auf den Weltmärkten für Getreide voraussichtlich auslaufen.

Des weiteren existieren GAP-Mittel zur Förderung **umweltverträglicher, extensiver Formen von Landwirtschaft**, die geringere spezifische Lachgas- und Methanemissionen verursachen. Der Anteil des ökologischen Landbaus an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche liegt allerdings weiterhin deutlich unter 5%. Die gesamten **Agrarumweltmaßnahmen** haben damit zwar zu einer Emissionsminderung geführt; diese hat aber kaum signifikante Ausmaße (wenige Mio. t CO₂eq). Zur Minderung der Lachgasemissionen wird dabei möglicherweise auch die **Nitratrichtlinie** der Gemeinschaft von 1991 beitragen, die in besonders betroffenen Gebieten in zwei Stufen bis Ende 2002 eine Begrenzung der Stickstoffdüngung auf 170 kg/ha vorsieht. Genaue Analysen der Auswirkungen der einzelnen vorhandenen und geplanten Maßnahmen der GAP auf den THG-Ausstoß sind nicht verfügbar. Für die laufenden Diskussionen über die nächste Stufe der GAP-Reform sind klimapolitisch alle Maßnahmen positiv zu bewerten, die zu einem insgesamt und pro Fläche verringerten Düngereinsatz sowie zu einem verringerten Viehbestand führen.

Dem Agrarbereich zugeordnet ist die **Forstwirtschaft**. Die EG fördert hier seit 1992 finanziell die **Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen**. Dies hat nach Angaben der Kommission bisher zur Aufforstung von gut 5.000 qkm geführt. Im Jahr 2010 könnten bei vollständiger Umsetzung des bestehenden Programms wahrscheinlich rund 10-12 Mio. t CO₂ pro Jahr gebunden werden. Allerdings erweist sich die derzeitige Bezuschussung in erster Linie bei der Umwandlung marginaler, ertragsarmer landwirtschaftlicher Flächen als wirksam. Die Aufforstung folgt damit einer wirtschaftlichen Logik, deren Ergebnisse nur bedingt auch mit ökologischen Kriterien vereinbar sind. Wälder entstehen nicht unbedingt dort, wo dies aus ökologischen Gründen besonders wünschenswert wäre.

Im **Verkehrsbereich** beeinflussen alle Regelungen und Maßnahmen den THG-Ausstoß, die das Verkehrsaufkommen und die Wahl zwischen den Verkehrsträgern betreffen. Hervorzuhe-

ben sind hierbei - zusätzlich zu den bereits erwähnten Maßnahmen beim Kraftstoffverbrauch von Pkw und zur Besteuerung - der Ausbau der **Transeuropäischen Netze** (TENs) im Straßen-, Eisenbahn- und Wasserverkehrsbereich. Diese haben ambivalente Wirkung, da zwar eine Verkehrsverlagerung von der Straße ermöglicht wird, aber alle Verkehrsträger gefördert werden und tendenziell eine Steigerung des Verkehrsaufkommens impliziert wird. Die bereits umgesetzte **Liberalisierung des Flugverkehrs** hat hier durch daraus folgende Preissenkungen einen negativen Akzent gesetzt, der durch Flughafengebühren und ähnliches bisher nicht aufgefangen werden konnte. Einen wichtigen Beitrag könnte die Aufhebung der Steuerfreiheit für Flugbenzin im Rahmen der Besteuerung von Energieprodukten (s.o.) leisten. Ein deutliches Abbremsen des prognostizierten Wachstums der Emissionen aus dem Flugverkehr wird allerdings neben höheren Preisen insbesondere erfordern, daß die Alternativen (einschließlich des TEN für Telekommunikation) ausgebaut und in ihrer Attraktivität erhöht werden. Verlässliche Angaben über den Einfluß der bestehenden bzw. eingeleiteten Maßnahmen auf die Höhe der THG-Emissionen liegen nicht vor.

Die **Struktur- und Kohäsionsfonds** der Gemeinschaft sowie die **Europäische Investitionsbank** (EIB) haben durch den schieren Umfang ihrer Förderungs- und Finanzierungstätigkeit einen erheblichen, allerdings bisher nicht quantifizierbaren Einfluß auf den THG-Ausstoß. Die Aktivitäten in diesem Bereich konzentrieren sich auf die wirtschaftlich rückständigen Regionen der Gemeinschaft. Ein kleinerer Teil der gesamten Mittel der genannten Finanzquellen fließt in direkt umweltbezogene Projekte. Ein Großteil der Finanzierungshilfen dient der Realisierung von Energieversorgungs- und Infrastrukturprojekten einschließlich der oben genannten TENs für Verkehr. Dabei gehört die Umweltverträglichkeit zwar zu den Kriterien bei der Entscheidung über eine Finanzierung, sie wird aber aufgrund des Vorrangs wirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte bisher allzu oft vernachlässigt. Eine verbesserte Umwelt- und Klimaverträglichkeit der genannten Finanzierungsinstrumente kann durch eine Anpassung der relevanten Richtlinien erfolgen (z.B. Vorrang für Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energie, keine Finanzierung ohne geprüfte Umweltverträglichkeit). Für die Struktur- und Kohäsionsfonds können entsprechende Anpassungen im Rahmen der derzeitigen Beratungen über die Zukunft der Regionalförderung, über die 1999 zu entscheiden ist, vorgenommen werden. Die Richtlinien zur Vergabe von Darlehen durch die Europäische Investitionsbank werden durch die EG-Finanzminister festgelegt.

Schließlich haben auch eine Reihe Regelungen aus dem Umweltbereich Auswirkungen auf die Höhe der THG-Emissionen. An erster Stelle ist hier das europäische **Abfallrecht** zu nennen, dessen klimapolitisch bedeutsamstes Instrument bisher die **Verpackungsrichtlinie** von 1994 ist. Als Folge einer dadurch verstärkten Wiederverwertung von Verpackungsabfall könnte der Energiebedarf sinken sowie die Verbringung organischer Abfälle auf Deponien zurückgehen. Die demnächst überarbeitete Regelung der **Müllverbrennung** könnte bei verbesserten Bedingungen für diese Abfallverwertung einen geringen zusätzlichen Beitrag zur CO₂-Minderung leisten. Das gleiche gilt für die vorgeschlagenen bzw. geplanten Regelungen über Altautos und elektrischen Schrott. Durch die **kommunale Abwasserrichtlinie** von 1991, die noch 1998 überprüft werden soll, werden zwar möglicherweise Klärschlämme in Zukunft verstärkt einer energetischen Nutzung zugeführt. Die Richtlinie fördert aber vor allem eine

relativ energieintensive Form der Abwasserbehandlung und verursacht somit eher zusätzliche CO₂-Emissionen.

Für die genannten Abfallregelungen kann der Einfluß auf die Höhe der THG-Emissionen bisher ebenso wenig quantifiziert werden wie für einige problemfeldübergreifende Regelungen im Umweltbereich, die grundsätzlich eine Emissionsminderung durch ihre Ausrichtung auf eine strukturelle Ökologisierung unterstützen. Dazu zählen vor allem die Richtlinien bzw. Verordnungen zur Verleihung eines **Öko-Kennzeichens**, zum **Öko-Audit** und zur **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP). Bei der UVP wird derzeit eine Ausweitung auf Pläne und Programme diskutiert („**strategische UVP**“). Alle drei Instrumente zielen jedoch in erster Linie auf ein erhöhtes Problembewußtsein und begründen keine unmittelbar emissionsrelevanten Handlungspflichten.

Zusammenfassend zeigt die Übersicht über die direkt und indirekt klimapolitisch relevanten Regelungen und Aktivitäten der EG, daß das Ausmaß und die Wirkung der bisher auf europäischer Ebene umgesetzten Maßnahmen zur Minderung der THG-Emissionen sehr begrenzt sind. Die existierenden Maßnahmen beschränken sich auf Teilbereiche der Energiepolitik und dürften in ihrer Wirkung bis zum Jahr 2010 zu einer Emissionsminderung gegenüber der sonst zu erwartenden Entwicklung von deutlich unter 100 Mio. t CO₂ pro Jahr führen. Demgegenüber besteht eine Reihe von weitreichenden Vorschlägen und geplanten Maßnahmen, die auf alle im Kioto-Protokoll geregelten THG gerichtet sind. Nach eigener Schätzung auf Grundlage der zumeist genutzten Zahlen der Europäischen Kommission und einigen Abzügen, um möglichen Doppelzählungen Rechnung zu tragen, ergibt sich bei Realisierung der vorhandenen und geplanten Regelungen bis 2010 ein **zusätzliches** Reduktionspotential von rund 5-600 Mio. t CO₂eq pro Jahr.

Das bedeutet, daß bei einer wirksamen Umsetzung der vorhandenen und geplanten konkreten Maßnahmen allein durch geplante und vorgeschlagene Regelungen auf Gemeinschaftsebene die für die EG insgesamt in Kioto vereinbarte Emissionsreduktion von 8% erreicht und sogar übertroffen werden kann – unter Einschluß der fluorierten THG. Die gesamten jährlichen THG-Emissionen der EU könnten so bis zum Jahr 2010 auf ca. 3.800 Mio. t CO₂eq zurückgeführt werden, was einer Minderung um mehr als 8% gegenüber 1990 bzw. um nahezu 15% gegenüber dem ohne Maßnahmen im Jahr 2010 erwarteten Emissionsniveau entspricht. **Dabei sind weder die Wirkungen „weicher“ oder möglicher zusätzlicher Maßnahmen noch darüber hinausgehende Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten eingerechnet.**

Daß die Vorschläge und Planungen der Kommission aber überhaupt oder wie vorgesehen verwirklicht werden, ist in den allermeisten Fällen unwahrscheinlich. Es gibt in der europäischen Klimapolitik eine tiefe Diskrepanz zwischen weitgehenden Ankündigungen, Ansprüchen, Zielen und Programmen und der tatsächlichen Beschlußlage und Umsetzung. Um das genannte Minderungspotential auch nur zu erheblichen Teilen zu realisieren, bedarf es demnach erheblicher politischer Anstrengungen.

Die Ratspräsidentschaften wechseln rasch und mit ihnen die politischen Prioritäten. Ebenso werden Kommissionsvorschläge mit unterschiedlicher Dringlichkeit im Parlament behandelt.

Mit diesen Einschränkungen ergibt sich auf der Grundlage der vorliegenden und konkret geplanten Kommissionsvorschläge, daß **Anfang 1999 die folgenden klimapolitisch bedeutsamen Rechtsetzungsinitiativen auf der Tagesordnung der europäischen Politik** stehen werden und damit von der deutschen Präsidentschaft gefördert werden können:

- **Richtlinie über die Besteuerung von Energieprodukten,**
- **Freiwillige Vereinbarung der Automobilhersteller zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs von Pkw,**
- **Richtlinie über die Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen** (geplant),
- **Richtlinie über Abfalldeponien,**
- **Regelungen für die Verwendung fluorierter THG** (möglich),
- **Richtlinie über integrierte Ressourcenplanung,**
- Revision der **Großfeuerungsanlagen-Richtlinie** (geplant),
- **Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik,**
- **Struktur- und des Kohäsionsfonds (Beschluß über Budget und Richtlinien).**

Weiterhin werden 1999 möglicherweise die Richtlinie über strategische Umweltverträglichkeitsprüfung und eine Änderung der Öko-Audit-Verordnung zur Beratung anstehen. Die Kommission wird in diesem Zeitraum voraussichtlich einige Durchführungsrichtlinien zur Etikettierung von Haushaltsgeräten erarbeiten bzw. überarbeiten. Für alle Regelungsbereiche gilt, daß nur durch eine frühzeitige Abstimmung mit der Kommission sowie vorhergehenden und nachfolgenden Präsidentschaften ein wichtiger Beitrag der Bundesregierung zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in der EU gewährleistet werden kann.

Lücken in der Klimapolitik der EG sind im Energiebereich vor allem in den Bereichen Gebäude und Industrie zu konstatieren. Allein durch eine europaweite Verankerung stringenter Wärmeschutzstandards ließen sich bis zum Jahr 2010 zusätzliche jährliche Emissionsminderungen von 80-100 Mio. t CO₂ erreichen. Einwände gegen europäische Regelungen in diesem Bereich scheinen zumindest zu großen Teilen vorgeschoben. Aufgrund der klima- und energiepolitischen Bedeutung einer verbesserten Wärmeisolierung von Gebäuden könnten europäische Standards, angesichts der Untätigkeit vieler Mitgliedstaaten in diesem Bereich, eine erhebliche Wirkung entfalten. In der Industrie könnten bis 2010 zusätzliche Einsparungen von bis zu 150 Mio. t CO₂ pro Jahr z.B. durch verbindliche Effizienzstandards und freiwillige Vereinbarungen realisiert werden. Konkrete Aktivitäten der Kommission hierzu fehlen jedoch noch weitgehend.

Die **Integration klimapolitischer Gesichtspunkte in andere treibhausrelevante Politikfelder** steht insgesamt in der Gemeinschaft noch am Anfang. Sofern Maßnahmen in der Landwirtschafts-, Verkehrs-, Regional- und bestimmten Bereichen der Energiepolitik (Kohlesubventionen, Vollendung des Energiebinnenmarktes) bisher emissionsmindernd gewirkt haben, handelt es sich fast vollständig um eher zufällige Gratiseffekte. Eine Nutzung flankierender

umweltpolitisch ausgerichteter Instrumente etwa in der **Landwirtschaftspolitik** (z.B. Begrenzung des erlaubten Düngeraustrags und der erlaubten Viehdichte pro Flächeneinheit, Stickstoffsteuer) wird im Rahmen der GAP noch kaum diskutiert. Besondere klimapolitische Potentiale bestehen hier bezüglich der Behandlung tierischer Exkremente (Vorschrift und Finanzierungshilfen zur Nutzung von Methan) sowie zur Förderung der Biomasseproduktion für Kraftwerke. In den anderen genannten Bereichen ist die Situation mit Ausnahme der Verkehrspolitik ähnlich. Im Verkehrsbereich besteht zumindest bei der Verringerung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs von Pkw eine konkrete Initiative. Darüber hinaus gibt es vor allen Dingen Ankündigungen.

Für eine Förderung des Klimaschutzes bestehen damit kurz- und mittelfristig erhebliche Potentiale. Wie ausgeführt existiert eine Reihe von Vorschlägen und Planungen, die einen wichtigen Beitrag zur THG-Emissionsminderung leisten könnten, wenn sie verwirklicht würden. **Insofern besteht eine aussichtsreiche Option innerhalb der nächsten ein bis zwei Jahre darin, existierende Vorschläge voranzutreiben.** Dazu zählen z.B. die Richtlinienentwürfe zur Mindestbesteuerung von Energieprodukten und zur integrierten Ressourcenplanung sowie die Vereinbarung einer Senkung des durchschnittlichen Flottenverbrauchs von Pkw. Wo konkrete Vorschläge erst in Planung sind, sollte die Kommission dabei unterstützt werden, diese vorzulegen. Das betrifft beispielsweise die geplante Einspeiseregelung für erneuerbare Energieträger und die avisierte Regelung von H-FKW, FKW und SF₆ (s. Auflistung).

Neue Initiativen böten insbesondere in den Bereichen Gebäudewärme und Industrie Aussicht auf eine erhebliche zusätzliche Emissionsminderung. Die Kommission könnte ermutigt werden, ihre Strategie zur Realisierung der hier vorhandenen Reduktionspotentiale darzulegen. Regelungsvorschläge der Kommission selbst benötigen meist eine Vorbereitungszeit von rund einem Jahr. Darüber hinaus besteht ein Bedarf, Klimaschutzgesichtspunkte in die anderen Politikfelder (insbesondere die Landwirtschaft, die Regionalpolitik und den Verkehr) zu integrieren. Eine konkrete Gelegenheit besteht hier in den Bereichen Struktur- und Kohäsionsfonds und erneute Reform der GAP, die bis zum Jahr 2000 abgeschlossen sein müssen bzw. sollen. In der GAP besteht, neben Maßnahmen zur Verringerung des Düngereinsatzes, konkret die Möglichkeit, eine ökonomisch wie ökologisch gewinnbringende Nutzung tierischer Abfälle in Biogasanlagen (Fermenter) durch Vorschriften und eine gezielte Förderung voranzutreiben und so die Methanemissionen zu senken.

In der Vergangenheit haben sich zur **Förderung einer solchen Integration unterschiedlicher Politikfelder** insbesondere formelle oder informelle gemeinsame Treffen der zuständigen Fachministerräte als nützlich erwiesen. Vor der Verabschiedung der in der GAP und der Regionalförderung anstehenden Entscheidungen besteht demnach ein Bedarf an gemeinsamen Treffen der zuständigen Ministerräte mit dem Umweltrat, um den Integrations- und Koordinationsbedarf zumindest deutlich zu machen. Unterstützende Integrationsmaßnahmen könnten etwa in der Etablierung entsprechender Arbeitszusammenhänge z.B. im Rahmen der bestehenden EG-Arbeitsgruppe zum Klimawandel bestehen. Der Bedarf an enger Koordination zwischen Umwelt- und Energiepolitik bleibt von einer anzustrebenden erweiterten Integration schon aufgrund der zahlreichen wichtigen klimapolitischen Initiativen mit Bezug zur Energie-

politik bestehen. Gerade in bezug auf derartige Initiativen zur verstärkten Politikintegration besitzt die jeweilige Präsidentschaft einen erheblichen Handlungsspielraum.

Für die Bildung der klimapolitischen Prioritäten in der EG-Umweltpolitik sollten die kurz-, mittel- und langfristigen Potentiale für Emissionsminderungen ebenso einbezogen werden wie die **politischen Erfolgsaussichten** der jeweiligen Initiativen.¹ Letztere sind aufgrund des breiten Widerstandes bei den Bestimmungen zur integrierten Ressourcenplanung derzeit gering. Noch nicht endgültig ausgelotet scheinen die veränderten Spielräume für die Durchsetzung des vorliegenden Vorschlags zur Energiebesteuerung nach den Regierungswechseln in Frankreich und Großbritannien. Die Realisierungschancen des Vorschlags werden aber auch dadurch bestimmt, inwieweit es gelingt, die anderen betroffenen Fachressorts (Finanzen, Wirtschaft) auf das Ziel einer solchen Energiebesteuerung zu verpflichten. Im Rahmen dieser Studie war es aber nicht möglich, die politischen Erfolgsaussichten sowie aussichtsreiche Strategien zur Durchsetzung von Regelungsinitiativen in der nötigen Tiefe auszuloten.

Nicht nur für eine unmittelbare Emissionsreduktion, sondern auch langfristig besitzt eine **Energiebesteuerung** eine besondere Bedeutung. Denn dadurch wird ein deutliches Signal in alle relevanten Bereiche zur Energieeinsparung und zur Entwicklung innovativer Energietechnologien gesandt. Langfristig besitzt zudem die Förderung innovativer Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger strategisch eine herausragende Bedeutung. Insofern hat die unter deutscher Mithilfe zustande gekommene Kürzung der Finanzmittel des ALTENER-Programms ein falsches politisches Zeichen gesetzt, das sobald wie möglich korrigiert werden sollte. Diese Korrektur könnte auch in der Verabschiedung einer fortschrittlichen europäischen Einspeiseregelung bestehen. Für mögliche weitere strategisch-langfristig bedeutsame Handlungsoptionen etwa zur Verkehrsvermeidung und Dematerialisierung von Wirtschaftskreisläufen finden sich auf europäischer Ebene dagegen bisher kaum tragfähige Initiativen, an die angeschlossen werden könnte.

Die Durchsetzung umwelt- und klimapolitischer Ziele in der EU erfordert einen langen politischen Atem. Das Land, das jeweils die Ratspräsidentschaft inne hat, besitzt besondere (jedoch nicht zu überschätzende) Einflußmöglichkeiten. Aufgrund der Kürze der Zeit ist es nicht möglich, alle erforderlichen Aktivitäten mit der gleichen Intensität zu verfolgen. Insofern könnten durch eine enge Koordination mit den vorhergehenden (Großbritannien und Österreich) und nachfolgenden (Finnland) Ratspräsidentschaften eine Kontinuität der politischen Bemühungen, eine Arbeitsteilung und Synergieeffekte gefördert werden.

¹ Nicht thematisiert werden hier aufgrund der beschränkten Reichweite der Studie Optionen zur strukturellen Ökologisierung der politischen Strukturen auf europäischer Ebene.

1 Einleitung

Im Kioto-Protokoll zur Rahmenkonvention der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, das im Dezember 1997 angenommen wurde, verpflichten sich die Europäische Gemeinschaft (EG) und ihre Mitgliedstaaten dazu, ihre Emissionen von Treibhausgasen (THG) bis zur Verpflichtungsperiode 2008-2012 gegenüber 1990 um 8% zu reduzieren. Zur Realisierung dieses Ziels haben sich die Mitgliedstaaten im Juni 1998 auf eine interne Lastenteilung geeinigt. Um (1) das Minderungsziel zu erreichen, (2) die seit Jahren auf internationaler Ebene proklamierte Vorreiterrolle glaubwürdig zu untermauern und (3) beispielhaft zu zeigen, daß effektiver Klimaschutz möglich, nutzbringend und erschwinglich ist, bedarf es umfassender klimapolitischer Aktivitäten und Regelungen in der Europäischen Union. Dieser Bedarf liegt politisch zum einen darin begründet, daß nationalstaatliche Regelungen aufgrund der allgemein, insbesondere aber wirtschaftlich und rechtlich zunehmenden Integration Europas sowie der „Globalisierung“ der Wirtschaftszusammenhänge politisch nur noch in eingeschränktem Maß durchsetzbar sind. Zum anderen kann durch europaweite Regelungen und Aktivitäten grundsätzlich eine sehr viel breitere Wirkung erzielt werden als durch rein nationale Maßnahmen. Europäische Regelungen können dabei auch über die EU-Mitgliedstaaten hinaus insbesondere aufgrund bestehender Handelsverflechtungen erhebliche Auswirkungen haben.

Es existiert eine Anzahl von Studien und Veröffentlichungen zur Klimapolitik der EU und zu Möglichkeiten, den Ausstoß klimawirksamer Gase in der Union zu mindern (z.B. Haigh 1992ff.; Blok et al. 1996; Anderson et al. 1997; Collier 1997). Deren Gegenstandsbereich bleibt jedoch in der Regel recht begrenzt (meist auf die Energiepolitik oder Teilbereiche davon). Eine umfassende Darstellung und Bewertung der Regelungen und Aktivitäten der EU mit Einfluß auf den THG-Ausstoß fehlt bisher. Die vorliegende Studie, die im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des Umweltforschungsplans 1997 - Förderungskennzeichen 104 01 E 124 - erstellt und mit Bundesmitteln finanziert wurde, stellt einen Beitrag zu einer solchen umfassenden Bestandsaufnahme dar.

Die Studie hat das Ziel, die wesentlichen Handlungsfelder der EU, durch die der THG-Ausstoß beeinflusst wird, zu identifizieren, die klimapolitische Relevanz der identifizierten Regelungen und Aktivitäten abzuschätzen sowie die darauf bezogenen, kurz- und mittelfristig (insbesondere im Hinblick auf die deutsche Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 1999) bestehenden Handlungsspielräume auszuleuchten. Bei diesem Überblick über klimapolitisch relevante Aktivitäten und Regelungen der EU werden neben CO₂ auch Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆) berücksichtigt. Die Emissionsangaben der anderen THG werden in der Regel (soweit nicht anders angegeben) in CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) gemacht. Zur Umrechnung werden die 1995 durch das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) veröffentlichten Treibhauspotentiale der einzelnen THG bei einem Zeithorizont von 100 Jahren herangezogen (IPCC 1995).

Um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten, werden sowohl unmittelbar klimapolitische Maßnahmen, die vorwiegend mit dem Ziel der Minderung von THG-Emissionen ergriffen

werden, als auch indirekt wirksame Maßnahmen einbezogen, die aus überwiegend anderen Gründen ergriffen werden. Diesbezüglich werden vor allem die Bereiche Verkehr, Landwirtschaft, Senken/Forstwirtschaft, Struktur- und Kohäsionsfonds, Energiemarktliberalisierung und Subventionen untersucht. Nicht vertieft behandelt werden Regelungen und Aktivitäten der EU, die einen Einfluß auf den THG-Ausstoß außerhalb der Union (etwa in den Staaten Mittel- und Osteuropas oder in Entwicklungsländern) haben. Weiterhin werden keine Regelungen berücksichtigt, die den Ausstoß von Vorläufersubstanzen des klimawirksamen Gases Ozon beeinflussen (CO, NO_x, VOCs).

Im folgenden Abschnitt 2 wird zunächst in die Rahmenbedingungen europäischer Umwelt- und Klimapolitik eingeführt. Nach einer Vorstellung der vorhandenen Instrumente europäischer Politik (Abschnitt 2.1), werden die relevanten Akteure und Institutionen vorgestellt (2.2) sowie das Gesetzgebungsverfahren auf europäischer Ebene dargestellt. Im daran anschließenden Hauptteil der Studie wird ein Überblick über die Aktivitäten und Regelungen der EU gegeben, die bestehen, sich derzeit im Gesetzgebungsverfahren befinden oder möglicherweise in Zukunft in dieses eingebracht werden (Abschnitt 3). Dabei werden die Bereiche Energieproduktion und -bereitstellung, Energieverbrauch und Verkehr, Abfall, Landwirtschaft, fluoridierte Substanzen, Senken/Wälder und Sonstiges unterschieden. Die dargestellten Maßnahmen werden jeweils inhaltlich beschrieben und ihre klimapolitische Relevanz bewertet. Außerdem wird der derzeitige Diskussionsstand innerhalb der EU dargestellt und der voraussichtliche weitere Verlauf des europäischen Entscheidungsprozesses abgeschätzt. Daraus ergibt sich der in näherer und mittelfristiger Zukunft bestehende politische Handlungsspielraum. Die Ergebnisse der Studie werden in Abschnitt 4 zusammengefaßt. Die darin enthaltene Tabelle 5 gibt einen Überblick über die wichtigsten untersuchten Maßnahmen auf europäischer Ebene.

Für die Analyse wurde zum einen auf Dokumente der Europäischen Kommission sowie auf existierende Studien und Sekundärliteratur zurückgegriffen. Zum anderen wurden Gespräche mit einer Anzahl von Angestellten der Europäischen Union sowie einigen Experten europäischer Klimapolitik geführt (s. Liste im Anhang). Eigene Forschungstätigkeiten zur Abschätzung der klimapolitischen Relevanz der dargestellten Maßnahmen waren im Rahmen dieses Projektes nur in sehr begrenztem Umfang möglich. Da solche Abschätzungen bisher nur in sehr begrenztem Umfang vorliegen, gibt es diesbezüglich einen Bedarf an weiterführenden Forschungstätigkeiten. In der vorliegenden Studie werden die verfügbaren Informationen zusammengestellt und damit versucht, eine stabile Grundlage für weiterführende Analysen eines breit gefaßten Problemfeldes europäischer Klimapolitik zu legen. Die Studie gibt im wesentlichen den Stand von Anfang 1998 wider.

2 Die Grundlagen Europäischer Umwelt- und Klimapolitik

2.1 Umsetzungsinstrumente: Regelungen und Aktivitäten der EU

Seit dem Bestehen der Europäischen Gemeinschaft² sind über 200 Rechtsakte im Bereich des Umweltschutzes erlassen worden. Lange Zeit bestand in den Verträgen hierfür keine Rechtsgrundlage. Erst im Jahr 1985 wurde mit der Einheitlichen Europäischen Akte ein eigenständiger Titel in den *Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft* (EWGV) eingeführt. Rechtsgrundlage der Europäischen Umweltpolitik sind seither die Artikel 130r-t (Umwelt). Insbesondere bei produktbezogenen Regelungen kommt auch Artikel 100a EGV³ (Rechtsangleichung im Binnenmarkt) als Rechtsgrundlage in Betracht, bei Rahmenprogrammen Artikel 235 EGV⁴ (Vorschriften zur Verwirklichung der Ziele des Binnenmarktes). Im Bereich europäischer Klimapolitik werden Maßnahmen in der Regel auf der Grundlage von Artikel 130s EGV erlassen. Innerhalb von Artikel 130s EGV (Erlaß von Vorschriften) sind verschiedene Absätze zu unterscheiden. Die jeweilige Rechtsgrundlage entscheidet über das anzuwendende Entscheidungsverfahren (s. Abschnitt 2.3).

Unabhängig davon, ob es sich um umwelt- und klimapolitische Maßnahmen im engeren Sinne oder um klimapolitisch relevante Maßnahmen handelt, die anderen Politikbereichen zuzuordnen sind, stehen im Rahmen der EG mehrere **politische Instrumente** zur Auswahl. Eine **Verordnung** ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt in den Mitgliedstaaten unmittelbar, d.h. eine Umsetzung durch die Mitgliedstaaten ist nicht mehr erforderlich. Die Rechtsform der Verordnung wurde im Bereich der europäischen Umweltpolitik bisher insbesondere zur Regelung von Tatbeständen gewählt, die in erheblichem Maße auch das Verhältnis zu Drittstaaten regeln, wie die Verordnung EG/3093/94 über bestimmte halogenierte Kohlenwasserstoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen. Das Instrument der Verordnung wird ebenfalls

² Der Begriff „Europäische Gemeinschaft“ (EG) bezeichnete lange Zeit die Gesamtheit der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS, gegründet 1952), der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG, 1958) und der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom 1958). 1992 wurde in Maastricht der sogenannte Unionsvertrag (auch Maastrichter Vertrag) geschlossen. Dieser beinhaltete Änderungen des EWG-Vertrags. So wurde der „Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft“ (EWGV) in den „Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft“ (EGV) umbenannt. Durch den Unionsvertrag wurde die „Europäische Union“ (EU) gegründet, die sich aus der Europäischen Gemeinschaft (EG) und zwei weiteren Bereichen europäischer Zusammenarbeit, der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik (GASP, sogenannter „zweiter Pfeiler“) und dem Feld Justiz und Inneres (sogenannter „dritter Pfeiler“), zusammensetzt. Die umweltpolitischen Bestimmungen sind Teil des EGV, die EU bezeichnet das übergeordnete politische Ganze (wie auch die hier nicht behandelten zweiten und dritten Pfeiler). Nur die EG besitzt Rechtspersönlichkeit, kann Verträge schließen, verklagt werden, klagen etc. Für die EU handeln die Regierungen der Mitgliedstaaten. In diesem Sinne werden beide Bezeichnungen im folgenden teilweise auswechselbar benutzt.

³ Die Kennzeichnungsrichtlinie für Energieprodukte (s.u.) wurde hierunter verabschiedet.

⁴ Die Programme ALTENER und SAVE (s.u.) hatten Artikel 235 EGV als Rechtsgrundlage.

zur Regelung von organisatorischen, institutionellen und finanziellen Maßnahmen genutzt (Breier und Vygen 1994: 962-963).

Eine **Richtlinie** ist für jeden Mitgliedstaat hinsichtlich des zu erreichenden Ziels verbindlich, überläßt jedoch den innerstaatlichen Stellen die Wahl der Form und der Mittel der Umsetzung. In der Richtlinie wird ein Zeitraum festgesetzt, innerhalb dessen die Mitgliedstaaten die Verpflichtungen in nationales Recht umgesetzt haben müssen. Bei Nichtumsetzung droht eine Klage vor dem Europäischen Gerichtshof, gegebenenfalls auch die Verhängung eines Zwangsgelds. Im Bereich der Klimapolitik ist das Instrument der Richtlinie neben den Entscheidungen wichtigstes Instrument. Richtlinien können auch als **Rahmenrichtlinien** erlassen werden. In Rahmenrichtlinien werden in der Regel keine konkreten Verpflichtungen, sondern nur generelle Prinzipien festgelegt, auf deren Grundlage dann weitere Tochterrichtlinien entwickelt werden. Dabei können für das Erlassen von Tochterrichtlinien besondere Verfahren vereinbart werden. So können Tochterrichtlinien zur Rahmenrichtlinie über die Etikettierung von größeren Haushaltsgeräten (s.u.) durch die Kommission zusammen mit dem Regelungsausschuß ohne Beteiligung des Rates verabschiedet werden.

Eine **Entscheidung** ist in allen ihren Teilen für diejenigen verbindlich, an die sie gerichtet ist. **Programme** im Rahmen der europäischen Klimapolitik werden meist in der Rechtsform einer Entscheidung verabschiedet. In Programmen verpflichten sich die Gemeinschaftsorgane, bestimmte Aktionen in Gang zu setzen. Für die Durchführung des Programmes wird ein finanzieller Gesamtrahmen festgesetzt, den die Haushaltsbehörde für jedes einzelne Haushaltsjahr konkretisiert, indem sie die für das Programm verfügbaren Mittel gesondert festlegt. Programme haben meist eine begrenzte Laufzeit, sind aber nicht die einzigen Gegenstandsbereiche von Entscheidungen. Das Überwachungsprogramm zur Beobachtung der CO₂-Emissionen und anderer Treibhausgase oder die Programme JOULE/THERMIE und ALTENER sind beispielsweise auf dieser Rechtsgrundlage ergangen.

Empfehlungen und **Stellungnahmen** haben keine verbindliche Wirkung. Zweck der Empfehlungen und Stellungnahmen ist es, dem Adressaten ein bestimmtes Verhalten nahezu legen, ohne ihn zu binden. Insbesondere die Kommission nutzt diese Rechtsinstrumente. Sie kann Empfehlungen und Stellungnahmen immer dann abgeben, wenn sie es für nötig erachtet. **Entschlüsse** können ebenfalls in diese Kategorie nicht verbindlicher Instrumente eingeordnet werden.⁵

Häufiges Instrument Europäischer Umweltpolitik sind die **Mitteilungen** der Kommission. Hierbei handelt es sich nicht um eine konkrete im EGV festgelegte Handlungsform. Die Kommission benutzt dieses Instrument, um in bestimmten Bereichen eine Diskussion anzu stoßen oder um eine begonnene Diskussion fortzusetzen. Die Form der Mitteilung wird häufig gewählt, um Strategiepapiere oder sogenannte Grünbücher zu veröffentlichen. **Strategiepa-piere** dienen dazu, einen Problemkreis zu diskutieren und mögliche Lösungsansätze aufzuzei-gen. **Grünbücher** haben einen ähnlichen Charakter, besitzen jedoch eine größere politische Bedeutung. In Grünbüchern werden Problemfelder aufgezeigt, zur Problemlösung grobe Ziel-

⁵ Die Sprache in Entschlüssen zeichnet sich durch ihre unbestimmte Fassung aus. Es werden Formulierungen wie: "der Rat erinnert daran..", "stellt fest...", "nimmt zur Kenntnis..." usw. gewählt.

richtungen vorgeschlagen und neue Instrumente diskutiert. Grünbücher sind meist die Vorläufer von sogenannten **Weißbüchern**, in denen nach Abschluß der durch die Grünbücher in Gang gesetzten Diskussionen konkrete Richtlinienvorschläge, Aktionen oder Programme vorgeschlagen werden. Strategiepapiere, Grünbücher, Weißbücher sind also im Vorfeld des Erlasses von Rechtsakten von Bedeutung. Der Rat, die Kommission und das Parlament verständigen sich im Rahmen der Grün- und Weißbücher zumeist auf längerfristig angelegte Zielsetzungen (Hetmeier 1994: 1215). Das Weißbuch zum Binnenmarkt von 1985 hat als herausragendes Beispiel die Tätigkeit der Gemeinschaft über Jahre hinweg geprägt.

Umweltvereinbarungen zwischen Kommission und gesellschaftlichen Akteuren, insbesondere Industrieverbänden (auch: **freiwillige** oder **verhandelte Vereinbarungen**) werden in neuerer Zeit in der europäischen Umwelt- und Klimapolitik zunehmend diskutiert und eingesetzt. Für den Abschluß solcher Vereinbarungen in formaler, gerichtlich überprüfbarer Form besteht allerdings keine Rechtsgrundlage im EG-Vertrag. Bestehende Vereinbarungen mit den Herstellern von Elektrogeräten haben nicht zuletzt deshalb die Form von Vereinbarungen zwischen den Herstellern selbst. Die Rolle der Kommission beschränkt sich hier formal auf die Genehmigung solcher Vereinbarungen unter Wettbewerbsaspekten (Verbot von wettbewerbsbehindernden Absprachen). Die Kommission ist allerdings an der Aushandlung der jeweiligen Standards beteiligt und erklärt sich informell bereit, in den betreffenden Bereichen selbst zunächst keine Gesetzgebungsschritte in die Wege zu leiten. Andere Möglichkeiten für eine Kommissionsbeteiligung bestehen in einer informellen Vereinbarung, indem etwa Briefe ausgetauscht werden, oder in der Verabschiedung einer entsprechenden Kommissionsempfehlung (z.B. an die Mitgliedstaaten oder betroffene Industriezweige). Dieser Weg ist etwa im Umweltbereich beim FCKW-Ausstieg sowie bei der Waschmittelkennzeichnung beschritten worden. Er soll auch für den Fall eines erfolgreichen Abschlusses der Verhandlungen mit der Automobilindustrie über eine Umweltvereinbarung zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs beschritten werden (s. dazu Abschnitt 3.2.3). Generell ist mit solchen Umweltvereinbarungen allerdings keine grundsätzliche Aufgabe des Initiativrechts der Kommission verbunden. Da auch der Rat und das Parlament ihr diesbezügliches Recht, entsprechende Schritte der Kommission einzufordern, keinesfalls aufgeben, werden sie zumeist in Form einer intensiven Berichterstattung durch die Kommission einbezogen. Indem sich die Kommission bei der Aushandlung freiwilliger Vereinbarungen eng an den inhaltlichen Vorgaben von Rat und Parlament orientiert, erhalten die teilnehmenden Industrieverbände die Sicherheit, daß im Bereich der Vereinbarung bei einer zufriedenstellenden Einigung keine zusätzliche Gesetzgebung droht (Europäische Kommission 1996d: 21-22).

2.2 Institutionen und Akteure

Die in den Verträgen der Europäischen Gemeinschaften (EGKS, E(W)G, Euratom; vgl. Fußnote 1) festgelegten Aufgaben werden von fünf Organen ausgeführt: der Kommission, dem Rat, dem Europäischen Parlament, dem Europäischen Gerichtshof und dem Rechnungshof.⁶ Auf die Aufgaben des Europäischen Gerichtshofs und des Rechnungshofs wird im weiteren nicht weiter eingegangen (s. zur Rolle der Organe der EG/EU vertiefend Schweitzer und Hummer 1993; Emmert 1996).

Die **Europäische Kommission** besteht aus 17 Mitgliedern (Kommissaren), die von den Regierungen der Mitgliedstaaten für eine Amtszeit von 5 Jahren ernannt werden.⁷ Den Kommissaren steht ein Kommissionspräsident vor, der im gegenseitigen Einvernehmen der Regierungen der Mitgliedstaaten nach Anhörung des Europäischen Parlamentes ernannt wird. Die Kommission wird von einem Verwaltungsapparat unterstützt, der in 24 Generaldirektionen und 14 besondere Dienststellen⁸ unterteilt ist. Jeder Kommissar ist für einen oder mehrere Politikbereiche zuständig und wird in seiner Arbeit von einer kleinen Gruppe politischer Berater („Kabinett“) unterstützt, die Beratungs- und Koordinierungsfunktionen wahrnehmen. Der Kommissionspräsident spielt in der Europäischen Politikgestaltung eine zentrale Rolle.⁹

Die Kommission besitzt ein vertraglich garantiertes Vorschlagsmonopol für die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Rechtsakte der EG und wird deshalb oft als **„Motor der Integration“** bezeichnet. Darüber hinaus hat sie die Aufgabe, über das „Gemeinschaftsinteresse“ zu wachen. Als **„Hüterin der Verträge“** achtet die Kommission auf die ordnungsgemäße Anwendung der Bestimmungen und Befugnisse der Gemeinschaftsorgane und die Umsetzung des Gemeinschaftsrechts in den Mitgliedstaaten. Verstöße gegen das EG-Recht können auf die Initiative der Kommission oder auf Beschwerden der Regierungen oder Einzelner vor den Europäischen Gerichtshof gebracht werden, dessen Entscheidungen unionsweit unmittelbare Rechtskraft besitzen.¹⁰ Als **Exekutivorgan** der EG trägt die Kommission die

⁶ Ursprünglich waren für die Aufgaben der verschiedenen Verträge unterschiedliche Organe (die Hohe Behörde der EGKS, die EWG-Kommission und die Euratom-Kommission) zuständig. Mit dem am 8. April 1967 in Brüssel unterzeichneten Fusionsvertrag wurden die Organe dieser Verträge zusammengelegt.

⁷ Derzeit stellen Frankreich, Deutschland, Italien, Großbritannien und Spanien je zwei Kommissare, die anderen Mitgliedstaaten je einen. Mit dem Beitritt mittel- und osteuropäischer Länder wird eine Neuregelung erforderlich. In der Diskussion befindet sich ein Vorschlag, wonach die Staaten mit zwei Kommissaren einen Kommissionsposten abgeben müßten.

⁸ Bei der Kommission sind ca. 16.000 Beamte beschäftigt (Stand 1991), wovon ein Drittel im Sprachendienst arbeitet. Zu den besonderen Dienststellen zählen beispielsweise das Generalsekretariat, der Juristische Dienst und das Statistische Amt für Veröffentlichungen. Zum Aufbau der Kommission vgl. ausführlich Emmert 1996: 93-98; The EU Committee 1998.

⁹ Abhängig von ihrer Persönlichkeit konnten die Präsidenten in der Vergangenheit wesentliche Reformschritte oder zukunftsweisende Programme der europäischen Gemeinschaft erarbeiten wie z.B. die Delors-Pakete I und II (1987, 1992) zur Reform des EG-Finanzsystems, die eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung des Binnenmarktprogrammes darstellten.

¹⁰ Jeder Mitgliedstaat ernennt einen Richter des Gerichtshofes (EuGH). Dazu kommen 9 Generalanwälte. Die Generalanwälte bereiten parallel zu den Berichterstattern (Richtern) die Streitfälle auf und geben in der mündlichen Verhandlung eine unabhängige Stellungnahme ab, an die die Richter nicht gebunden sind. Der Gerichtshof entscheidet in Streitfällen über die Auslegung des Primärrechts (d.h. der Verträge) und die Gültigkeit und Auslegung des Sekundärrechts (Richtlinien, Verordnungen etc.). Über die richterliche Streitbeilegung hinaus hat der Gerichtshof von Anfang

Verantwortung für die Umsetzung der politischen Entscheidungen der Gemeinschaft. Einzelne Vertragsvorschriften oder Rechtsakte werden von der Kommission in der Form von Durchführungsbestimmungen ausgearbeitet und gemäß den Vorgaben des Rates konkretisiert. Neben der Anwendung der Vertragsbestimmungen im Einzelfall und der Anwendung der in den Verträgen vorgesehenen Schutzklauseln verwaltet die Kommission schließlich die Gemeinschaftsmittel.

Der **Europäische Rat** besteht aus je einem Vertreter jedes Mitgliedstaates. In der Praxis tagt der Rat jeweils in der Zusammensetzung der für einen bestimmten Politikbereich zuständigen Vertreter, in der Regel den Ministern des konkreten Sachgebiets.¹¹ Ursprünglich war der Rat als ein Organ ohne eigenen Unterbau konzipiert. Die Zunahme der Aktivitäten der Gemeinschaft erforderten jedoch schon früh eine Verstärkung, die durch die Einrichtung des „Ausschusses der ständigen Vertreter“ (COREPER, Comité des Représentants Permanents) und zahlreicher Arbeitsgruppen geschaffen wurde. Der COREPER setzt sich aus den Botschaftern der Mitgliedstaaten bei der Europäischen Gemeinschaft zusammen. Sie haben die Aufgabe, die von der Kommission initiierten Vorschläge zu diskutieren und Bereiche vorhandener bzw. fehlender Übereinstimmung zu identifizieren. In den speziellen Ausschüssen, die dem COREPER zuarbeiten, sind ebenfalls Beamte der verschiedenen Mitgliedstaaten vertreten. Ihre Aufgabe besteht darin die Einzelheiten der verschiedenen Gesetzesvorschläge auszuarbeiten.

Die **Ratspräsidentschaft** wird von den Mitgliedstaaten in einer festgelegten Reihenfolge für jeweils ein halbes Jahr übernommen: Derzeit (erstes Halbjahr 1998) hat Großbritannien die EG-Präsidentschaft inne. Es folgen anschließend Österreich, Deutschland, Finnland, Portugal, Frankreich, Schweden, Belgien und Spanien. Um die Kontinuität der Arbeit des Rates zu sichern, wird die Präsidentschaft jeweils von dem Vorgänger sowie dem Nachfolger unterstützt (sogenannte „Troika“). Durch die Vorbereitung der Ratstagungen, die in den Aufgabenbereich der Präsidentschaft fällt, kann der jeweils präsidierte Staat erheblichen Einfluß auf die Tagesordnung Europäischer Politik ausüben. Er hat in Zweifelsfällen auch die Befugnis zu entscheiden, in welchem der Fachministerräte neue Gesetzesinitiativen beraten werden sollen. Bei den Sitzungen des Rates führt immer der Vertreter des Landes den Vorsitz, der die Präsidentschaft inne hat. Weiterhin besteht die Möglichkeit gemeinsame Sitzungen mehrerer Räte zu veranstalten, hierdurch politische Signale zu setzen und Gelegenheit zu geben, in einer anderen Zusammensetzung Sachzusammenhänge zu erörtern. Außerdem können informelle Gipfel veranstaltet werden, die in der Gestaltung frei sind. Die präsidierte Regierung kann deshalb häufig eine wichtige Führungs- und Vermittlerrolle spielen.

an eine zentrale Rolle in der europäischen Integration gespielt. So hat er im Rahmen der Rechtsfortbildung Lücken im europäischen Recht geschlossen, das Recht weiterentwickelt und vertieft.

Zur Entlastung des Gerichtshofs und zur Verbesserung des Rechtsschutzsystems wurde mit der Einheitlichen Europäischen Akte das Gericht erster Instanz (EuG) geschaffen. Dieses ist für alle Klagen natürlicher oder juristischer Personen gegen die Gemeinschaft und für Klagen gegen Entscheidungen des Europäischen Markenamtes zuständig; vgl. zur Bedeutung des Europäischen Gerichtshofs und der Rechtsprechung für den Umweltschutz Versteyl 1996.

¹¹ Es muß derjenige entsandt werden, " der auf Ministerebene befugt ist, für die Regierung des Mitgliedstaates verbindlich zu handeln" (Art. 146 EGV).

Im Unterschied zu anderen internationalen Organisationen verfügt die EG über eine parlamentarische Vertretung der Bevölkerung, das **Europäische Parlament**. Die 567 Mitglieder des Parlament werden in allgemeinen unmittelbaren Wahlen in den Mitgliedstaaten auf fünf Jahre gewählt. Ein in allen Mitgliedstaaten einheitliches Verfahren besteht bisher noch nicht. Die Zahl der in jedem Mitgliedstaat zu wählenden Abgeordneten ist im Vertrag festgelegt. Die Einwohnerzahlen der Mitgliedstaaten werden dabei nur unvollkommen widerspiegelt.¹² Da eine Zutrittsschranke wie die 5%-Hürde nicht besteht, ist im Europäischen Parlament eine Vielzahl von Parteien vertreten (derzeit 79), die sich in Fraktionen organisieren. Die Sozialisten und die EVP-Christdemokraten stellen derzeit mit jeweils ca. 170 Abgeordneten die größten Fraktionen dar. Die Entscheidungen des Parlamentes werden im Plenum gefällt und in 19 Ausschüssen vorbereitet. In den Ausschüssen wird ein Berichterstatter bestimmt, der für jeden Gesetzesvorschlag der Kommission einen Bericht verfaßt oder Änderungsvorschläge erarbeitet. Der Ausschuß für Umweltfragen, Volksgesundheit und Verbraucherschutz ist wahrscheinlich einer der aktivsten und einflußreichsten Ausschüsse des Parlamentes.

Der Rat und das Parlament sind die **Legislativorgane** der Gemeinschaft. Die Funktionen des Parlamentes sind allerdings mit denen eines nationalen Parlamentes kaum vergleichbar. Das Parlament hat zwar im Lauf der Zeit mehr Rechte in der Gesetzgebung erhalten (dazu gleich unten), besitzt aber dem Rat gegenüber keine Kontrollrechte. Allerdings kann das Parlament einen Untersuchungsausschuß einsetzen, Anfragen an die Kommission stellen oder mit Hilfe eines Mißtrauensvotums die gesamte Kommission zum Rücktritt zwingen (was bisher nicht geschah). Durch die Erteilung der Entlastung über die Haushaltsführung übt das Parlament die abschließende Kontrolle über die Verwendung der Mittel der Gemeinschaft aus.¹³ Die Rechte des Parlamentes wurden durch die Vertragsänderungen von Amsterdam weiter gestärkt, eine Gleichstellung in der demokratischen Bedeutung mit nationalen Parlamenten ist jedoch nicht absehbar. Das Hauptorgan der Legislative bleibt der aus Regierungsvertretern bestehende Rat, der über Gesetzesvorlagen abschließend entscheidet.

2.3 Das Gesetzgebungsverfahren

Bei der Erarbeitung und Verabschiedung von Rechtsakten der Gemeinschaft (Richtlinien, Verordnungen, Entscheidungen u.a.) wirken in der Regel die Kommission, der Rat und das Parlament zusammen. Dabei können drei Verfahrensweisen unterschieden werden: das Verfahren der Anhörung, das Verfahren der Zusammenarbeit und das Verfahren der Mitentscheidung (des Parlamentes).¹⁴ Die Änderung von Rechtsakten erfolgt im Rahmen des Verfahrens, das für den zu ändernden Rechtsakt anzuwenden war.

¹² Ein deutscher Abgeordneter vertritt etwa 926.000 Bürgerinnen und Bürger, ein luxemburger Parlamentarier ca. 60.000.

¹³ Als Grundlage dafür dienen die Ergebnisse der Prüfungstätigkeit des Rechnungshofes, die im Amtsblatt veröffentlicht werden. Der Rechnungshof soll eine unabhängige Überprüfung der Rechnung über alle Einnahmen und Ausgaben der Gemeinschaft sicherstellen und sich von der Wirtschaftlichkeit der Haushaltsführung überzeugen.

¹⁴ Die folgende Darstellung beschränkt sich auf die wesentlichen Punkte der Verfahren; vgl. ausführlicher Emmert 1996.

Ob Rechtsakte mit einfacher oder qualifizierter Mehrheit oder gar einstimmig zu erlassen sind sowie welches Verfahren unter der Beteiligung welcher Organe anzuwenden ist, hängt von der Rechtsgrundlage ab, auf der die Regelung beruht. Erfolgen im Rat Abstimmungen mit qualifizierter Mehrheit, werden die Stimmen nach einem im Vertrag festgelegten Verfahren gewichtet (vgl. Art. 148 Abs.2 EGV).

Unabhängig von der Art des Verfahren **besitzt die Kommission das alleinige Gesetzesvorschlagsrecht**. Die Gesetzgebung der EU beruht damit immer auf einem Vorschlag der Kommission. Sowohl der Rat als auch das Parlament können allerdings die Kommission verbindlich anweisen, eine Gesetzesinitiative zu ergreifen, die zur Verwirklichung von Vertragszielen geboten erscheint (Art. 138b und 152 EGV). Im Rat ist dazu eine einfache Mehrheit der Stimmen (Art. 148 Abs.1 EGV), im Parlament die Mehrheit der Mitglieder erforderlich. Eine solche Anweisung ist jedoch nicht mit einem eigenen Gesetzesinitiativrecht zu verwechseln: Die Kommission bestimmt weiterhin die Rechtsgrundlage (damit die Art des Verfahrens und die erforderlichen Mehrheiten), die Form und den Inhalt des Vorschlags.

Vom Beginn der Arbeit an einer Gesetzesvorlage bis zur Präsentation eines offiziellen Vorschlags vergeht dabei in der Regel mindestens ein Jahr. Dies hat seinen Grund nicht zuletzt darin, daß Gesetzesvorschläge immer von der gesamten Kommission gemeinsam vorgelegt werden. Deshalb sind häufig komplizierte und langwierige Abstimmungsprozesse erforderlich, um innerhalb der Kommission und der beteiligten Generaldirektionen Einigkeit herzustellen. Nach Vorlage eines Vorschlags durch die Kommission entscheidet der Rat (einschließlich seines Sekretariats) darüber, in welchem der Fachministerräte der Entwurf beraten werden soll. Das letzte Wort hat dabei die jeweilige Präsidentschaft. Die Kommission ist befugt, ihren Vorschlag im Laufe der Entscheidungsverfahren zu ändern und an allen Beratungen der anderen Institutionen teilzunehmen. Außerdem kann sie jederzeit im Laufe des jeweiligen Verfahrens den Vorschlag zurückziehen und somit dem Verfahren die Grundlage entziehen. Sie ist „Herrin des Verfahrens“.

Hat die Kommission einen Vorschlag vorgelegt, so beginnt das eigentliche Gesetzgebungsverfahren. Das **Anhörungsverfahren** kommt dabei in den Fällen zur Anwendung, in denen die Ermächtigungsnorm nicht auf eine der anderen Verfahrensarten verweist. Im Umweltbereich werden beispielsweise spezifische Programme zur Durchführung des Rahmenprogramms zu Forschung und technologischer Entwicklung (Art. 130i Abs.4 EGV) und Umweltvorschriften überwiegend steuerlicher Art, Maßnahmen im Bereich der Raumordnung, der Bodennutzung und der Bewirtschaftung der Wasserressourcen sowie Maßnahmen, die die Wahl des Mitgliedstaates zwischen verschiedenen Energiequellen und die allgemeine Struktur der Energieversorgung betreffen (Art. 130s Abs.2 EGV), im Rahmen des Anhörungsverfahrens beschlossen. Solche Beschlüsse über Maßnahmen nach Absatz 2 des Artikel 130s EGV erfordern im Rat Einstimmigkeit.

Im Anhörungsverfahren besitzt das Parlament nur geringe Einflußmöglichkeiten: Die Kommission leitet ihren Gesetzentwurf an den Rat, der das Parlament zu einer Stellungnahme auffordert (Anhörung). Der Rat kann das Gesetz dann mit der in der Rechtsgrundlage angegebenen Mehrheit (meist einstimmig) verabschieden, ohne an die Stellungnahme des Parlaments gebunden zu sein.

Fällt ein Gesetzesvorschlag nicht unter das Anhörungsverfahren, so wird er entweder im Verfahren der Zusammenarbeit oder in dem der Mitentscheidung behandelt und verabschiedet. Im **Verfahren der Zusammenarbeit** (Art. 189c EGV) wird ein wesentlicher Teil der Umweltgesetzgebung verabschiedet; insbesondere Maßnahmen nach Absatz 1 des Artikel 130s EGV, die der Erreichung allgemeiner umweltpolitischer Ziele dienen, die in Artikel 130r EGV (Ziele der Umweltpolitik) niedergelegt sind.¹⁵ Außerdem werden aber etwa auch Maßnahmen im Bereich der Verkehrspolitik, des Sozial- und des Regionalfonds in diesem Verfahren verabschiedet. Unter das **Verfahren der Mitentscheidung** (Art. 189b EGV) fallen etwa Aktionsprogramme zum Umweltschutz nach Absatz 3 von Artikel 130s EGV, Maßnahmen der Rechtsangleichung im Binnenmarkt (Art. 100a Abs.1 EGV) und Maßnahmen zur Unterstützung der Gesundheits- und Verbraucherpolitik (vgl. auch Schaubild).

Im Rahmen dieser Verfahren leitet die Kommission ihren Entwurf dem Rat und dem Parlament zu. Das Parlament berät darüber in erster Lesung und übermittelt dem Rat seine Stellungnahme. Daraufhin legt der Rat auf Grundlage des Kommissionsvorschlags, der Stellungnahme des Parlaments und seiner eigenen Überzeugung einen „Gemeinsamen Standpunkt“ fest. Wenn er hierbei den Vorschlag der Kommission übernimmt, kann der Rat mit qualifizierter Mehrheit entscheiden, Veränderungen können dagegen nur einstimmig vorgenommen werden.

Der „Gemeinsame Standpunkt“ bildet den Gegenstand der zweiten Lesung des Parlaments, dem innerhalb von drei Monaten vier Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Zwei dieser Handlungsmöglichkeiten sind in beiden Verfahrensarten gleich ausgeprägt: Das Parlament kann den Gemeinsamen Standpunkt (1) billigen oder (2) dazu innerhalb der Frist keine Stellungnahme abgeben (was als Zustimmung gewertet wird). Beides versetzt den Rat in die Lage, den Rechtsakt abschließend mit qualifizierter Mehrheit zu verabschieden.

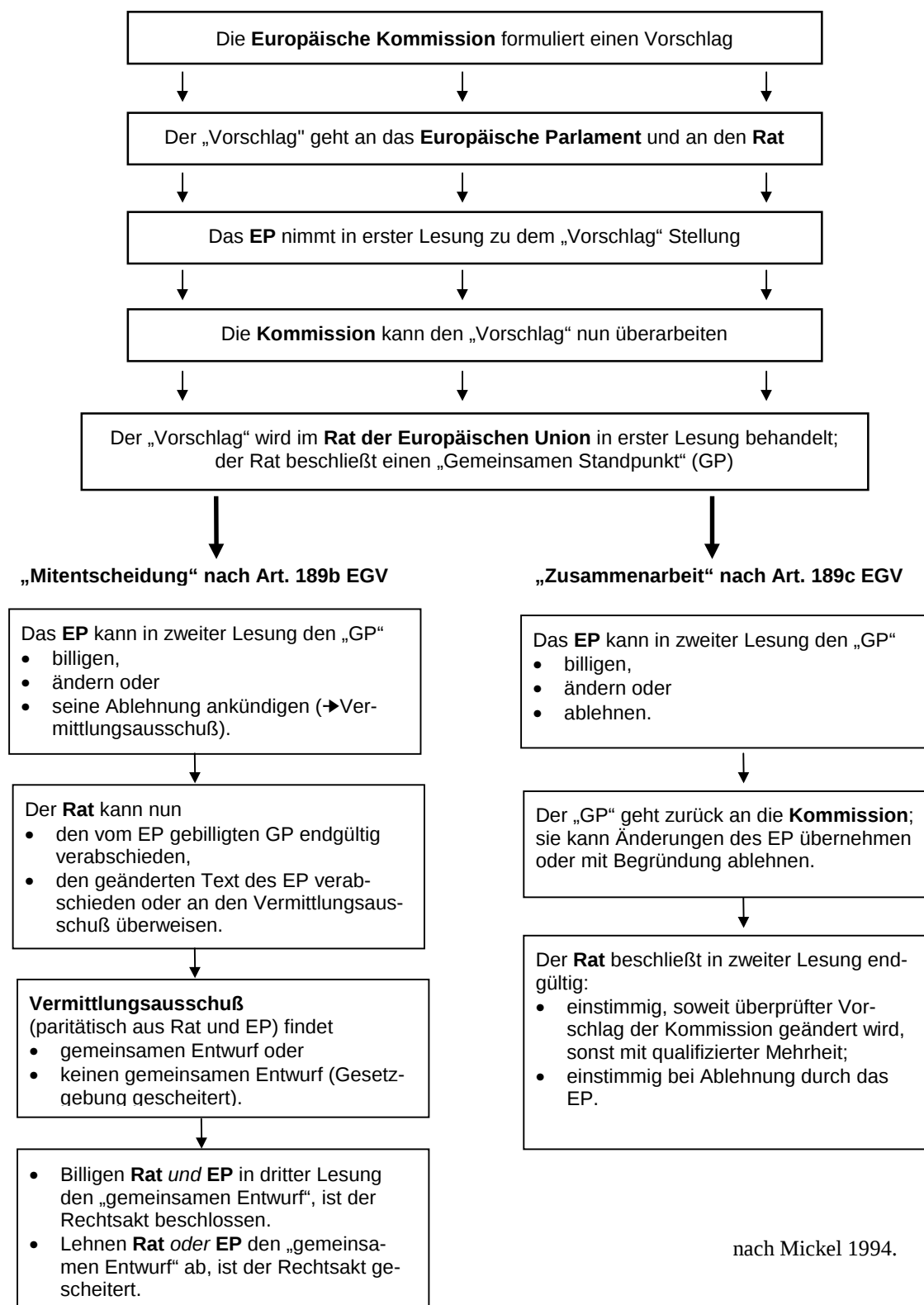
Das Verfahren der Mitentscheidung unterscheidet sich von dem der Zusammenarbeit hinsichtlich der anderen beiden Handlungsmöglichkeiten des Parlamentes: (3) der Ablehnung (äußerst selten) und (4) des Einbringens von Änderungsvorschlägen (der Normalfall). Im Falle der Ablehnung durch das Parlament kann der Rat Gesetzesvorlagen nach dem Verfahren der Zusammenarbeit einstimmig verabschieden, während das Verfahren bei Mitentscheidungsrecht des Parlaments durch eine Ablehnung ergebnislos beendet wird (wenn zuvor der Einigungsversuch im Vermittlungsausschuß gescheitert ist).

Macht das Parlament Änderungsvorschläge, so werden diese zunächst von der Kommission geprüft, die anschließend dem Rat deren Annahme oder Ablehnung empfiehlt. Folgt die Kommission den Vorschlägen des Parlamentes, so kann der Rat die Gesetzesvorlage entsprechend der Empfehlung der Kommission in beiden Verfahren mit qualifizierter Mehrheit verabschieden. Empfiehlt die Kommission jedoch, die Vorschläge des Parlaments ganz oder teilweise nicht zu berücksichtigen, so kann der Rat die Empfehlung der Kommission im Verfahren der Zusammenarbeit mit qualifizierter Mehrheit zum Gesetz machen. Will der Rat von

¹⁵ Die Verpflichtung zur Einhaltung eines hohen Schutzniveaus, das Vorsorge- und Vorbeugeprinzip, das Ursprungsprinzip, das Verursacherprinzip und das Integrationsprinzip.

der Empfehlung der Kommission abweichen, so kann er im Verfahren der Zusammenarbeit ein Gesetz in der von ihm gewünschten Form einstimmig verabschieden.

Schaubild: Die Verfahren der Mitentscheidung und der Zusammenarbeit



Im Mitentscheidungsverfahren ist zwar die Annahme des Parlamentsvorschlags gegen die Stellungnahme der Kommission möglich, wenn darüber Einstimmigkeit erzielt werden kann. Will der Rat aber von den (von der Kommission empfohlenen oder abgelehnten) Änderungswünschen des Parlaments abweichen, so wird ein Vermittlungsausschuß eingesetzt. Der Vermittlungsausschuß setzt sich aus einer gleichen Anzahl von Vertretern des Rates und des Parlaments zusammen (derzeit je 15). Einigt sich der Vermittlungsausschuß, kann der Rat den Entwurf mit qualifizierter Mehrheit verabschieden, wenn das Parlament dem Entwurf in einer dann erforderlichen dritten Lesung zugestimmt hat. Wird im Vermittlungsausschuß keine Einigung erzielt, kann der Rat erneut den Gemeinsamen Standpunkt oder einen Kompromißvorschlag unterbreiten, den das Parlament in einer dritten Lesung behandelt. Wird im Parlament ein Vorschlag in dritter Lesung abgelehnt, kann der betreffende Rechtsakt in keinem Fall erlassen werden.

Im Verfahren der Zusammenarbeit hat die Kommission eine besonders starke Stellung. Änderungsvorschläge des Parlamentes werden jeweils durch die Kommission „gefiltert“, bevor sie den Rat erreichen. Der Rat als Entscheidungsorgan kann den Kommissionsvorschlag zwar ablehnen, muß aber, um etwas anderes beschließen zu können, einstimmig handeln. Das Parlament kann das Zustandekommen eines Gesetzes nicht verhindern, jedoch durch eigene Ablehnung den Rat zu einer einvernehmlichen Lösung zwingen, damit der betreffende Rechtsakt erlassen werden kann.

Im Verfahren der Mitentscheidung sind demgegenüber die Einflußmöglichkeiten des Parlamentes größer. Durch eine Einschaltung des Vermittlungsausschusses kann der Einfluß der Kommission stark verringert werden: Sind sich das Parlament und der Rat einig, können sie auch gegen den Willen der Kommission mit qualifizierter Mehrheit im Rat und absoluter Mehrheit der abgegebenen Stimmen im Parlament einen Rechtsakt verabschieden. Der Rat wiederum kann im Mitentscheidungsverfahren kein Gesetz ohne Zustimmung des Parlamentes erlassen.

Durch die 1997 in Amsterdam beschlossenen Vertragsänderungen wird das Verfahren der Mitentscheidung zur einzigen Alternative zum Anhörungsverfahren beim Erlaß umweltpolitischer Regelungen nach Artikel 130s EGV (vgl. zu den **Änderungen des Amsterdamer Vertrages** Bär und Kraemer 1997). Das Mitentscheidungsverfahren ist durch die Beschlüsse von Amsterdam vereinfacht worden. Der Rat kann, sobald die Amsterdamer Vertragsänderungen in Kraft getreten sind, einen nach diesem Verfahren erlassenen Rechtsakt sofort nach der ersten (d.h. ohne zweite) Lesung des Parlamentes verabschieden, wenn er keine Änderung an der vom Parlament übermittelten Fassung vornimmt. Die Vertragsänderungen treten erst in Kraft, wenn alle Mitgliedstaaten Ratifikationsurkunden hinterlegt haben. Die Ratifikation erfolgt nach den jeweiligen Verfassungsordnungen der Mitgliedstaaten.

Eine weitere Neuerung stellt der Wegfall der „Rückbeziehungsmöglichkeit“ des Rates beim Mitentscheidungsverfahren dar. Wenn im Vermittlungsverfahren keine Einigung erzielt wird, besitzt der Rat in Zukunft nicht mehr die Möglichkeit, auf Grundlage des Gemeinsamen Standpunkts einen letzten Vorschlag zu machen. Die Handlungsmöglichkeiten des Rates und des Parlaments werden so einander angenähert: Der Rat ist in jedem Fall darauf angewiesen,

mit dem Parlament zu einer einvernehmlichen Lösung zu gelangen, wenn ein Rechtsakt im Mitentscheidungsverfahren erlassen werden soll.

Für die **Durchführung** der vom Rat gefaßten Beschlüsse ist auch nach Amsterdam die Kommission zuständig (Art. 145 EGV). Im Rahmen dieser Kompetenz kann die Kommission Normen erlassen (Durchführungsverordnungen) oder Einzelfallentscheidungen treffen und dadurch die Vorschriften eines Rechtsakts näher bestimmen. Der Rat hat in seinem „Komitologie-Beschluß“ (87/373/EWG) Modalitäten für die Ausübung der Durchführungsbefugnis festgelegt. Danach überwachen drei verschiedene Ausschüsse nationaler Experten die Exekutivarbeit der Kommission. Der **Beratende Ausschuß** besitzt seinem Namen gemäß nur die Befugnis, Rat zu erteilen, den die Kommission beim Erlaß der betreffenden Maßnahme soweit wie möglich berücksichtigt. Der **Verwaltungsausschuß** muß einer Maßnahme zwar nicht zustimmen, kann aber mit qualifizierter Mehrheit erwirken, daß dem Rat eine Frist von bis zu drei Monaten eingeräumt wird, innerhalb derer er die Maßnahme in der gewünschten Form erlassen oder den Beschluß der Kommission korrigieren kann. Geschieht dies nicht, so kann die Kommission ihre ursprüngliche Maßnahme verabschieden bzw. ihr bereits gefaßter Beschluß bleibt in Kraft. Lehnt der **Regelungsausschuß** eine Maßnahme der Kommission mit qualifizierter Mehrheit ab, so muß der Entwurf dem Rat vorgelegt werden. Der Rat kann dann in einer Frist von bis zu drei Monaten einen eigenen Beschluß fassen, andernfalls kann die Kommission ihren Entwurf in Kraft setzen. In einem Teil der Fälle kann der Rat allerdings mit einfacher Mehrheit den Beschluß einer Maßnahme durch die Kommission verhindern (vgl. Emmert 1996: 101-102).

Die in den Ausschüssen vertretenen nationalen Experten erlangen je nach Art des Ausschusses erhebliche Bedeutung. Der Rat entscheidet, welcher der Ausschüsse unter welcher Art des Unterverfahrens eingesetzt wird. Das Parlament ist an diesem „Komitologie-Verfahren“ (comité, frz. Ausschuß) nicht beteiligt, seine Einflußmöglichkeiten auf die Umsetzung von Rechtsakten sind somit äußerst gering.

3 Hauptteil: Regelungen und Aktivitäten der EU mit Auswirkungen auf den Ausstoß von Treibhausgasen

Im folgenden werden Regelungen und Aktivitäten der EU mit Auswirkungen auf die Höhe der Emissionen von Treibhausgasen (THG) vorgestellt. Alle im Kioto-Protokoll von 1997 geregelten THG finden dabei Berücksichtigung: CO₂, Methan (CH₄), N₂O, teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Nicht einbezogen werden dagegen die Vorläufersubstanzen von (troposphärischem) Ozon: flüchtige organische Substanzen (Nicht-Methan-VOCs), Stickoxide (NO_x) und Kohlenmonoxid (CO).

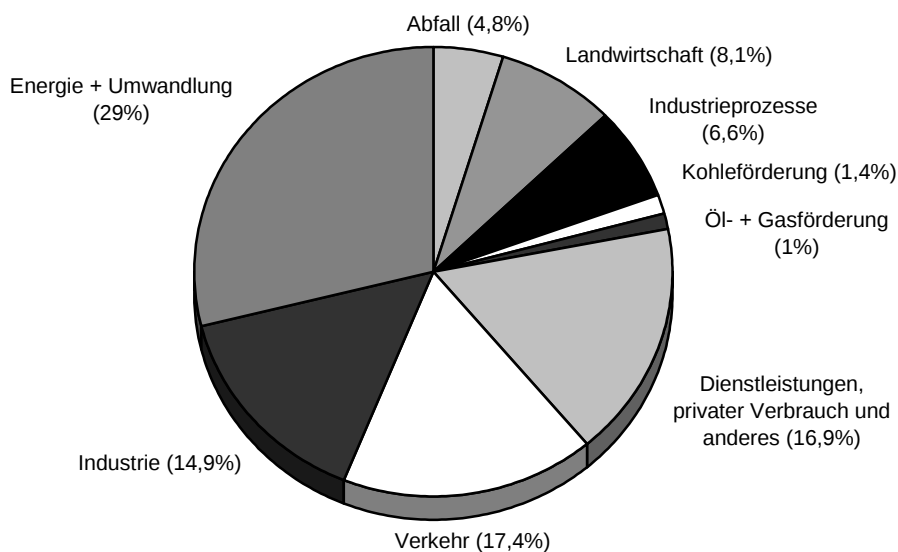
Tabelle 1: THG-Emissionen in der Europäischen Union 1990/1995 (Gg CO₂eq)

THG	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	H-FKW	FKW	SF ₆	Gesamt
Emissionsbereich							
Energie + Umwandlung	1.173.000	1.000	20.000	—	—	ca. 1.000	1.196.000 (29%)
Industrie	607.000	1.000	9.000	13-17.000	—	—	617.000 (14,9%)
Verkehr	705.000	4.000	11.000		—	ca. 3.000	723.000 (17,4%)
Dienstleistungen, priv. Verbrauch u. anderes	664.000	10.000	8.000		—	ca. 3.000	700.000 (16,9%)
Öl + Gasförderung	8.000	31.000	0	—	—	—	39.000 (1,0%)
Kohleförderung	0	59.000	0	—	—	—	59.000 (1,4%)
Industrieprozesse	131.000	1.000	109.000	22-28.000	7-10.000	—	273.000 (6,6%)
Landwirtschaft	500	218.000	122.000	—	—	—	340.000 (8,1%)
Abfall	11.000	182.000	6.000	—	—	—	199.000 (4,8%)
Gesamt (%)	3.299.000 (79,4%)	508.000 (12,2%)	286.000 (6,8%)	35-45.000 (1,0%)	7-10.000 (0,2%)	11-15.000 (0,3%)	4.154.000 (100%)

Anmerkung: Daten für CO₂, CH₄, N₂O (1990) aus Europäische Kommission 1996b; für H-FKW, FKW, SF₆ (1995) Schätzungen auf der Grundlage von Angaben der Europäischen Kommission; Berechnung der CO₂eq auf der Grundlage der Treibhauspotentiale in IPCC 1995. Aufgrund von Auf- und Abrundungen sowie Auslassungen müssen die Gesamtzahlen nicht unbedingt der Summe der Einzelangaben entsprechen. Die H-FKW-Emissionen aus der Nutzung dieser Substanzen wurden dem Bereich Dienstleistungen etc. zugeordnet. Es ist unklar, inwieweit andere Bereiche (z.B. Verkehr, Industrie) dafür verantwortlich sind.

In Tabelle 1 und Graphik 1 sind die THG-Emissionen in der Europäischen Union für das entsprechend den Vorgaben des Kioto-Protokolls relevante Basisjahr wiedergegeben. Die Zahlen für CO₂, Methan und N₂O beziehen sich auf das Jahr 1990, die Angaben für die fluorierten Stoffe beruhen auf Schätzungen für das Jahr 1995. Diese Schätzungen beruhen auf den derzeit der Europäischen Kommission verfügbaren Zahlen, die unvollständig sind und erhebliche Unsicherheiten aufweisen. Da es jedoch an besserem Datenmaterial mangelt, wurden die derzeit besten verfügbaren Angaben verwandt.

Graphik 1: Sektorale Verteilung der THG-Emissionen in der EU 1990/95



nach Tabelle 1.

Die **Gesamtemissionen der EU** beliefen sich im Basisjahr demnach auf 4.154 Mio. t CO₂-Äquivalenten (CO₂eq). Daran hatten die CO₂-Emissionen einen Anteil von knapp 80%, Methan trug gut 12% zur gesamten THG-Emission bei, N₂O rund 7%. Der Beitrag der fluorierten Substanzen war mit 1,5% noch verhältnismäßig gering. Die Erfüllung der internationalen, im Kioto-Protokoll festgehaltenen Verpflichtungen der EU und ihrer Mitgliedstaaten beruht auf dem Vergleich zwischen den THG-Emissionen in der Verpflichtungsperiode 2008-2012 und den Emissionen im Basisjahr.

Demgegenüber muß sich die Einschätzung der Auswirkungen bestimmter Regelungen und Aktivitäten der EU auf die Höhe der THG-Emissionen als Referenzpunkt auch darauf beziehen, inwieweit dadurch ein Abweichen von dem sonst zu erwartenden Emissionspfad („Conventional Wisdom“) erreicht wird. Bei Fortsetzung der gegenwärtigen Politik würden die jährlichen CO₂-Emissionen der EU bis 2010 nach neuesten Berechnungen um 8% oder etwa 260 Mio. t steigen (vgl. Europäische Kommission 1997i), die Methanemissionen würden um ca. 14% oder ca. 70 Mio. t CO₂eq pro Jahr sinken (Europäische Kommission 1996c), die

N₂O-Emissionen um 70-95 Mio. t CO₂eq (ca. 30%). Das Emissionswachstum der fluorierten Stoffe kann auf der Grundlage der zur Zeit besten verfügbaren Daten nur annäherungsweise abgeschätzt werden. Es dürfte jedoch bis zum Jahr 2010 50% kaum übersteigen (näheres dazu unten in Abschnitt 3.5).

Die folgende Darstellung wird über den engeren Bereich der umwelt- und klimapolitischen Regelungen und Initiativen der EU hinausgehen und Maßnahmen aus anderen Bereichen einbeziehen, die für die Höhe der THG-Emissionen indirekt relevant sein können. Es werden sowohl bestehende Regelungen und Aktivitäten vorgestellt als auch solche, die sich im Gesetzgebungsverfahren im Rahmen der EU-Institutionen befinden sowie möglicherweise in Zukunft in dieses Gesetzgebungsverfahren eingebracht werden. Um zu einer möglichst umfassenden Bewertung des gegenwärtigen Standes der klimapolitisch bedeutsamen Maßnahmen der EU zu gelangen, werden der Reihe nach die wichtigsten Emissionsbereiche behandelt: Energieproduktion und -bereitstellung (3.1), Energieverbrauch und Verkehr (3.2), Abfall (3.3), Landwirtschaft (3.4), fluorierte THG (3.5), Senken/Wälder (3.6) und Sonstiges (3.7).

In den Abschnitten werden jeweils knapp die derzeitige Emissionssituation sowie die verabschiedeten, derzeit beratenen und möglicherweise in Zukunft vorgeschlagenen Maßnahmen der EG dargestellt. Soweit Informationen darüber vorliegen, werden die voraussichtlichen bzw. potentiellen Auswirkungen der Maßnahmen auf die Höhe der THG-Emissionen dargestellt. Auf der Grundlage der Untersuchung des derzeitigen Diskussionsstands innerhalb der EU kann dann abgeschätzt werden, inwiefern in näherer Zukunft in den einzelnen Bereichen klimapolitisch fortschrittliche Regelungen verabschiedet bzw. Initiativen ergriffen werden können. Deutlich wird dadurch auch, in welchen Bereichen der europäischen Klimapolitik besondere Defizite bestehen.

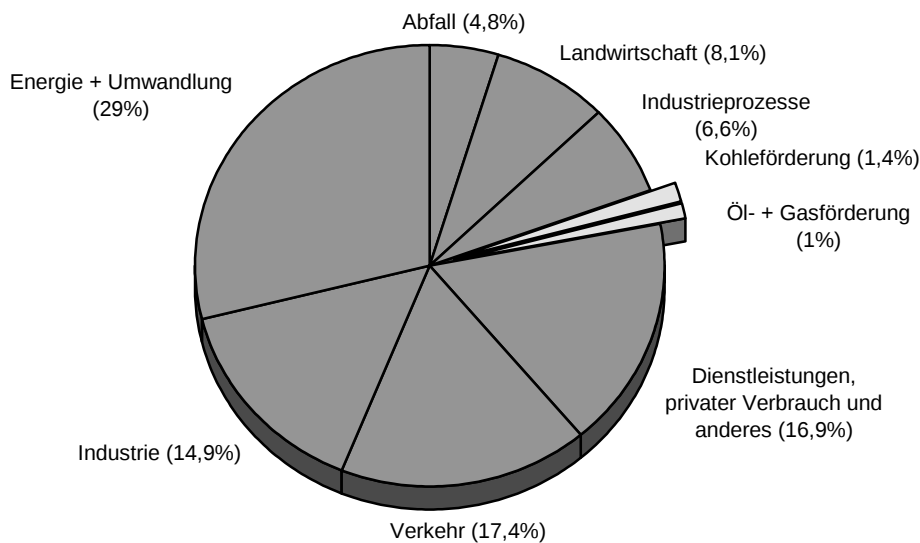
3.1 Energieproduktion und -bereitstellung

Die gesamte Energieindustrie trug 1990 über 30% zu den THG-Emissionen der EU bei. Die Kohle-, Öl- und Gasförderung einschließlich des Transports der fossilen Energieträger hatte einen Anteil von rund 2,5%, der Rest entfällt im wesentlichen auf die Energieumwandlung in Kraftwerken (ca. 29%; vgl. Tabelle 1). Diese beiden Bereiche werden im folgenden zunächst behandelt (Abschnitt 3.1.1 und 3.1.2). THG-Emissionen bei Energieproduktion und -bereitstellung können zudem durch die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieformen, die weitgehend emissionsfrei sind, gesenkt werden (Abschnitt 3.1.3). Schließlich hat auch die Gestaltung des Energiebinnenmarktes in Europa je nach Ausformung erhebliche Auswirkungen auf die Möglichkeiten des Klimaschutzes in der EG (Abschnitt 3.1.4).

3.1.1 Förderung und Transport fossiler Energieträger

Die Förderung und der Transport fossiler Energieträger waren 1990 für gut 2,5% der gesamten THG-Emissionen der EG verantwortlich (vgl. Graphik 2). Methan trug dazu mehr als 90% bei. Den neuesten Angaben der Kommission zufolge lagen die Methanemissionen dieses Bereichs 1990 höher als in Tabelle 1 angegeben. Dieser liegen die Daten aus der Mitteilung der Kommission an die Klimarahmenkonvention zugrunde (vgl. Europäische Kommission 1996b). Gemäß dem Strategiepapier der Kommission zur Verringerung der Methanemissionen von Ende 1996 (Europäische Kommission 1996c) betrugen die Methanemissionen der EG aus dem Energiebereich 1990 rund 110 Mio. t CO₂eq. Auf den Kohlesektor entfiel davon etwa die Hälfte, auf die Förderung und den Transport von Erdgas gut 42 Mio. t CO₂eq, was 8,8% der gesamten Methanemissionen der EG entspricht. Die übrigen Quellen aus dem Energiebereich (Verbrennung und Transport) waren demgegenüber von geringer Bedeutung und werden hier nicht weiter verfolgt.

Graphik 2: Anteil von Produktion und Transport fossiler Energieträger an den gesamten THG-Emissionen in der EU 1990/95



nach Tabelle 1.

Methan wird beim Kohleabbau freigesetzt. Als Nebenprodukt der Entstehung von Kohle ist es von den umgebenden Gesteinsschichten eingeschlossen unter Druck im Kohleflöz gespeichert. Beim Brechen des Kohleflöz wird das Methan freigesetzt und gelangt in die Atmosphäre, wenn keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Nach Angaben der Kommission (Europäische Kommission 1996c) existieren verschiedene **technische Möglichkeiten**, die Methanemissionen im Kohlebergbau zu verringern, vor allem:

- die verbesserte Gewinnung von Methan im „Alten Mann“ (der nach dem Abbau der Kohle bestehen bleibende Grubenraum): das Gas kann, bevor es in den Grubenraum eintritt, aufgefangen und zur Nutzung weitergeleitet werden;
- Entgasung vor dem Kohleabbau, indem das Methan durch horizontale Bohrlöcher abgefangen wird, und
- Nutzung der Ventilationsluft in Turbinen oder Dampferzeugern.¹⁶

Auf europäischer Ebene existieren bisher keine Regelungen und Aktivitäten, die diesbezüglich zu einer Verringerung der Methanemissionen beitragen würden. Die Anwendung der verschiedenen Vermeidungstechnologien hängt nach Aussagen der Kommission von den Besonderheiten der Bergwerke im jeweiligen Mitgliedstaat ab. Deshalb werden keine einheitlichen Regelungen der EG angestrebt. Die EG sollte den Mitgliedstaaten danach nur empfehlen, die jeweils wirksamen Vermeidungsoptionen soweit möglich zu nutzen. Bei Weiterverfolgung der derzeitigen (nationalen) Politiken wird, auch aufgrund der rückläufigen Kohleförderung, bis zum Jahr 2010 in diesem Bereich mit einem Rückgang der Methanemissionen um 40% gerechnet (Europäische Kommission 1996c: 32).

Maßnahmen auf europäischer Ebene sind dagegen im Bereich der Erdgasnutzung ins Auge gefaßt worden. Als Hauptbestandteil von Erdgas kann Methan innerhalb des Erdgassystems eines Landes in beträchtlichen Mengen austreten. Beispiele hierfür sind Bohrlöcher, Verarbeitungs- und Lageranlagen oder Übertragungs- und Verteilungssysteme (Europäische Kommission 1996c). Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang **Erdgaspipelines**. Der Verlust durch Leckagen könnte hier durch die Verwendung moderner Materialien sowie eine häufigere Kontrolle der Pipelines verringert werden. Um insbesondere die Verwendung moderner Pipeline-Materialien zu gewährleisten, strebt die EG die Vereinbarung einer Norm an, die bei 350 m³/km/Jahr liegen könnte. Dadurch wäre eine Verringerung des Verlusts durch Leckagen um bis zu 80% zu erreichen. Eine verdoppelte Kontrollhäufigkeit, die nicht durch EG-Regelungen gewährleistet werden soll, könnte die Leckageverluste um 50% verringern (Europäische Kommission 1996c).

Eine EG-weite **Norm zur Minimierung von Leckagen** könnte nach einer vorsichtigen Schätzung durchschnittlich rund 50% der auftretenden Verluste vermeiden (eigene Schätzung). Auf der Grundlage der Emissionen von 1990 in Höhe von über 40 Mio. t CO₂eq würde dies gegenüber einer Situation ohne jegliche Maßnahmen zu einer Emissionsminderung von rund 20 Mio. t CO₂eq führen. Allerdings kann davon ausgegangen werden, daß ein unbekanntes Maß an Erdgasleitungen auch ohne europäische Regelung saniert bzw. dem besten technischen Standard gemäß ausgerüstet wird. Einzubeziehen ist jedoch weiterhin, daß ein Anstieg des Erdgasverbrauchs in der EG bis zum Jahr 2010 um 60% gegenüber dem Stand von 1990 prognostiziert wird und daß dementsprechend das europäische Netz an Erdgasleitungen ausgebaut wird. Dies dürfte dem Trend eines abnehmenden Erdgasverlusts entgegenwirken. Auch beim Ausbau des Erdgasnetzes dürfte durch eine europäische Norm eine Ver-

¹⁶ Der Methangehalt dieser Luft muß aus Sicherheitsgründen unter 5% liegen, könnte aber grundsätzlich trotzdem als Verbrennungsluft in Turbinen oder Dampferzeugern eingesetzt werden. Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit dieser Reduktionsoption ist allerdings noch nicht belegt.

ringerung der Emissionen zu erreichen sein. Es wird deshalb hier davon ausgegangen, daß nach vorsichtiger Schätzung durch eine EG-weite Festsetzung eines Standards für minimale Erdgasemissionen von Gasleitungen bis 2010 gegenüber einem Szenario des „Weiter so“ („Business as usual“) eine Emissionsminderung von rund 20 Mio. t CO₂eq pro Jahr zu erreichen wäre.

Obwohl entsprechende Schritte von der Kommission im „Strategiepapier zur Verringerung von Methanemissionen“ Ende 1996 angekündigt worden waren (vgl. Europäische Kommission 1996c: 32-34), gibt es bis heute keinen entsprechenden Entwurf im Gesetzgebungsverfahren. Statt dessen verlautbarte die Kommission Mitte 1997, daß sie „auf die Aushandlung freiwilliger Vereinbarungen mit der Erdgasindustrie hinarbeiten“ werde (Europäische Kommission 1997c: 15). Ein solcher Ansatz, über freiwillige Vereinbarungen zum Ziel einer Ausrüstung des Erdgasnetzes mit moderner Technologie und modernen Materialien sowie zu verstärkten Kontrollen der Pipelines zu gelangen, scheint im vorliegenden Fall aufgrund der homogenen Industriestruktur durchaus erfolgversprechend. Über relevante Fortschritte in diesem Bereich ist allerdings noch nichts bekannt.

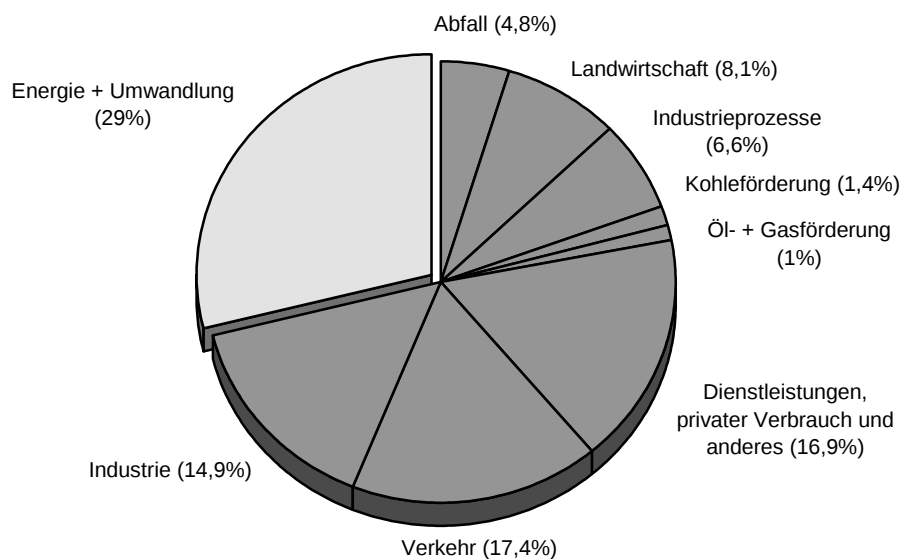
3.1.2 Energieumwandlung und -bereitstellung/JOULE-THERMIE

Energieumwandlung und -bereitstellung hatten 1990 einen Anteil von fast 30% an den gesamten THG-Emissionen und rund 35% der gesamten CO₂-Emissionen der EG (vgl. Graphik 3). Eine Reihe von Maßnahmen sind auf europäischer Ebene ergriffen oder vorgeschlagen worden, um die Effizienz der Energieerzeugung zu erhöhen, eine stärkere Dienstleistungsorientierung der Energieversorger zu gewährleisten und die Emissionen dieses Bereichs zu senken.

Ziel des Programms **THERMIE** ist es, saubere und besonders effiziente Energietechnologien zu demonstrieren und in die Märkte einzuführen. Das Programm wurde 1990 eingerichtet und lief in einer ersten Phase bis 1994 (Verordnung EWG/2008/90). Ein Großteil der THERMIE-Mittel von 707 MECU war der Förderung innovativer Technologien und Projekte gewidmet, die bereits das FuE-Stadium durchlaufen haben, sich bisher jedoch nicht weiträumig durchsetzen konnten (85%) (Europäische Kommission 1996: 38). Ansonsten wurden die Mittel zur Förderung von Marktanalysen, Überwachung, Dokumentation, Datenbanken und Veranstaltungen eingesetzt (Europäische Kommission 1995).

THERMIE sollte unter Betonung von Umweltaspekten eine dauerhafte und zuverlässige Energieversorgung zu erschwinglichen Kosten und Bedingungen fördern. Es wurden die Bereiche rationelle Energieverwendung, erneuerbare Energieträger, Kohlenwasserstoffe und feste Brennstoffe unterschieden.¹⁷ Der Energieverbrauch sollte verringert und damit die Emissionen von CO₂ reduziert werden. Von 1990 bis 1994 wurden 726 Vorhaben unterstützt.

¹⁷ Thermie zielte und zielt damit nicht ausschließlich auf die Energieumwandlung und -bereitstellung, sondern auch auf eine Förderung erneuerbarer Energieträger und effizienter Energienutzung; vgl. Europäische Kommission 1995.

Graphik 3: Anteil der Energieumwandlung an den THG-Emissionen in der EU 1990/95

nach Tabelle 1.

JOULE (Joint Opportunities for Unconventional or Long-term Energy Supply) bestand als eigenständiges Programm zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich nicht-nuklearer Energien zwischen 1989 und 1994. In einer ersten Projektphase (**JOULE I**) war es von Januar 1989 bis März 1992 mit 122 MECU ausgestattet (Entscheidung 89/236/EWG). In der zweiten Phase (**JOULE II**, September 1991 bis Ende 1994) wurde das finanzielle Volumen auf 217 MECU aufgestockt (Entscheidung 91/484/EWG). Es wurde von der DG XII verwaltet und ergänzte das anwendungsbezogene THERMIE-Programm, indem im Rahmen von JOULE die relevante Forschung ohne unbedingten Anwendungsbezug gefördert wurde. Die Schwerpunkte des Programms lagen auf Erforschung und Entwicklung von Strategien und Modellen, Technologien zur rationellen Energienutzung und -umwandlung sowie erneuerbaren Energiequellen (vgl. European Communities 1997a; 1997b; Gudlat 1997).

Seit dem 1. Januar 1995 werden THERMIE und JOULE unter dem **Vierten Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration** in einem gemeinsamen Rahmen unter der Bezeichnung **JOULE-THERMIE** fortgeführt (vgl. Entscheidung 94/806/EG). Unter dem von der für Energie zuständigen DG XVII betreuten Teilprogramm THERMIE werden die Demonstration und die Verbreitung der Nutzung und Produktion neuer und sauberer Energien, unter JOULE, für das die DG XII (Forschung) zuständig ist, die Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefördert. Ziel von JOULE-THERMIE ist die Förderung der Entwicklung und Erprobung sicherer, umweltverträglicher und wirtschaftlicher Energietechnologien, die verbesserte Energieumwandlung und Energienutzung und die intensivere Nutzung erneuerbarer Energien in der europäischen Energieversorgung. Es werden die Bereiche rationelle Energienutzung, erneuerbare Energien und

fossile Brennstoffe unterschieden. Das JOULE-THERMIE Programm hat eine Laufzeit von 1995 bis 1998 und ein Budget von 1030 MECU (Europäische Kommission 1996: 130-131).

Angaben über den durch JOULE erzielten Klimaschutznutzen liegen nicht vor. Quantifizierungen dürften bei Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die allenfalls wichtige Vorarbeiten für reale **Emissionsminderungen** darstellen, auch kaum verlässlich möglich sein. Die THERMIE-Projekte der Jahre 1990 bis 1993 sollten zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen um 42 Mio. t führen (Europäische Kommission 1996b: 38). Eine weitere Bewertung des gesamten ersten Teils des THERMIE-Programms (1990-1994) kommt zu dem Ergebnis, daß durch die geförderten Projekte ungefähr 1 Mio. t Öleinheiten pro Jahr eingespart wurden. Das entspricht ungefähr 4 Mio. t oder 4.000 Gg CO₂. Durch Nachnutzungen demonstrierter Technologien könnte der Nutzen auf 12,5 Mio. t Öleinheiten (ca. 50 Mio. t CO₂) pro Jahr ansteigen. Über den gesamten Nutzungszeitraum der geförderten Technologien könnte sich die Minderung auf 944 Mio. t CO₂ summieren.¹⁸ Insbesondere die Zahlen über die über Nachnutzungen erzielten Emissionsminderungen sind allerdings mit **sehr großen Unsicherheiten** behaftet, so daß sie einer detaillierten Auswertung des Programms kaum zugrunde gelegt werden können. Die Angaben über den direkten Umweltnutzen der geförderten Projekte sind zwar ebenfalls nicht vollends gesichert, können aber eher die Grundlage einer quantitativen Bewertung des Programms sein. Davon unberührt bleibt, daß das hauptsächliche Ziel von THERMIE ist, durch Forschung und Demonstration zur Verbreitung vorhandener Technologien beizutragen. Eine Quantifizierung der dadurch erzielten Klimaschutzwirkungen erscheint aber nicht möglich.

Mit dem Auslaufen des Vierten Forschungsrahmenprogramms der Gemeinschaft Ende 1998 läuft auch JOULE-THERMIE zunächst aus. Derzeit sind die Beratungen über das Fünfte Rahmenprogramm der Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (1999-2002) in den Gremien der EG im Gange. Der Entwurf der Kommission wird auf Anregung von Parlament und Rat dahingehend überarbeitet, daß die Aktivitäten im Bereich Umwelt und Energie unter einem eigenen (vierten) Thema des Rahmenprogramms zusammengefaßt werden. JOULE-THERMIE wird in diesem veränderten Rahmen voraussichtlich auch nach 1998 fortgeführt. Eine abschließende Entscheidung über das Rahmenprogramm 1999-2002 soll noch im Frühjahr 1998 nach dem Mitentscheidungsverfahren erfolgen. Die genauere Ausformung und Mittelausstattung der Einzelprogramme, damit auch die Zukunft von JOULE-THERMIE wird aber voraussichtlich erst danach erfolgen.

Weitere Überlegungen der Europäischen Kommission zur Förderung einer effizienten Energienutzung und zur Minderung der CO₂-Emissionen im Bereich der Energieindustrie zielen in erster Linie auf die Umorientierung der Energieindustrie von der Energieversorgung auf Energiedienstleistungen (**Nachfragesteuerung**, Demand-Side-Management) sowie auf die Unterstützung der **Kraft-Wärme-Kopplung** (KWK). Die Bestärkung der Elektrizitäts- und Gas-

¹⁸ Vgl. die Bewertung unter <<http://europa.eu.int/en/comm/dg17/achieved.htm>> (Stand: 16.01.1998). Die von der Europäischen Kommission (1996: 38) im Bericht an die Klimarahmenkonvention enthaltene Zahl von 625 Mio. t CO₂ dürfte sich auf diesen Nutzungszeitraum beziehen. Neben der Minderung der CO₂-Emissionen werden durch die geförderten Technologien weitere Umweltbelastungen verringert (saurer Regen, flüchtige organische Verbindungen, Kohlenmonoxid).

versorgungsunternehmen, sich nicht als Lieferanten sondern als Dienstleister zu sehen, könnte zu einer erheblichen Reduzierung der Energienachfrage bei den Privathaushalten führen. Würden die Energieunternehmen in Energiedienstleistungs-Unternehmen umgewandelt, könnten sie sich, statt steigende Nachfrage mit steigendem Energieangebot zu befriedigen, darauf konzentrieren, mehr Energiedienstleistungen mit geringerem Energiebedarf zu erbringen (Nachfragesteuerung), indem die gewaltigen Energiesparpotentiale mobilisiert werden (Europäische Kommission 1997c).

Die Europäische Kommission hat deshalb bereits 1995 den **Entwurf für eine Richtlinie zur Einführung rationeller Planungsverfahren auf dem Gebiet der Strom- und Gasversorgung (Integrierte Ressourcenplanung, IRP)** vorgelegt (KOM(95) 369/4 endg.). 1997 änderte die Kommission diesen Vorschlag (KOM(97) 69 endg.). Danach sollen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Festlegung von Verfahren für eine periodische Vorlage von integrierten Ressourcenplänen durch die Gas- und Stromversorgungsindustrie; bei dieser Planung der Bedarfsdeckung ist die Alternative der Nachfragesteuerung unvoreingenommen zu prüfen,
- Überprüfung, ob die durch den Plan ermittelten wirtschaftlichen Maßnahmen zur Energieeffizienz durchgeführt werden,
- Überprüfung der nationalen Gesetzgebung, um sicherzustellen, daß die Versorgungsunternehmen, die Nachfragesteuerungsprogramme durchführen, keine Verschlechterung ihrer Wettbewerbssituation zu erleiden haben,
- Förderung der Einbeziehung von Optionen zur Nachfragesteuerung in bestehende Ausschreibungsverfahren,
- Unterstützung der Strom- und Gasversorger mit dem Ziel, Energiedienstleistungen zu den günstigsten Preisen zur Verfügung zu stellen, den Verbrauchern Klarheit über deren Kosten zu verschaffen und über eine effizientere Energieausnutzung zu informieren,
- Anreize für Verbraucher zu schaffen, selbst energieeffiziente Investitionen zu tätigen,
- Nachfragesteuerungsprogramme für Energieverbraucher mit niedrigem Einkommen aufzustellen.

Das erhebliche Potential einer konsequenten Nachfragesteuerung zur Energieeinsparung und nachfolgend zur **Minderung der CO₂-Emissionen** ist allgemein und für Deutschland verschiedentlich aufgezeigt worden (vgl. z.B. Luhmann et al. 1997: Kap. III.3). Die Kommission hat errechnet, daß die vorgeschlagene IRP-Richtlinie zu Stromeinsparungen von 10-20% führen könnte. Insgesamt könnte der Verbrauch an Primärenergie um 4-8%, der Ausstoß an CO₂ um über 100 Mio. t pro Jahr verringert werden (KOM(95) 369 endg.: 9). Zu beachten ist, daß das hier angeführte Reduktionspotential starke Überschneidungen mit den Potentialen anderer Energiesparmaßnahmen aufweist (s.u. Abschnitt 3.2), da bei der Nachfragesteuerung auf die Verbreitung von Technologien gesetzt wird, deren Nutzung auch durch andere Maßnahmen gefördert werden kann.

Der Richtlinienentwurf zur integrierten Ressourcenplanung beruht auf Artikel 130s Absatz 1 EGV und wird nach dem Verfahren der Zusammenarbeit beraten. Nach der absolvierten ersten Lesung durch das Parlament liegt der Vorschlag zur Zeit vor dem Energieministerrat, der als nächstes einen Gemeinsamen Standpunkt formulieren müßte. Die Diskussion in den letzten Jahren führt aber zu dem Schluß, daß die Mehrzahl der Energieminister kein Interesse an der vorgeschlagenen Regelung besitzt. Der Kommissionsvorschlag hat deshalb nach allgemeiner Einschätzung kaum Chancen, realisiert zu werden. Nur der Einsatz wichtiger Mitgliedstaaten könnte hier noch eine Wende bringen. Diesbezüglich hat sich auch Deutschland bisher nicht hervorgetan.

Das **Minderungspotential durch KWK** beruht darauf, daß bei einer kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme ein Nutzungsgrad des eingesetzten Brennstoffs von ca. 80% erreicht werden kann. Übliche Kraftwerke zur alleinigen Stromerzeugung erreichen Nutzungsgrade von bestenfalls knapp über 50% (vgl. Blok et al. 1996: Kap. 10). Schätzungen der durch einen verstärkten Einsatz von KWK erreichbaren jährlichen CO₂-Minderungen reichen von 150 bis 300 Mio. t bis 2010 gegenüber einer sonst zu erwartenden Entwicklung (vgl. ebd.; Europäische Kommission 1997g: 2, 11; Blok et al. 1996; Cogeneration News, Herbst 1997). Die Europäische Kommission hat 1997 eine Strategie zur Förderung der KWK vorgelegt (Europäische Kommission 1997g). Erklärtes Ziel ist es demnach, den Anteil der KWK an der Stromerzeugung von derzeit 9% (1994) bis zum Jahr 2010 auf 18% zu verdoppeln und dadurch die jährlichen CO₂-Emissionen um 150 Mio. t zu verringern.

Ansonsten werden in dem Strategiepapier der Kommission im wesentlichen die möglichen Auswirkungen verschiedener Gesetzgebungsvorhaben auf die Chancen der KWK diskutiert. Dazu zählen vor allem die **Liberalisierung des Energiebinnenmarktes** (s. Abschnitt 3.1.4) sowie die **Besteuerung von Energieprodukten** (s. Abschnitt 3.2.5). Des weiteren wird eine Reihe „weicher“ Maßnahmen genannt: z.B. die stärkere Berücksichtigung der KWK in den Forschungs- und Entwicklungsprogrammen der EG (JOULE-THERMIE, SAVE, ALTENER), die Aushandlung von Vereinbarungen zwischen der Kommission und der Industrie und die Verbesserung des Erfahrungsaustauschs auf EG-Ebene u.a. durch die Einrichtung einer als Beratungsausschuß dienenden Expertengruppe.

Nach Angaben der KWK-Industrie stellt in der Tat die Integration relevanter Gesichtspunkte in bestehende Programme und Rechtsetzungsvorhaben das zentrale Instrument zur Förderung der KWK dar. Eine Berücksichtigung in den bestehenden Forschungs- und Förderungsprogrammen ist nach diesen Aussagen bereits zu guten Teilen gelungen. Eine direkte Subventionierung der KWK etwa durch eine fixe Stromeinspeisevergütung für diese Quelle wird nicht angestrebt, da das Haupthindernis für den Einsatz von KWK Marktbarrieren sind, nicht aber ihre wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit (Interviews; vgl. auch Europäische Kommission 1997g; Ramboll/Ilex Associates 1997).

Ein diesbezüglich zu erwähnendes Gesetzgebungsvorhaben (das nicht in anderen Abschnitten dieser Studie behandelt wird) stellt die gegenwärtig geplante **Revision der Richtlinie über Großfeuerungsanlagen** dar (RL 88/609/EWG, letzte Änderung RL 94/66/EG). Die Richtlinie zielt in erster Linie darauf ab, die Emission der „klassischen“ Luftschadstoffe SO₂, NO_x und Staub von neuen und bestehenden Großfeuerungsanlagen zu verringern. Schon die beste-

hende Richtlinie hat eine hier nicht quantifizierbare Klimaschutzwirkung gehabt, indem durch die Emissionsbegrenzung der Einsatz des verhältnismäßig sauberen Erdgases in der Elektrizitätserzeugung gegenüber der Verwendung von Kohle und Öl indirekt gefördert wurde. Aufgrund des verhältnismäßig geringen spezifischen Kohlenstoffgehalts von Erdgas wurde so auch eine Minderung der CO₂-Emissionen erreicht.

Dieser Effekt dürfte durch die geplante Revision aufgrund der vorgesehenen Verschärfung der existierenden Emissionsgrenzwerte noch verstärkt werden. Der im kommissionsinternen Abstimmungsprozeß befindliche Änderungsvorschlag der Kommission¹⁹ enthält zudem jedoch eine Bestimmung, nach der Anlagenbetreiber prüfen müssen, ob die Technik der Kraft-Wärme-Kopplung angewandt werden kann. Zwingende Vorschriften über die Umwandlungseffizienz sind in dem Vorschlag nicht enthalten (Expert Group 1997d: 11).

Es ist nicht abzusehen, in welchem Ausmaß die angestrebte Änderung der Richtlinie Auswirkungen auf die Verbreitung von KWK-Systemen, die Erhöhung der Umwandlungseffizienz und den Einsatz von Erdgas haben wird. Der Einsatz der KWK wird allenfalls indirekt gefördert, indem Anlagenbetreiber gezwungen werden, ihre Anwendbarkeit zu prüfen, und so möglicherweise von ihren Vorteilen überzeugt werden. Inwieweit dies gelingen kann, ist nicht abzuschätzen. Ebenso nicht abzusehen ist derzeit, inwiefern die von der Kommission erst noch offiziell vorzuschlagende Regelung auch in der Endfassung der revidierten Richtlinie enthalten sein wird. Der Kommissionsvorschlag wird für Mitte 1998 erwartet. Das Entscheidungsverfahren der Zusammenarbeit wird sich anschließend voraussichtlich bis mindestens Mitte 1999 hinziehen. Die Richtlinie wird also auch noch unter deutscher Ratspräsidentschaft auf der europäischen Tagesordnung stehen.

Stärker als durch die vorgeschlagene Regelung in der revidierten Richtlinie über Großfeuerungsanlagen wird die KWK durch die anderen genannten Gesetzgebungsvorhaben zu fördern sein. Durch eine Abnahmegarantie für aus KWK erzeugten Strom, etwa im Rahmen einer Regelung für die Einspeisevergütung für erneuerbare Energien (vgl. Abschnitt 3.1.3), könnten weitere Akzente gesetzt werden, um bis 2010 bis zu 30% des Strombedarfs aus KWK-Systemen zu decken. Ein solches Ziel ist nach Angaben des KWK-Dachverbandes auf europäischer Ebene, Cogen Europe, erreichbar. Das CO₂-Minderungspotential würde sich dadurch entsprechend erhöhen (vgl. International Cogeneration Alliance o.J.).

3.1.3 Erneuerbare Energieträger/ALTENER

Ein maßgebliches Element jeder mittel- und langfristigen Strategie zur Reduzierung energiebedingter CO₂-Emissionen ist die Förderung und der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien (Biomasse, Wasserkraft, Windenergie, thermische und photovoltaische Sonnenenergie, Erdwärme, Wellen- und Gezeitenenergie). Die Europäische Kommission hat zunächst 1996 ein Grünbuch über erneuerbare Energieträger (European Commission 1996) vorgelegt, im November 1997 dann ein Weißbuch für eine darauf bezogene Gemeinschaftsstrategie und einen

¹⁹ ENDS Daily 22/10/1997, EU environment plan for 1998 unveiled.

Aktionsplan (Europäische Kommission 1997f). Darin wird das auch von Umweltverbänden unterstützte Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energieträger am gesamten Energieverbrauch in der Gemeinschaft von gegenwärtig knapp 6% auf 12% im Jahre 2010 zu verdoppeln. Dies würde gegenüber einem „Business-as-usual“-Szenario bis 2010 zu einer zusätzlichen jährlichen CO₂-Minderung um rund 250 Mio. t führen (insgesamt gegenüber 1997 zu einer Minderung um 402 Mio. t pro Jahr). Eine verstärkte Nutzung von Windkraft und Biomasse hat dabei mittelfristig das größte wettbewerbsfähige Potential (vgl. Blok et al. 1995: Kap. VII-XI; Blok et al. 1996: 106-117).

Ein entscheidender Bestandteil der Förderung erneuerbarer Energien ist das Programm **ALTENER**.²⁰ Es wurde 1993 mit einer zunächst bis 1997 begrenzten Laufzeit eingerichtet. Für diese erste Phase des ALTENER-Programms (**ALTENER I**) wurden 40 MECU zur Verfügung gestellt (Entscheidung 93/500/EWG).²¹ Zweck des gesamten Programms ist die Förderung erneuerbarer Energieträger durch gezielte Aktionen zur Vergrößerung ihres Marktanteils (kleine Wasserkraftanlagen, Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Biokraftstoffe und Biogas; geothermische Energie). ALTENER I sollte dazu beitragen, (1) den Anteil der erneuerbaren Energieträger am gesamten Energiebedarf in der Gemeinschaft von 4% 1991 auf 8% 2005 zu verdoppeln, (2) die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen im gleichen Zeitraum zu verdreifachen und (3) den Marktanteil der Biokraftstoffe für Kraftfahrzeuge bis 2005 auf 5% auszubauen.

Im Rahmen von ALTENER I wurden insbesondere vier Arten von Aktionen gefördert:

- Studien und Untersuchungen zur Festlegung von technischen Vorschriften und Normen,
- Ausbildungs- und Informationsaktivitäten sowie sektorale Pilotprojekte zur Erweiterung bzw. Schaffung der Infrastruktur für erneuerbare Energieträger,
- Einrichtung von Informationsnetzen zur verbesserten Koordinierung der nationalen, internationalen und gemeinschaftlichen Tätigkeiten und
- Studien und andere Maßnahmen zur Bewertung der technischen Möglichkeiten sowie der wirtschaftlichen und ökologischen Vorteile der industriellen Nutzung der Biomasse zur Energiegewinnung.

Noch vor dem Auslaufen von ALTENER I Ende des Jahres 1997 konnte die Kommission eine positive Bilanz des Programms für den Zeitraum 1993 bis 1996 vorlegen. Im Rahmen von ALTENER I wurden in diesem Zeitraum 18 breit angelegte Studien finanziert, 278 Projekte zu Ausbildung und Informationsverbreitung durchgeführt. Weitgehend unbestritten ist, daß ALTENER einen wichtigen Beitrag dazu geleistet hat (und noch leistet), die Lücke zwischen Forschung und kommerzieller Anwendung erneuerbarer Energieträger zu schließen. Aufgrund dieser Ausrichtung des Programms ist eine Quantifizierung seines Beitrags zur Steigerung des Einsatzes erneuerbarer Energie und zur CO₂-Emissionsminderung nicht möglich. Die Mitte-

²⁰ Erneuerbare Energieträger werden auch im Rahmen weiterer Programme, vor allem von JOULE-THERMIE gefördert; s. dafür Abschnitt 3.1.2; ALTENER ist das einzige exklusiv auf erneuerbare Energie bezogene EG-Programm.

²¹ Eine genaue Auflistung der bis 1997 geförderten Projekte, Studien und Aktionen enthält Europäische Kommission 1997b.

lausstattung der ersten Programmphase hat sich zur Erfüllung der Aufgabe, die Lücke zwischen Forschung und praktischer Anwendung zu schließen, als sehr knapp erwiesen: Sie betrug für den gesamten fünfjährigen Programmzeitraum zunächst 40 MECU und wurde nach der Erweiterung der EG Anfang 1995 auf knapp 44 MECU aufgestockt (vgl. Europäische Kommission 1997b). Das entspricht nur wenig mehr als 8 MECU pro Jahr. Andere Studien sind zu dem Ergebnis gelangt, daß für eine wirksame Förderung der erneuerbaren Energien in der EG das finanzielle Volumen verdoppelt werden sollte (z.B. Blok et al. 1996: 108; für den inhaltlichen Förderungsbedarf vgl. Blok et al. 1995).

Die Kommission hatte deshalb in ihrem Vorschlag zur Fortführung des ALTENER-Programms (**ALTENER II**, 1998-2002) für die Jahre 1998 und 1999 eine Erhöhung der Mittelausstattung auf rund 15 MECU pro Jahr vorgesehen (insgesamt 30 MECU). Die Bewertung der Biomasse als viertes Element von ALTENER I wurde bei ALTENER II gestrichen. Dagegen nahm die Kommission zusätzlich zur Vertiefung der anderen bereits bestehenden Aktivitäten (19,2 MECU) als neue Aktivitäten auf: (1) die gezielte finanzielle Bezuschussung der Errichtung von Energieerzeugungskapazitäten auf der Grundlage erneuerbarer Energieträger (8 MECU) und (2) eine eingehendere Überwachung der Fortschritte bei der Umsetzung der Gemeinschaftsstrategie zur Förderung erneuerbarer Energie (2,8 MECU). Diese Vorschläge gründeten sich auf die Evaluierung von ALTENER I mit Hilfe eines Sachverständigengremiums (KOM (97) 87 endg.).

Nach Beratung im Verfahren der Zusammenarbeit wurde ALTENER II vom Energieministerat im Dezember 1997 angenommen. Dem Vorschlag der Kommission folgte der Rat allerdings insoweit nicht, als er das Budget für 1998 und 1999 um insgesamt 8 auf 22 MECU kürzte. Ansonsten entsprachen die Mitgliedstaaten dem Vorschlag der Kommission in seiner Struktur und den vorgesehenen Tätigkeitsbereichen. Mit 22 MECU für die beiden Jahre sind die pro Jahr für ALTENER II vorhandenen Mittel (11 MECU) somit nur unwesentlich höher als in der ersten Programmphase (ca. 8,5 MECU). An dieser das Programm erheblich einschränkenden Mittelkürzung war Deutschland aktiv beteiligt.

Die nächste Gelegenheit zur Korrektur dieser Entscheidung ergibt sich im Rahmen der Beratungen über das vom Rat eingeforderte und von der Kommission im November 1997 als Vorschlag vorgelegte **Rahmenprogramm Energie** (KOM(97) 550 endg.). In diesem werden die energiebezogenen Programme (außerhalb des Forschungsrahmenprogramms) zusammengefaßt. Es umfaßt also ALTENER, SAVE (s.u. Abschnitt 3.2.1) und SYNERGY (nicht jedoch JOULE-THERMIE), das auf die Zusammenarbeit mit Drittländern zielt und deshalb in dieser Studie nicht vertieft behandelt wird. In ihrem Vorschlag für das Rahmenprogramm hat die Kommission ihren höheren Budgetansatz für den ALTENER-Teil zugrunde gelegt. Bei entsprechendem politischen Willen könnte dies zu einer Revidierung der Entscheidung vom Dezember 1997 genutzt werden. Entsprechende Bemühungen haben aber bis Mitte 1998 nicht zum Erfolg geführt.

Neben dem Programm ALTENER wird zur Zeit kommissionsintern und öffentlich eine europaweite **Regelung zur Stromeinspeisevergütung** oder eine gleichrangige Förderung der

Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen intensiv diskutiert, um die Nutzung erneuerbarer Energien in der EU auszubauen.²² Ein entsprechender Vorschlag der Kommission liegt zur Zeit noch nicht vor. Die Frage des „fairen Zugangs erneuerbarer Energieträger zum Elektrizitätsmarkt“ wird jedoch im Weißbuch der Kommission diskutiert und ein Vorschlag für eine Richtlinie in Aussicht gestellt (Europäische Kommission 1997f: 17-18).

Im **Europäischen Parlament** wird zur Zeit bereits ein Entwurf einer „Richtlinie über die Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen in der Europäischen Union“ beraten. In dieser Richtlinie sollen gemeinsame Regeln für den Netzzugang von „grünem“ Strom festgelegt werden. Dazu zählt auch, daß gemäß dem vorliegenden Entwurf explizit Netzzugangsregelungen einschließlich einer Einspeisevergütung und zweckgebundene Abgabesysteme zur Förderung erneuerbarer Energie in den Mitgliedstaaten erlaubt werden. Eine entsprechende Verpflichtung ist nicht enthalten, die mögliche Einspeisevergütung soll aber so hoch sein, daß sie Investitionen in die Errichtung von „grünen“ Stromerzeugungskapazitäten erlaubt. Dieser Vorschlag soll noch in der ersten Hälfte des Jahres 1998 im zuständigen Ausschuß und im Plenum des Europäischen Parlamentes beraten werden. Anschließend könnte er an die Kommission mit der Aufforderung weitergeleitet werden, einen offiziellen Entwurf in das Gesetzgebungsverfahren auf europäischer Ebene einzubringen. Ein solcher Vorschlag der Kommission wird für die zweite Hälfte des Jahres 1998 erwartet. Er würde damit 1999 auf der Tagesordnung der europäischen Energie- und Umweltpolitik stehen.

In einem kommissionsinternen Diskussionspapier werden auf der Grundlage der in den Mitgliedstaaten bereits angewandten und geplanten Fördersysteme (dazu Europäische Kommission 1997f: Anhang III) die unterschiedlichen Alternativen für ein europäisches Konzept zur Förderung der erneuerbaren Energien dargestellt. Diese schließen sich nicht unbedingt wechselseitig aus, ein Regelungsvorschlag muß sich also nicht auf eine Alternative beschränken. Der Bedarf an einer europäischen Regelung ergibt sich dabei nicht zuletzt aus der Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes in der EG: Einzelstaatliche Verpflichtungen zum Kauf von Strom aus erneuerbaren Quellen durch Energieversorgungsunternehmen oder gleichwertige Abgabesysteme führen tendenziell zu höheren Strompreisen. Diese können jedoch durch die Kunden in einem liberalisierten Markt unterlaufen werden, indem sie einen anderen (ausländischen) Anbieter wählen.

Grundsätzlich kann zwischen direkten finanziellen (häufig staatlichen) Förderungen und Maßnahmen unterschieden werden, durch die finanzielle Mittel zur Förderung erhoben werden. Zur ersten Kategorie zählen (1) eine garantierte Einspeisevergütung (vgl. das deutsche Strom-einspeisegesetz von 1991), (2) Steuerbefreiungen, (3) Subventionen pro produzierte Kilowattstunde und (4) andere Fördermaßnahmen wie Forschungsförderung und Bereitstellung von Kapital zu günstigen Bedingungen. Die finanziellen Mittel zur Förderung erneuerbarer Energie können erhoben werden (1) durch eine Abgabe auf den Stromverbrauch; (2) durch eine

²² Vgl. Müller-Kraenner 1997: 10-11. Es ist vorgeschlagen worden, auch Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung gesondert zu vergüten (z.B. Blok et al. 1996: 127). Ob eine solche Bestimmung Teil der Überlegungen innerhalb der Europäischen Kommission sind, ist nicht bekannt. Eine Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energiequellen käme in jedem Fall der KWK bei der Nutzung von Biomasse zugute. Eine darüber hinaus gehende Preisgarantie stellt auch für die europäische KWK-Industrie keine Priorität dar (vgl. Abschnitt 3.1.2).

Verpflichtung für alle Verbraucher (in der Realität wohl die Stromversorger), einen bestimmten Prozentsatz ihres Verbrauchs aus erneuerbaren Quellen zu decken, was durch entsprechende, von den Produzenten „grüner“ Energie ausgestellte handelbare Zertifikate nachgewiesen wird (dazu auch Blok et al. 1996: 115); (3) durch eine entsprechende Verpflichtung der Stromanbieter, die bei Nichteinhaltung Ausgleichszahlungen in einen Förderfonds zahlen müssen (vgl. z.B. die „non-fossil-fuel obligation“ in Großbritannien, wo sich Elektrizitätsversorger vertraglich verpflichten müssen, erneuerbare Energie zu erhöhten Garantiepreisen abzunehmen); (4) durch eine Verpflichtung der Kunden, „grünen“ Strom zu höheren Preisen abzunehmen. Da sich jede dieser Regelungsmöglichkeiten tendenziell in Konflikt mit den Regeln des freien Binnenmarktes befindet, könnten die Optionen Priorität genießen, die - wie beispielsweise ein Handel mit „grünen“ Stromzertifikaten - einen Anreiz bieten, die Effizienz der Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu erhöhen und die Kosten zu senken. Die Kommission hat allerdings noch nicht abschließend über die Form eines eigenen Vorschlags entschieden (Europäische Kommission 1997j).

Weitere Akzente für die Diskussion über die Optionen zur Förderung der erneuerbaren Energieträger in der Gemeinschaft werden im diesbezüglichen **Weißbuch** für eine Gemeinschaftsstrategie und durch den darin enthaltenen **Aktionsplan** gesetzt.²³ Konkret werden, neben den bereits behandelten Elementen (ALTENER, JOULE-THERMIE, Einspeisung), insbesondere folgende Maßnahmen auf europäischer Ebene vorgeschlagen:

- Bevorzugung von erneuerbaren Energiequellen bei der Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieprodukten (vgl. Abschnitt 3.2.5),
- Förderung von Biokraft- und Biobrennstoffen (vgl. Abschnitte 3.2.3 und 3.4.2),
- Vorschriften zur verbesserten Nutzung passiver und aktiver Anwendungen der Sonnenenergie in Gebäuden (vgl. Abschnitt 3.2),
- eine prioritäre Förderung von erneuerbaren Energieträgern im Rahmen der Regionalpolitik (Struktur- und Kohäsionsfonds; vgl. Abschnitt 3.7.2),
- eine gezielte Förderung der Biomasseproduktion im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (vgl. Abschnitt 3.4.2),
- Entwicklung europäischer Normen und Zertifizierungsverfahren,
- eine Sonderbehandlung von staatlichen Investitionsbeihilfen für erneuerbare Energieträger,
- eine „Kampagne für den Durchbruch“ (s.u.),
- eine verbesserte Überprüfung der erzielten Fortschritte und der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten u.a. durch die Einrichtung einer Arbeitsgruppe aus Vertretern der Kommission und der Mitgliedstaaten sowie regelmäßige Berichterstattung.

²³ Europäische Kommission 1997f. Erwähnenswert ist, daß ALTENER II in der von der Kommission vorgeschlagenen Form ein zentrales Element der vorgeschlagenen Strategie darstellt, um eine Verdoppelung der Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen bis 2010 zu erreichen. Die Kürzung des Budgets von ALTENER II geschah nach Veröffentlichung des Weißbuchs. Es ist nicht bekannt, welche Auswirkungen diese Kürzung auf die Erreichbarkeit des gesteckten Ziels hat.

Die erwähnte „**Kampagne für den Durchbruch**“ wurde auf Anregung des Europäischen Parlamentes in das Weißbuch aufgenommen. Darin werden insbesondere vier von der Europäischen Kommission kofinanzierende Maßnahmen vorgesehen. Erstens sollen eine Million Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 1 GW installiert werden. Die Hälfte dieses Ziels soll auf Dächern und an Fassaden von Gebäuden in den Mitgliedstaaten realisiert werden. Die andere Hälfte der Photovoltaikanlagen ist zur Nutzung in Dörfern für eine dezentralisierte Elektrifizierung in Entwicklungsländern zu exportieren. Das zweite Element der Kampagne besteht in der Errichtung von großen Windparks mit einer Gesamtkapazität von 10.000 MW, das dritte in der Gewinnung von 10.000 MW thermischer Energie aus Biomasse-Anlagen. Viertens sollen schließlich 100 Gemeinden ihren Energiebedarf nach Möglichkeit vollständig aus erneuerbaren Quellen decken. Geeignet scheinen dafür insbesondere Gemeinden in einer Insellage. Durch diese Einzelmaßnahmen soll bis zum Jahr 2010 mit einer öffentlichen, teilweise durch die Kommission zu vergebenden Förderung von insgesamt 4 Mrd. ECU eine Emissionsminderung von 40 Mio. t CO₂ pro Jahr erreicht werden (Europäische Kommission 1997f: 32-37).

Bestandteil der Maßnahmen zum Erreichen der Ziele der Kampagne könnte auch die ebenfalls im Aktionsplan enthaltene **erleichterte Beihilfegewährung für erneuerbare Energieträger** durch die Mitgliedstaaten sein. **Umweltschutzbeihilfen** dürfen, nach gegenwärtiger Beschlußlage auf europäischer Ebene, nur gewährt werden, wenn der Nutzen solcher Maßnahmen für die Umwelt gegenüber ihren wettbewerbsverzerrenden Auswirkungen überwiegt (94/C 72/03). Die darin enthaltene Einschränkung könnte zur Förderung erneuerbarer Energie abgeschafft oder abgeschwächt werden (Europäische Kommission 1997f: 23). Allerdings ist nicht bekannt, daß es aufgrund der bestehenden Einschränkung bisher in nennenswertem Umfang zur Untersagung von Beihilfen für erneuerbare Energien gekommen wäre.

Unterschiedliche **Normen und Standards** von Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien stellen grundsätzlich ein erhebliches Hindernis für die Vermarktung dieser Technologien dar. Gerade aufgrund der relativ geringen Größe der Märkte für diese Technologien sind europäische Normen und Standardisierungen, die die EG-weite Anwendung erleichtern, von großer Bedeutung, um eine wettbewerbsfähige und kosteneffektive Nutzung zu erreichen. Dieser Bedarf der Normung reproduziert sich dabei in diesem Feld verhältnismäßig schnell, weil sich die Technologien und Anwendungen dynamisch entwickeln (vgl. umfassend zum Entwicklungsstand erneuerbarer Energieträger Blok et al. 1995: Kap. VII-XI). Die europäische Normung wird in neuerer Zeit weniger durch Richtlinien verbreitet. Vielmehr werden zunehmend Organisationen wie das Europäische Komitee für Normung (CEN) und das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) mit der Ausarbeitung entsprechender Normen beauftragt. Aufgrund der langen Ausarbeitungszeit (ca. 2 Jahre), besteht hier weiterhin ein Bedarf an intensiven Anstrengungen. Dies ist Teil des ALTENER Programms, der im Aktionsplan des Weißbuchs genannte Punkt ist damit keine grundsätzlich neue Aktivität (vgl. insgesamt KOM(97) 87 endg.: 11-12; Europäische Kommission 1997b; 1997f).

3.1.4 Energiemarktliberalisierung

Das Projekt der Energiemarktliberalisierung bzw. der Vollendung des Energiebinnenmarktes ist zunächst umfassend auf alle Energieformen ausgerichtet. Insofern sind davon grundsätzlich nahezu alle energiebedingten THG-Emissionen in der EG betroffen, also der ganz überwiegende Teil des gesamten THG-Ausstoßes in der Gemeinschaft. Dementsprechend subsumiert die Europäische Kommission eine ganze Reihe von Regelungen und Aktivitäten unter das Projekt „Vollendung des Energiebinnenmarktes“: Dazu zählen die Richtlinien über den Elektrizitäts- und den Erdgasbinnenmarkt, die Bestimmungen zum Transport und zur Besteuerung von Energieprodukten, der Ausbau der Energieinfrastruktur (z.B. Erdgasleitungen), die Förderung von erneuerbaren Energieträgern u.a.m. (vgl. Europäische Kommission 1997h: 14-16). Den Kern der Liberalisierungsbemühungen bilden aber die Richtlinien über den Elektrizitäts- und den Erdgasbinnenmarkt. Da die weiteren, begleitenden Maßnahmen in anderen Teilen dieser Studie behandelt werden (vgl. Abschnitte 3.1.3 und 3.2.5), beschränkt sich die Untersuchung hier auf diesen Kernbereich.

Durch Elektrizitätserzeugung und -verbrauch werden rund 30% der THG-Emissionen und sogar ein geringfügig höherer Anteil der CO₂-Emissionen der EG verursacht (vgl. Tabelle 1; Blok et al. 1996: 118). Für diesen Bereich wurden mit der Verabschiedung der **Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt** (RL 96/92/EG) 1996 die Rahmenbedingungen verändert. Die Richtlinie ist von den Mitgliedstaaten bis spätestens Anfang 1999 umzusetzen. Auf der Grundlage eines transparenten und objektiven Genehmigungs- bzw. Ausschreibungsverfahrens soll die Elektrizitätserzeugung für unabhängige Erzeuger und Eigenerzeuger geöffnet werden. Nach einem System auf Vertragsbasis, nach einem Alleinabnehmersystem mit Preisempfehlungen oder auch nach öffentlichen Tarifen wird der Netzzugang für die Elektrizitätserzeuger und die zugelassenen Kunden festgelegt. Nach den Bestimmungen der Richtlinie sollen auf diesem Wege ab 1999 22%, ab 2000 27% und ab 2003 33% des Elektrizitätsmarktes (gemessen am Verbrauch, nicht bezogen auf die Zahl der Kunden) liberalisiert werden. Insbesondere Großkunden werden dann frei zwischen Anbietern wählen können. Bis zum Januar 2006 soll die Richtlinie überprüft werden. Die Kommission wird bis dahin unter Beachtung der Umsetzungsergebnisse neue Vorschläge vorlegen, um die weitergehende Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes voranzutreiben.

Die **Richtlinie über den Erdgasbinnenmarkt** wurde im Mai 1998 verabschiedet. Wie im Falle der Stromerzeugung ist darin eine Öffnung des Gasmarktes in mehreren Stufen vorgesehen. Der Gasmarkt soll für Kunden mit einem über Zeit abnehmenden Mindestverbrauch geöffnet werden. Diese Kunden können ihren Gaslieferanten frei wählen. Die Mitgliedstaaten selbst können eine Schwelle für den Mindestverbrauch solcher „zugelassenen“ Kunden (eligible customers) festlegen.

Bei der klimapolitischen Beurteilung der beiden Liberalisierungsrichtlinien ist zu berücksichtigen, daß sowohl negative als auch positive Auswirkungen auf die Höhe der THG-Emissionen zu erwarten sind (vgl. auch für das folgende Ramboll/Ilex Associates 1997). Die **positiven Auswirkungen** sind im wesentlichen eine Folge der Öffnung des Marktzugangs.

Dadurch werden die Bedingungen für wettbewerbsfähige Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen und die Kraft-Wärme-Kopplung verbessert. Elektrizität aus diesen Quellen kann unter der Elektrizitätsrichtlinie frei in das Netz eingeleitet werden, bisher vorhandene Marktzugangsbarrieren werden abgebaut. Die Öffnung des Gasmarktes dürfte die KWK auf Erdgasbasis, die vergleichsweise klimafreundlich ist, weiter fördern, da diese Art der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung von den im Wettbewerb sinkenden Gaspreisen profitieren wird. Dieser Effekt wird um so stärker ausfallen, je niedriger die Schwelle für „zugelassene“ Kunden ausfällt, da ein Großteil des Potentials der KWK in kleineren Einheiten mit moderatem Verbrauch liegt. Die erlaubte Einführung von Mindestschwellen könnte nach Berechnungen von Cogen Europe bewirken, daß bis zu einem Drittel des Gesamtpotentials nicht ausgeschöpft wird.

Die im Sinne eines wirksamen Klimaschutzes **negativen Auswirkungen** der Energiemarktliberalisierung sind im wesentlichen eine Folge der durch den Wettbewerb voraussichtlich erheblich sinkenden Strom- und Gaspreise. Dadurch wird ein Preissignal für höheren Energieverbrauch gesetzt (Müller-Kraenner 1997). Der Anreiz, in eine höhere Energieeffizienz zu investieren, wird sich verringern. Dieser Effekt wird noch durch die Unsicherheit verstärkt, die der andauernde Veränderungsprozeß der Liberalisierung beim Kunden impliziert. Kunden und Investoren neigen schon heute dazu, Investitionen in Energieeffizienz aufgrund des hier häufig erst auf lange Sicht zu erzielenden Gewinns zu vernachlässigen. In einer Situation der Unsicherheit verkürzt sich der Zeithorizont weiter, wodurch eine kurzfristige Gewinnorientierung gefördert wird. Aus ähnlichen Gründen ist auch eine mögliche Umorientierung der Energieversorger in Richtung auf Dienstleistungsunternehmen (Nachfragesteuerung), die die Folge sinkender Gewinne aufgrund des verschärften Wettbewerbs sein könnte, unwahrscheinlich. Die Energieversorger werden ihre Investitionen unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen voraussichtlich eher in andere, kurzfristig profitablere Bereiche wie die Telekommunikation lenken, wie es in einigen Bereichen bereits geschieht.

Eindeutige Ergebnisse, ob die klimapolitisch negativen oder positiven Auswirkungen der Energiemarktliberalisierung überwiegen werden, liegen nicht vor. Nach einer Studie von Cogen Europe (Ramboll/Ilex Associates 1997) ist insgesamt eine Verringerung des CO₂-Ausstoßes zu erwarten, da es aufgrund des fallenden Preises von Erdgas zu einem Ersatz von Kohle und Öl durch Erdgas kommen sollte. Auf lange Sicht ist aber auch zu berücksichtigen, daß nach einer weitgehenden Umstellung auf Erdgas das Reduktionspotential durch die Energiemarktliberalisierung ausgeschöpft ist, während die **Preissenkungen langfristig negativ** auf die Entwicklung und den Einsatz energieeffizienter Technologien und erneuerbarer Energieträger wirken werden.

Um diese negativen Folgen auszugleichen, sind deshalb dringend **flankierende, ausgleichende Maßnahmen** wie eine Besteuerung des Energieverbrauchs und eine aktive Förderung der Nutzung erneuerbarer Energieträger erforderlich. Obwohl die Liberalisierung des Elektrizitätsmarkts ursprünglich unmittelbar durch eine Energiebesteuerung flankiert werden sollte (vgl. Müller-Kraenner 1997) sind in diesem Bereich im Gegensatz zu den Maßnahmen zur Vollendung des Energiebinnenmarktes bisher kaum nennenswerte Fortschritte auf europäischer Ebene erzielt worden (vgl. Abschnitte 3.1.3 und 3.2.5). Die Elektrizitätsrichtlinie enthält

diesbezüglich einzig eine Ermächtigungsklausel, die es den Mitgliedstaaten freistellt, der Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen, der Nutzung von Abfällen und der KWK Priorität einzuräumen (Art. 8.3).

Da eine Überprüfung der Elektrizitätsrichtlinie erst 2006 vorgesehen ist, besteht in den nächsten Jahren voraussichtlich wenig Handlungsspielraum, hier Fortschritte beim Ausgleich der klimapolitisch negativen Auswirkungen zu erreichen. Auch bei der Gasrichtlinie sind die Möglichkeiten des klimapolitischen Ausgleichs gering, da sich die meisten der erforderlichen Maßnahmen außerhalb ihres Regelungsbereiches befinden. Immerhin könnten hier die positiven Auswirkungen auf die Nutzung der KWK und den Einsatz von Erdgas optimiert werden. Dies würde erfordern, daß im derzeitigen Gesetzgebungsverfahren sichergestellt wird, daß nach Möglichkeit alle relevanten Kunden ihre Gasversorgung frei wählen können. Sollte es nach der zweiten Lesung des Richtlinienentwurfs im Parlament im Frühjahr 1998 nicht zu einer schnellen Einigung im Rat kommen, könnte das Thema der Liberalisierung des Gasmarktes auch zu Beginn des Jahres 1999 noch auf der Tagesordnung des Rates der Energieminister stehen.

Dringend erforderlich ist jedoch in jedem Fall, daß Ausgleichsmaßnahmen insbesondere in den Bereichen der Energiebesteuerung/-verteuerung und der Förderung (der Einspeisung) von erneuerbaren Energieträgern ergriffen werden. Aufgrund der engen rechtlichen und wirtschaftlichen Grenzen, die für nationalstaatliche Maßnahmen in diesen Bereichen bestehen, ist es angezeigt, entsprechende Initiativen auf europäischer Ebene entschieden voranzutreiben. Politisch kann deutlich gemacht werden, daß Liberalisierung und flankierende Ausgleichsmaßnahmen eine Einheit bilden müssen, indem etwa die Beratungen durch gemeinsame Sitzungen der zuständigen Fachministerräte miteinander verzahnt werden.

3.1.5 Subventionen (Kohle und Stahl)

Eine Reihe von Mitgliedstaaten sowie die EG (in diesem Fall die EGKS) selbst subventionieren die Kohleförderung bzw. den Kohlesektor insgesamt. Aufgrund des hohen spezifischen Kohlenstoffgehalts von Kohle wird damit die Aufrechterhaltung klimaschädlicher Strukturen gefördert. Ohne die Subventionierung der Kohleverwendung in der Gemeinschaft bestände nicht nur die Möglichkeit auf billigere Importkohle zurückzugreifen (was keinen klimapolitischen Nutzen bringen würde). Kohle könnte in der Energieerzeugung auch leichter etwa durch das sehr viel klimaverträglichere Erdgas ersetzt werden.

Genaue Angaben über das hier zu realisierende **Minderungspotential** liegen nicht vor. Wenn bis 2010 20 Mio. t heimische Steinkohle zu 50% durch importierte Kohle und zu 50% durch Gas ersetzt würden, könnte eine CO₂-Emissionsreduktion um 15 Mio. t pro Jahr erreicht werden (Expert Group 1997d: 34). Insgesamt wäre das Minderungspotential in der EG bei einem Verbrauch an Steinkohle und Braunkohle von jeweils über 270 Mio. t pro Jahr und einer Eigenproduktion von rund 130 bzw. mehr als 260 Mio. t entsprechend höher (Expert Group 1997f).

Die direkten **Beihilfen** der EGKS betrugen zwischen 1994 und 1996 jährlich rund 340 MECU. Davon entfielen rund 165 MECU auf Maßnahmen zur beruflichen Anpassung (Umschulung), knapp 70 MECU auf die Forschung und gut 103 MECU auf soziale Anpassungsmaßnahmen. Dazu kamen 1996 noch einmal rund 100 MECU für verbilligte EGKS-Darlehen (Europäische Kommission 1997h: Anhang 2). Diese Subventionen sind in den vergangenen Jahren rückläufig (vgl. Gebers et al. 1995).

Die **Subventionen der Mitgliedstaaten für den Kohlesektor** übersteigen die Beihilfen der Gemeinschaft um mehr als das zehnfache. Nach Berechnungen von Ruijgroh und Oosterhuis (1997) betrugen die Beihilfen der Mitgliedstaaten für fossile Energieträger (im wesentlichen Kohle) zwischen 1990 und 1995 jährlich rund 10 Mrd. US-Dollar (gegenüber gut 530 Mio. US-Dollar Beihilfen der Kommission). Auch die Beihilfen der Mitgliedstaaten weisen einen abwärts gerichteten Trend auf, der sich voraussichtlich in Zukunft fortsetzen wird. Beihilfen für die Kohleförderung gewähren Frankreich, Deutschland, Spanien und Großbritannien. Belgien hat die Kohleförderung 1993 beendet, Portugal 1995. Den weitaus größten Anteil an den derzeit noch gezahlten staatlichen Subventionen hat Deutschland. 1996 beliefen sich die von der Kommission genehmigten Kohlebeihilfen auf ca. 7.500 MECU (Deutschland 5.500 MECU) (vgl. Expert Group 1997f; Ruijgroh und Oosterhuis 1997).

Die Kohlebeihilfen der Mitgliedstaaten sind mit der europäischen Ebene dadurch verbunden, daß sie der **Genehmigungspflicht** der Kommission unterliegen. In der Entscheidung der Kommission vom 28. Dezember 1993 (3632/93/EGKS) sind die derzeit gültigen Kriterien für die Genehmigung staatlicher Beihilfen im Kohlebereich festgelegt. Danach müssen Subventionen mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:

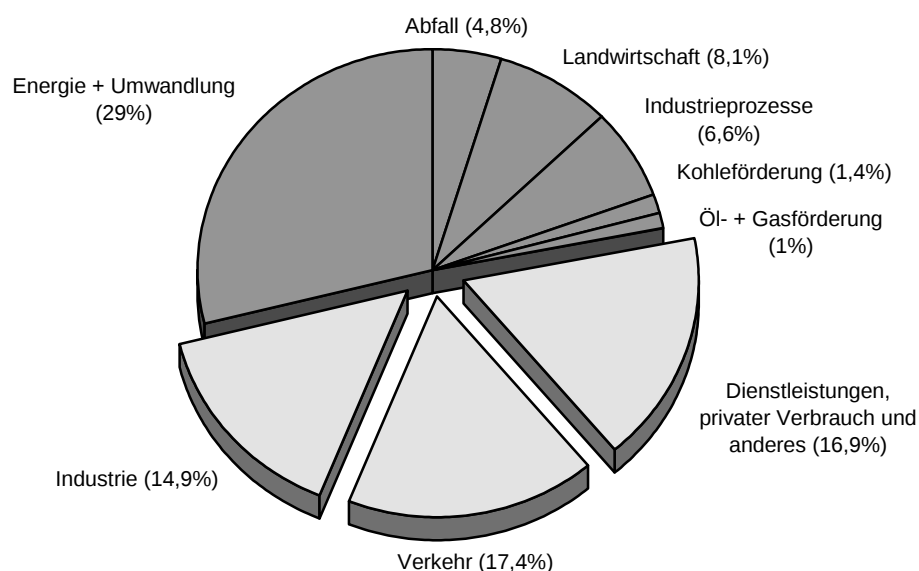
- in Anbetracht der Kohlepreise auf dem internationalen Markt die Wettbewerbsfähigkeit der Kohleförderung erhöhen und einen Fortschritt zum Ziel einer Subventionsreduktion darstellen,
- zur Lösung von sozialen oder regionalen Problemen beitragen, die durch die Verringerung der Kohleförderung entstehen, oder
- zu Investitionen dienen, um Umweltstandards der Kohleförderung zu erfüllen.

Indem die Entscheidung der Kommission deutlich auf die Verringerung der Subventionen für Kohle gerichtet ist, stellt sie klimapolitisch im Vergleich zu den zuvor gültigen Leitlinien (vgl. Entscheidung 2064/86/EGKS) einen deutlichen Fortschritt dar. Die Entscheidung ist seit 1994 in Kraft und regelt den Zeitraum bis 2002. 1997 sollte die Regelung überprüft werden, über entscheidende Änderungen ist nichts bekannt. Nach Ansicht der Kommission soll der Trend zum Abbau der Subventionen für Energieprodukte fortgesetzt und beschleunigt werden, wenn dies der Emissionsreduzierung zugute kommt (Europäische Kommission 1997c). Weitere Schritte auf europäischer Ebene in diese Richtung (z.B. über eine Änderung des EGKS-Vertrags, der 2002 ausläuft; vgl. Expert Group 1997d: 34) scheinen politisch schwer durchsetzbar. Gerade auf deutscher Seite ist der politische Handlungsspielraum für entsprechende Initiativen aufgrund der gegenüber der Kohleindustrie eingegangenen Verpflichtungen eingeschränkt.

3.2 Energieverbrauch und Verkehr

Energieverbrauch und Verkehr hatten 1990 einen Anteil von etwa 60% an den gesamten CO₂-Emissionen der EG (vgl. Tabelle 1), was einem Anteil von annähernd 50% der gesamten THG-Emissionen der EG entspricht (Graphik 4). Dies schließt den Verbrauch durch verschiedenste Arten elektrischer Geräte, zur Heizung und Kühlung in Gebäuden, in der Industrie und im Verkehr ein. Der Verkehr war 1990 für 21-23% der CO₂-Emissionen in der EG verantwortlich, die Industrie für 18-20% und Privathaushalte und Dienstleistungsbereich (einschließlich Heizung und Kühlung) für ca. 20% (Tabelle 1; Europäische Kommission 1997i: 5). Im folgenden werden zusätzlich zu den Maßnahmen der EG in diesen einzelnen Bereichen (Abschnitte 3.2.1-4) auch die Bemühungen zur Besteuerung von CO₂ bzw. Energie auf europäischer Ebene behandelt (Abschnitt 3.2.5).

Graphik 4: Anteil des Energieverbrauchs an den THG-Emissionen in der EU 1990/95



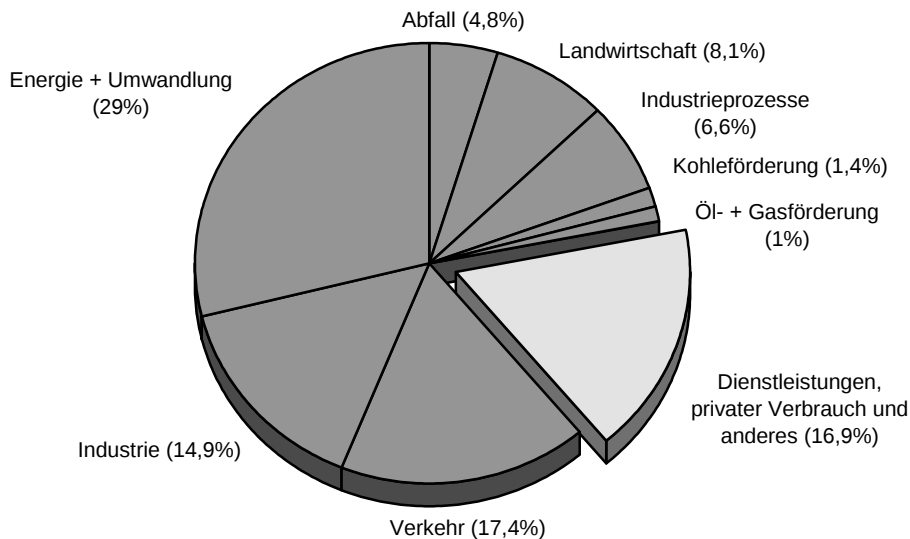
nach Tabelle 1.

3.2.1 SAVE/Geräte

Ungefähr die Hälfte der CO₂-Emissionen, die durch Privathaushalte und den Dienstleistungssektor in der EG verursacht werden, dürften auf den Verbrauch von Elektrizität zurückzuführen sein (eigene Kalkulation auf Grundlage von Blok et al. 1996: insbes. Kap. 2 und 3). Die Expertengruppe der EG für den Klimawandel hat errechnet, daß der Stromverbrauch von Haushalten und dem Dienstleistungssektor für den Ausstoß von mehr als 400 Mio. t CO₂ verantwortlich ist, was etwa 13% der gesamten CO₂-Emissionen der EG entspräche (Expert Group 1997a/d). Der Gesamtbeitrag dieser Sektoren zu den THG-Emissionen der EU betrug

1990/95 fast 17% (Graphik 5). Für die Zukunft wird mit einem zunehmenden Stromverbrauch in diesem Bereich gerechnet. Allerdings sind ganz erhebliche Potentiale für eine Effizienzsteigerung und nachfolgend für Emissionsminderungen vorhanden (vgl. z.B. ebd.; Blok et al. 1995; Worrell et al. 1997). Bis 2005 könnten gegenüber einer sonst zu erwartenden Entwicklung durch entsprechende Maßnahmen die jährlichen Emissionen um über 100 Mio. t gesenkt werden (vgl. Blok et al. 1996). Die Expertengruppe der EG hat geschätzt, daß durch existierende und geplante Maßnahmen in diesem Bereich die jährlichen CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2010 um 55-90 Mio. t verringert werden können (Expert Group 1997b).

Graphik 5: Anteil von Dienstleistungen, privatem Verbrauch u.a. an den THG-Emissionen in der EU 1990/95



nach Tabelle 1.

Die hauptsächlichen Regelungen und Aktivitäten im Bereich der Energieeffizienz von Geräten und elektrischen Anwendungen im allgemeinen finden auf europäischer Ebene im Rahmen des Programms **SAVE** (Specific Action Programme for Vigorous Energy Efficiency) statt. Das Programm wurde 1991 ins Leben gerufen (Entscheidung 91/565/EWG) und zielte auf eine Förderung der Energieeffizienz auch in Zeiten verhältnismäßig geringer Energiepreise (vgl. CEPS 1997: 12). Seine erste Phase (**SAVE I**) lief von 1991 bis 1995. SAVE I hatte ein Gesamtbudget von 35 MECU, konnte also jährliche Ausgaben von 7 MECU tätigen. Im Rahmen von SAVE I sind 204 konkrete Projekte mit einem Gesamtaufwand von 21 Mio. ECU finanziell gefördert worden (Europäische Kommission 1996b: 39).

SAVE wurde über 1995 hinaus fortgesetzt. Die zweite Phase des Programms (**SAVE II**) wurde für 1996-2000 mit 45 MECU ausgestattet, eine leichte Erhöhung der jährlichen Mittel auf durchschnittlich 9 MECU (Entscheidung 96/737/EG). Ursprünglich sollte SAVE II mit einem Gesamtbudget von 150 Mio. ECU ausgestattet werden. Die Kommission konnte sich damit im

Energieministerrat allerdings nicht durchsetzen. Auch Deutschland spielte bei der Kürzung des Kommissionsvorschlags eine aktive Rolle.

Im Rahmen von SAVE II werden Studien und andere Aktivitäten u.a. zur Umsetzung und Vervollständigung von Gemeinschaftsmaßnahmen (wie freiwilligen Vereinbarungen, Rechtsetzung etc.), Pilotaktionen, ein Informations- und Erfahrungsaustausch, die Überwachung der erzielten Fortschritte der Energieeffizienz in der Gemeinschaft und in den Mitgliedstaaten sowie spezifische Aktivitäten zur Verbesserung des Energiemanagements auf regionaler und städtischer Ebene gefördert. SAVE II inkorporiert die zuvor als eigenständige Teilprogramme betriebenen Initiativen PERU (Initiativen über regionales und städtisches Energiemanagement) und PACE. Im Rahmen des Aktionsprogramms PACE (Entscheidung 89/364/EWG) wurden zuvor Richtlinien über Leistungsnormen für Kühlgeräte, Elektromotoren, Büroausrüstungen und kommerzielle Beleuchtungen ausgearbeitet (in erster Linie freiwillige Vereinbarungen und Richtlinien zu Mindeststandards der Energieeffizienz).

Ursprünglich war im Rahmen von SAVE vor allem auch die Verabschiedung einer Reihe von Rechtsetzungsvorhaben vorgesehen, insbesondere die Festsetzung von **Mindestwirkungsgraden** für elektrische Geräte. Nur drei von 12 geplanten Initiativen wurden bisher verwirklicht (CEPS 1997: 12-13). Darüber hinaus hat die Kommission **freiwillige Vereinbarungen** von Geräteherstellern und Importeuren aktiv unterstützt. Die Bemühungen auf Gemeinschaftsebene haben sich vor allem auf die Bereiche der Festsetzung von Mindeststandards für den Energieverbrauch sowie der Energieverbrauchsetkettierung konzentriert.

Zusätzlich wurde 1993 im Rahmen des SAVE-Programms eine **Richtlinie** verabschiedet, deren Hauptstoßrichtung der **Gebäudebereich** ist (s. dazu folgender Abschnitt). In ihr werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, Programme mit den Zielen zu erstellen, Energieausweise für Gebäude auszustellen, Heizkosten auf der Basis des tatsächlichen Verbrauchs zu berechnen, eine Drittfinanzierung von Energiesparinvestitionen zuzulassen, Neubauten wärmezudämmen, Heizungseinrichtungen regelmäßig zu überprüfen und regelmäßige Energiediagnosen energieintensiver Industriebetriebe zu fördern. Es steht den Mitgliedstaaten offen, das Programm mit Hilfe von Gesetzen, Verordnungen, ökonomischen oder administrativen Instrumenten, Informationen, Bildungsmaßnahmen oder freiwilligen Vereinbarungen umzusetzen. Die erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen sollten bis zum Ende des Jahres 1994 erlassen sein (RL 93/76/EWG).

Die gemeinschaftsweite Festlegung von Standards für die Energieverbrauchsetkettierung von Geräten soll dazu beitragen, das Problembewußtsein der Verbraucher zu schärfen, und für die Anbieter einen Anreiz schaffen, die Energieeffizienz ihrer Geräte zu verbessern. In der Folge kann es zu einem geringeren Energieverbrauch und zu verringerten CO₂-Emissionen kommen. Die Aktivitäten der Gemeinschaft in diesem Bereich stützen sich auf die **Richtlinie 92/75/EWG über Energieetikette für größere Haushaltsgeräte**.²⁴ Obwohl nicht in der offiziellen Bezeichnung so genannt, handelt es sich *de facto* um eine Rahmenrichtlinie. In ihr werden grundlegende Anforderungen an eine Energieverbrauchskennzeichnung von Geräten

²⁴ Die Richtlinie wurde mit der Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung im September 1997 in Deutschland umgesetzt, DNR-Deutschland-Rundbrief 10/97: 7

festgelegt. Die Mitgliedstaaten verpflichten sich, eine zuständige Behörde zu benennen, die für die Einhaltung der Kennzeichnungspflicht verantwortlich ist. Für die spezifischen Vorschriften zur Kennzeichnung unterschiedlicher Geräte wird einzig ein Verfahren vereinbart, in dem solche Vorschriften in Form von „Durchführungsrichtlinien“ (Tochterrichtlinien) von der Kommission in Zusammenarbeit mit einem Regelungsausschuß (vgl. oben Abschnitt 2.2) verabschiedet werden können. Im gleichen Verfahren kann die Reichweite der Richtlinie ausgeweitet werden, die bisher auf Kühl- und Gefrierschränke (einschl. Kombinationen), Waschmaschinen und Wäschetrockner (und Kombinationen), Spülmaschinen, Backöfen, Warmwasserkessel und Wasserboiler, Beleuchtung und Klimaanlage beschränkt ist.

Bisher sind **sieben Tochterrichtlinien** erlassen worden. Die Durchführungsrichtlinie über **Elektroherde** (79/531/EWG) war schon vor der Rahmenrichtlinie in Kraft, wurde aber zur Tochterrichtlinie erklärt (Haigh 1992ff.: 14.6). Die Richtlinie ist bisher nicht bindend und kann erst bei einer Anpassung an die neue Kennzeichnungspflicht bindenden Charakter erhalten. Gemäß der Richtlinie über die Etikettierung von **Kühl- und Gefrierschränken** (94/2/EG) sollen diese Geräte mit der Gerätekategorie, Leistungsangaben und bestimmten Kennzeichen ausgezeichnet werden. Nach den Richtlinien über die Etikettierung von **Waschmaschinen** (95/12/EG) und **Wäschetrocknern** (95/13/EG), die bis zum September 1996 umgesetzt werden mußten, sind Informationen über die Wasch- bzw. Trockenleistung der Maschinen sowie über den Wasserverbrauch und den Lärm obligatorisch. Die Durchführungsrichtlinie über **Kombinationen von Waschmaschinen und Wäschetrocknern** (96/60/EG) wurde 1996 verabschiedet (Umsetzung bis 15.07.97), die über **Spülmaschinen** (97/17/EG) 1997 (Umsetzung bis 15.06.1998). Die bisher letzte Durchführungsrichtlinie über **Lampen** wurde im Januar 1998 angenommen.

Gemeinschaftsweite rechtsverbindliche Regelungen der **Mindesteffizienz von Geräten** wurden bisher in zwei Fällen verabschiedet. Nach der Richtlinie über den Wirkungsgrad von neuen **Warmwasserheizkesseln** (92/42/EWG) müssen die nationalen Mindeststandards spätestens ab 1997 mindestens den in der Richtlinie niedergelegten Effizienzstandards entsprechen. Nach der Richtlinie über elektrische **Haushaltskühl- und Gefriergeräte und entsprechende Kombinationen** (96/57/EG) darf der Energieverbrauch eines neuen Gerätes der genannten Arten ab September 1999 nicht mehr über dem festgelegten Mindeststandard liegen. Geräte mit dem CE-Kennzeichen gelten als mit den Anforderungen der Richtlinie konform. Die ab 1999 geltenden Standards entsprechen einer 15%igen Verbesserung der Energieeffizienz (CEPS 1997: 13).

Statt der Verabschiedung von Richtlinien, um Mindeststandards der Energieeffizienz für bestimmte Geräte zu verankern, greift die Kommission (im speziellen Fall die für Energie zuständige DG XVII) zunehmend auf das Instrument der **freiwilligen Vereinbarung** (auch **Umweltvereinbarung** oder **verhandelte Vereinbarung**) zurück. Zwei freiwillige Vereinbarungen zwischen Geräteherstellern und Importeuren sind bisher abgeschlossen worden. Diese betreffen Mindeststandards für den Energieverbrauch von **Fernseh- und Videogeräten im**

Stand-by-Modus²⁵ sowie von **Waschmaschinen**. Aufgrund der fehlenden Rechtsgrundlage für freiwillige Vereinbarungen zwischen der Industrie und der Kommission (vgl. Abschnitt 2.1), nimmt letztere zwar an der Aushandlung der Vereinbarung teil. Formal handelt es sich aber jeweils um Vereinbarungen der beteiligten Hersteller und Importeure untereinander. Der Kommission (DG IV) obliegt dabei unter formalen Aspekten nur die kartellrechtliche Prüfung. Implizit ist jedoch mit der kartellrechtlichen Genehmigung aufgrund der informellen Beteiligung der Kommission an der Aushandlung der Vereinbarung verbunden, daß die Kommission auf Rechtsetzungsinitiativen in den angesprochenen Bereichen in näherer Zukunft verzichtet (sofern sich die Situation nicht entscheidend ändert).

Eine Bewertung der durch SAVE eingesparten CO₂-Emissionen liegt bisher nicht vor (Europäische Kommission 1996b: 40). In Bezug auf SAVE I ging die Kommission ursprünglich davon aus, daß das SAVE-Programm ein Viertel zu der CO₂-Reduktion beitragen könne, die für eine Emissionsstabilisierung auf dem Niveau von 1990 bis 2000 erforderlich wäre (Haigh 1992ff.: 14.5-4; Lenschow 1996: 93). Dies hätte einer Emissionsreduktion von 90-100 Mio. t CO₂ entsprochen. Allerdings wird die bisherige Effektivität auch von der Kommission angezweifelt. Als Gründe hierfür können der den Mitgliedstaaten garantierte weite Spielraum bei der Umsetzung der Maßnahmen sowie die geringe Schärfe und Strenge der ergriffenen Maßnahmen angeführt werden (Collier 1996: 9; vgl. z.B. CEPS 1997: 12-15; Lenschow 1996: 96; Anderson et al. 1997).

Falls es gelingt, die Intensität des Energieendverbrauchs durch SAVE um 5% zu verbessern, könnten die jährlichen CO₂-Emissionen um bis zu 180-200 Mio. t reduziert werden (vgl. RL 96/737/EG). Die einzige Angabe über mögliche Wirkungen einer der getroffenen Einzelmaßnahmen betrifft die Richtlinie über Effizienzstandards für Kühl- und Gefrierschränke. Im ursprünglichen Vorschlag war die Kommission davon ausgegangen, daß diese Standards bis zum Jahr 2010 zu einer Minderung der jährlichen CO₂-Emissionen um 14 Mio. t führen könnten. Die letztlich verabschiedete Regelung war allerdings nicht so stringent wie zunächst vorgeschlagen.²⁶ Alle ergriffenen und geplanten Maßnahmen zusammen könnten nach Berechnungen der Kommission bis 2010 zu Emissionseinsparungen von 55-90 Mio. t CO₂ pro Jahr führen (Expert Group 1997b). Inwieweit sich die von der Kommission beklagte fehlende Bereitschaft des Rates, bestimmte Rechtsvorschriften im Bereich der Energieeffizienz zu verabschieden oder finanzielle Mittel bereitzustellen, um das in der Gemeinschaft vorhandene Einsparungspotential zu realisieren, negativ auswirkt, ist nicht bekannt (Europäische Kommission 1997c).

Die geplanten Maßnahmen umfassen zum einen weitere Durchführungsrichtlinien zur **Kennzeichnung**. Eine Richtlinie über die Kennzeichnung von **Klimaanlagen** ist geplant. Danach werden voraussichtlich Regelungen für Warmwasserkessel und Boiler erarbeitet. Bevor steht zudem eine Überarbeitung der Durchführungsrichtlinien für Kühl- und Gefrierschränke sowie

²⁵ Die hier vereinbarten Standards bleiben deutlich hinter der besten verfügbaren Technologie zurück; vgl. Environment Watch Western Europe, Vol. 7, No. 3, „Energy Star Program Sets Efficiency Requirements for TVs, VCRs“.

²⁶ Eine Evaluierung der bisher gemeinschaftlich festgelegten Effizienzstandards, mit einem Schwerpunkt auf den Standards für Kühl- und Gefrierschränke, wird derzeit an der Environmental Change Unit der Oxford University vorgenommen.

für Waschmaschinen. Eine Änderung der Richtlinie über Elektroherde aus den 70er Jahren, die, weil sie auf freiwilliger Basis umgesetzt werden muß, bisher von den Mitgliedstaaten kaum angewandt wurde, ist ebenso geplant (vgl. Expert Group 1997d: 15). Die Möglichkeiten der Einflußnahme durch die jeweilige EG-Ratspräsidentschaft und die einzelnen Mitgliedstaaten sind allerdings beschränkt, da der Erlaß von Durchführungsrichtlinien im wesentlichen von der Kommission vorangetrieben werden muß. **Bindende Effizienzstandards** sollen für Schaltkreise von Leuchtröhren in einer vom Rat zu verabschiedenden Richtlinie erarbeitet werden, da sich eine freiwillige Vereinbarung aufgrund der Menge der Anbieter als nicht machbar erwiesen hat. Darüber hinaus sind **freiwillige Vereinbarungen** über den Energieverbrauch von Fernsehern und Videogeräten im vollen Betrieb (zusätzlich zu der bestehenden Vereinbarung über den Stand-by-Betrieb) sowie über Spülmaschinen geplant.

Außerdem wird 1998 die gesamte Rahmenrichtlinie über die Etikettierung neu bewertet. Dies könnte grundsätzlich für eine Revision der Richtlinie genutzt werden. Da die existierende Richtlinie aber bereits die Möglichkeit bietet, weitere Geräte aufzunehmen, für die eine Kennzeichnung in Frage kommt, besteht hier kein dringender Bedarf. In die Kennzeichnungsbemühungen aufgenommen werden könnten insbesondere Geräte wie Computer, Bildschirme, Drucker, Faxgeräte und Kopierer. Erhebliche Spielräume existieren auch zur Fixierung von Mindeststandards für den Energieverbrauch solcher Anwendungen und die Weiterentwicklung/Verschärfung der bestehenden Regelungen. Aufgrund der derzeitigen politischen Lage auf europäischer Ebene scheinen diesbezüglich freiwillige Vereinbarungen das bevorzugte Mittel (vgl. Expert Group 1997d: 15).

Ergänzend könnten z.B. die Europäische Kommission oder nationale Verwaltungen in großem Umfang energieeffiziente Geräte bestellen, um entsprechende Anreize zur Herstellung zu geben. Ein solches „**technology procurement**“ ist mittlerweile Bestandteil von schriftlichen Aktionsplänen der Kommission, und es gibt auch ein gezieltes „green house-keeping“ der Kommission. Über konkrete Schritte der Verwaltung gerade auf Kommissionsebene im Sinne eines technology procurement ist allerdings nichts bekannt. Das gleiche gilt für gezielte Anreizprogramme zur Entwicklung besonders energieeffizienter Geräte („golden carrot programmes“). Im Rahmen solcher Programme würden nach einem Wettbewerb zu bestimmten Gerätearten, besonders energiesparende Entwicklungen ausgezeichnet und belohnt (z. B. auch durch einen Großauftrag; s. technology procurement). Überschneidungen der dadurch zu erzielenden Einsparpotentiale ergeben sich in jedem Fall mit Maßnahmen zur Förderung der Nachfragesteuerung (vgl. Abschnitt 3.1.2) und zur Energiebesteuerung (vgl. Abschnitt 3.2.5).

3.2.2 Gebäude

Der Energiebedarf der privaten Haushalte und des Dienstleistungsbereichs setzt sich im wesentlichen aus dem Stromverbrauch und der Heizung/Kühlung der Räume zusammen. Da der Stromverbrauch dieser Sektoren etwa für 10-13% der CO₂-Emissionen verantwortlich zeichnet, haben Heizung und Kühlung einen Anteil an den gesamten CO₂-Emissionen in der EG von 7-10% (vgl. oben). In diesem Bereich bestehen EG-weit sowohl in bezug auf vorhandene als auch auf neue Gebäude erhebliche Minderungspotentiale von bis zu 70% (durchschnittlich

ca. 40-45%, vgl. Blok et al. 1996). Ein erheblicher Teil (ungefähr zwei Drittel) dieses Potentials kann kosteneffektiv realisiert werden (ebd.).

Wenn die Gebäude in der EU den skandinavischen Standards angepaßt würden, könnte der gesamte Energiebedarf für Heizung um ca. 30% reduziert werden. In neuen Gebäuden werden schon heute nur 65% der im vorhandenen Bestand für Heizung aufgewandten Energie gebraucht. Es existieren zudem Möglichkeiten, den Energiebedarf weiter zu reduzieren. Blok et al. (1996) errechnen eine durch verstärkte Isolation, Effizienz-Verbesserungen bestehender und neuer Heizungsanlagen und ähnliche Maßnahmen (vor allem auch die passive Sonnenenergienutzung durch entsprechende Gebäudeausrichtung und -gestaltung) bis 2005 in der EG ein insgesamt zu realisierendes zusätzliches jährliches Reduktionspotential von etwa 60 Mio. t CO₂. Bis zum Jahr 2010 dürfte das Potential zur Minderung der jährlichen CO₂-Emissionen bei etwa 80-100 Mio. t liegen.

Regelungen und Aktivitäten der EG im Gebäudebereich mit einem Einfluß auf den Energieverbrauch sind bis heute sehr beschränkt. Relevant ist hier in erster Linie die bereits im vorangegangenen Abschnitt genannte, im Rahmen von SAVE verabschiedete **Richtlinie 93/76/EWG**. Darin werden die Mitgliedstaaten u.a. verpflichtet, Programme mit den Zielen zu erstellen, Energieausweise für Gebäude auszustellen, Heizkosten auf der Basis des tatsächlichen Verbrauchs zu berechnen, eine Drittfinanzierung von Energiesparinvestitionen zuzulassen, Neubauten wärmezudämmen und Heizungseinrichtungen über 15 kWh Leistung regelmäßig zu überprüfen. Allerdings ist die Verpflichtung sehr weich, und die verfügbaren Informationen deuten darauf hin, daß die Mitgliedstaaten die Richtlinie nur äußerst unvollständig umgesetzt haben (vgl. CEPS 1997: 12-13). Während keine Abschätzungen der Auswirkungen dieser Regelung auf den Energieverbrauch vorhanden sind, kann nicht von einem nennenswerten Beitrag zur Minderung des CO₂-Ausstoßes ausgegangen werden.

In ihrem **Weißbuch über erneuerbare Energien** hat die Kommission Ende 1997 eine Überarbeitung der Richtlinie angeregt, um konkrete Fördermaßnahmen zur Realisierung des vorhandenen Minderungspotentials im Gebäudebereich einzuleiten. Gedacht ist dabei insbesondere an eine Förderung der Nutzung passiver und aktiver Anwendungen der Sonnenenergie in Gebäuden (Europäische Kommission 1997f: 21, 41). Konkrete Planungen liegen hierzu noch nicht vor. Möglicherweise könnte eine **Revision der Richtlinie 93/76/EWG** aber auch zur Durchsetzung weiterer Verbesserungen genutzt werden. Der geringe Energiebedarf von Gebäuden in skandinavischen Ländern wurde durch Anreizprogramme und Vorschriften für den Häuserbau und die Nachrüstung bestehender Gebäude erreicht. Minderungspotentiale bestehen auch hinsichtlich des Ersatzes von Kohle und Öl als Heizmaterialien. Es könnte auch, über die bestehende weiche Verpflichtung zur Aufstellung entsprechender Programme hinaus, verankert werden, daß die Heizkosten grundsätzlich verbrauchsabhängig abzurechnen sind (vgl. Blok et al. 1996).

Weiterhin hat die Kommission im Weißbuch über erneuerbare Energien vorgeschlagen, die **Richtlinie 89/106/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte** zu ändern (Europäische Kommission 1997f: 21, 41). Diese Richtlinie (sowie die Änderungsrichtlinie 93/68/EWG) regelt die technische Zulassung von Bauprodukten durch europäische Normierung. Eine Zulassung kann auch ohne Normie-

rung erfolgen, wenn das Produkt die Anforderungen erfüllt, die aufgrund des Verwendungszwecks zu stellen sind. Dabei ist der Umweltschutz eines der zu berücksichtigenden Kriterien. Im Rahmen dieser Normierungsrichtlinie erläßt die Kommission gemeinsam mit dem Ständigen Ausschuß für das Bauwesen Durchführungsmaßnahmen. Gemäß dem genannten Vorschlag im Weißbuch über erneuerbare Energien soll die Richtlinie dahingehend geändert werden, daß innovative Bauprodukte mit niedrigem intrinsischem Energiegehalt zur Verbesserung der Solareffizienz in die Regelung aufgenommen werden. Nähere Planungen dazu liegen nicht vor.

Bisher gibt es keine Planungen auf europäischer Ebene, die oben genannten weitergehenden Maßnahmen zur effizienteren Energienutzung und Senkung der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich (Mindeststandards zur Isolierung neuer und bestehender Gebäude, Fördermaßnahmen, Solarenergienutzung) gemeinschaftlich zu regeln. Dabei bestehen hier in den meisten Mitgliedstaaten **ganz erhebliche kostengünstige Minderungspotentiale**. Anregungen, europäische Regelungen etwa im Sinne der deutschen Wärmeschutzverordnung zu erarbeiten, sind aber bisher nur bei einem Teil der Mitgliedstaaten auf grundsätzliche Zustimmung gestoßen. Die Vertreter einer Reihe von Mitgliedstaaten haben dagegen insbesondere eingewandt, daß grundsätzlich im Gebäudebereich kein Harmonisierungsbedarf besteht. Da Gebäude kein Gegenstand des grenzüberschreitenden Handels sind und ihre Wärmeisolierung den Binnenmarkt kaum betrifft, sollte das in Artikel 3 b EGV verankerte **Subsidiaritätsprinzip** greifen. Danach sollte die Gemeinschaft nur tätig werden, wenn die Ziele der in Betracht gezogenen Maßnahmen auf der Ebene der Mitgliedstaaten nicht erreicht werden können und daher wegen ihres Umfangs oder ihrer Wirkung besser auf Gemeinschaftsebene umgesetzt werden sollten.

In bezug auf eine Beeinträchtigung des Binnenmarktes ist eine solche Argumentation zunächst für Wohnhäuser nachvollziehbar. Soweit es sich um Geschäftshäuser handelt, beeinflussen Gebäudevorschriften allerdings durchaus die Kosten von Unternehmen, damit ihre Wettbewerbsposition und letztlich auch den Binnenmarkt. Vor allem können Vorschriften für alle Arten von Gebäuden aber mit der Verwirklichung umwelt- und klimapolitischer Ziele begründet werden. Dafür besteht im EGV mit den Artikeln 130 r-t seit Mitte der 80er Jahre eine eigene Rechtsgrundlage (vgl. Abschnitt 2.1). Wo lokale und nationale Regelungen grenzüberschreitende und wie im Klimafall sogar globale Wirkung entfalten, kann das Subsidiaritätsprinzip nur noch eingeschränkt greifen. Da die Mitgliedstaaten bisher keine ausreichenden Maßnahmen erlassen haben, ist davon auszugehen, daß es einen Bedarf gibt, die im Sinne eines wirksamen Klimaschutzes erforderlichen Vorschriften gemeinschaftlich zu erlassen.

Dieser Handlungsbedarf hat sich durch die Beschlüsse von Kioto noch erhöht. Erreicht ein Mitgliedstaat unter der vereinbarten Pflichtenteilung sein Minderungsziel nicht, so gefährdet er damit nicht nur seine eigene Vertragstreue, sondern gemäß Artikel 4.6 des Kioto-Protokolls auch die der gesamten Gemeinschaft. Insofern besteht auf der Gemeinschaftsebene eine Sorgfaltspflicht, erforderliche Maßnahmen einzuleiten.

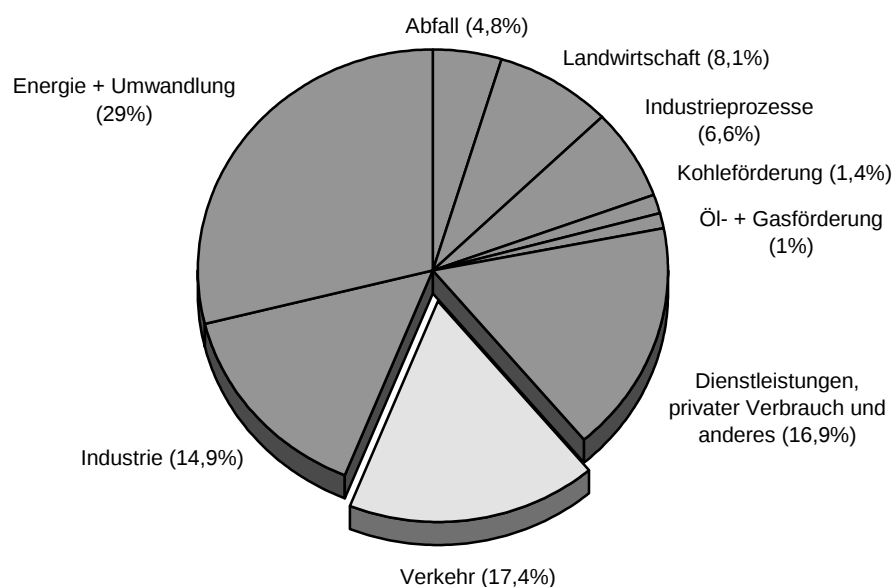
Die Hindernisse zur Vereinbarung von Maßnahmen der EG im Gebäudebereich sind somit weniger grundsätzlicher als vielmehr politischer Natur. Den jeweiligen nationalen klimatischen und sonstigen Bedingungen kann durch geographisch differenzierte Vorschriften und Übergangsregelungen Rechnung getragen werden. Nach der vorgetragenen Begründung müß-

ten umweltpolitisch motivierte Gebäudevorschriften auf der Grundlage von Artikel 130s Abs. 1 EGV erlassen werden (Verfahren der Zusammenarbeit, nach dem Inkrafttreten von Amsterdam Mitentscheidungsverfahren). Abgesehen vom politischen Widerstand einiger Mitgliedstaaten bestehen im Gebäudebereich also durchaus Möglichkeiten, auf EG-Ebene aktiv zu werden. Angesichts der großen hier noch schlummernden Potentiale, die in den EG-Berechnungen der Minderungsmöglichkeiten bisher nicht berücksichtigt sind (vgl. Europäische Kommission 1997i), kann sogar von einem **klimapolitischen Handlungsbedarf** gesprochen werden.

3.2.3 Verkehr

Der Verkehr stellt die **zweitgrößte CO₂-Emissionsquelle** in der Gemeinschaft dar. Gut 17% aller THG-Emissionen und 21-23% aller CO₂-Emissionen der EU stammten 1990 aus dem Verkehr (über 700 Mio. t) (Graphik 6). Ohne zusätzliche politische Maßnahmen werden die verkehrsbedingten Emissionen bis zum Jahr 2010 voraussichtlich um 39% zunehmen (vgl. Tabelle 1; Europäische Kommission 1997i). Sie würden dann fast 30% zu den CO₂-Emissionen in der EG beitragen (ebd.). 85% des Transports findet auf der Straße statt. Der Personenverkehr wird gegenüber 1990 bis zum Jahr 2005 um 30% und der Güterverkehr um 25% steigen. Der Flugverkehr wird bis zum Jahr 2003 voraussichtlich um 5.2% jährlich zunehmen (European Commission 1997: 39). Ungefähr 60% der Verkehrsemissionen stammten 1990 aus PKW, 30% aus dem Güterverkehr und rund 10% aus dem Luftverkehr (vgl. Blok et al. 1996: 97; zu den Minderungspotentialen vgl. ebd.: Kap. 8; Blok et al. 1995: Kap. 4).

Graphik 6: Anteil des Verkehrs an den THG-Emissionen in der EU 1990/95



nach Tabelle 1.

Die Verkehrsentwicklung, und damit auch die Emissionsentwicklung in diesem Bereich, wird durch eine ganze Reihe von Regelungen und Aktivitäten der EG beeinflusst. Auf eine Beschränkung der CO₂-Emissionen ist dabei direkt vor allem die geplante **Verringerung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs neuer PKW auf 5 l Benzin bzw. 4,5 l Diesel bis zum Jahr 2005** gerichtet. Dieses Ziel hat die Kommission nach Aufforderung durch den Umweltministerrat in einer Mitteilung aus dem Jahr 1995 gesetzt (Europäische Kommission 1995b). Es entspräche einer Effizienzerhöhung um 30-40% gegenüber dem gegenwärtigen Stand (Europäische Kommission 1995b; 1997j: 5).

Auf der Grundlage der Mitteilung von 1995 wurden unter Führung der DG XI Verhandlungen mit der Vereinigung der europäischen Autohersteller ACEA über eine entsprechende **freiwillige Vereinbarung** aufgenommen. Formal würde eine Übereinkunft mit den Autoherstellern voraussichtlich die Form einer Kommissionsempfehlung annehmen (vgl. Abschnitt 2.1). In dieser soll nach dem Willen der Kommission und des Umweltrates eine obere Emissionsbegrenzung von durchschnittlich 120g CO₂ pro km für neue Pkw ab dem Jahr 2005 festgeschrieben werden. Dies entspricht aufgrund des unterschiedlichen spezifischen Kohlenstoffgehalts von Benzin und Diesel in etwa den oben genannten Verbrauchszielen. Die europäischen Autohersteller haben sich demgegenüber zu einer Reduzierung auf 140g CO₂ pro km bis zum Jahr 2008 bereit erklärt. Dies entspräche in etwa einer Effizienzverbesserung von 20-25% gegenüber dem heutigen Stand. Der Umweltrat hat dieses Angebot im Juni 1998 als Ausgangsbasis für die weiteren Verhandlungen akzeptiert. Möglicherweise wird eine Umweltvereinbarung mit der Automobilindustrie noch 1998 geschlossen. Sie könnte aber auch unter deutscher Ratspräsidentschaft noch auf der Tagesordnung stehen.

Nach Angaben der Kommission könnte die von ihr, auch durch ergänzende Maßnahmen (s. unten), angestrebte Senkung des Kraftstoffverbrauchs neuer Fahrzeuge um durchschnittlich 40% bis zum Jahr 2005 dazu führen, daß die CO₂-Emissionen von Pkw bis 2010 rund 30% geringer sind als heute erwartet. Aufgrund des steigenden Fahrzeugbestandes sowie der höheren Fahrleistung würden die CO₂-Emissionen von Pkw im Jahr 2010 allerdings nur um rund 7% geringer sein als 1990 (Europäische Kommission 1995b: 20). Das würde gegenüber der zu erwartenden Entwicklung eine Minderung der jährlichen Emissionen um fast 120 Mio. t CO₂ bedeuten. Wird das Ziel 120g CO₂ pro km erst 2010 erreicht, würde sich die berechnete Minderung auf gut 80 Mio. t CO₂ verringern (Expert Group 1997d: 20).

Ergänzend zu Vorschriften über den Kraftstoffverbrauch von Pkw bereitet die Kommission eine Richtlinie zur **Kennzeichnung** vor. Der Durchschnittsverbrauch von Fahrzeugen wird zwar von den Herstellern in der Regel bereits angegeben, doch könnte diese Information durch die standardisierte Angabe der Kraftstoffkosten für das jeweilige Fahrzeugmodell über dessen gesamte Nutzungsdauer erhöht werden. Um eine solche Vorschrift zu verankern, kann die bestehende Richtlinie 93/116/EG über den Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen geändert werden (Europäische Kommission 1995b: 16). Ein entsprechender Vorschlag wird noch für das Jahr 1998 erwartet.

Darüber hinaus sind für eine Minderung der CO₂-Emissionen aus dem Straßenverkehr und dem Verkehr insgesamt insbesondere die mit einer **Besteuerung** verbundenen Preissignale relevant. Diesbezüglich sei auf die Diskussion im folgenden Abschnitt 3.2.5 verwiesen. Be-

sondere Erwähnung verdient aber mit bezug auf den Luftverkehr die bisher gültige Steuerbefreiung für **Flugbenzin**, die im allgemeinen aus einer Vorschrift der Internationalen Organisation für Zivile Luftfahrt (ICAO) abgeleitet wird. Diese ist jedoch zum einen möglicherweise einseitig aufhebbar, zum anderen bindet sie die EG und ihre Mitgliedstaaten nicht für den Flugverkehr innerhalb der Gemeinschaft (vgl. Mengel und Siebel 1997). Die im bestehenden Richtlinienvorschlag zur Besteuerung von Energieprodukten (vgl. Abschnitt 3.2.5) vorgesehene Besteuerung von Kerosin bietet insofern die Möglichkeit, im Einklang mit internationalem Recht eine umweltpolitisch unsinnige Vorzugsbehandlung der Luftfahrt gegenüber anderen Verkehrsträgern zu beseitigen.

Sie könnte damit zu einer Änderung der Gewichte der einzelnen Verkehrsträger („Modal Shift“) beitragen. Eine solche **Verkehrsverlagerung** wird auch durch weitere Maßnahmen der EG unterstützt. Dazu zählt teilweise der Ausbau der Transeuropäischen Netze für Verkehr (**Trans-European Networks**, TENs). Im Rahmen der TENs für Verkehr wird der Aufbau eines europäischen Straßen- und Schienennetzes angestrebt, der teilweise mit Hilfe der Struktur- und Kohäsionsfonds (vgl. Abschnitt 3.7.2) gefördert wird (vgl. Entscheidung 1692/96/EG; RL 96/48/EG). Bei der Entwicklung der Bahnstrecken stehen momentan die Routen zwischen den Benelux-Staaten und Italien sowie zwischen Großbritannien und Osteuropa (Nord-Süd und Ost-West) im Vordergrund (Expert Group 1997d: 38). Die EU fördert dabei gezielt den Ausbau des Eisenbahnverkehrs (z.B. Richtlinie 91/440/EWG), auch den kombinierten Verkehr auf Schiene und Straße (vgl. Entschließen 95/C 169/01). Zur Zeit befindet sich ein Vorschlag für eine Änderung der grundlegenden Richtlinie 91/440/EWG zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft in der Diskussion. Als Teil der Bemühungen zum Ausbau der TENs können auch Maßnahmen verstanden werden, die ergriffen werden, um die Binnenschifffahrt weiter auszubauen. Auch hier wird der Ausbau der Inlandswasserstraßen sowie der Verbindungen im küstennahen Verkehr mit Förderung der EG vorangetrieben. Eine Revision der Leitlinien für die TENs wird in näherer Zukunft erwartet.

Die klimapolitischen Auswirkungen des Ausbaus der TENs sind allerdings nicht zuletzt dadurch, daß dabei auch der Ausbau der Straßenverkehrswege gefördert wird, ambivalent. Zum einen kann der Ausbau der Schienenwege und der Wasserstraßen diese im Vergleich zum Straßen- und Luftverkehr klimaverträglicheren Verkehrsträger attraktiver machen (und die Effizienz der Kraftstoffnutzung im Straßenverkehr durch Vermeidung von Staus und Engpässen erhöhen). Zum anderen wird der Ausbau der Verkehrswege jedoch aller Voraussicht nach zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens (vor allem Erhöhung der Attraktivität durch Beschleunigung) und folglich zu einer Erhöhung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen führen. Negative Auswirkungen sind dabei insbesondere dadurch zu erwarten, daß im Rahmen der Regionalpolitik der größte Teil der Fördermittel in den Ausbau der Straßenverkehrswege fließt (vgl. Coffey et al. 1997).

Verlässliche Abschätzungen der Auswirkungen der einzelnen Bestimmungen zum Ausbau der TENs auf die Höhe der THG-Emissionen liegen ebenso wenig vor wie eine Analyse der Wirkungen des Gesamtpakets. Insbesondere die Möglichkeit einer Energieeinsparung durch Hochgeschwindigkeitszüge ist umstritten. Entscheidend für ihre klimapolitische Bewertung ist der Grad ihrer Auslastung und ihre Wirkung auf das Verkehrsaufkommen. Tabelle 2 gibt eini-

ge Vergleichsdaten zum Energiebedarf verschiedener Verkehrsträger. Nach Einschätzung der Expertengruppe zum Klimawandel der EG könnte durch eine verstärkte Verkehrsverlagerung eine Emissionsminderung um ein unbestimmtes Mehrfaches von 10 Mio. t CO₂ pro Jahr erreicht werden (Expert Group 1997b: 4). Für die Realisierung dieses Potentials wären aber zusätzliche Schwerpunktsetzungen in der Verkehrspolitik erforderlich. Der Ausbau des Schienenverkehrs allein wird dazu nur einen sehr kleinen Beitrag leisten können.

Tabelle 2: Energiebedarf verschiedener Energieträger
(MJ pro Personen-/Tonnen-km)

<u>Verkehrsträger</u>	<u>Energiebedarf</u>
Personenverkehr (MJ/Personen-km)	
Pkw	1,13-2,33
Hochgeschwindigkeitszug	1,25-1,43
Intercity	0,57
Bus	0,35-0,71
Flugzeug	2-3
Güterverkehr (MJ/Tonnen-km)	
Lkw	0,96-2,22
Lieferwagen	<5
Eisenbahn	0,6
kombinierter Verkehr (Straße und Schiene)	1,0
Binnenschifffahrt	0,6

Anmerkung: Angaben für Personenverkehr jeweils bei 50%iger Auslastung, beim Güterverkehr 70%ige Auslastung, Quelle: Enquête-Kommission 1994: 99-102.

Eine Verkehrsverlagerung mit negativen Folgen für den Klimaschutz hat die **Liberalisierung des Luftverkehrs** in der EU zur Folge, die Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre mit einer Reihe von Verordnungen (z.B. 2407-2409/92, 3975 und 3976/87) vorangetrieben wurde. Dadurch verschärfte sich der Wettbewerb zwischen den Fluggesellschaften in Europa, was vor allem zu einer weiteren Senkung der Transportpreise führte. Dies dürfte das Wachstum des Luftverkehrs weiter ankurbeln, was aufgrund des hohen spezifischen Energieverbrauchs des Lufttransports (vgl. Tabelle 2) die CO₂-Emissionen weiter erhöht. Maßnahmen, durch die diese Entwicklung ausgeglichen werden könnte (wie z.B. die Aufhebung der Steuerbefreiung für Kerosin, s.o.), befinden sich im Gegensatz zur Liberalisierung des Luftverkehrs alle noch in der Diskussionsphase und sind umstritten. Dazu gehören auch Bestrebungen einiger Verkehrsminister, einen europäischen Rahmen zur Festsetzung von Flughafengebühren zu etablieren, wobei auch Aspekte der Emissions- und Lärmbeschränkung berücksichtigt werden könnten (DNR-EU-Rundschreiben 10/97: 8). Positive Auswirkungen könnte diesbezüglich auch der Beschluß (Teil der Liberalisierungsbeschlüsse von 1992) haben, den zollfreien Ein-

kauf bei innereuropäischen Flügen abzuschaffen. Da sich die Flughäfen zu einem erheblichen Teil aus den Einnahmen der „Duty Free Shops“ finanzieren, würde die Umsetzung des Beschlusses Mitte 1999 zu einer Verteuerung des Flugverkehrs führen. Beispielsweise könnte ein Flug in den Urlaub für eine vierköpfige Familie bis zu 160 DM teurer werden. Dementsprechend versucht die Luftfahrtindustrie, den Beschluß rückgängig zu machen (Egan 1997).

Eine Reihe anderer bereits bestehender oder vorgeschlagener, meist nicht klimapolitisch motivierter Regelungen und Aktivitäten der EG-Verkehrspolitik können den THG-Ausstoß im Verkehrsbereich beeinflussen. Beispielsweise müssen gemäß Richtlinie 92/6/EWG aus dem Jahr 1992 seit Anfang 1996 alle nach 1987 zugelassenen Lkw (85 km/h) sowie Auto- und Reisebusse (100 km/h) mit **Geschwindigkeitsbegrenzern** ausgestattet sein. Es wird angenommen, daß der Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen dieser Fahrzeuge durch die Anwendung dieser Richtlinie um mindestens 5% gesenkt werden könnten. Dies dürfte einer Minderung um 2-3 Mio. t CO₂ pro Jahr bis 2010 entsprechen (eigene Schätzung).

Im Güterverkehrsbereich muß zum Betrieb eines schweren Lkw auf Straßen der EG seit 1993 die „**Eurovignette**“ erworben werden. Vorschläge zur Veränderung des gegenwärtigen Systems sind in der Diskussion, einschließlich eines Vorschlags, Fahrzeugen mit geringem Schadstoffausstoß einen Rabatt zu gewähren. Es erschiene grundsätzlich möglich, auch den Treibstoffverbrauch oder die CO₂-Emissionen zu berücksichtigen. Allerdings sind die Verhandlungen bereits weit fortgeschritten (EU-Rundschreiben des DNR 1/1998: 7). Die Auswirkungen von Vorschlägen, die **Gewichtsobergrenzen für Lkw** heraufzusetzen, auf den THG-Ausstoß sind unklar: Größere Lkw haben einerseits einen relativ geringen spezifischen Kraftstoffverbrauch (vgl. Enquête-Kommission 1994: 102), sie verbrauchen andererseits aber bei unvollständiger Auslastung auch mehr Treibstoff und werden wahrscheinlich relativ häufig unausgelastet fahren. Wenn die Einhaltung der Bestimmungen zur Begrenzung der Stundenzahl, die Lkw-Fahrer pro Tag fahren dürfen, wirksam durchgesetzt würde, könnten sich schon dadurch die Wettbewerbssituation von Bahn und Schiff und die Bedingungen für eine Verkehrsverlagerung von der Straße verbessern.

Positiv dürften sich auch die in Richtlinie 92/55/EWG festgelegten Mindestanforderungen für die Abgaskontrolle aller Fahrzeuge auswirken, da dadurch die Wartung der Fahrzeuge verbessert wird (vgl. Europäische Kommission 1996b: 48). Die Realisierung von Vorschlägen, europaweit **TÜV-ähnliche Prüfungen** von Kraftfahrzeugen vorzuschreiben, könnte hier zusätzliche Vorteile bringen, indem besonders alte und ineffiziente Fahrzeuge außer Dienst genommen werden und bei den weiter betriebenen eine verbesserte Einstellung des Motors erfolgt. Pläne der Europäischen Kommission, europaweit **Geschwindigkeitsbeschränkungen** zu erlassen, was direkt (geringerer Treibstoffverbrauch) und indirekt (sinkende Attraktivität des individuellen Kfz-Verkehrs) zu einer Verringerung des CO₂-Ausstoßes im Verkehr führen könnte, sind bisher gescheitert und stehen derzeit offensichtlich nicht auf der Tagesordnung.

Im Grünbuch über faire und effiziente Preise im Verkehr von 1995 (Europäische Kommission 1995c) ist zudem eine Internalisierung der externen Kosten des Verkehrs durch die Erhebung von Straßengebühren und Kilometergeldern oder über Versicherungsprämien avisiert. Ausdrückliches Ziel ist auch der Umweltschutz und, auf längere Sicht, ein vermindertes Verkehrsaufkommen. Im Rahmen des Grünbuches über den öffentlichen Personennahverkehr (Euro-

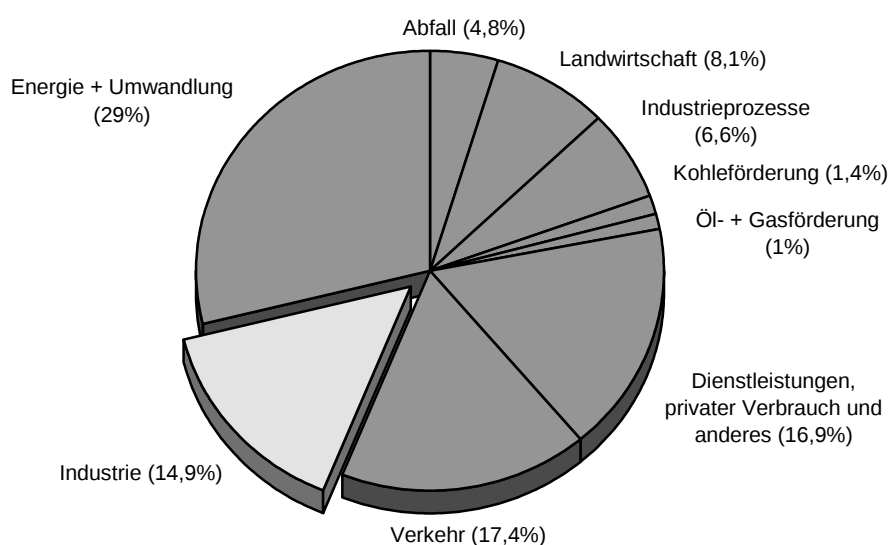
päische Kommission 1995a) setzt sich die Kommission außerdem für dessen Ausbau ein, ohne daß daraus bisher konkrete Vorschläge hervorgegangen wären. Ein weiterführendes Weißbuch zur Thematik wird gegenwärtig erarbeitet. Ein Vorschlag zur Förderung **transeuropäischer Kommunikationsnetze** (1336/97/EG) hätte, ebenso wie eine veränderte **Raumordnung** (Annäherung von Wohngebieten an die Arbeitsplätze), das Potential zur Verkehrsvermeidung. Auch hier hat die von der Kommission angeführte Debatte bisher noch nicht zu greifbaren Ergebnissen geführt.

Alle genannten Vorschläge von der Eurovignette bis zu einer veränderten Raumordnung lassen sich in ihrer Wirkung auf die Höhe der THG-Emissionen des Verkehrs nicht abschätzen. Verschiedene der möglichen Maßnahmen, insbesondere die in den Grünbüchern genannten Vorstellungen, sind zudem bisher so wenig konkretisiert, daß eine Wirkungsabschätzung nicht möglich ist.

3.2.4 Industrie

Die Industrie zeichnet für rund 18-20% der gesamten CO₂-Emissionen in der EG und fast 15% des gesamten THG-Ausstoßes in der Gemeinschaft verantwortlich (Graphik 7). 1990 beliefen sich die Gesamtemissionen an CO₂ dieses Sektors auf über 600 Mio. t. Auf die Schwerindustrie entfielen davon mehr als zwei Drittel, der Rest stammte aus der Leichtindustrie (vgl. Blok et al. 1996: Kap. 4 und 5). Aufgrund unterschiedlicher Klassifikationen ordnet die Expertengruppe der EG zum Klimawandel fast 90% der Emissionen der Schwerindustrie zu (Expert Group 1997).

Graphik 7: Anteil der Industrie an den THG-Emissionen in der EU 1990/95



nach Tabelle 1.

Bis zum Jahr 2010 wird mit einer Abnahme um 15% auf unter 550 Mio. t pro Jahr gerechnet (Europäische Kommission 1997i: 5). Die Expertengruppe der EG zum Klimawandel selbst schätzt, daß durch entsprechende Maßnahmen in der Schwerindustrie bis 2010 70-130 Mio. t der jährlichen CO₂-Emissionen vermieden werden können. Das entspräche einer Erhöhung der Energieeffizienz von durchschnittlich 1,5-2% pro Jahr. Allerdings liegt dieser Potentialabschätzung ein Szenario zugrunde, bei dem davon ausgegangen wird, daß die Emissionen ohne weitere Maßnahmen bis 2010 nicht fallen, sondern steigen (Expert Group 1997). Blok et al. (1996) kommen zu dem Ergebnis, daß bei entsprechenden politischen Maßnahmen bereits bis 2005 in der gesamten Industrie eine Minderung der jährlichen CO₂-Emissionen um rund 150 Mio. t erreicht werden kann. Entsprechend dem Anteil an den Gesamtemissionen ist das Verhältnis zwischen dem Beitrag der Schwer- und dem der Leichtindustrie dabei in etwa 2 : 1.

Allerdings existieren auf europäischer Ebene bisher **kaum zielgerichtete Maßnahmen**, um dieses Potential zu realisieren. Einzig einige der bereits in vorangegangenen Abschnitten genannten Aktivitäten ohne festen Sektorbezug (z.B. JOULE-THERMIE, SAVE) besitzen auch auf den Industriebereich einen gewissen Einfluß, der allerdings kaum ausreichen wird, um die genannten Potentiale auch nur annäherungsweise auszuschöpfen. Blok et al. haben diesbezüglich vor allem die Rolle freiwilliger Vereinbarungen mit der Industrie hervorgehoben. Diese scheinen besonders geeignet, weil es sich gerade bei der Schwerindustrie (z.B. Eisen- und Stahlindustrie, Papier- und Zellstoffindustrie, petrochemische Industrie und Zementherstellung) in der Regel um hochkonzentrierte Sektoren mit wenigen Akteuren handelt. In der stärker differenzierten Leichtindustrie bestehen darüber hinaus Möglichkeiten, Effizienzstandards für sektorübergreifend breit eingesetzte Pumpen, Kompressoren, Motoren u.a.m. zu setzen (vgl. Blok et al. 1996: Kap. 4 und 5).

Positive Wirkung könnte in diesem Bereich die **Richtlinie über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU)** (96/61/EG) von 1996 entfalten. Diese beinhaltet den Grundsatz, daß Energie in genehmigungspflichtigen Anlagen effizient genutzt werden muß (Art. 3). Gemäß der Richtlinie sind Industrien in sechs Kategorien genehmigungspflichtig: Energie, Produktion und Verarbeitung von Metallen, Mineralien, Chemikalien, Abfallbehandlung und einige „andere“ (Zellstoff und Papier, Textilien etc.). Bis spätestens Ende Oktober 1999 müssen die Mitgliedstaaten die darin enthaltenen Verpflichtungen umgesetzt haben. Nach der Richtlinie müssen u.a. Energieeffizienzkriterien in neuen (ab Ende Oktober 1999) und bestehenden (ab Ende Oktober 2007) Anlagen berücksichtigt werden, die nach Möglichkeit der besten verfügbaren Technologie (BAT) für die jeweilige industrielle Anlage entsprechen.

Die Kommission erarbeitet zusammen mit den Mitgliedstaaten bis Ende 2001 ein Referenz-Dokument, in dem sie für 30 verschiedene Sektoren einen **BAT-Standard** entwickelt. Die Energieeffizienz ist dabei ein wichtiger, aber nur einer unter mehreren zu berücksichtigenden Gesichtspunkten. Welches Gewicht er bei der europäischen Definition der BAT-Standards erhält, ist noch unklar. Die zur Umsetzung verpflichteten Mitgliedstaaten sollen diese Standards bei der Festlegung von Genehmigungsvoraussetzungen berücksichtigen, müssen sie aber nicht übernehmen. Insofern ist noch unklar, inwieweit die europäischen BAT-Standards in der nationalen Umsetzung Wirkung entfalten.

Da die Richtlinie erst Ende 1996 verabschiedet wurde, ist der Handlungsspielraum für eine Revision zur Stärkung klimapolitischer Aspekte kurzfristig voraussichtlich gering. Gegenwärtig sollten sich die Anstrengungen darauf konzentrieren, anspruchsvolle BAT-Standards im Referenz-Dokument auf europäischer Ebene festzuschreiben, bei denen Klimaschutzgesichtspunkte gebührende Berücksichtigung finden. Erst anschließend erscheint eine Initiative möglich, um die europäischen BAT-Standards für die nationale Gesetzgebung verbindlicher zu machen.

Während der Beitrag der IVU-Richtlinie zur Realisierung des oben aufgezeigten Effizienzpotentials in der Industrie somit sehr ungewiß ist, sind in verschiedenen Mitgliedstaaten (Niederlande, Dänemark, Deutschland, Finnland) freiwillige Vereinbarungen geschlossen worden (vgl. Blok et al. 1996: Kap. 4 und 5). Auf europäischer Ebene wird ein derartiger Ansatz allerdings nicht entschieden verfolgt. Auch Effizienzstandards sind, abgesehen von den Bemühungen im Rahmen der IVU-Richtlinie, bisher weder gesetzt worden noch in konkreter Planung. Hinsichtlich freiwilliger Vereinbarungen bestehen Zweifel, ob die europäischen Industrieverbände eine Beachtung vereinbarter Effizienzziele gewährleisten können (vgl. Expert Group 1997d: 22-25).

Insgesamt stehen damit ganz erhebliche Minderungspotentiale in der Industrie einer vergleichsweise geringen politischen Aktivität auf europäischer Ebene gegenüber. Dabei ist in diesem Bereich aufgrund des grenzüberschreitenden Wettbewerbs und der damit gegebenen Binnenmarktrelevanz möglicher Regelungen ein Bedarf an einer Harmonisierung auf europäischer Ebene vorhanden. Zugleich ist darauf hinzuweisen, daß der größte Teil der errechneten Minderungspotentiale kosteneffizient zu realisieren ist. Wenn freiwillige Vereinbarungen auf nationaler Ebene der erfolgversprechendste Weg sind, um die angestrebten Effizienzverbesserungen zu erreichen, dann sollte auf europäischer Ebene zumindest sichergestellt werden, daß (1) bestimmte Mindeststandards für solche Vereinbarungen eingehalten werden (Berichterstattung, Überprüfung, Durchsetzung; vgl. dazu CEPS 1997: 18-22; Europäische Kommission, 1996d) und (2) alle relevanten Mitgliedstaaten entsprechende freiwillige Vereinbarungen oder vergleichbare Regelungen treffen. Darüber hinaus könnten die Minderungspotentiale im Bereich der verschiedenen industriell genutzten (elektrischen) Geräte (Motoren etc.) durch eine Setzung europäischer Mindeststandards für die Energieeffizienz entsprechend den Aktivitäten im Bereich der Haushaltsgeräte (vgl. Abschnitt 3.2.1) realisiert werden (vgl. Blok et al. 1996).

3.2.5 Besteuerung von CO₂/Energie

Eine besonders herausgehobene Stellung in der klimapolitischen Diskussion in der EG und darüber hinaus hat seit vielen Jahren eine (erhöhte) Besteuerung von Energie und/oder CO₂. Eine solche Besteuerung wäre nicht auf einen besonderen Emissionsbereich gerichtet, sondern würde übergreifend einen Anreiz zur Internalisierung der externen Kosten der klimaschädlichen Verbrennung fossiler Brennstoffe geben. Das sektorübergreifende Thema der Energiebesteuerung wird deshalb hier gesondert behandelt.

Das Thema steht dabei bereits seit 1990 auf der Tagesordnung der europäischen Politik. Im Dezember 1990 brachte die Kommission in einem Arbeitspapier zum ersten Mal die Idee einer **kombinierten CO₂/Energiesteuer** auf (Lenschow 1996: 93). Als Steuergrundlage sollte zur Hälfte CO₂ und zur anderen Hälfte der Energiegehalt herangezogen werden. Auf diese Weise sollte ein Interessenausgleich zwischen Mitgliedstaaten mit einem hohen Kernenergieanteil wie Frankreich und Belgien, die durch eine reine CO₂-Steuer bevorteilt worden wären, und Ländern mit einem hohen Anteil fossiler Energieträger und insbesondere Kohle, die durch eine reine CO₂-Steuer Nachteile erlitten hätten, sichergestellt werden.

Es war geplant, die Steuer auf fossile Energieträger und Kernenergie zu erheben und diese in jährlichen Schritten zu erhöhen. Im Gegenzug sollten die Mitgliedstaaten andere Steuern verringern, um die Gesamtsteuerlast ausgeglichen zu halten und eine Innovationsdynamik für Energieeffizienz und erneuerbare Energien in Gang zu setzen (Loske 1996: 277). Nach den Berechnungen der Kommission sollte die CO₂/Energiesteuer ungefähr zur Hälfte zu den Emissionsminderungen beitragen, die erforderlich waren, um bis zum Jahr 2000 die angestrebte Stabilisierung des CO₂-Ausstoßes auf dem Niveau des Jahres 1990 zu erreichen. Das hätte in etwa einer Reduktion um 180-200 Mio. t CO₂ entsprochen (vgl. Lenschow 1996: 93; Loske 1996: 275).

Von Beginn an stieß die Einführung des Vorhabens auf den Widerstand vieler Industrievereinigungen. Nach einer intensiven Lobbykampagne, die mit der Drohung verbunden wurde, Produktionsstandorte ins Ausland zu verlegen, wurden Konzessionen gemacht, die die Auswirkungen der Steuer wesentlich geschwächt hätten (Collier 1996: 7). Insbesondere wurde die Einführung einer Energie/CO₂-Steuer an die Bedingung geknüpft, daß die Haupthandelspartner der EG, die USA und Japan, gleichwertige Maßnahmen ergreifen. Allerdings existierten weder in Japan noch in den USA ähnliche Steuerpläne, noch erschienen solche Pläne auf absehbare Zeit durchsetzbar (USA).

Die Beratungen im Ministerrat wurden dadurch erschwert, daß in bezug auf steuerliche Maßnahmen gemäß EG-Vertrag Einstimmigkeit erforderlich ist. Bei einigen Mitgliedstaaten, am exponiertesten in Großbritannien, bestanden grundsätzliche Einwände gegen die mit der Einführung einer europaweiten CO₂/Energiesteuer verbundene Kompetenzverlagerung auf die europäische Ebene in einem Kernbereich staatlicher bzw. parlamentarischer Souveränität (Steuerrecht). Vor diesem Hintergrund war auch nach vierjährigen Verhandlungen keine Einigkeit zu erlangen. Im Dezember 1994 wurden die Steuerpläne dann zurückgestellt (vgl. insgesamt Lenschow 1996: 93-95; Loske 1996: 276-278).

Einen „Wiederbelebungsversuch“ machte die Kommission im Mai 1995. Sie legte einen abgeänderten Vorschlag zur Einführung der Steuer vor, wonach die Mitgliedstaaten in einer Übergangsperiode bis zum Ende des Jahrhunderts zwar die Struktur einer gemeinsamen Steuer zu beachten hatten, die Steuersätze für die einzelnen Produkte aber noch nach eigenem Ermessen festlegen konnten (KOM(95) 172 endg.). Nach dieser Übergangsphase sollte eine harmonisierte Steuer anzuwenden sein. Die in der ursprünglichen Fassung vorgesehenen Mindestsätze wurden überarbeitet und als Zielsätze festgesetzt, die die Mitgliedstaaten mittelfristig erreichen sollten. Auch dieser geänderte Vorschlag fand keine Einstimmigkeit im Rat, der

die Kommission statt dessen im März 1996 ersuchte, neue Vorschläge zur Besteuerung von Energieerzeugnissen vorzulegen (vgl. Dittmann 1997: 73-74; Bail 1998).

Obwohl die Kommission ihren Vorschlag für eine CO₂-/Energiesteuer bisher nicht zurückgezogen hat und damit jederzeit die Möglichkeit zur Einführung einer solchen Steuer besteht, kann der Vorschlag auf absehbare Zeit als gescheitert gelten. Die Diskussion hat sich statt dessen auf die Überarbeitung der existierenden **Mineralölsteuer-Richtlinie** (92/81/EWG) verlagert, für die die Kommission im März 1997 nach der genannten Aufforderung des Rates einen Vorschlag vorlegte (KOM(97) 30 endg.). In der Richtlinie über Mindestsätze für die Besteuerung von Mineralölen von 1992 werden Mindeststeuersätze auf Benzin und Dieselmotorkraftstoff festgesetzt, die jedoch zumindest in der Zwischenzeit aufgrund ihres verhältnismäßig geringen Niveaus keine praktische Relevanz mehr für die Steuergestaltung der Mitgliedstaaten haben: Die angewandten Steuersätze liegen für Benzin und Diesel in allen Mitgliedstaaten zumeist deutlich über den Mindestsätzen der EG (vgl. KOM(97) 30 endg.). Die Richtlinie zielte auch nicht auf eine Verringerung der CO₂- oder anderer Schadstoffemissionen, sondern auf eine Harmonisierung der nationalen Verbrauchssteuersätze aus Binnenmarkterfordernissen (Europäische Kommission 1996b: 47).

Die wesentlichen Merkmale des neuen **Richtlinienvorschlags über die Besteuerung von Energieprodukten** sind (1) die Ausdehnung der obligatorischen Mindestbesteuerung auf alle Energieerzeugnisse, einschließlich Mineralöle, Erdgas, Kohle, Torf und Elektrizität, und (2) die stufenweise Anhebung der Steuersätze. Bei allen Energieprodukten (mit Ausnahme der Elektrizität) soll lediglich der Verbrauch als Heizmaterial oder Kraftstoff, jedoch nicht der Einsatz als Rohstoff besteuert werden. Die Mindeststeuer auf Elektrizität soll beim Endkonsumenten erhoben werden. Die Mindeststeuersätze sollen nach der Verwendung der Energieträger als Kraftstoff, in besonderen industriellen und kommerziellen Anwendungen (z.B. in der Landwirtschaft, Hoch- und Tiefbau) und als Heizmaterial differenziert werden (vgl. auch für die genauen vorgeschlagenen Steuersätze Umwelt Nr. 7-8/1997: 278-279). Einigen energieintensiven Branchen werden Steuerbefreiungen zugestanden. Um auf den Mindeststeuersatz zu kommen, können die Mitgliedstaaten alle indirekten Steuern einrechnen, durch die das jeweilige Produkt belastet ist. Weiterhin können sie die verschiedenen Energieprodukte in unterschiedlicher Höhe besteuern, solange die gemeinschaftlich vereinbarten Mindestsätze eingehalten werden. Außerdem eröffnet die vorgeschlagene Richtlinie die Möglichkeit, im Gegenzug zu möglichen Steuererhöhungen aufgrund der Richtlinie die Abgabenbelastung etwa des Faktors Arbeit zu senken. Die Steuersätze sollen alle zwei Jahre erhöht werden, bis nach dem Entwurf der Richtlinie 2002 die Zielsteuersätze erreicht sind (vgl. Tabelle 3).

Der Richtlinienvorschlag zielt nicht auf die Einführung einer CO₂/Energiesteuer, die zusätzlich zu bestehenden Verbrauchssteuern erhoben werden sollte. Wie die existierende Richtlinie über Mindeststeuersätze für Mineralölprodukte fußt sie zu einem erheblichen Teil auf dem Bestreben zur Harmonisierung der Verbrauchssteuersätze in den EG-Mitgliedstaaten und zielt damit auf die Vollendung des Binnenmarktes. Dieses Vorhaben soll zum Erreichen umwelt- und klimapolitischer Ziele genutzt werden, indem gemäß dem vorliegenden Kommissionsvorschlag „der Anwendungsbereich der gemeinschaftlichen Besteuerungsbestimmungen von 40% auf nahezu 90%“ der CO₂-Emissionen verursachenden Erzeugnisse ausgedehnt würde (Bail

1998). Eine Steigerung der Mindeststeuersätze für Energieprodukte würde durch die damit verbundene Preiserhöhung einen Anreiz zu Energieeinsparungen und verbesserter Energienutzung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energiequellen geben, die gemäß Richtlinienvorschlag von der Steuer befreit werden können. Insbesondere könnte die vorgeschlagene Einführung von Mindeststeuersätzen für Energieprodukte den umweltpolitisch nachteiligen Auswirkungen entgegenwirken, die von den Preissenkungen für diese Produkte infolge der Liberalisierung der Energiemärkte ausgehen. Nach Schätzungen der Kommission könnte die Mindeststeuer für Energieprodukte in der vorgeschlagenen Höhe zu einer Verringerung um 42 Mio. t CO₂ bis zum Jahre 2010 führen (Expert Group 1997d: 35).

Tabelle 3: Derzeitige und vorgeschlagene Mindeststeuersätze für Energieprodukte

<u>Energieprodukt</u>	<u>Mindeststeuersatz</u>			
	derzeit	1. Stufe (1998)	2. Stufe (2000)	Ziel (2002)
Benzin (ECU/1000 l)	287	417	450	500
Diesel (ECU/1000 l)	245	310	343	393
LPG (Gas) (ECU/1000 kg)	100	141	174	224
Kerosin als Treibstoff (ECU/1000 l)	245	310	343	393
Strom (ECU/MWh)	–	1	2	3
feste Brennstoffe zu Heizzwecken (ECU/GJ)	–	0,2	0,45	0,7

Anmerkung: KOM(97) 30 endg.; Europäische Kommission 1996b: 48; es sind nicht alle geplanten Mindeststeuersätze wiedergegeben; für Verwendung von Kerosin als Flugbenzin gelten in beiden Fällen Ausnahmen.

Vorgesehen sind im Rahmen der Richtlinie auch **Mindeststeuersätze für Kerosin**. Die bisher für Flugbenzin geltende Steuerfreiheit würde möglicherweise teilweise aufgehoben. Die geltende Befreiung von der Umsatzsteuer wäre davon allerdings nicht betroffen. Auch die seit längerem öffentlich geführte Diskussion über eine Besteuerung von Kerosin zur Gleichstellung der Luftfahrt im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern bewegt sich deshalb derzeit in erster Linie im Kontext des vorliegenden Richtlinienvorschlags über Mindeststeuersätze für Energieprodukte. Die Aufhebung der Steuerbefreiung für Kerosin würde dabei zunächst nur im innereuropäischen Flugverkehr greifen, und auch hier möglicherweise nur zu Teilen. Angestrebt werden von einer Reihe von Mitgliedstaaten aber auch Maßnahmen, um die Steuerbefreiung für Flugbenzin zusätzlich auf internationaler Ebene aufzuheben (vgl. zur Problematik der Flugbenzinbesteuerung ausführlicher Fichert 1997; Mengel und Siebel 1997).

Innerhalb der Kommission ist die DG XXI (Zollunion und indirekte Steuern) zuständig. Nach der ersten Lesung im Parlament sollen sich auf Ratsebene die in erster Linie zuständigen Finanzminister (ECOFIN-Rat) mit dem Vorschlag beschäftigen. Informelle Vorgespräche haben zwischen Vertretern (der Umweltministerien) aus neun Mitgliedstaaten (Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Schweden), die den Vorschlag der Kommission grundsätzlich befürworten, stattgefunden (vgl. Umwelt Nr. 11/1997: 450-451). Weitere vorbereitende Beratungen haben jedoch grundsätzliche Positions-

unterschiede offenbart und dazu geführt, daß der Vorschlag bisher nicht im ECOFIN-Rat beraten wurde. Bisher fehlt auf deutscher Seite die Unterstützung des Vorschlags durch das in dieser Frage federführende Finanzministerium. Eine baldige Verabschiedung der vorgeschlagenen Richtlinie erscheint äußerst unwahrscheinlich. Dagegen wird es einiger politischer Unterstützung bedürfen, damit der Vorschlag überhaupt auf die Tagesordnung des Rates gesetzt wird und er nicht das gleiche Schicksal wie die CO₂-/Energiesteuer erleidet. Bevor die erforderliche Einstimmigkeit im Rat erlangt werden kann, wird es voraussichtlich langwieriger Beratungen bedürfen. Unter deutscher Ratspräsidentschaft werden Fortschritte zu erzielen sein, wenn der Finanzminister den Vorschlag auf die Tagesordnung des ECOFIN-Rates setzt und die Beratungen durch die Verhandlungsführung soweit wie möglich vorantreibt.

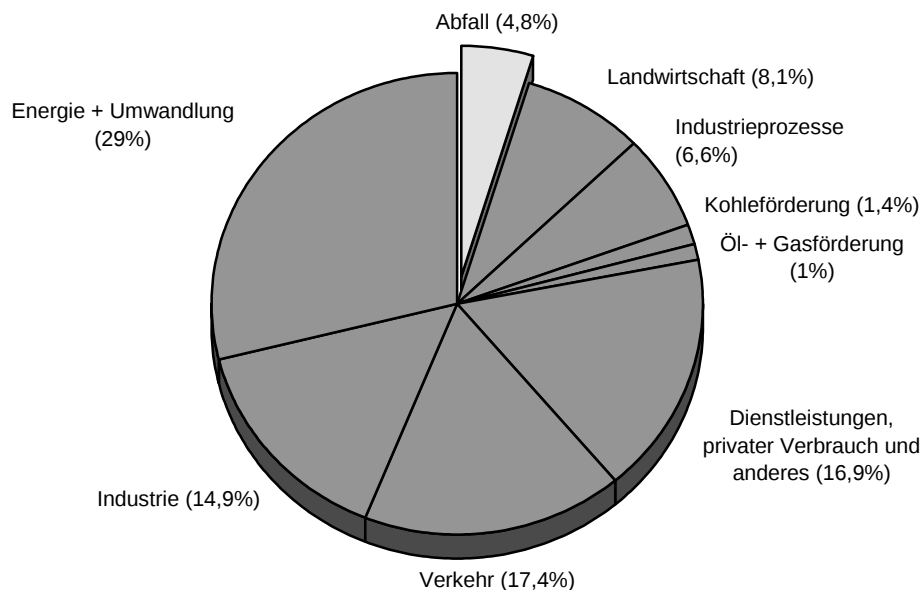
3.3 Abfall und Abwasser

Der Abfallbereich trägt direkt zum Klimawandel in erster Linie durch die Freisetzung von Methan bei, das insbesondere bei der anaeroben Zersetzung organischen Materials in den unteren Schichten von Deponien entsteht. Darüber hinaus besitzt der Abfallbereich für den Klimaschutz eine erhebliche Bedeutung, weil in jedem Abfallprodukt eine bestimmte Menge von Energie „gespeichert“ ist: In der Herstellung und beim Transport eines Produkts, das anschließend Abfall wird, wird eine je spezifische Menge Energie aufgewandt. Insofern ist auch die allgemeine Abfallpolitik der EG klimapolitisch relevant. Einen gesonderten Bereich stellen zudem die Abwässer dar, die zum einen durch ihre organischen Anteile einen gewissen Energiegehalt haben und einen geringen Beitrag zu den Methanemissionen leisten (weniger als 1%). Zum anderen wird zur Abwasserbehandlung und Beseitigung ein beachtlicher energetischer Aufwand betrieben. Diese Bereiche sollen im folgenden näher beleuchtet werden.

Der Abfallbereich hat etwa einen Anteil von einem Drittel an den gesamten Methanemissionen der EG. 1990 dürfte der Methanausstoß aus dieser Quelle (in erster Linie von Deponien) etwa 155-180 Mio. t CO₂eq entsprochen haben. Dies machte ca. 4-5% der gesamten THG-Emissionen in der EG im Jahr 1990 aus (Graphik 8).²⁷ Bei Fortsetzung der derzeitigen Politiken rechnet die Kommission bis 2010 mit einer Verringerung der Methanemissionen aus dem Abfallbereich um ca. 15% (ca. 25 Mio. t CO₂eq pro Jahr). Eine Reduktion um weitere 75 Mio. t CO₂eq pro Jahr (insgesamt rund 60%) könnte demnach durch weitere politische Maßnahmen erreicht werden (Europäische Kommission 1996c: 36).

²⁷

Die Differenz ergibt sich aus den unterschiedlichen Angaben in Europäische Kommission 1996b (vgl. Tabelle 1) und 1996c. Die Angaben in Europäische Kommission 1996c sind wahrscheinlich zu niedrig, weil dort Emissionen aus unkontrollierten und einigen offenen Mülldeponien nicht berücksichtigt sind (vgl. ebd.: 14).

Graphik 8: Anteil des Abfallbereichs an den gesamten THG-Emissionen der EU 1990/95

nach Tabelle 1.

3.3.1 Abfall

Zur Realisierung dieses zusätzlichen Reduktionspotentials hat die Kommission Anfang 1997 einen **Vorschlag für eine Deponierichtlinie** vorgelegt (KOM(97) 105). Im Annex I des Vorschlags werden Anforderungen an die Sammlung und die Behandlung der Deponiegase aufgestellt. In bezug auf die abfallbedingten Methanemissionen ist zum einen hervorzuheben, daß die Menge organischen Abfalls, die auf Deponien entsorgt werden kann, verbindlich begrenzt werden soll. Im Kommissionsvorschlag ist eine 75%ige Reduktion innerhalb von 15 Jahren vorgesehen. Zum anderen soll das Auffangen von Methan auf Mülldeponien, die biologisch abbaubaren Müll beziehen, verbindlich vorgeschrieben werden. Um das Reduktionsziel zu erreichen, wäre es erforderlich, organischen Müll zu vermeiden oder/und getrennt zu sammeln und zu verwerten (z.B. durch Kompostieren oder in Ausnahmefällen durch Verbrennen).

Das oben genannte Potential könnte durch diese Richtlinie nach vorliegenden Schätzungen zu großen Teilen ausgeschöpft werden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen könnten insgesamt, durch die Richtlinie in Form des ursprünglichen Kommissionsvorschlags, bis zum Jahr 2010 zu einer Minderung der jährlichen Emissionen um bis zu 62 Mio. t CO₂eq führen. Die verminderte Deponierung könnte dazu etwa 20 Mio. t beitragen, die Sammlung von Methan bis zu 40 Mio. t. Welche der Optionen kostengünstiger ist, hängt von der jeweiligen nationalen

Abfallpolitik der Mitgliedstaaten ab, der Verfügbarkeit von Platz für Deponien etc. (vgl. Expert Group 1997d: 29).²⁸

Allerdings wird das im Kommissionsvorschlag enthaltene Minderungspotential aller Voraussetzungen nach nicht vollständig realisiert, da der Umweltrat bereits im Dezember 1997 Einvernehmen über eine deutlich abgeschwächte Version erzielt hat. Danach soll die Deponierung organischen Abfalls innerhalb von 15 Jahren um 65% verringert werden. Einigen Mitgliedstaaten werden zudem längere Übergangsfristen eingeräumt (Umwelt Nr. 2/1998: 79-80). Eine Verabschiedung der Richtlinie ist aber frühestens unter österreichischer oder deutscher Präsidentschaft zu erwarten. Hier kann die deutsche Ratspräsidentschaft möglicherweise durch die Verabschiedung der Deponierichtlinie den europäischen Klimaschutz einen wichtigen Schritt voranbringen – auch wenn die Aussichten, doch noch eine Verschärfung der vereinbarten Regelungen zu erreichen, gering sind.

Bemühungen zur **Abfallvermeidung** stellen gleichzeitig einen Beitrag zur Energieeinsparung und zur Verringerung der CO₂-Emissionen dar. Gleiches gilt für die Wiederverwendung und die Wiederverwertung, solange der dafür betriebene energetische Aufwand (etwa zum Transport) geringer ist als der Energiebedarf zum Ersatz des Produkts. Nicht in jedem Fall sind deshalb die Wiederverwendung und das Recycling klimapolitisch anderen Entsorgungsformen (z.B. der Verbrennung) vorzuziehen (vgl. Schäfer 1997). Grundsätzlich ist die Abfallthematik dabei mit dem Ziel der Erhöhung der materiellen Effizienz verbunden, d.h. mit dem Ziel, die Menge an Rohstoffen/-materialien zu verringern, die benötigt werden, um eine bestimmte Funktion zu erfüllen. Die Bedeutung mag anhand des folgenden Beispiels verdeutlicht werden. Worrell et al. haben berechnet, daß die Herstellung von vier Plastiksarten in der EG 7% des Primärenergieverbrauchs der Gemeinschaft ausmacht. In den Niederlanden (und falls die hiesige Situation repräsentativ ist damit auch in der EU) wurden Ende der 80er Jahre rund 40% des gesamten Verbrauchs von Plastik für Verpackungen verwendet. Plastikverpackungen machten wiederum ca. 60% des Plastikabfalls aus (Worrell et al. 1995; vgl. auch Blok et al. 1996: Kap. 11). Eine Verringerung der Plastikabfälle könnte also zu einer erheblichen Einsparung des Primärenergieverbrauchs führen.

Eine klimapolitische Evaluierung der in der Entwicklung befindlichen Abfallpolitik der Gemeinschaft würde den Rahmen dieser Studie sprengen. Quantifizierbare Angaben über die Auswirkungen der bestehenden und geplanten Regelungen auf die Höhe der THG-Emissionen (in erster Linie CO₂, aber auch CH₄) liegen nicht vor. Die klimapolitisch im Abfallbereich hauptsächlich relevante EG-Regelung stellt die **Verpackungsrichtlinie** von 1994 (94/62/EG) dar. In bezug auf die Höhe der THG-Emissionen erscheint in erster Linie von Bedeutung, daß in den Mitgliedstaaten bis Mitte des Jahres 2001 zwischen mindestens 50 und höchstens 65% der Verpackungsabfälle verwertet werden. Die Verwertung kann Recycling, Wiederverwendung oder Verbrennung bedeuten. Mindestens 25 und höchstens 45% des gesamten Verpack-

²⁸

Die Möglichkeit der Verbesserung der biologischen Methan-Oxidation in den Oberflächenschichten der Deponien wird im Richtlinienvorschlag nicht berücksichtigt. Zusätzlich zu den anderen Maßnahmen könnte dies zu einer weiteren Reduktion der Methanemissionen um 4 Mio. t CO₂eq bis zum Jahr 2010 beitragen. Bisher wurde diese Maßnahme wissenschaftlich erfolgreich getestet, aber noch nicht gewerblich erprobt. Nach einer solchen Erprobung könnte diese Maßnahme im Rahmen einer Änderung der Deponierichtlinie eingeführt werden (Expert Group 1997d: 29).

kungsabfalls sowie mindestens 15% jedes einzelnen Verpackungsmaterials müssen bis Mitte 2001 einem Recycling zugeführt werden. Griechenland, Irland und Portugal müssen nur ein Verwertungsziel von 25% erreichen. Die Mitgliedstaaten dürfen über die genannten Höchstziele hinausgehen, wenn sie entsprechende Entsorgungskapazitäten besitzen und sich daraus keine Beeinträchtigung des Binnenmarktes ergibt. Die Verankerung neuer Zielsetzungen für das Jahr 2006 ist bis Ende 2000 vorgesehen.

Grundsätzlich ist von einer klimapolitisch positiven Wirkung der Richtlinie durch eine Erhöhung der Wiederverwertung von Verpackungsmaterial auszugehen. Durch das Recycling dürfte der Energiebedarf für die Ausgangsstoffe sinken. Die Verwertung des Verpackungsmaterials dürfte auch die Menge des auf Deponien verbrachten organischen Abfalls reduzieren helfen, mit mindernder Wirkung auf die Methanemissionen von Abfalldéponien. Auch die im Rahmen der „Verwertung“ erlaubte Müllverbrennung ist aus klimapolitischer Sicht vorteilhafter als etwa eine Déponierung, wenn die dabei erzeugte Energie genutzt wird und fossil erzeugte Energie substituiert.

Von klimapolitischer Bedeutung sind deshalb zudem die europäischen Regelungen der **Müllverbrennung** (RL 89/369/EWG, 89/429/EWG und 94/67/EG). Einige ältere Müllverbrennungsanlagen sind aufgrund europäischer Vorschriften geschlossen worden. Auf längere Sicht könnten ältere Anlagen durch solche ersetzt werden, die Wärme und/oder Elektrizität erzeugen und damit zur THG-Minderung beitragen. Dies könnte im Rahmen des gegenwärtig vorbereiteten **Entwurfs für eine Richtlinie über die Verbrennung nicht gefährlicher Abfälle**, der die Richtlinien 89/369/EWG und 89/429/EWG ersetzen soll, gefördert werden. Im Entwurf wird voraussichtlich eine Bestimmung enthalten sein, wonach die Energienutzung bei der Verbrennung maximiert werden sollte. Der erwartete Vorschlag könnte innerhalb der nächsten zwei Jahre auf der Tagesordnung der europäischen Umweltpolitik stehen.

Im Hinblick auf eine solche Strategie sind allerdings umweltpolitisch nicht nur Klimaschutzgesichtspunkte zu berücksichtigen (vgl. das Problem der Entstehung von Dioxinen etc. bei der Verbrennung). Des weiteren ist das hier vorhandene THG-Minderungspotential sehr begrenzt. Der gesamte städtische Abfall hat einen Energiegehalt, der etwa 1,5% des gegenwärtigen Energiebedarfs in der EG entspricht (Blok et al. 1995: 142-143). Da nur ein Teil der Abfälle verbrannt wird entstehen durch die Müllverbrennung gegenwärtig etwa 0,05% der CO₂-Emissionen in der EG. Unter der Annahme, daß dies auch in etwa dem zur Zeit installierten Potential zur Energieerzeugung entspricht, könnte selbst durch eine verdoppelte Abfallverbrennung und gleichzeitig obligatorische Energienutzung kaum mehr als ein Tausendstel der CO₂-Emissionen vermieden werden (wenige Mio. t CO₂).

Eine Reihe von geplanten Regelungen könnte außerdem im Sinne einer **Erhöhung der Materialeffizienz** zu einer nicht zu quantifizierenden Emissionsminderung beitragen. Zu nennen sind diesbezüglich vor allem die Vorschläge für Regelungen zur Autoverschrottung (KOM(98) 358) und über elektrischen und elektronischen Schrott (EU-Rundschreiben des DNR 12/97: 18). Derartige Regelungen könnten dazu führen, daß ein größerer Anteil von Autos und elektrischen Geräten auf Wiederverwertung/-verwendung ausgelegt wird. Dies wiederum könnte zu einem geringeren Energiebedarf bei der Herstellung von Autos, elektrischen Geräten und entsprechenden Vorprodukten (z.B. gesamter Prozeß der Herstellung ver-

wendeter Metalle) führen. Eine genauere Abschätzung der Bedeutung dieser Regelungen für eine Emissionsminderung kann an dieser Stelle aufgrund fehlender Daten nicht vorgenommen werden.

3.3.2 Abwasser

Im Bereich des Abwassers ist auf europäischer Ebene in erster Linie die **kommunale Abwasserrichtlinie** (91/271/EWG) relevant. Diese enthält unter anderem ein Verbot der Meeresverklappung von Klärschlamm ab 1998. Darüber hinaus enthält sie Vorschriften zur Behandlung von Abwässern. In deren Folge müssen Gemeinden ab einer bestimmten Größe ihre Abwässer klären lassen. Die klimarelevanten Folgen der Richtlinie sind damit ambivalent. Aufgrund des Verbots der Klärschlammverklappung muß über alternative Entsorgungsformen nachgedacht werden. Hier besteht die Möglichkeit, die Schlämme zu trocknen und anschließend zu verbrennen. Da solche Schlämme eine erneuerbare Energiequelle darstellen, könnte dadurch ein Beitrag zur Substitution fossiler Energieträger im Kraftwerksbereich geleistet werden. Dieser fällt jedoch aller Voraussicht nach aufgrund des geringen Energiegehalts der Schlämme und des energetischen Aufwandes für das Trocknen sehr gering aus. Eine grundsätzlich mögliche Gewinnung von Biogas aus den Abwässern scheitert dagegen meist an ihrem verhältnismäßig geringen organischen Anteil. Das gesamte energetische Potential des in der EG anfallenden Klärschlammes beträgt nach Blok et al. (1995: 142-143) nur ca. 0,3% des Energiebedarfs der Gemeinschaft.

Auf der Seite der klimapolitisch negativen Folgen der Richtlinie ist der weitere Ausbau des Systems der **aufwendigen zentralen Abwassererfassung und -klärung** meist auf der Basis eines Systems der Schwemmwasserkanalisation zu nennen. Dies erfordert nicht nur beim Bau der dafür erforderlichen Infrastruktur einen erheblichen Einsatz an Energie, sondern verbraucht diese auch in erheblichem Maße beim Betrieb. So werden die Abwässer etwa in energieintensiven Verfahren von Stickstoffverbindungen und Phosphat gereinigt (ohne daß diese Stoffe anschließend einer Nutzung zugeführt würden). Die organischen Anteile des Abwassers werden unter hohem Energieaufwand und der Erzeugung von CO₂ oxidiert. Ohne daß flächendeckend verlässliche Angaben zur Verfügung ständen, ist festgestellt worden, daß in Deutschland teilweise über 100 kWh pro Jahr und Einwohner für die Abwasserbehandlung aufgewandt werden (vgl. Kahlenborn und Kraemer 1997: 5.2.2).

Eine solche technisch und energetisch aufwendige Abwasserbehandlung erscheint nicht in jedem Fall als die einzige umweltpolitisch akzeptable Entsorgungsmöglichkeit. Würden der Stickstoff und das Phosphat wiederverwendbar zurückgewonnen, so könnte zusätzlich zur möglichen direkten Energieeinsparung bei der Abwasserbehandlung ein entsprechender Teil der energieintensiven Herstellung und des Transports dieser Stoffe eingespart werden. Außerdem könnte ein Teil des Energiebedarfs des Systems grundsätzlich durch die Nutzung der organischen Anteile des Abwassers etwa in Biogasanlagen gedeckt werden, wodurch zugleich die CO₂-Emissionen der bisher üblichen Oxidationsverfahren verringert werden könnten (vgl. Kahlenborn und Kraemer 1997: 5.2.2 und dort angegebene Literatur). Die kommunale Abwasserrichtlinie bietet allerdings kaum einen Anreiz, gleichwertige bzw. ebenfalls zielführen-

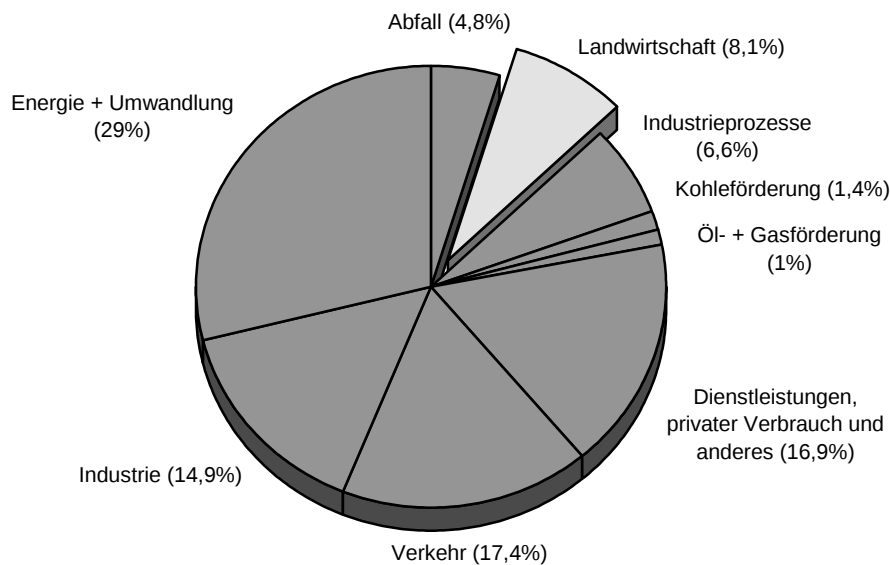
de Methoden mit geringerem Energiebedarf anzuwenden. Noch 1998 soll die Kommission eine Bewertung vornehmen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge vorlegen. Dies könnte zu einer Prüfung genutzt werden, wie im Rahmen der Richtlinie Fortschritte in Richtung auf eine klimaverträglichere Abwasserentsorgung erzielt werden können (Verringerung des Energiebedarfs und stärkere Nutzung organischer Anteile durch Energiegewinnung).

3.4 Landwirtschaft

Der direkte Energieverbrauch der Landwirtschaft (Traktoren etc.) trägt ca. 3-6% zu den gesamten CO₂-Emissionen der EG bei. Dieser direkte Beitrag wird im folgenden nicht behandelt, da die direkten energetischen Aspekte ausführlich in den Abschnitten 3.1 und 3.2 diskutiert wurden. Zusätzlich stammten 1990 ca. 45% der Methanemissionen (ca. 220 Mio. t CO₂eq) und gut 42% der N₂O-Emissionen (ca. 180 Mio. t CO₂eq) in der EG aus der Landwirtschaft. Methan fällt hier vor allem bei der anaeroben enterischen Fermentation bei der Verdauung der Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen; ca. zwei Drittel) und der anaeroben Lagerung/Entsorgung der tierischen Exkremente an (ca. ein Drittel) (Europäische Kommission 1996c). Lachgas wird in der Landwirtschaft in der Folge des Einsatzes von Stickstoffdünger freigesetzt. Insgesamt trug die Landwirtschaft 1990/95 rund 8% zu den gesamten THG-Emissionen in der EG bei (Graphik 9).

Über diesen direkten THG-Ausstoß hinaus hat die Landwirtschaft auch andere Bezüge zum Klimawandel. So ist die Düngemittelproduktion sehr energieintensiv, ein verringerter Düngemiteleinsatz wäre deshalb zugleich ein Beitrag zur Minderung der CO₂-Emissionen. Vergleichbares gilt für die Viehhaltung, in die eine Anzahl von energetischen Inputs fließt. Im Gegensatz zu diesen emissionssteigernden Aktivitäten kann in der Landwirtschaft aber auch Biomasse produziert werden, die anschließend als erneuerbare Energiequelle mit neutraler CO₂-Bilanz fossile Brennstoffe ersetzen kann und so emissionsmindernd wirkt (vgl. Enquête-Kommission 1994a: Abschnitt B).

Verschiedene Regelungen im Rahmen der **Gemeinsamen Agrarpolitik** (GAP) der Gemeinschaft beeinflussen die THG-Emissionen der Landwirtschaft. Die GAP wurde 1992 reformiert. Eine weitergehende Änderung hat die Kommission in ihrer Mitteilung **Agenda 2000** (KOM(97) 2000) vorgeschlagen, in der die Hauptaufgabenbereiche der Union an der Schwelle zum neuen Jahrtausend benannt und entsprechende Zielsetzungen entwickelt werden. Die Agenda 2000 befaßt sich dabei insbesondere mit strategischen Perspektiven für (1) die Förderung von Wachstum innerhalb der Gemeinschaft, (2) die Erweiterung der Union nach Osten und (3) die Finanzierung der zukünftigen Politiken. Dabei werden auch Zielsetzungen für die GAP entwickelt. In diesem Kontext bewegt sich die folgende Diskussion, die sich mit der Düngung und der Förderung ökologischen Landbaus (3.4.1 und 3.4.2), der Förderung von Biomasseproduktion (3.4.3) und den Marktordnungen mit Einfluß auf die Viehhaltung (3.4.4, einschließlich Maßnahmen zur Behandlung tierischer Abfälle) beschäftigt.

Graphik 9: Anteil der Landwirtschaft an den THG-Emissionen in der EU 1990/95

nach Tabelle 1.

3.4.1 Düngung und N₂O-Emissionen

Die Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft sind im wesentlichen abhängig von der Menge des eingesetzten Düngers. Mit zunehmendem Düngereinsatz pro Fläche nehmen dabei die N₂O-Emissionen überproportional zu. Grundsätzlich tragen deshalb ein verringerter Einsatz von Stickstoffdünger und eine Extensivierung der Landwirtschaft zu einer geringeren Freisetzung von Stickstoff bei. Die Intensität der Nutzung von Stickstoffdünger wird dabei auf europäischer Ebene zum einen von der GAP und den hier vereinbarten Regeln entscheidend beeinflusst. Zum anderen hat auch die Nitratrichtlinie von 1991 (91/676/EWG) bei wirksamer Umsetzung darauf eine erhebliche Auswirkung.

Gemäß **Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen** sollen die Mitgliedstaaten alle Gebiete ausweisen, deren Gewässer einen Nitratgehalt von 50 mg/l oder mehr haben oder haben könnten. Für solche Gebiete sind Aktionspläne zu entwickeln. Dort dürfen ab dem 20.12.1998 jährlich höchstens 210 kg Stickstoff pro Hektar ausgebracht werden. Ab 20.12.2002 reduziert sich diese Menge auf 170 kg. Durch die Richtlinie soll in erster Linie die Verschmutzung des Wassers verringert werden, die infolge der Anwendung und Lagerung von anorganischem und natürlichem Dünger entsteht. Durch die Bestimmungen zum reduzierten Austrag stickstoffhaltigen Düngers ist jedoch mit einem Rückgang der N₂O-Emissionen zu rechnen. Da weder klar ist, in welchem Umfang Gebiete in der Gemeinschaft ausgewiesen sind und werden, noch die Beschränkungen für den Düngereinsatz bereits greifen, kann jedoch zur Zeit noch keine Bilanz der Wirkungen gezogen werden. Eine erste Auswertung der Kommission hat allerdings erge-

ben, daß die Umsetzung in den Mitgliedstaaten äußerst mangelhaft ist. Gegen 13 der 15 Mitgliedstaaten sind deshalb Gerichtsverfahren anhängig (Europäische Kommission 1997e).

Die **GAP-Reform** von 1992 hatte durchaus ambivalente Auswirkungen auf die Verwendung von Stickstoffdünger. Vor allem wurden die Stützpreise (Garantiepreise) für Getreide zwischen 1993 und 1996 schrittweise um etwa 30% reduziert. Da damit die Profitabilität einer weiteren Erhöhung der Getreideproduktion durch intensiveren Düngemiteleinsatz abnahm, wurde als Folge dieser Maßnahme allgemein mit einem zurückgehenden Düngemiteleinsatz gerechnet. Die Kommission etwa rechnete mit einer absoluten Abnahme um ca. ein Drittel (Europäische Kommission 1996b: 45). Zu einer Emissionsminderung sollte zudem die Förderung umweltverträglicher landwirtschaftlicher Methoden nach Verordnung 2078/92 beitragen (dazu unten Abschnitt 3.4.4).

Zugleich wurde teilweise mit einer positiven Wirkung der ebenfalls 1992 unter der Verordnung EWG/1765/92 eingeführten **Stilllegungspflicht** für größere landwirtschaftliche Betriebe gerechnet. Danach müssen Betriebe, die mehr als 92 t Getreide pro Jahr produzieren, einen Anteil des Ackerlandes stilllegen, um sich für Ausgleichszahlungen (Beihilfen) zu qualifizieren. Die Mitgliedstaaten werden verpflichtet, eine Bewirtschaftung der stillgelegten Flächen zu gewährleisten, so daß Mindeststandards des Umweltschutzes eingehalten werden. Die Landwirte können beispielsweise verpflichtet werden, die Ackerfläche in eine Grünfläche umzuwandeln. Unter der Annahme, daß auf stillgelegten Flächen nicht gedüngt wird, sollte diese Regelung zu einem Rückgang der Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft führen.

Aus zwei Gründen mußte sich diese Wirkung nicht unbedingt einstellen. Zum einen gelten Flächen, auf denen eine Produktion von Rohmaterialien statt der Produktion von Lebensmitteln stattfindet, als stillgelegt. Es kann also durchaus eine intensive Landwirtschaft auch auf stillgelegten Flächen stattfinden – und von dieser Möglichkeit wurde auch Gebrauch gemacht (vgl. Abschnitt 3.4.2 unten). Zum anderen kann es auf nicht bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen zunächst zu einer verstärkten Nährstoffauswaschung und -ausgasung kommen. Gerade die unter der genannten GAP-Regelung zumeist praktizierte kurzfristige Stilllegung kann also zu erhöhten Lachgasemissionen führen. Schließlich könnten die Bauern als Folge der quasi erzwungenen Stilllegung weniger produktiver Teile ihrer landwirtschaftlichen Fläche die verbleibende Bewirtschaftung unter erhöhtem Düngereinsatz um so intensiver gestalten. Dies würde wiederum aufgrund des erhöhten Stickstoffangebots auf der gedüngten Fläche die Lachgasemissionen erhöhen (vgl. auch für den gesamten Abschnitt Enquête-Kommission 1994a: 78-87).

Daten, die die Annahmen über die positiven Auswirkungen der GAP-Reform von 1992 bestätigen würden, liegen nicht vor. Zwar ist es in Deutschland zu Beginn der 80er Jahre zu einem Rückgang des Einsatzes von Stickstoffdünger gekommen. Dieser setzte jedoch schon vor der GAP-Reform ein. Mit der Umsetzung der Reform hatte der abnehmende Trend bereits ein Ende und kehrte sich sogar teilweise um. Außerdem konzentrierte sich der Düngemittelverbrauch stärker auf eine geringere Fläche (Stoyke und Waibel 1997; vgl. auch Enquête-Kommission, 1994a: 48-89). Es muß davon ausgegangen werden, daß es europaweit nur zu einer unwesentlichen Verringerung des Düngemittelverbrauchs gekommen ist. Dieser betrug 1993 5%, trat aber bereits vor Umsetzung der GAP-Reform ein (European Communities

1997). Der Vergleich der verfügbaren Daten der Mitgliedstaaten zu den Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft zwischen 1990 und 1995 zeigt dementsprechend (mit der wahrscheinlich vereinigungsbedingten Ausnahme Deutschlands) keinen signifikant abnehmenden Trend (European Commission 1997). Zum anderen ergibt sich auch aus einer Analyse der Kosten und Nutzen eines verminderten Düngereinsatzes, daß für die Landwirte aus der GAP-Reform von 1992 kein besonderer Anreiz entsteht, ihren Betriebsmitteleinsatz zu reduzieren (Stoyke und Waibel 1997).

Es ist derzeit nicht absehbar, daß die im Rahmen der **Agenda 2000** diskutierte **nächste GAP-Reform** stärker positiv in Richtung auf einen verringerten Einsatz von Stickstoffdünger wirken wird. Die bisher bestehende Stilllegungspflicht soll abgeschafft und durch die Möglichkeit ersetzt werden, in den Mitgliedstaaten nationale Programme auf freiwilliger Basis einzurichten. Die Auswirkungen auf die Lachgasemissionen dürften nicht nennenswert sein. Darüber hinaus ist geplant, die bereits 1992 eingeleiteten Maßnahmen zu verstärken. Die Garantiepreise für Getreide sollen weiter abgesenkt und damit an das Weltmarktniveau angenähert werden. Zugleich wird angestrebt, den Bauern erhöhte, im wesentlichen flächenabhängige Ausgleichszahlungen zu gewähren. Das bäuerliche Einkommen wird so in weiter zunehmendem Maß von der Höhe der Produktion unabhängig. Es entsteht dadurch jedoch auch kein Anreiz, den Einsatz von Stickstoffdünger zu reduzieren. Die vorläufigen Erfahrungen mit der GAP-Reform von 1992 deuten darauf hin, daß eine nachhaltige Verringerung der Lachgasemissionen aus der Landwirtschaft durch die von der Kommission vorgeschlagenen Maßnahmen nicht zu erreichen ist.

Umweltverbände haben statt dessen gefordert, die Zahlung aller EG-Beihilfen an Landwirte von der Beachtung ökologischer Mindeststandards, die regional unterschiedlich sein können, abhängig zu machen (Schöne 1997; Yellachich o.J.). Allerdings bleibt unklar, wie solche Mindeststandards, einschließlich einer in Deutschland bereits betriebenen Stickstoffbilanzierung, in bezug auf die Düngerverwendung überprüft werden könnten. Letztlich dürfte insbesondere eine deutliche Verteuerung des Stickstoffdüngers dazu geeignet sein, den Bauern den notwendigen Anreiz zur Reduzierung des Düngereinsatzes zu geben. Vorschläge z.B. für eine europäische Regelung über eine Mindeststeuer auf Stickstoffdünger sind allerdings bisher kein ernstzunehmender Teil der Diskussionen im Rahmen der EG.

3.4.2 Förderung des Anbaus von Biomasse und Ölsaaten (Biokraftstoff)

Die Landwirtschaft kann grundsätzlich durch den Anbau bzw. die Nutzung von Biomasse zu einer CO₂-Emissionsminderung beitragen. Biomasse kann direkt zur Erzeugung von elektrischer Energie und/oder Wärme eingesetzt werden. Insbesondere Ölsaaten wie Raps sind zu Kraftstoff verarbeitbar, der anschließend als sogenannter „Biodiesel“ zum Antrieb von Kfz Verwendung finden kann. Da es sich bei Biomasse um nachwachsende Rohstoffe handelt, kann ihre Nutzung zur Energieerzeugung und als Kraftstoff statt fossiler Energieträger einen Beitrag zur Minderung von CO₂-Emissionen leisten. Allerdings ist bei der Beurteilung des Nettoeffekts auf die THG-Emissionen sowohl der zur Herstellung der letztlich genutzten Pro-

dukte erforderliche Energieaufwand zu berücksichtigen als auch die zuvor etwa durch Düngung bei der landwirtschaftlichen Produktion von Biomasse erzeugten THG.

Relevant ist dieses insbesondere für die Herstellung von **Biodiesel**. Mehr als 30% der dabei gewonnenen Energie müssen hier in Form von Betriebsmitteln für die Produktion und Weiterverarbeitung eingesetzt werden. In Teilbereichen ist sogar noch nicht einmal sichergestellt, daß sich bei der Produktion von Biodiesel überhaupt eine positive Energiebilanz ergibt. In der Regel ist die CO₂-Bilanz zwar positiv, dieser Vorteil kann jedoch „je nach Anbauintensität durch die zusätzliche Freisetzung unter anderem von N₂O als Folge der Stickstoffdüngung teilweise oder vollständig kompensiert werden“ (Enquête-Kommission 1994a: 295; vgl. auch Blok et al. 1995: Kap. VII). Hinzu kommt, daß die Kosten der Biodieselproduktion so hoch sind, daß nur durch relativ hohe Subventionen der Absatz des Biokraftstoffs gewährleistet werden kann. Die dafür aufgewandten Ressourcen könnten – auch weil diese Minderungsoption langfristig keine großen Potentiale besitzt, wenn eine nachhaltige Landwirtschaft angestrebt wird – aktuell und in strategischer Perspektive für den Klimaschutz weitaus gewinnbringender verwandt werden (vgl. insgesamt Enquête-Kommission 1994a: 295-300; Blok et al. 1995).

Ökologisch und klimapolitisch sinnvoller erscheint dagegen die direkte **Verbrennung fester landwirtschaftlich produzierter Energieträger**, insbesondere wenn diese als Rest- und Abfallstoffe anfallen (z.B. Stroh). Wenn Pflanzen zielgerichtet als erneuerbare Energieträger angebaut werden sollen, so weist ihre direkte Verbrennung gegenüber der Biodiesel-Produktion ein erheblich höheres CO₂-Reduktionspotential auf (DTI 1992; Enquête-Kommission 1994a: 295-300). Allerdings gewährleisten ein teilweise hoher Wasser- und Düngungsbedarf nicht unbedingt eine nachhaltige Landbewirtschaftung (ebd.). Diese Biomassenutzung ist der Schwerpunkt der von der Kommission vorgeschlagenen Strategie zur Förderung erneuerbarer Energieträger. Einschließlich der hierbei weiterhin verfolgten Erhöhung des Einsatzes von Biokraftstoffen soll sich der Einsatz der Biomasse bis zum Jahr 2010 verdreifachen. Die Verbrennung von Biomasse soll bis dahin fast zwei Drittel des Zuwachses der Elektrizitätsproduktion durch erneuerbare Energieträger ausmachen. Der Beitrag der Biomasse zum gesamten Energieverbrauch in der Gemeinschaft könnte demnach von gut 3% im Jahr 1995 bis 2010 auf über 8% steigen. Schätzungsweise 200-300 Mio. t der insgesamt durch erneuerbare Energieträger bis 2010 vermeidbaren 400 Mio. t CO₂ (gesamtes Potential ohne Abzüge wegen sowie so erwarteter Zunahme) könnten aus der Nutzung der Biomasse kommen (vgl. Europäische Kommission 1997f; Abschnitt 3.1.3).

Der Einfluß der GAP auf die Entwicklung der Biomasse-Produktion ist bisher sehr beschränkt geblieben. Durch die oben erwähnte, 1992 eingeführte Stilllegungspflicht wurde der Anbau insbesondere von Ölsaaten zur Herstellung von Biokraftstoff indirekt gefördert, da Flächen, auf denen Rohmaterialien für Verbrauchsgüter (also etwa Ölsaaten zur Herstellung von „Biodiesel“) produziert wurden, als stillgelegt galten. Landwirte können also unter der derzeit noch gültigen Regelung Ausgleichszahlungen aufgrund der erfüllten Stilllegungspflicht erhalten und das stillgelegte Land dennoch wirtschaftlich nutzen. 1996/97 wurden rund 7.000 qkm der stillgelegten Fläche in der Gemeinschaft für die Produktion von nicht zum Verzehr vorgese-

henen Ölsaaten genutzt. Dies entspricht knapp 0,5% der landwirtschaftlich genutzten Fläche in der EG. Die Stilllegungsrate liegt derzeit bei etwa 5% (European Communities 1997).

Darüber hinaus können Biokraftstoffe nach EG-Recht von den Mitgliedstaaten auf der Grundlage der Mineralöl-Richtlinie (92/81/EWG) *optional* von der Mineralölsteuer ausgenommen werden. Diese Möglichkeit wird von mehreren Mitgliedstaaten genutzt und bleibt im neuen Vorschlag zu Mindeststeuersätzen für Energieprodukte erhalten (vgl. Abschnitt 3.2.5). In einem Teilbereich des EU-Förderprogramms für den Bereich Fischerei und Landwirtschaft FAIR wird zudem die energetische Verwendung von Biomasse gefördert. Im Rahmen von FAIR werden ansonsten Forschung und technologische Entwicklung im Bereich der Landwirtschaft und Fischerei einschließlich Agro-Industrie, Lebensmitteltechnologien, Forstwirtschaft, Aquakultur und Entwicklung des ländlichen Raumes unterstützt. Das Programm hat eine Laufzeit von 1994-1998 und ein Budget von 607 Mio. ECU (Entscheidung 94/805/EG). Im Rahmen von ALTENER II können ebenfalls Kraftwerke mit Nutzung von Biomasse gefördert werden (vgl. Abschnitt 3.1.3).

Im Rahmen der GAP gibt es bisher keine zielgerichteten Instrumente zur Förderung der Herstellung und Nutzung von Biomasse. Gemäß Kommission soll allerdings die alternative Nutzung landwirtschaftlicher Produkte künftig eine wichtige Rolle spielen (Europäische Kommission 1997f: 25). Über konkrete Hilfsmaßnahmen oder Vorschläge im Rahmen der derzeitigen Debatte um die GAP-Reform 2000 liegen keine Informationen vor.

3.4.3 Marktordnungen für Rind- und Kalbfleisch, Schafe und Ziegen sowie Milch

Eine Reduzierung der THG-Emissionen aus der Tierhaltung, insbesondere der Methanemissionen, ist in erster Linie durch eine Reduzierung der Viehbestände zu erreichen. Andere Optionen, vor allem eine wirksamere Futterverwertung und eine Steigerung der Produktivität der Tiere, werden hier nicht gesondert behandelt, da diesbezüglich erhebliche Unsicherheiten über das Reduktionspotential herrschen und sich diese Möglichkeiten teilweise in offenem Widerspruch zur Zielsetzung einer nachhaltigen Landwirtschaft befinden (vgl. Enquête-Kommission 1994a: 262-263; Europäische Kommission 1996c).

Regelungen der EG, die die **Viehbestandszahlen** beeinflussen, sind vor allem die **Marktordnungen für Rind- und Kalbfleisch** (VO EWG/805/68 und nachfolgende Änderungen), für **Schaf- und Ziegenfleisch** (VO EWG/3013/89 und nachfolgende Änderungen) sowie für **Milch und Milchprodukte** (VO EWG/804/68 und nachfolgende Änderungen). Der grundsätzliche Steuerungsansatz besteht hier wiederum in Garantiepreisen, die durch die GAP-Reform von 1992 verringert wurden. Außerdem werden nach einem ausgefeilten System in Abhängigkeit von dem jeweiligen Viehbestand und der landwirtschaftlichen Fläche Prämien (Ausgleichszahlungen) an die Landwirte gezahlt. Pro Betrieb werden nur für eine begrenzte Anzahl von männlichen Rindern und Mutterkühen Prämien gezahlt, die gemäß GAP-Reform von 1992 schrittweise erhöht wurden. Bei unveränderten Prämien für Mutterschafe wurden in diesem Bereich Bestandsobergrenzen eingeführt. Die Zahlung der Prämien kann von den Mit-

gliedstaaten an die Durchführung bestimmter Umweltmaßnahmen gekoppelt werden. Davon ist jedoch, mit der Ausnahme Großbritanniens, bisher kaum Gebrauch gemacht worden (vgl. Enquête-Kommission 1994a: 80-81; Europäische Kommission 1996b). Im Bereich der Milchproduktion wurde zudem 1984 ein Quotensystem eingeführt, nach dem kein Betrieb sein spezielles Höchstmaß an erlaubter Milchproduktion überschreiten darf.

Die **GAP-Reform von 1992** hat eine erkennbare, aber geringfügige Wirkung auf die Entwicklung der Viehbestände gehabt. Keine Veränderung ist, trotz der Begrenzung der Prämienzahlungen in Abhängigkeit von der Dichte des Viehbesatzes, bei den Beständen an Rindern und Kälbern für die Fleischproduktion erkennbar. Diese und damit vermutlich auch die Methanemissionen aus dieser Quelle sind seit 1987 nahezu konstant geblieben. Daß die Zahl der Mutterschafe in den 90er Jahren nicht mehr nennenswert angestiegen ist, wird aufgrund des zuvor steigenden Trends als Erfolg der GAP-Reform gewertet. Die Zahl der Milchkühe schließlich ist seit der Einführung von Milchquoten aufgrund der gestiegenen Produktion pro Kuh um rund 20% gesunken (Eurostat 1997).

Da Milchkühe ungefähr ein Viertel des gesamten Rinderbestandes ausmachen, dürfte dieser seit Beginn der 90er Jahre in der EG um 5-6% zurückgegangen sein. Allerdings ist nicht bekannt, welcher Anteil der tierischen Methanemissionen von Rindern stammt. Zudem nehmen mit einer steigenden Produktivität auch, in geringerem Maße, die Methanemissionen pro Kuh zu. Nach vorsichtiger Schätzung könnten durch den Rückgang der Milchkuhbestände in der Folge der GAP-Reform von 1992 etwa 1-2% der verdauungsbedingten Methanemissionen des Viehbestandes in der EG (ca. 1-3 Mio. t CO₂eq pro Jahr) vermieden worden sein.

In den derzeitigen Planungen für **die nächste Runde der GAP-Reform** ist im wesentlichen eine Vertiefung der Maßnahmen von 1992 vorgesehen. Die Milchpreise sollen zwischen 2000 und 2006 schrittweise um 10% gesenkt werden. Ähnliches gilt für die Garantiepreise für Rinder, während bei der Marktordnung für Schaf- und Ziegenfleisch keine entscheidenden Änderungen geplant sind. Mit der Absenkung der Preise wird voraussichtlich eine Erhöhung der Prämien pro Tier einhergehen. Dies könnte vor allem dazu führen, daß die Bauern Rinder früher als bisher schlachten, die Gesamtzahl der Rinder aber ungefähr konstant halten. Die weitere Absenkung der Milchpreise wird voraussichtlich weiter abnehmende Zahlen von Milchkühen bei steigender Milchproduktion pro Kuh zur Folge haben. Dadurch werden die Methanemissionen voraussichtlich in einer nicht genau zu quantifizierenden Höhe sinken, die aber kaum über 1% der gesamten Emissionen aus diesem Bereich liegen dürfte.

Damit sollte auch die Menge der anfallenden tierischen Exkreme (Gülle) in allerdings nicht sehr nennenswertem Maße zurückgehen. Zur Minderung der daraus entstehenden Emissionen von Methan (und Lachgas) existieren aber neben der Reduzierung der Viehbestände auch andere sinnvolle Optionen. Zum einen ließen sich **Jauchegruben** durch entsprechende Ausrüstung (**Abdeckung und Absaugvorrichtung**) so ausstatten, daß bis zu 80% des entstehenden Methans aufgefangen und anschließend nutzbar gemacht werden können. Zum anderen kann die Gülle in speziellen Reaktoren, sogenannten „**Fermentern**“ verarbeitet werden. In Fermentern wird die anaerobe Zersetzung der organischen Substanz und damit die Erzeugung von Methan, das aufgefangen wird, noch verstärkt. Bis zu 70% der Methanemissionen können

so vermieden werden. Außer Methan zur Energieerzeugung wird auch hochwertiger Dünger gewonnen (Europäische Kommission 1996c).

Als Maßnahmen in diesem Bereich hat die Kommission selbst zunächst die Erarbeitung von Demonstrationsprogrammen vorgeschlagen, um den Nutzen und die Machbarkeit der dargestellten Optionen zu verdeutlichen. In einem zweiten Schritt könnten dann **Vorschriften zur entsprechenden Ausstattung größerer Viehzuchtbetriebe** erlassen werden (Europäische Kommission 1996c). Wegen der generell nicht nur unter Aspekten des Klimaschutzes durch die aufgezeigten Maßnahmen zu erzielenden Vorteile scheint es sinnvoll, eine entsprechende Vorschrift bereits in näherer Zukunft zu erarbeiten. Zu berücksichtigen ist dabei, daß vom kommissionsinternen Beginn der Arbeit an einem Vorschlag bis zur Verabschiedung der Regelung voraussichtlich mehrere Jahre vergehen werden. Eine kurz- bis mittelfristig wirksame Maßnahme, die ergänzend zu einer Vorschrift, aber auch bereits vor ihrer Verabschiedung ergriffen werden kann, besteht in der aktiven **finanziellen Förderung der Installation** von Vorrichtungen zum Auffangen und zur Nutzung von Methan aus Gülle. Hier böte sich eine explizite Aufnahme entsprechender Förderungsmöglichkeiten und -prioritäten in die begleitenden Agrarumweltmaßnahmen im Rahmen der GAP an (s. Abschnitt 3.4.4). Es wäre denkbar, einen derartigen Vorschlag in die derzeitige Reformdebatte einzubringen.

Gelänge es durch eine gezielte Förderung und eine entsprechende Vorschrift, bis zum Jahre 2010 nur die Hälfte der derzeit nicht behandelten Gülle mittels der oben beschriebenen Verfahren zu erfassen, so könnten unter der Annahme einer 70-80%igen Effektivität der Maßnahmen (s.o.) schätzungsweise 25 Mio. t CO₂eq der aus dieser Quelle entstehenden Methanemissionen vermieden werden. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, daß die Verfahren zum Auffangen der Methanemissionen noch verbessert werden können. Weiterhin erhöht sich der durch diese Maßnahme erzielte Beitrag zum Klimaschutz, wenn durch die Nutzung des gewonnenen Methans (vor Ort) fossile Energieträger substituiert werden.

3.4.4 Förderung umweltverträglicher Landwirtschaft

Für die gesamte GAP der EG existiert ein gesondertes Finanzierungsinstrument, der Europäische Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL). In bezug auf diesen Fonds wird zwischen der Abteilung Ausrichtung und der Abteilung Garantie unterschieden. Während die Abteilung Ausrichtung den Strukturfonds der Gemeinschaft zugeordnet ist und damit hauptsächlich der Regionalpolitik dient (vgl. Abschnitt 3.7.2), werden alle hier in bezug auf die Landwirtschaft beschriebenen Maßnahmen aus den Mitteln des EAGFL, Abteilung Garantie bestritten (vgl. Parlament 1994). Der Anteil dieses Titels am gesamten Haushalt der EG ist zwar in den 90er Jahren gesunken, er beträgt aber immer noch mehr als 45% (vgl. Europäische Kommission 1997).

Das Hauptinstrument zur Förderung einer umweltverträglichen Landwirtschaft ist die **Verordnung EWG/2078/92 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren**. Unter dieser Verordnung werden, ergänzt vor allem durch die „Bioland“-Verordnung EWG/2092/91, die sogenannten „Agrarumwelt-

maßnahmen“ der EG unterstützt. Darunter sind Maßnahmen insbesondere in folgenden Bereichen förderungswürdig:

- Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion (Tiere und Pflanzen),
- die langfristige Stilllegung von landwirtschaftlichen Flächen für mindestens 20 Jahre, namentlich zur Schaffung von Naturparks und anderen ökologisch wertvollen Biotopen,
- Einschränkung des Betriebsstoffeinsatzes und Förderung ökologischer Anbauverfahren,
- Pflege von aufgegebenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen und
- die Förderung weiterer umweltgerechter Produktionsverfahren (einschließlich des ökologischen Landbaus).

Aus dem EG-Haushalt können dabei 50% bzw. in wirtschaftlich rückständigen Gebieten 75% der gesamten Förderung kommen. Die anderen Teile sind durch die Mitgliedstaaten aufzubringen. Diese Fördermaßnahmen haben generell das Potential, sowohl die Methan- als auch die Lachgasemissionen der Landwirtschaft zu mindern. Beim extensiven Pflanzenanbau werden geringere Düngermengen eingesetzt, oder es wird auf Zusatz von Kunstdünger ganz verzichtet. Bei Extensivierung der Viehhaltung werden die Besatzdichten pro Flächeneinheit verringert. Bei langfristiger Stilllegung von landwirtschaftlichen Flächen wird auf diesen eine ausgeglichene Emissionsbilanz erreicht. Der Umfang der Agrarumweltmaßnahmen hat sich in den 90er Jahren erheblich ausgeweitet. Zwischen 1993 und 1997 haben sich die Ausgaben für den Agrarumweltschutz von 123 auf 1.557 MECU (vorläufige Schätzung) mehr als verzehnfacht. Der Anteil dieser Summen am gesamten EU-Haushalt erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 0,18 auf fast 1,8%. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich die einzelstaatlichen Programme zum Agrarumweltschutz bis 1996/97 noch im Aufbau befanden (Europäische Kommission 1997).

EG-weit wurden mit Stand April 1997 Agrarmaßnahmen unter der Verordnung 2078/92 für rund 223.000 qkm vereinbart, was ca. 17% der landwirtschaftlichen Nutzfläche entspricht (Europäische Kommission 1997: 19). Allerdings müssen nicht alle getroffenen Vereinbarungen mit Landwirten auch einen direkten Klimanutzen erbracht haben, da z.B. auch die (klimaneutrale) Öffnung von Flächen für die Öffentlichkeit förderungsfähig ist. Daten über das genauere Ausmaß der Durchführung von Maßnahmen, die wie der ökologische Landbau gegenüber der üblichen intensiven Landwirtschaft eindeutig zu einer verringerten THG-Emission führt (vgl. Enquête-Kommission 1994a: 54-57), sind derzeit nicht verfügbar. Nach einer groben Schätzung wurde 1996 der ökologische Landbau auf einer Gesamtfläche von 7.500 qkm unter VO 2078/92 gefördert (Lampkin 1996). Diese Fläche entspricht etwas mehr als 0,5% der landwirtschaftlich genutzten Fläche innerhalb der EG. In Deutschland wurde Anfang 1994 rund 1% der landwirtschaftlichen Fläche im ökologischen Landbau genutzt. Insgesamt wurden rund 2,5% nach (teilweise weniger stringenten) ökologischen Kriterien bewirtschaftet. In der Tendenz steigt dieser Anteil weiter an (Enquête-Kommission 1994a: 56-57). Der Anteil der nach den ökologischen Kriterien in VO 2078/92 genutzten landwirtschaftlichen Fläche an der Gesamtfläche dürfte aber auch EG-weit derzeit 5% nicht übersteigen.

Eine extensivere Viehhaltung führt zwar grundsätzlich aufgrund der verringerten Dichte des Viehbesatzes zu einer klimapolitisch wünschenswerten Minderung der Methanemissionen. Da aber insgesamt in der EG keine Abnahme der Rinderzahlen (zur Fleischproduktion) zu beobachten ist (vgl. Abschnitt 3.4.3), kann in diesem Bereich insgesamt auch kein nennenswerter positiver Beitrag konstatiert werden. In bezug auf die umweltschonend bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen ist nicht klar, in welchem Maße dies zu einer Verringerung der Lachgasemissionen geführt hat und führt. Quantifizierbare Angaben über die Emissionsminderung etwa im ökologischen Landbau gegenüber der üblichen intensiven Landwirtschaft liegen nicht vor. Zudem werden wahrscheinlich vor allem auf Flächen, die schon vorher mit relativ geringer Intensität bewirtschaftet wurden **ökologischer Landbau** oder andere Formen extensiver, umweltverträglicher Landwirtschaft betrieben. Insofern dürfte der durch eine Umstellung erzielte Gewinn für den Klimaschutz verhältnismäßig gering sein. Unter der Annahme, daß ca. 2% der landwirtschaftlichen Nutzfläche in der EG in umweltverträglicherer Form bewirtschaftet und dabei rund 25% der sonst anfallenden Emissionen vermieden werden, ergäbe sich daraus eine Minderung der landwirtschaftlichen Lachgasemissionen um 0,5%. Das entspräche einer Minderung um ca. 1 Mio. t CO₂eq im Jahr. Diese Berechnung hat allerdings höchst spekulativen Charakter.

Die Kommission hat zwar noch keine konkreten Vorschläge zur Zukunft der Agrarumweltmaßnahmen vorgelegt. Allerdings hat sie angedeutet, daß sie **einen qualitativen und quantitativen Ausbau der eingeleiteten Maßnahmen** befürwortet. Dazu gehört auch eine Überprüfung der gegenwärtigen Förderungsraten der EG. Möglicherweise werden besonders umweltfreundliche landwirtschaftliche Methoden (z.B. ökologischer Landbau) in Zukunft in stärkerem Maße und auch zu mehr als 50/75% gefördert, während Maßnahmen mit geringerem Umweltnutzen geringere Förderquoten erhalten (vgl. Europäische Kommission 1997). Die Entscheidungen über die Fortführung der Agrarumweltmaßnahmen werden dabei voraussichtlich als Teil der anstehenden Beschlüsse über die nächste Runde der GAP-Reform getroffen. Auch eine deutliche Ausweitung der agrarpolitischen Maßnahmen dürfte nach dem oben gesagten nur einen recht begrenzten Beitrag zum Klimaschutz erbringen können. Als Teil einer langfristigen Umorientierung hin zu einer nachhaltigen Landwirtschaft erscheint eine solche Ausweitung mit ihren klimapolitischen Gratisseffekten dennoch wünschenswert. Dabei könnten besonders klimaschutzrelevante Elemente der Agrarumweltmaßnahmen gestärkt (z.B. Verringerung des Einsatzes von Stickstoffdünger) bzw. eingeführt werden (Förderung von Anlagen zum Auffangen und Nutzen von Methan aus tierischen Exkrementen; vgl. oben Abschnitt 3.4.3).

Teil einer Strategie zur Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft sollte dabei auch die Stärkung ihrer gesellschaftlichen Basis sein. Besondere Bedeutung besitzt in diesem Zusammenhang ein ausreichender Absatzmarkt, für umweltgerecht erzeugte landwirtschaftliche Produkte mit zumeist höheren Preisen. Um dies zu fördern, wäre zum einen eine Vereinheitlichung und Verringerung der Vielzahl der in diesem Bereich benutzten Öko-Kennzeichen von Vorteil. Zum anderen könnte der Vertrieb landwirtschaftlicher Bio-Erzeugnisse auch durch entsprechende Anpassungen der Verordnung EWG/2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel stärker unterstützt werden.

3.5 Fluorierte Treibhausgase (H-FKW, FKW, SF₆)

Wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW), perfluorierte Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆) sind durch ihre Aufnahme in das Kioto-Protokoll in das Zentrum des klimapolitischen Interesses aufgerückt. H-FKW werden seit Anfang der neunziger Jahre zunehmend als Ersatzstoffe für die die Ozonschicht schädigenden und treibhauswirksamen FCKW eingesetzt. Hauptquelle der schädigenden H-FKW-Emissionen sind in Deutschland gegenwärtig Polyurethan-Montageschäume in Spraydosen sowie mobile und stationäre Klimaanlage (BMU 1997: 75-78). Europa- und weltweit besitzen die Emissionen des H-FKW 23 aus industriellen Prozessen ein erhebliches Gewicht: Bei der Produktion des teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffs 22 (H-FCKW 22) wird als Abfallprodukt H-FKW 23 freigesetzt, das mit dem Treibhauspotential von 11.700 (relativ zu CO₂) die größte Treibhauswirksamkeit der bekannten H-FKW hat (vgl. Expert Group 1997e).

Die größte Quelle von FKW (vor allem CF₄, C₂F₆) ist die Aluminiumindustrie. Hier entstehen FKW als Abfallprodukt im Herstellungsprozeß. Ihr Anteil an den CF₄-Emissionen in Deutschland beträgt 95 %. 5% der CF₄-Emissionen resultieren aus anderen Anwendungen, insbesondere dem Plasmaätzen in der Elektronik. Hauptanwendungsgebiete von SF₆ sind Umspannwerke, die Schallisolation von Fenstern und Autoreifen, die zur Stabilisierung des Reifendrucks statt mit Luft mit SF₆ gefüllt werden (BMU 1997; Expert Group 1997e).

Obwohl sie grundsätzlich seit Jahren als wichtige THG bekannt sind, liegen verlässliche und vollständige Daten über Produktion, Verbrauch und Emission der fluorierten Substanzen weder weltweit noch für die EU vor. Eine entsprechende Berichterstattung war bisher auch unter dem derzeitigen Überwachungsmechanismus (vgl. Abschnitt 3.7.5) auf europäischer Ebene nicht bindend vorgeschrieben. Nur einige Staaten haben dementsprechend international und innerhalb der EU Daten über die genannten Stoffe übermittelt. Bei dem Vergleich der Daten aus den Mitgliedstaaten der EG bestehen zudem verschiedene Inkonsistenzen, die darauf hinweisen, daß die diesbezüglich derzeit bestehenden Unsicherheiten groß sind.

Die Verlässlichkeit der Daten leidet zudem darunter, daß die maßgeblichen Richtlinien zur Berichterstattung des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) vorsehen, daß, soweit möglich, Daten über die tatsächliche Freisetzung übermittelt werden sollten. Wenn dies nicht möglich ist, wäre demnach über „potentielle“ Emissionen zu berichten, d.h. über den Verbrauch. Tatsächliche und potentielle Emissionen können sich insbesondere bei H-FKW und SF₆ erheblich unterscheiden, da verbrauchte Mengen meist erst über einen längeren Zeitraum freigesetzt werden (Schaumstoffe, Kühlschränke, Fenster, Autoreifen). Derzeit ist nicht in jedem Fall bekannt, welcher Staat welche Methodologie zur Berichterstattung angewandt hat. Erste Ergebnisse lassen erkennen, daß mehrere Mitgliedstaaten über potentielle Emissionen berichtet haben, während beispielsweise die deutschen Daten auf Schätzungen der tatsächlichen Freisetzung beruhen. Weitere Informationen werden derzeit auf europäischer Ebene gesammelt.

Ob über tatsächliche oder potentielle Emissionen Bericht erstattet wird, hat zudem schwerwiegende Folgen für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung und die zukünftigen Minderungspotentiale, da in Produkten „gespeicherte“ Stoffe in der Regel nur mit sehr großen

Schwierigkeiten wiedergewonnen werden können und somit meistens unweigerlich freigesetzt werden. Insofern sind sowohl die vorhandenen aktuellen europäischen Emissionsdaten als auch die verfügbaren Projektionen mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. Mit dieser Einschränkung sollen die in Tabelle 1 enthaltenen besten derzeit verfügbaren Daten hier zugrunde gelegt werden.

Danach beliefen sich die **Gesamtemissionen fluorierter** THG in der EU 1995 auf geschätzte 60-70 Mio. t CO₂eq. Dies entspricht einem Anteil von unter 2% der gesamten THG-Emissionen. Für das Jahr 2010 muß auf der Grundlage der vorliegenden Projektionen von einer Zunahme ausgegangen werden. Diese dürfte jedoch bei der Fortsetzung gegenwärtiger Politiken kaum mehr als 30% betragen. Die verfügbaren Daten und Prognosen aus sieben Mitgliedstaaten deuten zwischen 1995 und 2010 nur auf einen Anstieg von 22% hin (Informationen der Europäischen Kommission; vgl. FCCC 1997). Andere vorliegende Prognosen, die von einer Vervielfachung der Emissionen dieser Stoffe ausgehen (vgl. Expert Group 1997e), erscheinen angesichts dessen als deutlich überhöht.

Der zukünftig erwarteten Gesamtentwicklung liegen bei den einzelnen Stoffen und Stoffgruppen durchaus unterschiedliche Trends zugrunde. Für H-FKW wird in den meisten Anwendungsbereichen eine starke Zunahme vorausgesagt. Dies wird jedoch dadurch ausgeglichen, daß die prozeßbedingten Emissionen von H-FKW 23 bei der Produktion des H-FCKW 22 durch die Installation von geeigneter technischer Anlagen deutlich verringert werden dürften. Aufgrund des hohen Treibhauspotentials von H-FKW 23 ist deshalb zwischen 1995 und 2010 auf Grundlage der gegenwärtig verfügbaren Daten allenfalls von einer Zunahme der Emission um ein gutes Drittel auszugehen (von 35-45 auf 50-65 Mio. t CO₂eq).

Die FKW-Emissionen aus der Aluminiumherstellung sollen durch die Anwendung neuester Verfahren und Technik in Zukunft sinken. In Deutschland haben die Emissionen bereits von 1990 auf 1995 um 36-39% abgenommen (BMU 1997: 75-76). Der Fachverband Primäraluminium hat eine Selbstverpflichtung vorgelegt, nach der die Emissionen von CF₄ und C₂F₆ bis zum Jahre 2005 gegenüber 1987 um mindestens 50% verringert werden (BMU 1997: 161). Auch europaweit wird sich nach den vorliegenden Prognosen der FKW-Ausstoß bis 2010 weiter verringern, gegenüber 1995 um mindestens 10% (von weniger als 10 auf weniger als 9 Mio. t CO₂eq).

Die Emissionen von SF₆ werden nach den vorhandenen Zahlen zwischen 1995 und 2010 ungefähr stabil bleiben (zwischen 10 und 15 Mio. t CO₂eq). Dabei existieren aber erhebliche Unsicherheiten. So haben die von Deutschland übermittelten Zahlen einen Anteil an den Gesamtemissionen der EU von ungefähr 50%. Es ist unklar, inwieweit dieser ungewöhnlich hohe Anteil der Realität entspricht oder auf unterschiedliche Methoden der Emissionsermittlung der Bericht erstattenden Mitgliedstaaten zurückzuführen ist.

Hinsichtlich der besonders relevanten H-FKW und SF₆ ist dabei von **erheblichen Mindermöglichkeiten** auszugehen. Insbesondere die Verwendung von SF₆ in Autoreifen erscheint unmittelbar verzichtbar. Die Emission von H-FKW 23 bei der Produktion von H-FCKW 22 kann mit technischen Mitteln praktisch auf Null reduziert werden. Zudem ist zu berücksichtigen, daß die Verwendung von H-FCKW nach geltendem Recht in der EU seit

1995 Beschränkungen unterliegt, ab 2004 reduziert wird und im Jahr 2015 ausläuft (vgl. VO EG/3093/94). Restemissionen aus der H-FCKW-Herstellung sollten also reduziert werden können. Für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen von H-FKW existieren zudem bereits klimafreundliche Alternativen (z.B. zur Verwendung in Kühlschränken) oder werden voraussichtlich in den kommenden Jahren verfügbar. Unter der Annahme, daß die gegenwärtige Freisetzung von H-FKW etwa zur Hälfte vermieden werden kann (entsprechend ungefähr dem Anteil von H-FKW 23), ohne daß der Verbrauch von H-FKW in verschiedenen Anwendungen steigen müßte, ergibt sich damit gegenüber 1995 für die fluorierten Stoffe bis 2010 insgesamt ein *Reduktionspotential* von 20-25 Mio. t CO₂eq (ca. 30%). Allerdings ist diese Schätzung, wie bereits erwähnt, mit erheblichen Unsicherheiten behaftet.

Maßnahmen der EU zur Beschränkung des Ausstoßes der fluorierten THG existieren bisher nicht und befinden sich auch nicht konkret in Vorbereitung. Die Generaldirektion XI der Kommission bereitete 1997 einen Regelungsvorschlag zum Verbot der Verwendung von H-FKW als „Selbst-Kühler“ von Getränkedosen vor (Environment Watch Western Europe, 17 October 1997: 7). Die Kommission reagierte damit auf eine entsprechende Erfindung eines amerikanischen Dosenherstellers, der H-FKW 134a als Mittel zur Selbstkühlung von Getränkedosen einsetzen wollte. Die Regelung sollte zwar so angelegt sein, daß sie jederzeit auf andere Gase ausgedehnt werden könnte. Nach den Beschlüssen von Kioto wurde der Vorschlag aber verworfen, da der darin gewählte Regelungsansatz angesichts der internationalen Beschlußlage zu beschränkt erscheint.

Der Umweltrat hat im Juni 1998 die Kommission aufgefordert, Vorschläge für einen „Rahmen“ zur Regelung der fluorierten THG zu unterbreiten. Zur Zeit ist noch unklar, wann die Kommission solche Vorschläge in das Gesetzgebungsverfahren einbringen wird. Bei einem zügigen Verlauf der internen Abstimmungsprozesse in der Kommission könnten das Thema im Jahr 1999 auf die Tagesordnung der Beratungen des Umweltministerrats gesetzt werden.

3.6 Senken/Wälder

Die weitaus wichtigste vom Menschen zu beeinflussende Senke von Treibhausgasen sind Wälder, die vor allem in der Wachstumsphase Kohlenstoff binden und speichern, indem sie CO₂ aus der Atmosphäre aufnehmen. Über das realisierbare Potential liegen keine gesicherten Informationen vor. 1991 wurden in der gesamten EG etwa 1,47 Mio. qkm als Acker- und Weideland genutzt. Dem stand eine Waldfläche von knapp 1,13 Mio. qkm gegenüber (Europäische Kommission 1996b: 21). 12 Mitgliedstaaten der EG haben in ihren Länderberichten an die Klimarahmenkonvention über die CO₂-Bindung durch ihre Senken im Jahr 1990 berichtet. Danach wurden netto ca. 150-160 Mio. t CO₂ gebunden. Es fehlen Angaben zu Griechenland, Portugal und Luxemburg. Mit diesen Staaten dürfte die Summe allerdings kaum um mehr als 10% steigen (vgl. FCCC 1997a).

Würde bis 2010 die Waldfläche zu Lasten des Acker- und Weidelandes um 10% steigen, so könnte dies zu einer zusätzlichen Bindung von bis zu 150 Mio. t CO₂ pro Jahr führen (bei einer Bindungsrate von 1.000-1.500 t pro qkm). Dies entspricht knapp 5% der CO₂-Emissionen

und ca. 3,5% der gesamten THG-Emissionen der EG im Jahr 1990. Für Deutschland wird allerdings bis zum Jahr 2005 nur mit einer Zunahme der Waldfläche um weniger als 1% gegenüber dem Stand von 1990 gerechnet (vgl. BMU 1997: 81). Eine entsprechende auf 2010 extrapolierende Entwicklung auf europäischer Ebene würde zu einer zusätzlichen Einbindung von ca. 10-12 Mio. t CO₂ pro Jahr gegenüber 1990 führen (ca. 0,3% der THG-Emissionen).

Auf europäischer Ebene existieren im Rahmen der GAP (s. Abschnitt 3.4) vor allem zwei für die (Wieder-)Aufforstung relevante Regelungen. Es handelt sich hierbei um die **Verordnung über das Forsten in ländlichen Gebieten** von 1989 (EWG/1610/89) und die **Verordnung von 1992 zur Einführung einer gemeinschaftlichen Beihilferegelung für Aufforstungsmaßnahmen in der Landwirtschaft** (EWG/2080/92). Durch die Verordnung 1610/89/EWG kann die Gemeinschaft im Rahmen ihrer Regionalförderung (Struktur- und Kohäsionsfonds, vgl. Abschnitt 3.7.2) die Aufforstung und Pflege von Waldbeständen, die Anlage von Schonungen, die Wiederherstellung von Wäldern, die durch Brände vernichtet wurden, und ähnliches in den entwicklungsmäßig benachteiligten Gebieten der Gemeinschaft kofinanzieren. Die Verordnung EWG/2080/92 zielt spezifisch auf die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen freiwilliger Programme der Mitgliedstaaten. Für die Aufforstung werden Finanzmittel (1993-97: 1260 MECU) zur Verfügung gestellt. Eines der ausdrücklichen Ziele der Verordnung ist die Bekämpfung des Treibhauseffektes und die Bindung von CO₂ (vgl. Europäische Kommission 1996b: 46-47).

In der Folge der genannten Regelung 2080/92 können für 20 Jahre Ausgleichszahlungen für Einnahmeverluste geleistet werden, die durch Aufforstung erlitten wurden. Für die Kosten der Aufforstung selbst und die Unterhaltung von aufgeforsteten Flächen könne Land- und Forstwirte 5 Jahre lang Zuschüsse erhalten. Wie im Fall der Agrarumweltmaßnahmen (vgl. Abschnitt 3.4.4), beträgt der Beitrag der EG zu solchen Zuschüssen in benachteiligten Regionen 75%, sonst 50% (Europäische Kommission 1996b: 46-47). Um diese Prämien zu erhalten, muß landwirtschaftliche Fläche dauerhaft in einen Forst umgewandelt werden. Auf der Grundlage der deutschen Erfahrungen kann davon ausgegangen werden, daß die Wirkung der genannten Regelungen recht beschränkt ist. Dies hat seinen Grund nicht zuletzt auch in der langfristigen Bindung von Flächen, wenn am Aufforstungsprogramm teilgenommen wird. Dadurch wird eine flexible Gewinnmaximierung in Reaktion auf politische und wirtschaftliche Entwicklungen erschwert. Zudem bieten die gezahlten Prämien kaum hervorragende Gewinnaussichten, so daß es allenfalls lohnend ist, marginale landwirtschaftliche Flächen mit geringem Ertrag in die Aufforstungsmaßnahmen einzubringen.

In der Folge der europäischen Maßnahmen ist es in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre zunächst zu einer Verdoppelung der jährlichen Aufforstungsrate auf 60-70 qkm gekommen. Seither ist diese Rate wieder rückläufig. Mittelfristig wird mit einer durchschnittlichen jährlichen Aufforstung von 50 qkm gerechnet (BMU 1997: 81). Nach Angaben der Europäischen Kommission wurden in Deutschland rund 186 qkm unter der Verordnung 2080/92 aufgeforstet, insgesamt sollen es knapp 580 qkm werden (Europäische Kommission 1997a). Auf dieser Fläche könnten bis 2010 knapp 1 Mio. t CO₂ pro Jahr gebunden werden. Allerdings dürfte dies nicht allein durch die genannte Verordnung verursacht sein. Eine Vielzahl von Faktoren

beeinflußt die Rate der Aufforstung, in Ostdeutschland etwa die nach der Vereinigung veränderten Bedingungen für die Landwirtschaft.

Die Europäische Kommission hat 1997 einen Bericht über die Anwendung der Verordnung 2080/92 vorgelegt. Danach wurden unter dieser Regelung in den ersten vier Jahren europaweit gut 5.000 qkm aufgeforstet, insgesamt sollen es gut 8.700 qkm werden. 80% der aufgeforsteten Flächen befinden sich in Spanien, Großbritannien, Irland und Portugal. Wie vorherzusehen, wurden kaum hochwertige, ertragreiche Böden bewaldet (Europäische Kommission 1997a). Würde sich diese Entwicklung fortsetzen, so könnten bis zum Jahr 2010 weitere 10-15.000 qkm mit Hilfe der Verordnung aufgeforstet werden. Gemäß den oben gemachten Annahmen würden der Atmosphäre dadurch im Jahr 2010 zwischen 15 und 30 Mio. t CO₂ durch die aufgeforsteten Flächen entzogen (0,4-0,7% der THG-Emissionen von 1990). Würden nur die **gegenwärtig geplanten 8.700 qkm aufgeforstet**, beliefe sich die CO₂-Bindung auf ca. 10-12 Mio. t pro Jahr (eigene Schätzung). Eine verstärkte Nutzung des Prämienangebots dürfte nur eintreten, wenn aufgrund sinkenden Ertrags für landwirtschaftliche Produkte der Betrieb bisher noch gewinnbringend bestellter Flächen unprofitabel wird.

Auf die zukünftige Entwicklung werden aber neben den direkten Maßnahmen zur Förderung der Aufforstung andere Faktoren einen entscheidenden Einfluß haben, insbesondere die Preisentwicklung für landwirtschaftliche Produkte. Insbesondere für Getreide könnte es in näherer Zukunft zu Preissteigerungen kommen, da das Angebot auf den Weltmärkten die Nachfrage in den vergangenen Jahren immer schwerer befriedigen konnte.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, inwieweit ein weiterer Ausbau der Maßnahmen zur Förderung der Aufforstung im Rahmen der GAP umweltpolitisch realistisch und sinnvoll ist. Die Gelegenheit zu einem solchen Ausbau ergibt sich im Zuge der diskutierten allgemeinen Reform der GAP (s. Abschnitt 3.4). Konkrete Vorschläge zur weiteren Förderung der Aufforstung liegen bisher zwar nicht vor, könnten aber grundsätzlich eingebracht werden. Wenn sich die Gewinnaussichten der Landwirtschaft mittelfristig aufgrund steigender Weltmarktpreise verbessern, dann müßten die Aufforstungsprämien deutlich erhöht werden, um für Landwirte einen nennenswerten Anreiz zur Aufforstung darzustellen. Tendenziell würde dadurch mit dem Entzug weiterer landwirtschaftlicher Fläche aus der Produktion der Preisauftrieb unterstützt und grundsätzlich die Deckung des weltweiten Bedarfs erschwert.

Weiterhin werden bei Fortsetzung und Ausbau der gegenwärtigen EG-Maßnahmen auch in Zukunft in erster Linie die marginalen landwirtschaftlichen Flächen mit dem geringsten Ertrag in die Aufforstungsprogramme eingebracht werden. Dies sind jedoch selten die Gebiete, die unter anderen umweltpolitischen Gesichtspunkten (Förderung der Artenvielfalt, Unterstützung eines ausgeglichenen Wasserhaushalts etc.) prioritär aufgeforstet werden sollten. **Wird ein solch weiterer Kontext einbezogen, erscheint es umweltpolitisch ratsam, die für Aufforstungsmaßnahmen zur Verfügung stehenden Mittel nicht unbedingt unter Gesichtspunkten einer optimalen CO₂-Bindung zu verausgaben, sondern in erster Linie in zielgerichtete ökologische Aufforstungsprogramme zu leiten.**

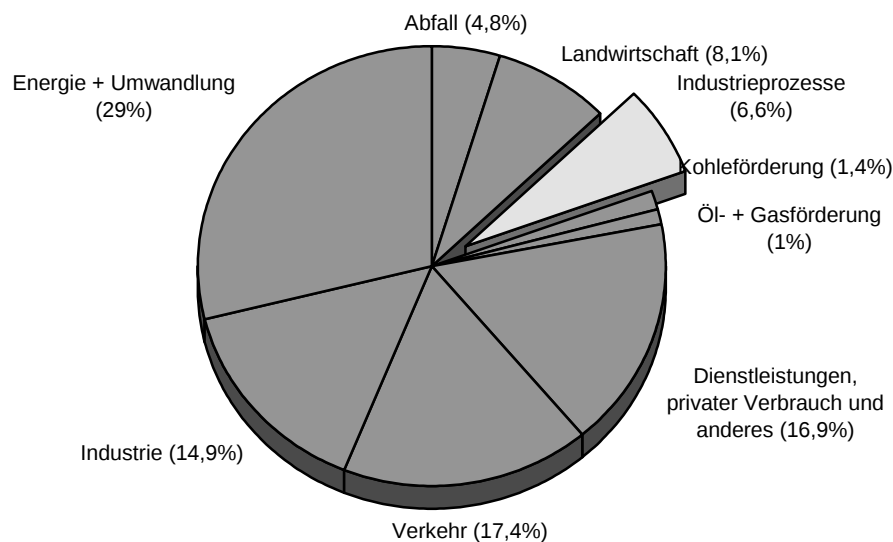
3.7 Sonstiges

Über die bisher behandelten Bereiche hinaus gibt es eine Vielzahl von Regelungen und Aktivitäten der EU, die indirekt Einfluß auf die Höhe der THG-Emissionen in der Union haben. Aufgrund der gesellschaftlichen Querschnittsdimension der Klimaproblematik ist grundsätzlich fast jeder politische Bereich, vor allem aber nahezu alle wirtschaftspolitischen Bereiche relevant. Dazu zählen auf europäischer Ebene alle Maßnahmen zur Errichtung und Vertiefung eines gemeinsamen Binnenmarktes, die häufig einen höheren Energieverbrauch zur Folge haben, aber auch eine schnellere Verbreitung innovativer energiesparender Technologien erlauben und zusätzliche Anreize zum Energiesparen geben können. Die gesamte Fülle der klimapolitisch grundsätzlich relevanten Regelungen und Aktivitäten der EG darzustellen, würde den Rahmen dieser Studie sprengen. Im folgenden werden deshalb ausgewählte Bereiche behandelt. Unmittelbar klimapolitisch bedeutsam sind dabei die N_2O - und CO_2 -Emissionen aus industriellen Prozessen (3.7.1) sowie der europäische Berichterstattungs- und Überwachungsmechanismus (3.7.5). Darüber hinaus werden die folgenden Bereiche diskutiert: die klimapolitische Rolle der Struktur- und Kohäsionsfonds (3.7.2), die Europäische Investitionsbank (3.7.3) und verschiedene umweltpolitisch motivierte Bemühungen zur strukturellen Ökologisierung vor allem wirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Umweltverträglichkeitsprüfung) einschließlich der Bemühungen zur Förderung nachhaltiger Verhaltensmuster (3.7.4).

3.7.1 Industrielle Prozesse

Der Beitrag industrieller Prozesse zum gesamten THG-Ausstoß in der EG betrug 1990/95 6-7% (Graphik 10). Ohne Berücksichtigung fluorierter Kohlenwasserstoffe, über deren Emissionen im Verlauf industrieller Prozesse (Produktion von H-FCKW und Aluminium) noch erhebliche Unsicherheiten herrschen (vgl. Abschnitt 3.5), beträgt der Anteil industrieller Prozesse am THG-Ausstoß der Gemeinschaft etwa 6% (ca. 240 Mio. t CO_2eq). Ca. 55% oder 130 Mio. t davon entfallen auf CO_2 -Emissionen (ca. 4% des gesamten CO_2 -Ausstoßes), der Rest fast gänzlich auf Lachgas (fast 40% der gesamten N_2O -Emissionen, 109 Mio. t CO_2eq) (vgl. Tabelle 1).

Etwa zwei Drittel der **prozeßbedingten Lachgasemissionen** in der EU entstehen bei der Herstellung von Adipinsäure, das als Vorprodukt der Herstellung von Nylon dient. Dabei dürften in der EG mehr als 70 Mio. t CO_2eq der gesamten prozeßbedingten N_2O -Emissionen von rund 105-110 Mio. t CO_2eq entstehen. Ein weiteres Viertel des Ausstoßes von Lachgas wird bei der Herstellung von Salpetersäure freigesetzt (ca. 28 Mio. t CO_2eq), die als Vorprodukt für die Produktion von Stickstoffdünger dient. Der Rest geht auf unspezifizierte Quellen zurück, die aber zu Teilen wahrscheinlich ebenfalls der Salpetersäureherstellung zuzuordnen sind (vgl. Tabelle 4; Expert Group 1997c).

Graphik 10: Anteil von Industrieprozessen an den THG-Emissionen in der EU 1990/95

nach Tabelle 1.

In den beiden Hauptbereichen der industriellen Lachgasemissionen bestehen ganz erhebliche Minderungsmöglichkeiten. In der Adipinsäureproduktion belaufen sich diese auf der Grundlage verfügbarer technologischer Lösungen auf 90-99%. Technologien zur Minderung der Lachgasemissionen in der Salpetersäureherstellung sind nicht in gleichem Maße verfügbar, befinden sich jedoch in der Entwicklung (Expert Group 1997c). Zusätzliche Maßnahmen auf europäischer Ebene scheinen vorerst nicht dringlich, da aufgrund freiwilliger Aktivitäten der Chemieindustrie innerhalb der nächsten Jahre eine Reduktion der Lachgasemissionen aus der Adipinsäureproduktion um mindestens 90% erwartet wird, was einer Minderung um etwa 60-65 Mio. t CO₂eq entspricht. Die fünf größten Adipinsäurehersteller der Welt haben sich selbst auf dieses Ziel bis zum Jahr 2000 verpflichtet. Allerdings sollte sichergestellt werden, daß alle wichtigen Adipinsäureproduzenten Maßnahmen ergreifen, die den von den fünf größten Herstellern freiwillig durchgeführten Minderungen entsprechen. Freiwillige Vereinbarungen bzw. Selbstverpflichtungen der Industrie scheinen hier aufgrund der nur geringen Zahl der Hersteller ein gangbarer Weg. Wenn sich wider Erwarten herausstellen sollte, daß kleine Adipinsäureproduzenten einen erheblichen Marktanteil besitzen und keine Maßnahmen zur Emissionsminderung ergreifen, könnte Handlungsbedarf entstehen (vgl. BMU 1997: 217; Expert Group 1997c).

Tabelle 4: Lachgasemissionen aus industriellen Prozessen in der EG 1990 (Gg CO₂eq)

	<u>Adipinsäure</u>	<u>Salpeter</u>	<u>Gesamt</u>	<u>Minderungspotential</u>
Deutschland	26.500	4.500	31.000	ca. 25.000
Frankreich	17.000	14.500	32.000	ca. 16-25.000
Großbritannien	25.000	4.000	29.000	ca. 23.000
andere EG	4.500	5.000	17.000	ca. 4-10.000
Gesamt	73.000	28.000	109.000	65-85.000

Anmerkung: Bei den anderen EG-Mitgliedstaaten handelt es sich um Spanien, Portugal, die Niederlande, Belgien, Finnland, Griechenland, Schweden und Italien; die Gesamtsumme schließt nicht spezifizierte Emissionen ein; Zahlen gerundet; Minderungspotentiale sind eigene Schätzungen; Quelle: Expert Group 1997c.

Ähnliche Minderungen scheinen bei der Salpeterherstellung bis 2010 erreichbar (vgl. Expert Group 1997c). Auch in diesem Bereich sollten Selbstverpflichtungen der Industrie bzw. freiwillige Vereinbarungen zu einer deutlichen Minderung der Emissionen um bis zu 90% führen können. Sollten freiwillige Selbstverpflichtungen aller relevanten Produzenten nicht zu erreichen sein, könnte die Anwendung der nachgewiesenen Minderungsverfahren (insbesondere thermische oder katalytische Reduktion) bei beiden Produktionsprozessen durch eine Richtlinie der EG vorgeschrieben werden. Insgesamt sollten so durch Umsetzung bestehender und neu abzuschließender Selbstverpflichtungen der Industrie bis 2010 die prozeßbedingten Lachgasemissionen gegenüber 1990 um bis zu 85 Mio. t CO₂eq (80-90%) reduziert werden können (vgl. Tabelle 4). Dies entspricht gut 2% der gesamten THG-Emissionen der EG von 1990 (vgl. Tabelle 1).

Komplizierter stellt sich die Lage hinsichtlich der **Zementproduktion** dar. Mehr als die Hälfte der CO₂-Emissionen durch industrielle Prozesse (ca. 60-80 Mio. t oder 2% der gesamten CO₂-Emissionen) dürften aus der Produktion von Zement stammen (vgl. BMU 1997: 214; FCCC 1997: 7). Hier wird bei der Erstellung des Zementgrundstoffs Klinker chemisch CO₂ freigesetzt (vgl. Luhmann et al. 1997: Kap. III.4). Möglichkeiten zur Minderung der prozeßbedingten CO₂-Emissionen ergeben sich insbesondere durch den verstärkten Einsatz von Ersatzstoffen für Kalkstein, die in anderen Bereichen häufig als Abfall anfallen. Dadurch werden nicht nur die prozeßbedingten, sondern auch die energiebedingten CO₂-Emissionen von Zementwerken verringert. Eine solche Beimischung von granulierter Hochofenschlacke („Hüttensand“), von Flugasche aus der Verbrennung von Kohle und anderem ist jedoch nicht in jedem Fall möglich. Zum einen ist die Verfügbarkeit solcher Ersatzstoffe regional äußerst unterschiedlich. Zum anderen erfordern unterschiedliche Anwendungsarten verschiedene Produkteigenschaften, die das Maß begrenzen, in dem andere Stoffe beigemischt werden können. Allerdings scheint die Verwendung von Mischzementen teilweise auf unberechtigte Vorbehalte bei den Abnehmern zu treffen (vgl. Worrell et al. 1995; Luhmann et al. 1997: Kap. III.4).

Angaben über das noch nicht realisierte Minderungspotential durch eine verstärkte Beimischung liegen bisher kaum vor. EG-weit könnte das Potential zur Steigerung der Energieeffizienz und damit einhergehend zur Senkung der prozeßbedingten Emissionen ca. 15-20% betragen (Blok et al. 1996: 48; Worrell et al. 1995). Das Maß der Beimischung von Ersatzstof-

fen unterscheidet sich von Land zu Land ganz erheblich: 1989 hatte niederländischer Zement einen durchschnittlichen Klinkeranteil von nur 27%, während dieser Prozentsatz in Irland und Dänemark bei 95% lag (Worrell et al. 1995). Gelänge es, die Verwendung von möglichen Ersatzstoffen in den einzelnen Staaten und Regionen zu optimieren, könnten sicherlich weitere Reduktionen erreicht werden. Bis 2010 sollten so in diesem Bereich in der EG durch eine verstärkte Beimischung alternativer Stoffe Minderungen von 10-20 Mio. t CO₂ erreichbar sein.

Über Regelungen und Aktivitäten zur Ausschöpfung des aufgezeigten Minderungspotentials auf der Ebene der EG ist bisher nichts bekannt. Allein in Westeuropa existieren bisher 50 unterschiedliche nationale Standards für Mischzemente, wodurch die Beimischung in unterschiedlichem Maß erschwert wird. Ein erster Schritt zur Aktivierung des vorhandenen Minderungspotentials bestände demnach in einer europäischen Standardisierung verschiedener Klassen von Mischzementen. Weiterhin existieren Barrieren für den Einsatz von Mischzement teilweise hinsichtlich der Verfahren der Qualitätsprüfung von Materialien: Mischzemente brauchen eine längere Zeit der Härtung, sind dann aber häufig stabiler als reiner „Portland“-Zement. Wird die Materialqualität zu kurz nach der Verwendung geprüft, schneidet Mischzement gegenüber Portland-Zement ungerechtfertigt schlecht ab (vgl. Worrell et al. 1995). Möglichkeiten, hier erste Schritte auf europäischer Ebene in die Wege zu leiten, sind die ständigen Arbeiten zur Normung von (Bau)Produkten und ihrer Qualitätsprüfung.

3.7.2 Struktur- und Kohäsionsfonds

Die Strukturfonds und der Kohäsionsfonds der EU dienen der finanziellen Unterstützung strukturschwacher Gebiete in der Union. Nach dem Willen der Kommission sollen sie verstärkt zur Finanzierung von Projekten herangezogen werden, die die THG-Emissionen, insbesondere durch erneuerbare Energieträger und Kohlenstoffsinken, verringern. Die künftigen Programme und Aktionen der Strukturfonds sollten dem Rechnung tragen (Europäische Kommission 1997i).

Die **Strukturfonds** umfassen vier unterschiedliche Finanzierungsinstrumente: (1) den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (Abteilung Ausrichtung), (2) den Europäischen Regionalfonds, (3) den Europäischen Sozialfonds und (4) das Finanzierungsinstrument zur Ausrichtung der Fischerei. In der gegenwärtigen Budgetperiode (1994-1999) verfügen die Fonds über insgesamt rund 300 Mrd. DM (157 Mrd. ECU). Die Strukturfondsmittel fließen gemäß einem Zielkatalog (Hilfe für wirtschaftlich rückständige Gebiete, Anpassung von Gebieten im industriellen Umbruch, Entwicklung dünn besiedelter Gebiete etc.) überwiegend ärmeren Regionen zu, um den wirtschaftlichen und sozialen Zusammenhalt in der Union zu stärken. Die Mittel werden als Zuschüsse zu konkreten Vorhaben in Höhe von bis zu 75% der Gesamtkosten vergeben (vgl. auch für das folgende Coffey et al. 1997).

Der Europäische Regionalfonds hat einen Anteil von nahezu der Hälfte des Gesamtbudgets, der Europäische Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft kann über knapp 18% der Mittel verfügen. Diese beiden Fonds besitzen die größte Umwelt- und Klimarelevanz. Über den Regionalfonds werden u.a. produktive Investitionen und Infrastrukturvorhaben

gefördert. Der Landwirtschaftsfonds dient der Landwirtschaft und der ländlichen Entwicklung und besitzt eine Umweltkomponente (vgl. auch Abschnitt 3.4.4). Gemäß Verordnung EG/2081/93 sollen die Umweltauswirkungen von geförderten Vorhaben bewertet werden, um die Beachtung der relevanten EG-Regelungen sicherzustellen.

Zielsetzung des **Kohäsionsfonds** ist die in etwa gleichgewichtige Förderung von Umweltvorhaben und von Verkehrsinfrastrukturvorhaben im Kontext der Errichtung transeuropäischer Netze (vgl. Abschnitt 3.2.3). Dafür sind für die Zeit 1993-1999 ca. 30 Mrd. DM (16 Mrd. ECU) zur Verfügung gestellt worden. Die Kohäsionsfondsmittel kommen den vier ärmsten Mitgliedstaaten (Irland, Griechenland, Spanien, Portugal) zugute. Die Kommission strebt Kohärenz und Koordinierung der Finanzierungsvorhaben unter dem Kohäsionsfonds und den Strukturfonds an (Europäische Kommission 1996a: 223-224).

Eine Reihe von Vorhaben, die durch die Strukturfonds und den Kohäsionsfonds gefördert werden, können positive Auswirkungen auf den Klimaschutz haben, etwa wenn Investitionen in öffentliche Transportmittel oder Vorhaben zur Verbesserung der Energienutzung gefördert werden. Rund ein Zehntel der Strukturfondsmittel sollen explizit in die Durchführung von Umweltprojekten fließen. Der Großteil dieser Projekte dient der Umsetzung der Gemeinschaftsgesetzgebung, insbesondere im Wasserbereich.

Größere Bedeutung besitzt bisher die Förderung von Vorhaben zum Ausbau der Verkehrs- und Energieinfrastruktur, insbesondere der Straßenbau und der Ausbau der Hochgeschwindigkeitsnetze der Eisenbahn im Rahmen der Errichtung der **TENs** (s. Abschnitt 3.2.3). Der Schwerpunkt liegt hier eindeutig auf dem **Straßenbau** (fast die Hälfte der Mittel). Dadurch und durch weitere Projekte etwa zur Entwicklung der Energieinfrastruktur wird indirekt ein steigender Energieverbrauch in den strukturschwachen Regionen gefördert. 2,5 Mrd. ECU aus Strukturfondsmittel fließen derzeit in wirtschaftlich rückständigen Gebieten allein in den Bereich Energie (Europäische Kommission 1997d: 16). Teilweise werden dabei auch Ziele wie die Erhöhung der Energieeffizienz verfolgt. Durch den Bau z.B. von Erdgasleitungen kann zudem ein positiver Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden, wenn als Folge andere fossile Energieträger ersetzt werden.

Eine detaillierte Abschätzung der positiven und negativen Auswirkungen der Verwendung der Fondsmittel auf die Höhe der THG-Emissionen in der Union liegt nicht vor. Aufgrund der schier unerschöpflichen Menge der zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen, die zu einem großen Teil in Projekte fließen, die Auswirkungen auf den Energieverbrauch der Union besitzen, haben die Strukturfonds und der Kohäsionsfonds aber **erhebliche Relevanz** für den Klimaschutz.

Bei der Anwendung der Umweltbestimmungen von Verordnung EG/2081/93 und bei der Erstellung von Umweltverträglichkeitsprüfungen gemäß Richtlinie 85/337/EWG (vgl. Abschnitt 3.7.4) sind erhebliche Implementationsdefizite festzustellen. Zudem gewährleisten die bisherigen prozeduralen Vorschriften keineswegs, daß etwa klimaschädliche Projekte unterlassen werden (vgl. Coffey et al. 1997). Es besteht somit ein erheblicher Spielraum, um in Richtung auf eine möglichst umwelt- und klimafreundliche Verwendung der Fondsmittel Fortschritte zu erzielen.

Die gegenwärtige Budgetlinie der Strukturfonds und des Kohäsionsfonds läuft 1999 aus. Damit ist spätestens im Jahr 1999 über die Fortführung und finanzielle Ausstattung der Strukturfonds und des Kohäsionsfonds zu entscheiden. Die Kommission hat die offizielle Diskussion über die Fortführung der Struktur- und Kohäsionsfonds durch die Veröffentlichung der *Agenda 2000* angestoßen. Entwürfe der entsprechenden Verordnungen dürften noch 1998 in das Gesetzgebungsverfahren (Verfahren der Mitentscheidung) eingebracht werden.

In diesem Zusammenhang ergibt sich die Möglichkeit, auch die umwelt- und klimapolitische Komponente der Ausrichtung der Fonds zu stärken. Die Kommission hat bisher keine detaillierten Vorschläge eingebracht, wie dies geschehen könnte. Folgende Optionen können genannt werden:

- eine Stärkung der Teilnahmerechte von Umweltverbänden in den maßgeblichen Ausschüssen (etwa zum Monitoring) und Arbeitsgruppen,
- die Einführung einer Verpflichtung zur UVP vor der Durchführung eines (privaten oder öffentlichen) Projekts und die Festsetzung von bindenden (auch klimapolitischen) Kriterien dafür,
- die Einführung einer bevorzugten Förderung von Projekten, die besondere umwelt- und klimapolitische Vorteile erbringen (z.B. Festsetzung eines Mindestanteils an der Förderung für Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energien: Europäische Kommission 1997f: 24-25), und
- eine (erhöhte) Mittelzuweisung für Umwelt- und Klimaschutzprojekte (vgl. auch Abschnitt 3.4.5; Coffey et al. 1997).

Für die Bundesregierung ergibt sich in diesen Bereichen durch die Ratspräsidentschaft in der ersten Hälfte des Jahres 1999 eine besondere Möglichkeit, den Beratungsprozeß aufgrund der exponierten Stellung zu beeinflussen und die oben genannten Ziele zu fördern.

3.7.3 Europäische Investitionsbank

Die Europäische Investitionsbank (EIB) ist auf der Grundlage der Artikel 198d und 198e EGV als selbständiges öffentlich-rechtliches Finanzinstitut der Gemeinschaft errichtet worden. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, zu einer ausgewogenen wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung beizutragen. Die EIB gewährt, ohne einen eigenen Erwerbszweck zu verfolgen, mittel- und langfristige Darlehen und Bürgschaften zur Finanzierung von Investitionsvorhaben vornehmlich, aber nicht ausschließlich innerhalb der Gemeinschaft. Sie verfolgt dabei die Ziele einer wirtschaftlichen Entwicklung der weniger begünstigten Regionen der Gemeinschaft, der Verbesserung der Infrastruktur im Verkehrswesen und im Fernmeldebereich, des Umweltschutzes und der Verbesserung der Lebensqualität, der städtebaulichen Entwicklung, der energiepolitischen Ziele der EG, der Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und ihrer Integration sowie der Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen.

Durch die Europäische Investitionsbank wird eine große Anzahl von Projekten finanziert, die für den Klimaschutz von Bedeutung sind (z.B. Infrastrukturmaßnahmen, Kraftwerksbauten). 70% der gesamten Finanzierungstätigkeit der EIB in der Gemeinschaft im Jahr 1996 in Höhe von 19.810 MECU entfielen auf die Regionalentwicklung. Die Bereiche Energie und Verkehr machten über die Hälfte (55%) der Gesamtfinanzierung der Regionalentwicklung in Höhe von 13.805 MECU aus. Auf „Umwelt und sonstige Infrastruktur“ entfielen 13% der gewährten Finanzierungen zur Regionalentwicklung (Europäische Kommission 1997d: 120-121). Die insgesamt von der EIB für den Energiesektor gewährten Darlehen entsprechen etwa 20% der von der EIB bereitgestellten Finanzmittel. Die energiepolitischen Ziele der Gemeinschaft (Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit, Umweltschutz) sind gleichzeitig die Förderkriterien der EIB (Europäische Kommission 1997h: 17).

Die Bedeutung der EIB für den Klimaschutz ergibt sich wie im Falle der Struktur- und Kohäsionsfonds aus der Menge der bereitgestellten Finanzmittel gepaart mit den klimarelevanten Schwerpunkten der Finanzierungstätigkeit. Die stärkere Berücksichtigung von Gesichtspunkten des Klimaschutzes bei den Aktivitäten der Bank könnte deshalb zu einer nicht quantifizierbaren Verringerung von THG-Emissionen beitragen. So könnte z.B. in den Richtlinien für die Kreditvergabe bzw. die Gewährung von Darlehen Projekten zur Nutzung umweltfreundlicher (z.B. Nutzung erneuerbarer Energien) und energieeffizienter Technologien grundsätzlich ein Vorrang eingeräumt werden. Diese Richtlinien werden vom sogenannten „Rat der Gouverneure“ der EIB verabschiedet, der sich aus den Finanzministern der EG-Mitgliedstaaten zusammensetzt.

3.7.4 Umweltverträglichkeitsprüfung, Öko-Audit, Öko-Kennzeichen und nachhaltige Verbrauchsmuster

Die EG hat eine Reihe von Regelungen erlassen, die unabhängig von bestimmten Umweltproblemen zu einer strukturellen Ökologisierung der Gemeinschaft beitragen sollen. Dazu zählen insbesondere die Richtlinien zur Umweltverträglichkeitsprüfung, zur Vergabe eines Öko-Kennzeichens sowie zur Durchführung eines Öko-Audits. Dazu zählen auch Bemühungen zur Förderung eines nachhaltigen Konsumentenverhaltens (u.a. auch durch das Öko-Kennzeichen). In keinem dieser Fälle kann in irgendeiner quantifizierten Form angegeben werden, welchen Beitrag die jeweilige Regelung zum Klimaschutz erbringt oder welches Potential hier überhaupt zur Verfügung stünde. Grundsätzlich üben sie jedoch einen umwelt- und klimapolitisch positiven Einfluß aus, der bei entsprechenden Änderungen noch verstärkt werden könnte. Im folgenden werden die Regelungen kurz beschrieben und ihr klimapolitischer Einfluß aufgezeigt.

In der **Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** (85/337/EWG) von 1985 ist verankert, daß bei bestimmten Vorhaben (vor allem große industrielle Projekte und Infrastrukturvorhaben) die Auswirkungen auf die Umwelt geprüft werden müssen, bevor eine Genehmigung erteilt wird. Zu den bei der UVP zu berücksichtigenden Aspekten zählt auch die Klimaverträglichkeit. Das Ergebnis der UVP soll im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden. Die UVP beruht im wesentlichen auf Informationen, die die jeweils für die Durchfüh-

rung eines Projektes Verantwortlichen gemäß den rechtlichen Vorgaben bereitstellen müssen. Diese Informationen müssen ebenso wie die Entscheidung der Genehmigungsbehörde öffentlich gemacht werden. Zudem soll der Öffentlichkeit die Möglichkeit eingeräumt werden, vor Projektbeginn eine Stellungnahme abzugeben. Die Richtlinie begründet insgesamt keine substantiellen Pflichten zum Umweltschutz, sondern Verfahrenspflichten, durch die sichergestellt werden soll, daß Entscheidungen über bestimmte Projekte im vollen Bewußtsein über ihre zu erwartenden Umweltauswirkungen getroffen werden.

1997 wurde die UVP-Richtlinie geändert und erweitert (RL 97/11/EG). Bestimmte Projektkategorien sind demnach einer Genehmigungspflicht zu unterwerfen und UVP vor der Erteilung einer Genehmigung durchzuführen. Darüber hinaus befindet sich ein Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme im Gesetzgebungsverfahren (KOM(96) 511 endg.). Der Vorschlag der Kommission zielt im wesentlichen darauf, den Anwendungsbereich der UVP-Richtlinie auf Pläne und Programme der Mitgliedstaaten im Bereich der Raumordnung auszudehnen. Er stellt damit einen ersten Schritt hin zu einer „**strategischen UVP**“ dar, bei der idealiter sämtliche (relevanten) staatlichen und gesetzgeberischen Planungen und Aktivitäten (einschließlich derer der EG selbst) einer Prüfung der Umweltverträglichkeit zu unterziehen wären (vgl. Hey 1996; Kornov 1997). Bei Verankerung einer strategischen UVP für EG-Aktivitäten wäre also etwa die Umweltverträglichkeit der Leitlinien für die TENs zu prüfen. Das Europäische Parlament zielt in seinen Beratungen über den vorliegenden Richtlinienvorschlag auf eine Erweiterung in dieser Richtung, die allerdings bei den Mitgliedstaaten und großen Teilen der Kommission auf Ablehnung trifft. Ein Gemeinsamer Standpunkt des Rates könnte nach Ende der ersten Lesung im Parlament noch 1998 zustande kommen, mit einer Verabschiedung ist kaum vor 1999 zu rechnen.

In der **Öko-Audit-Verordnung** (eco-management and audit scheme, **EMAS**) (EG/1836/93) sind gemeinschaftsweite Regeln für die Auditierung bestimmter Industrieanlagen festgelegt. Um das Zertifikat (den Öko-Audit) zu erhalten, müssen die teilnehmenden Betriebe die relevanten gesetzlichen Vorschriften einhalten, eine Bestandsaufnahme der Umweltauswirkungen der eigenen Aktivitäten vornehmen, ein Umweltmanagementsystem einrichten und planmäßig ständig die Umweltauswirkungen verringern. Ein zu berücksichtigender Faktor ist dabei die Energieeffizienz bzw. der Energieverbrauch. Die Richtigkeit der erstellten Unterlagen und das Erreichen der geplanten Verbesserungen wird von unabhängigen Gutachtern „validiert“. Durch das Zertifikat ergibt sich für die teilnehmenden Betriebe die Möglichkeit, ein „grünes“ Image zu erwerben oder zu stärken. Durch den Anreiz zu Verbesserungen kann grundsätzlich auch der Klimaschutz profitieren. Allerdings gewährleistet das Öko-Audit-Verfahren keine Klimaverträglichkeit, weil (1) diese nur eines unter anderen relevanten Kriterien ist und (2) es um „Verbesserungen“, nicht aber um grundsätzliche „Verträglichkeit“ geht. Es gibt deshalb auch (relativ klimaschädliche) Kohlekraftwerke, die EMAS-zertifiziert sind. Insgesamt ist die Resonanz auf die Verordnung in den einzelnen Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich. Die Teilnahme ist in Deutschland bei weitem die größte in Europa.

Gegenwärtig befindet sich eine Ausweitung des Anwendungsbereichs der Verordnung auf alle Arten von Organisationen, einschließlich der öffentlichen Verwaltungen und Dienstleistungs-

unternehmen, in der Diskussion. Hier ergäbe sich möglicherweise die Gelegenheit, Klimaschutzgesichtspunkte besonders zu betonen. Allerdings hat die Kommission bisher noch keinen offiziellen Vorschlag in das Gesetzgebungsverfahren eingebracht. Dies könnte aber noch 1998 geschehen (vgl. Environment Watch Western Europe 2/1998: 8-9).

Mit der **Richtlinie über Öko-Kennzeichen** (880/92/EWG) wird die Vergabe eines europäischen Umweltzeichens geregelt, das dem Verbraucher gemeinschaftsweit die Gelegenheit geben soll, beim Kauf gezielt umweltverträgliche Produkte zu wählen und so deren Angebot zu stärken. Der Energieverbrauch ist eines der Kriterien, die zu berücksichtigen sind, wenn über die Vergabe eines Umwelt-Kennzeichens zu entscheiden ist. Die Kommission legt, mit Unterstützung eines beratenden Ausschusses von Vertretern der Mitgliedstaaten, für einzelne Produktgruppen die spezifischen Kriterien fest, die bei der Vergabe des Öko-Kennzeichens zu erfüllen sind. Die Vergabe erfolgt auf Antrag des Herstellers oder Vertreibers. Über Pläne zur Änderung der Richtlinie liegen keine Informationen vor.

Vage bleiben bisher die Bemühungen auf EG-Ebene, **nachhaltige Verhaltensmuster** zu fördern. Zwar hat die Kommission in Aussicht gestellt, dazu ein umfassendes Konzept zu erarbeiten (vgl. Europäische Kommission 1997i). Durch eine Sensibilisierung und Aufklärung soll dabei eine Umorientierung des Verbraucherverhaltens in Richtung auf einen verstärkten Klimaschutz erreicht werden. Ein solch umfassendes Konzept ist aber bisher nicht präsentiert worden. Eingerichtet worden ist in diesem Bereich das „Green Spider Program“. Hierbei handelt es sich um ein Netzwerk der in den Umweltministerien der Mitgliedstaaten für Weiterbildung und Kommunikation zuständigen Mitarbeiter. Dieses Programm wurde durch die Kommission ins Leben gerufen und zielt darauf ab, den Informationsaustausch und die Kommunikation untereinander zu erleichtern. Insbesondere seit 1997 steht die Klimaänderung im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Initiativen zur Information und Aufklärung der Öffentlichkeit sind auch Teil der jeweiligen konkreten Aktionspläne der Kommission (z.B. im Weißbuch zu erneuerbaren Energien: Europäische Kommission 1997f), ohne daß diese hier genauer bewertet werden könnten. Ihr Einfluß auf den THG-Ausstoß in der Gemeinschaft dürfte aufgrund der sehr indirekten Wirkungsweise kaum meßbar und zudem nicht besonders signifikant sein.

3.7.5 Überwachungsmechanismus

Eine der ersten klimapolitischen Maßnahmen der EG bestand 1993 in der Einrichtung eines **Systems zur Beobachtung der Emissionen von CO₂ und anderen Treibhausgasen** (Entscheidung 93/389/EWG). Im Rahmen dieses Überwachungsmechanismus werden die Fortschritte in Richtung auf das Ziel der Stabilisierung der CO₂-Emissionen der Gemeinschaft bis zum Jahr 2000 überprüft. Gemäß der Entscheidung des Rates von 1993 müssen die zu übermittelnden nationalen Programme, unter Nutzung bzw. Berücksichtigung der vom IPCC festgesetzten Methodologien, insbesondere folgende Einzelheiten aufführen:

- die vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen im Ausgangsjahr 1990,
- Bestandsaufnahmen der CO₂-Emissionen nach Quellen und ihrer Beseitigung durch Senken,

- Einzelheiten nationaler Maßnahmen zur Reduktion von CO₂ Emissionen,
- Entwicklungskurven nationaler Emissionen zwischen 1994 und 2000,
- ergriffene bzw. geplante Maßnahmen für die Durchführung der einschlägigen Rechtsvorschriften und Politiken der Gemeinschaft (nicht näher konkretisiert) und
- Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen der oben genannten Maßnahmen.

Für andere Treibhausgase sollen die Mitgliedstaaten Daten über die Emissionen dieser Gase sowie eine Beschreibung der Maßnahmen übermitteln, die zur Begrenzung dieser Emissionen getroffen wurden oder vorgesehen sind. Vor dem Hintergrund der gescheiterten Einführung einer CO₂/Energiesteuer auf europäischer Ebene ist der Überwachungsmechanismus als Kernstück der Klimapolitik der EG bezeichnet worden, weil er das Stabilisierungsziel der Gemeinschaft festschreibt und die Kommission ermächtigt, den Stand der Klimapolitik in der Gemeinschaft vor dem Hintergrund dieses Ziels und auf der Grundlage der übermittelten Berichte zu bewerten (vgl. Haigh 1996). Bisher hat die Kommission zwei Berichte vorgelegt, ein dritter befindet sich in Vorbereitung (vgl. European Commission 1997: 29). Ob das Gemeinschaftsziel der Stabilisierung der CO₂-Emissionen auf dem Niveau von 1990 bis zum Jahr 2000 erreicht werden wird, geht aus den vorliegenden Informationen nicht eindeutig hervor.

Die direkte Wirkung des Mechanismus auf die Emissionsentwicklung dürfte gering sein. Durch die Einrichtung eines Beobachtungs- und Bewertungssystems wird ein kohärenter Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Fortschritte im Hinblick auf die Ziele der Klimarahmenkonvention überprüft werden können. Indirekt kann die Veröffentlichung von Emissionstrends das Bewußtsein von Entscheidungsträgern und Öffentlichkeit für die Klimaproblematik erhöhen. Letztlich besteht die Bedeutung des Überwachungsmechanismus aber vor allem darin, daß durch die ermittelten Informationen wirksame politische Maßnahmen zur Emissionsminderung erst ermöglicht werden.

Der **Überwachungsmechanismus in seiner gegenwärtigen Form** ist insofern mittlerweile **unzulänglich**, weil er stark auf die CO₂-Emissionen konzentriert ist. Die weiteren in der Zwischenzeit diskutierten und im Kioto-Protokoll geregelten Treibhausgase Methan, N₂O, H-FKW, FKW und SF₆ werden weder explizit genannt, noch werden für diese THG detaillierte Berichtserfordernisse verankert. Die Europäische Kommission hat dem Rechnung getragen, indem sie Ende 1996 einen **Vorschlag zur Änderung des Überwachungsmechanismus** vorgelegt hat (KOM(96) 369 endg.). Danach sollen die genannten THG (und die Vorläufersubstanzen CO, NO_x, VOCs) explizit in die Berichterstattung aufgenommen werden. Für Methan und N₂O wird eine Gleichstellung zu CO₂ angestrebt. Die fluorierten Stoffe sollen weniger stringenten Berichterstattungspflichten unterliegen.

Nach dem Verfahren der Zusammenarbeit lag der Änderungsvorschlag der Kommission dem Umweltministerrat im Dezember 1997 zur endgültigen Verabschiedung vor. Diese wurde jedoch angesichts der Ergebnisse der Konferenz von Kioto verschoben. Die Kommission hat anschließend im März 1998 einen geänderten Vorschlag nach Art. 189a Abs.2 vorgelegt (KOM(1998) 108 endg.). Nach der Bildung eines Gemeinsamen Standpunktes durch den

Umweltrat im Juni 1998, hat erneut das Europäische Parlament das Wort. Anschließend sollte die Revision noch 1998 verabschiedet werden.

Eine grundsätzlichere Überarbeitung des Überwachungsmechanismus, um die Voraussetzungen für einen im Kioto-Protokoll verankerten Emissionshandel und die Gemeinsame Umsetzung (Joint Implementation, JI) zu schaffen, wird voraussichtlich in den kommenden Jahren erforderlich werden. Allerdings sind JI und Emissionshandel auf internationaler Ebene noch nicht ausgestaltet. Diesbezügliche Entscheidungen sind auf den nächsten Vertragsstaatenkonferenzen der Klimarahmenkonvention zu erwarten. Erst danach kann die angesprochene erneute Überarbeitung des Überwachungsmechanismus sinnvollerweise in Angriff genommen werden.

4 Ergebnis und Zusammenfassung

Die Gesamtemission der im Kioto-Protokoll geregelten Treibhausgase (THG) beliefen sich 1990 (CO₂, CH₄, N₂O) bzw. 1995 (H-FKW, FKW und SF₆) innerhalb der Europäischen Gemeinschaft (EG) auf insgesamt ca. 4.150 Mio. t CO₂-Äquivalente (CO₂eq). Daran hatten die CO₂-Emissionen einen Anteil von knapp 80%, Methan trug gut 12% und N₂O rund 7% bei. Der Beitrag der fluorierten Substanzen war mit geschätzten 1,5% noch verhältnismäßig gering (Tabelle 1).

Tabelle 1: THG-Emissionen in der Europäischen Union 1990/1995 (Gg CO₂eq)

THG Emissionsbereich	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	H-FKW	FKW	SF ₆	Gesamt
Energie + Umwandlung	1.173.000	1.000	20.000	—	—	ca. 1.000	1.196.000 (29%)
Industrie	607.000	1.000	9.000	13-17.000	—	—	617.000 (14,9%)
Verkehr	705.000	4.000	11.000		—	ca. 3.000	723.000 (17,4%)
Dienstleistungen, priv. Verbrauch u. anderes	664.000	10.000	8.000		—	ca. 3.000	700.000 (16,9%)
Öl + Gasförderung	8.000	31.000	0	—	—	—	39.000 (1,0%)
Kohleförderung	0	59.000	0	—	—	—	59.000 (1,4%)
Industrieprozesse	131.000	1.000	109.000	22-28.000	7-10.000	—	273.000 (6,6%)
Landwirtschaft	500	218.000	122.000	—	—	—	340.000 (8,1%)
Abfall	11.000	182.000	6.000	—	—	—	199.000 (4,8%)
Gesamt (%)	3.299.000 (79,4%)	508.000 (12,2%)	286.000 (6,8%)	35-45.000 (1,0%)	7-10.000 (0,2%)	11-15.000 (0,3%)	4.154.000 (100%)

Anmerkung: Daten für CO₂, CH₄, N₂O (1990) aus Europäische Kommission 1996b; für H-FKW, FKW, SF₆ (1995) Schätzungen auf der Grundlage von Angaben der Europäischen Kommission; Berechnung der CO₂eq auf der Grundlage der Treibhauspotentiale in IPCC 1995. Aufgrund von Auf- und Abrundungen sowie Auslassungen müssen die Gesamtzahlen nicht unbedingt der Summe der Einzelangaben entsprechen. Die H-FKW-Emissionen aus der Nutzung dieser Substanzen wurden dem Bereich Dienstleistungen etc. zugeordnet. Es ist unklar, inwieweit andere Bereiche (z.B. Verkehr, Industrie) dafür verantwortlich sind.

Bisher wird bei Fortschreibung des gegenwärtigen politischen Trends ("Conventional Wisdom") bis zum Jahr 2010 ein Anstieg der CO₂-Emissionen um 8% erwartet. Der Ausstoß an Methan und Lachgas soll um rund 14% und 30% sinken. Für die Emission der fluorierten Stoffe kann auf der Grundlage der besten derzeit verfügbaren Daten ein Anstieg von nicht

mehr als 50% angenommen werden. Insgesamt käme es demnach bis zum Jahr 2010 innerhalb der EG zu einem Wachstum der THG-Emissionen um 5-6%.

Demgegenüber müssen die EG und ihre Mitgliedstaaten gemäß dem Kioto-Protokoll ihre THG-Emissionen bis zum Verpflichtungszeitraum 2008-2012 um 8% reduzieren. Um dies zu erreichen, bedarf es demnach zusätzlicher politischer Anstrengungen. Dafür steht auf der Ebene der EG grundsätzlich eine Reihe von politischen Instrumenten zur Verfügung (Verordnungen, Richtlinien, Entscheidungen, Programme u.a.m.). Je nach Rechtsgrundlage einer Maßnahme finden im Rahmen der EG unterschiedliche Verfahren zur Verabschiedung Anwendung (vor allem Anhörung, Zusammenarbeit, Mitentscheidung des Parlamentes). Die Akteure der europäischen Politik besitzen dabei jeweils unterschiedliche Kompetenzen und Einflußmöglichkeiten. Die wichtigsten Akteure sind in der Regel die Europäische Kommission, die allein konkrete Vorschläge unterbreiten kann, die Mitgliedstaaten, die in den jeweils zuständigen Ministerräten die oberste Rechtsetzungskompetenz inne haben, und das Europäische Parlament, das spezifische Mitwirkungsmöglichkeiten bei der Gesetzgebung besitzt (vgl. Abschnitt 2).

Gegenstand der vorliegenden Studie waren die wichtigsten existierenden und geplanten oder vorgeschlagenen Regelungen und Aktivitäten der EG, die Einfluß auf die Höhe der THG-Emission haben. Ein Schwerpunkt lag dabei auf solchen Bereichen europäischer Politik, die bisher nicht direkt der Klimapolitik zugerechnet werden und damit den THG-Ausstoß **indirekt** beeinflussen. Es wurden die jeweilige klimapolitische Relevanz, soweit möglich, abgeschätzt und der derzeitige politische Diskussionsstand dargestellt, aus dem sich der politische Handlungsspielraum ergibt. Es hat sich gezeigt, daß die Europäische Kommission ein recht umfassendes klimapolitisches Programm entworfen hat und weiter entwickelt. Die Umsetzung dieses Programms in politische Maßnahmen auf europäischer Ebene kommt jedoch allenfalls schleppend voran (vgl. insgesamt Tabelle 5).

Klimapolitische Maßnahmen (d.h. Maßnahmen, die zumindest zu einem erheblichen Teil aus Gründen des Klimaschutzes erlassen werden) beschränken sich bisher auf das Treibhausgas CO₂, die Politiken zur Minderung der anderen THG-Emissionen befinden sich im besten Falle in der Entwicklung. Zu den klimapolitischen Maßnahmen im engeren Sinne zählen insbesondere die Programme **SAVE** und **THERMIE-JOULE** zur Förderung der Energieeffizienz und des Energiesparens sowie das Programm **ALTENER** zur Förderung erneuerbarer Energieträger. Der Einfluß dieser Programme auf die Entwicklung der THG-Emissionen läßt sich kaum genau bestimmen, weil es sich um die Förderung einer Vielzahl von Studien und spezifischen Projekten handelt. Darüber hinaus bleiben die Wirkungen dadurch begrenzt, daß die (nicht im Zuständigkeitsbereich der Umweltminister liegende) Mittelausstattung der Programme regelmäßig verhältnismäßig gering ausfällt.

Im Rahmen von SAVE sind zudem eine Reihe von Vorschriften für die **Kennzeichnung der Energieeffizienz** von Geräten, einige **Mindesteffizienzstandards** und darauf bezogene **freiwillige Vereinbarungen mit der Industrie** verabschiedet worden. Obwohl dies der am weitesten fortgeschrittene Bereich der europäischen Klimapolitik ist, leidet die Wirksamkeit an langwierigen Verhandlungen und an häufig verhältnismäßig laxen Standards. Eine Richtlinie, durch die die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, vor allem Programme zur Erhöhung der

Energieeffizienz im Gebäudebereich zu verabschieden, ist in ihrer Wirkung insbesondere aufgrund ihres wenig verbindlichen Charakters beschränkt geblieben. Dem klimapolitischen Kernbereich ist ansonsten nur noch der EG-interne **Berichts- und Überwachungsmechanismus** zuzuordnen, der die Grundlage zur Bewertung der ergriffenen Politiken bilden soll und derzeit überarbeitet wird.

Über den Ausbau der genannten Maßnahmen hinaus ist eine Vielzahl klimapolitischer Regelungen und Aktivitäten **vorgeschlagen und geplant**. Konkret vorgeschlagen hat die Kommission eine **Richtlinie über Mindeststeuersätze für Energieprodukte**. Diese Regelung könnte bis 2010 zu einer Minderung der CO₂-Emissionen in der EG um mehr als 40 Mio. t pro Jahr führen. Mit der **Automobilindustrie** befindet sich die Kommission in Verhandlungen über eine freiwillige Vereinbarung, um den durchschnittlichen Verbrauch neuer Pkw bis 2005 auf 5 l Benzin bzw. 4,5 l Diesel pro 100 km zu reduzieren (Minderungspotential bis 2010: bis zu 120 Mio. t CO₂ pro Jahr). Bei einer Verabschiedung des 1997 vorgelegten **Entwurfs einer Richtlinie über Abfalldeponien** könnten die jährlichen Methanemissionen bis 2010 zusätzlich um rund 60 Mio. t CO₂eq verringert werden. In allen drei Fällen wird eine Verabschiedung noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Schon seit mehreren Jahren liegt dem zuständigen Energieministerrat zudem ein **Vorschlag für eine Richtlinie über die integrierte Ressourcenplanung** vor, durch die die Mitgliedstaaten in der Energieplanung zur Berücksichtigung der Nachfragesteuerung (Demand-Side-Management) verpflichtet würden. Eine Umsetzung dieser Richtlinie könnte bis 2010 zu einer Emissionsminderung von mehr als 100 Mio. t CO₂ pro Jahr führen.

Weitere klimapolitisch motivierte Regelungsinitiativen sind geplant oder angekündigt. Die Methanemissionen aus dem **Transport von Erdgas** sollen durch eine europäische Regelung von maximalen Leckageraten von Pipelines (Richtlinie oder freiwillige Vereinbarung) reduziert werden. Dies könnte bis 2010 zu einer Emissionsminderung von 20 Mio. t CO₂eq pro Jahr führen. Zur Förderung erneuerbarer Energieträger wird für 1998 ein **Vorschlag für eine Richtlinie über den Netzzugang für erneuerbare Energie** erwartet. Darin könnten die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, eine erhöhte Einspeisevergütung zu zahlen oder eine zweckgebundene Abgabe auf den Stromverbrauch zur Förderung der erneuerbaren Energien einzuführen. Dies könnte helfen, das Ziel zu erreichen, bis zum Jahr 2010 den Anteil erneuerbarer Energieträger am gesamten Energiebedarf der EG zu verdoppeln und so bis zu knapp 250 Mio. t CO₂ jährlich zusätzlich zu vermeiden. Dazu könnte auch die von der Kommission vorgeschlagene „Kampagne für den Durchbruch“ der erneuerbaren Energieträger beitragen, die durch die gezielte Förderung von Windkraftparks, der Installation von Photovoltaikanlagen u.a. allein zur Vermeidung von 40 Mio. t CO₂ pro Jahr führen könnte. Erwartet werden zudem Vorschläge der Kommission zur Beschränkung des Verbrauchs von H-FKW, FKW und SF₆. In diesem Bereich dürfte bis 2010 ein Potential zur Vermeidung von rund 30 Mio. t CO₂eq und damit zur Umkehr des Trends des Emissionswachstums bestehen.

Während hier nur die wichtigsten bestehenden und geplanten, direkt klimapolitisch relevanten Regelungen und Aktivitäten der EG genannt werden konnten (s. die betreffenden Abschnitte sowie Tabelle 5), sind auch verschiedene Möglichkeiten vorhanden, Gesichtspunkte des Klimaschutzes in relevante Politikfelder zu integrieren und damit auf **indirektem** Wege zu einer

Minderung von THG-Emissionen beizutragen. Insbesondere im Energiebereich, in der Land- und Forstwirtschaft, in der Verkehrspolitik, bei der Förderung der regionalen Entwicklung in der EG sowie in einigen relevanten Bereichen der Umweltpolitik existieren bereits Regelungen, die einen Einfluß auf den THG-Ausstoß in der Gemeinschaft ausüben.

Im **Energiebereich** ist hier an erster Stelle die **Energiemarktliberalisierung** zu nennen. Die Richtlinien über den Elektrizitätsmarkt und den Gasmarkt haben klimapolitisch sowohl positive als auch negative Auswirkungen. Einerseits verbessern sie die Chancen der besonders effizienten Energieumwandlung in Form der **Kraft-Wärme-Kopplung**. Andererseits werden durch den verschärften Konkurrenzdruck die Energiepreise im liberalisierten Binnenmarkt voraussichtlich deutlich sinken, was einen steigenden Verbrauch impliziert und die Profitabilität von Energiesparinvestitionen vermindert. Insgesamt dürfte die Energiemarktliberalisierung ohne Ausgleichsmaßnahmen somit einen negativen Effekt haben, da nach kurz- und mittelfristiger Nutzung der vergrößerten Chancen für die Kraft-Wärme-Kopplung langfristig vor allem die negativen Auswirkungen der Preissenkungen zum Tragen kommen werden. Die Vollendung der Energiebinnenmärkte kann allerdings durch **flankierende Maßnahmen** wie Mindeststeuersätze für Energieprodukte sowie Förderung der Einspeisung von erneuerbaren Energieträgern klimapolitisch sinnvoll ausgestaltet werden. Diese flankierenden Maßnahmen wären umwelt- und klimapolitisch somit als unabdingbarer Teil des Projekts der Vollendung des Energiebinnenmarkts zu definieren.

Weiterhin haben in Europa insbesondere die **Kohlesubventionen** einen negativen klimapolitischen Effekt, indem sie insgesamt den Einsatz zumeist kostengünstigerer kohlenstoffärmerer Energieträger behindern. Die von der EG gezahlten Subventionen haben hier gegenüber den Zahlungen der Mitgliedstaaten weit untergeordnete Bedeutung. Beihilfen der Mitgliedstaaten müssen aber von der Europäischen Kommission genehmigt werden. Die dafür bis zum Jahr 2002 anzuwendenden Richtlinien zielen allerdings auf einen Abbau der Förderung, der in den vergangenen Jahren auch kontinuierlich erfolgte und sich in Zukunft aller Voraussicht nach fortsetzen wird. Die positive Wirkung der bestehenden **Richtlinie über Großfeuerungsanlagen** auf die Substitution von Kohle und Öl durch das relativ kohlenstoffarme Erdgas könnte durch die geplante Revision, für die ein Vorschlag noch 1998 vorgelegt werden soll, weiter verstärkt werden. Außerdem soll der Vorschlag eine Pflicht enthalten, bei Energieprojekten die Einsatzmöglichkeit der Kraft-Wärme-Kopplung zu prüfen.

Die THG-Emissionen der **Landwirtschaft** werden von einer Reihe von Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Gemeinschaft beeinflusst. Die **GAP-Reform von 1992** hat hier bereits durch ein verändertes Prämiensystem und verringerte Garantiepreise im Rahmen der Marktordnungen für verschiedene landwirtschaftliche Produkte zu rückläufigem Düngereinsatz (nur unwesentlich) und sinkenden Viehbestandszahlen beigetragen. Dieser Trend könnte durch die gegenwärtig diskutierte GAP-Reform 2000 verstärkt werden. Die 1992 eingeführte Pflicht zur Stilllegung eines bestimmten Anteils der landwirtschaftlichen Fläche in größeren Betrieben hat insbesondere zu einer verstärkten Produktion vor allem von Raps für die Herstellung von Biodiesel geführt, da auf stillgelegten Flächen keine Lebensmittel mehr angebaut werden dürfen. Diese Folge ist allerdings von zweifelhaftem umwelt- und klimapo-

litischem Nutzen. Die Stilllegungspflicht wird auch vor dem Hintergrund einer sinkenden Nachfragedeckung auf den Weltmärkten für Getreide voraussichtlich auslaufen.

Des weiteren existieren GAP-Mittel zur Förderung **umweltverträglicher, extensiver Formen von Landwirtschaft**, die geringere spezifische Lachgas- und Methanemissionen verursachen. Der Anteil des ökologischen Landbaus an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche liegt allerdings weiterhin deutlich unter 5%. Die gesamten **Agrarumweltmaßnahmen** haben damit zwar zu einer Emissionsminderung geführt; diese hat aber kaum signifikante Ausmaße (wenige Mio. t CO₂eq). Zur Minderung der Lachgasemissionen wird dabei möglicherweise auch die **Nitratrichtlinie** der Gemeinschaft von 1991 beitragen, die in besonders betroffenen Gebieten in zwei Stufen bis Ende 2002 eine Begrenzung der Stickstoffdüngung auf 170 kg/ha vorsieht. Genaue Analysen der Auswirkungen der einzelnen vorhandenen und geplanten Maßnahmen der GAP auf den THG-Ausstoß sind nicht verfügbar. Für die laufenden Diskussionen über die nächste Stufe der GAP-Reform sind klimapolitisch alle Maßnahmen positiv zu bewerten, die zu einem insgesamt und pro Fläche verringerten Düngereinsatz sowie zu einem verringerten Viehbestand führen.

Dem Agrarbereich zugeordnet ist die **Forstwirtschaft**. Die EG fördert hier seit 1992 finanziell die **Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen**. Dies hat nach Angaben der Kommission bisher zur Aufforstung von gut 5.000 qkm geführt. Im Jahr 2010 könnten bei vollständiger Umsetzung des bestehenden Programms wahrscheinlich rund 10-12 Mio. t CO₂ pro Jahr gebunden werden. Allerdings erweist sich die derzeitige Bezuschussung in erster Linie bei der Umwandlung marginaler, ertragsarmer landwirtschaftlicher Flächen als wirksam. Die Aufforstung folgt damit einer wirtschaftlichen Logik, deren Ergebnisse nur bedingt auch mit ökologischen Kriterien vereinbar sind. Wälder entstehen nicht unbedingt dort, wo dies aus ökologischen Gründen besonders wünschenswert wäre.

Im **Verkehrsbereich** beeinflussen alle Regelungen und Maßnahmen den THG-Ausstoß, die das Verkehrsaufkommen und die Wahl zwischen den Verkehrsträgern betreffen. Hervorzuheben sind hierbei - zusätzlich zu den bereits erwähnten Maßnahmen beim Kraftstoffverbrauch von Pkw und zur Besteuerung - der Ausbau der **Transeuropäischen Netze (TENs)** im Straßen-, Eisenbahn- und Wasserverkehrsbereich. Diese haben ambivalente Wirkung, da zwar eine Verkehrsverlagerung von der Straße ermöglicht wird, aber alle Verkehrsträger gefördert werden und tendenziell eine Steigerung des Verkehrsaufkommens impliziert wird. Die bereits umgesetzte **Liberalisierung des Flugverkehrs** hat hier durch daraus folgende Preissenkungen einen negativen Akzent gesetzt, der durch Flughafengebühren und ähnliches bisher nicht aufgefangen werden konnte. Einen wichtigen Beitrag könnte die Aufhebung der Steuerfreiheit für Flugbenzin im Rahmen der Besteuerung von Energieprodukten (s.o.) leisten. Ein deutliches Abbremsen des prognostizierten Wachstums der Emissionen aus dem Flugverkehr wird allerdings neben höheren Preisen insbesondere erfordern, daß die Alternativen (einschließlich des TEN für Telekommunikation) ausgebaut und in ihrer Attraktivität erhöht werden. Verlässliche Angaben über den Einfluß der bestehenden bzw. eingeleiteten Maßnahmen auf die Höhe der THG-Emissionen liegen nicht vor.

Die **Struktur- und Kohäsionsfonds** der Gemeinschaft sowie die **Europäische Investitionsbank (EIB)** haben durch den schieren Umfang ihrer Förderungs- und Finanzierungstätigkeit

einen erheblichen, allerdings bisher nicht quantifizierbaren Einfluß auf den THG-Ausstoß. Die Aktivitäten in diesem Bereich konzentrieren sich auf die wirtschaftlich rückständigen Regionen der Gemeinschaft. Ein kleinerer Teil der gesamten Mittel der genannten Finanzquellen fließt in direkt umweltbezogene Projekte. Ein Großteil der Finanzierungshilfen dient der Realisierung von Energieversorgungs- und Infrastrukturprojekten einschließlich der oben genannten TENs für Verkehr. Dabei gehört die Umweltverträglichkeit zwar zu den Kriterien bei der Entscheidung über eine Finanzierung, sie wird aber aufgrund des Vorrangs wirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte bisher allzu oft vernachlässigt. Eine verbesserte Umwelt- und Klimaverträglichkeit der genannten Finanzierungsinstrumente kann durch eine Anpassung der relevanten Richtlinien erfolgen (z.B. Vorrang für Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energie, keine Finanzierung ohne geprüfte Umweltverträglichkeit). Bei den Struktur- und Kohäsionsfonds können entsprechende Anpassungen im Rahmen der derzeitigen Beratungen über die Zukunft der Regionalförderung, über die 1999 zu entscheiden ist, vorgenommen werden. Die Richtlinien zur Vergabe von Darlehen durch die Europäische Investitionsbank werden durch die EG-Finanzminister festgelegt.

Schließlich haben auch eine Reihe Regelungen aus dem Umweltbereich Auswirkungen auf die Höhe der THG-Emissionen. An erster Stelle ist hier das europäische **Abfallrecht** zu nennen, dessen klimapolitisch bedeutsamstes Instrument bisher die **Verpackungsrichtlinie** von 1994 ist. Als Folge einer dadurch verstärkten Wiederverwertung von Verpackungsabfall könnte der Energiebedarf sinken sowie die Verbringung organischer Abfälle auf Deponien zurückgehen. Die demnächst überarbeitete Regelung der **Müllverbrennung** könnte bei verbesserten Bedingungen für diese Abfallverwertung einen geringen zusätzlichen Beitrag zur CO₂-Minderung leisten. Das gleiche gilt für die vorgeschlagenen bzw. geplanten Regelungen über Altautos und elektrischen Schrott. Durch die **kommunale Abwasserrichtlinie** von 1991, die noch 1998 überprüft werden soll, werden zwar möglicherweise Klärschlämme in Zukunft verstärkt einer energetischen Nutzung zugeführt. Die Richtlinie fördert aber vor allem eine relativ energieintensive Form der Abwasserbehandlung und verursacht somit eher zusätzliche CO₂-Emissionen.

Für die genannten Abfallregelungen kann der Einfluß auf die Höhe der THG-Emissionen bisher ebensowenig quantifiziert werden wie für einige problemfeldübergreifende Regelungen im Umweltbereich, die grundsätzlich eine Emissionsminderung durch ihre Ausrichtung auf eine strukturelle Ökologisierung unterstützen. Dazu zählen vor allem die Richtlinien zur Verleihung eines **Öko-Kennzeichens**, zum **Öko-Audit** und zur **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP). Bei der UVP wird derzeit eine Ausweitung auf Pläne und Programme diskutiert („**strategische UVP**“). Alle drei Instrumente zielen jedoch in erster Linie auf ein erhöhtes Problembewußtsein und begründen keine unmittelbar emissionsrelevanten Handlungspflichten.

Zusammenfassend zeigt die Übersicht über die direkt und indirekt klimapolitisch relevanten Regelungen und Aktivitäten der EG, daß das Ausmaß und die Wirkung der bisher auf europäischer Ebene umgesetzten Maßnahmen zur Minderung der THG-Emissionen sehr begrenzt sind. Die existierenden Maßnahmen beschränken sich auf Teilbereiche der Energiepolitik und dürften in ihrer Wirkung bis zum Jahr 2010 zu einer Emissionsminderung gegenüber der sonst

zu erwartenden Entwicklung von deutlich unter 100 Mio. t CO₂ führen. Demgegenüber besteht eine Reihe von weitreichenden Vorschlägen und geplanten Maßnahmen, die auf alle im Kioto-Protokoll geregelten THG gerichtet sind. Nach eigener Schätzung auf Grundlage von Zahlen der Europäischen Kommission und einigen Abzügen, um möglichen Doppelzählungen Rechnung zu tragen, ergibt sich bei Realisierung der vorhandenen und geplanten Regelungen bis 2010 ein **zusätzliches** Reduktionspotential von rund 5-600 Mio. t CO₂eq pro Jahr (vgl. Tabelle 5).

Das bedeutet, daß bei einer wirksamen Umsetzung der vorhandenen und geplanten konkreten Maßnahmen allein durch geplante und vorgeschlagene Regelungen auf Gemeinschaftsebene die für die EG insgesamt in Kioto vereinbarte Emissionsreduktion von 8% erreicht und sogar übertroffen werden kann – unter Einschluß der fluorierten THG. Die gesamten jährlichen THG-Emissionen der EU könnten so bis zum Jahr 2010 auf ca. 3.800 Mio. t CO₂eq zurückgeführt werden, was einer Minderung um mehr als 8% gegenüber 1990 bzw. um nahezu 15% gegenüber dem ohne Maßnahmen im Jahr 2010 erwarteten Emissionsniveau entspricht. **Dabei sind weder die Wirkungen „weicher“ oder möglicher zusätzlicher Maßnahmen noch darüber hinausgehende Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten eingerechnet.**

Daß die Vorschläge und Planungen der Kommission aber überhaupt und wie vorgesehen verwirklicht werden, ist in den allermeisten Fällen unwahrscheinlich. Es gibt in der europäischen Klimapolitik eine tiefe Diskrepanz zwischen weitgehenden Ankündigungen, Ansprüchen, Zielen und Programmen und der tatsächlichen Beschlußlage und Umsetzung. Um das genannte Minderungspotential auch nur zu erheblichen Teilen zu realisieren, bedarf es demnach erheblicher politischer Anstrengungen.

Die Ratspräsidentenschaften wechseln rasch und mit ihnen die politischen Prioritäten. Ebenso werden Kommissionsvorschläge mit unterschiedlicher Dringlichkeit im Parlament behandelt. Mit diesen Einschränkungen ergibt sich auf der Grundlage der vorliegenden und konkret geplanten Kommissionsvorschläge, daß **Anfang 1999 die folgenden klimapolitisch bedeutsamen Rechtsetzungsinitiativen auf der Tagesordnung der europäischen Politik** stehen werden und damit von der deutschen Präsidentschaft gefördert werden könnten (vgl. auch für weiteres Tabelle 5):

- **Richtlinie über die Besteuerung von Energieprodukten:** Die Diskussionen auf EG-Ebene laufen zur Zeit an. Von deutscher Seite mangelt es bisher an eindeutiger Unterstützung des Vorschlags durch das federführende Finanzministerium. Es wird einiger politischer Anstrengung bedürfen, damit der Vorschlag, der strategisch von zentraler Bedeutung für die europäische Klimapolitik ist, überhaupt auf der Tagesordnung der europäischen Politik bleibt. Im Rahmen der deutschen Präsidentschaft kann vor allem der Finanzminister dazu beitragen, Fortschritte zu erzielen.
- Die geplante **freiwillige Vereinbarung der Automobilhersteller zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs von Pkw** könnte in näherer Zukunft zustande kommen. Unter deutscher Präsidentschaft könnte die Annahme zur Disposition stehen.

- **Richtlinie über die Einspeisung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen:** Ein Vorschlag der Kommission wird für die zweite Hälfte von 1998 erwartet, so daß ein wichtiger Teil der Beratungen während der deutschen Ratspräsidentschaft abgehalten werden könnte.
- **Deponierichtlinie:** Zum Zeitpunkt der deutschen Präsidentschaft steht möglicherweise die Verabschiedung an. Die im Vorschlag der Kommission angelegte 75%ige Reduzierung der Methanemissionen könnte bis zum Jahr 2010 zu einer Emissionsminderung von bis zu 62 Mio. t CO₂ eq führen. Gemäß der im Rat bereits erzielten Übereinstimmung wird dieses Ziel allerdings erheblich abgeschwächt. Eine Verabschiedung der Richtlinie könnte unter österreichischer oder deutscher Präsidentschaft erfolgen.
- **Regelungen für die Verwendung fluorierter THG:** Die DG XI könnte noch im Jahr 1998 hierzu Vorschläge erarbeiten. Zum Zeitpunkt der deutschen Präsidentschaft dürften diese nur dann auf der Tagesordnung des Umweltministerrats stehen, wenn politisch entsprechende Prioritäten gesetzt werden.
- **Richtlinie über integrierte Ressourcenplanung:** Der Richtlinienvorschlag liegt schon seit längerem vor. Es werden ihm im allgemeinen keine großen Aussichten eingeräumt. Eine Realisierung würde allerdings ganz erhebliche Einsparungen von Energie und CO₂-Emissionen ermöglichen. Die Bundesregierung könnte durch eine entsprechende Unterstützung während der Präsidentschaft versuchen, dem Vorschlag „neues Leben einzuhauchen“.
- **Revision der Großfeuerungsanlagen-Richtlinie:** Der Änderungsvorschlag wird aller Voraussicht nach eine Verpflichtung der Anlagenbetreiber enthalten zu prüfen, ob die Technik der Kraft-Wärme-Kopplung angewandt werden kann. Dadurch würde der Einsatz der KWK zumindest indirekt gefördert.
- **Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik:** Obwohl kein Zeitpunkt festgelegt ist, bis zu dem die Reform beschlossen werden muß, sieht der Fahrplan vor, die Beratungen 1999 zum Abschluß zu bringen. Unter Federführung des Landwirtschaftsministeriums kann die Bundesregierung während ihrer Präsidentschaft also eine zentrale Rolle spielen.
- **Struktur- und des Kohäsionsfonds:** Die gegenwärtige Budgetlinie läuft 1999 aus. Spätestens 1999 müssen demnach Beschlüsse über die zukünftige Ausrichtung der Regionalpolitik der EG gefaßt werden. Für die Bundesregierung ergibt sich die Möglichkeit, während der Ratspräsidentschaft eine umwelt- und klimapolitische Ausrichtung der Fonds voranzutreiben.

Weiterhin werden 1999 möglicherweise die Richtlinie über strategische Umweltverträglichkeitsprüfung und eine Änderung der Öko-Audit-Verordnung auf der Tagesordnung stehen. Die Kommission wird in diesem Zeitraum voraussichtlich einige Durchführungsrichtlinien zur Etikettierung von Haushaltsgeräten erarbeiten bzw. überarbeiten. Für alle Regelungsbereiche gilt, daß nur durch eine frühzeitige Abstimmung mit der Kommission sowie vorhergehenden und nachfolgenden Präsidentschaften ein wichtiger Beitrag der Bundesregierung zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in der EU gewährleistet werden kann.

Lücken in der Klimapolitik der EG sind im Energiebereich vor allem in den Bereichen Gebäude und Industrie zu konstatieren. Allein durch eine europaweite Verankerung stringenter Wärmeschutzstandards ließen sich bis zum Jahr 2010 zusätzliche Emissionsminderungen von 80-100 Mio. t CO₂ pro Jahr erreichen. Einwände gegen europäische Regelungen in diesem Bereich scheinen zumindest zu großen Teilen vorgeschoben. Aufgrund der klima- und energiepolitischen Bedeutung einer verbesserten Wärmeisolierung von Gebäuden könnten europäische Standards, angesichts der Untätigkeit vieler Mitgliedstaaten in diesem Bereich, eine erhebliche Wirkung entfalten. In der Industrie könnten bis 2010 zusätzliche Einsparungen von jährlich bis zu 150 Mio. t CO₂ z.B. durch verbindliche Effizienzstandards und freiwillige Vereinbarungen realisiert werden. Konkrete Aktivitäten der Kommission hierzu fehlen jedoch noch weitgehend.

Die **Integration klimapolitischer Gesichtspunkte in andere treibhausrelevante Politikfelder** steht insgesamt in der Gemeinschaft noch am Anfang. Sofern Maßnahmen in der Landwirtschafts-, Verkehrs-, Regional- und bestimmten Bereichen der Energiepolitik (Kohlesubventionen, Vollendung des Energiebinnenmarktes) bisher emissionsmindernd gewirkt haben, handelt es sich fast vollständig um eher zufällige Gratiseffekte. Eine Nutzung flankierender umweltpolitisch ausgerichteter Instrumente etwa in der **Landwirtschaftspolitik** (z.B. Begrenzung des erlaubten Düngeraustrags und der erlaubten Viehdichte pro Flächeneinheit, Stickstoffsteuer) wird im Rahmen der GAP noch kaum diskutiert. Besondere klimapolitische Potentiale bestehen hier bezüglich der Behandlung tierischer Exkremente (Vorschrift und Finanzierungshilfen zur Nutzung von Methan) sowie zur Förderung der Biomasseproduktion für Kraftwerke. In den anderen genannten Bereichen ist die Situation mit Ausnahme der Verkehrspolitik ähnlich. Im Verkehrsbereich besteht zumindest bei der Verringerung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs von Pkw eine konkrete Initiative. Darüber hinaus gibt es vor allen Dingen Ankündigungen.

Für eine Förderung des Klimaschutzes bestehen damit kurz- und mittelfristig erhebliche Potentiale. Wie ausgeführt existiert eine Reihe von Vorschlägen und Planungen, die einen wichtigen Beitrag zur THG-Emissionsminderung leisten könnten, wenn sie verwirklicht würden. **Insofern besteht eine aussichtsreiche Option innerhalb der nächsten ein bis zwei Jahre darin, existierende Vorschläge voranzutreiben.** Dazu zählen z.B. die Richtlinienentwürfe zur Mindestbesteuerung von Energieprodukten und zur integrierten Ressourcenplanung sowie die Vereinbarung einer Senkung des durchschnittlichen Flottenverbrauchs von Pkw. Wo konkrete Vorschläge erst in Planung sind, sollte die Kommission dabei unterstützt werden, diese vorzulegen. Das betrifft beispielsweise die geplante Einspeiseregulung für erneuerbare Energieträger und die avisierte Regelung für H-FKW, FKW und SF₆.

Neue Initiativen böten insbesondere in den Bereichen Gebäudewärme und Industrie Aussicht auf eine erhebliche zusätzliche Emissionsminderung. Die Kommission könnte ermutigt werden, ihre Strategie zur Realisierung der hier vorhandenen Reduktionspotentiale darzulegen. Regelungsvorschläge der Kommission selbst benötigen meist eine Vorbereitungszeit von rund einem Jahr. Darüber hinaus besteht ein Bedarf, Klimaschutzgesichtspunkte in die anderen Politikfelder (insbesondere die Landwirtschaft, die Regionalpolitik und den Verkehr) zu integrieren. Eine konkrete Gelegenheit besteht hier in den Bereichen Struktur- und Kohäsionsfonds

und erneute Reform der GAP, die bis zum Jahr 2000 abgeschlossen sein müssen bzw. sollen. In der GAP besteht, neben Maßnahmen zur Verringerung des Düngereinsatzes, konkret die Möglichkeit, eine ökonomisch wie ökologisch gewinnbringende Nutzung tierischer Abfälle in Biogasanlagen (Fermenter) durch Vorschriften und eine gezielte Förderung voranzutreiben und so die Methanemissionen zu senken.

In der Vergangenheit haben sich zur **Förderung einer solchen Integration unterschiedlicher Politikfelder** insbesondere formelle oder informelle gemeinsame Treffen der zuständigen Fachministerräte als nützlich erwiesen. Vor der Verabschiedung der in der GAP und der Regionalförderung anstehenden Entscheidungen besteht demnach ein Bedarf an gemeinsamen Treffen der zuständigen Ministerräte mit dem Umweltrat, um den Integrations- und Koordinationsbedarf zumindest deutlich zu machen. Unterstützende Integrationsmaßnahmen könnten etwa in der Etablierung entsprechender Arbeitszusammenhänge z.B. im Rahmen der bestehenden EG-Arbeitsgruppe zum Klimawandel bestehen. Der Bedarf an enger Koordination zwischen Umwelt- und Energiepolitik bleibt von einer anzustrebenden erweiterten Integration schon aufgrund der zahlreichen wichtigen klimapolitischen Initiativen mit Bezug zur Energiepolitik bestehen. Gerade in Bezug auf derartige Initiativen zur verstärkten Politikintegration besitzt die jeweilige Präsidentschaft einen erheblichen Handlungsspielraum.

Für die Bildung der klimapolitischen Prioritäten in der EG-Umweltpolitik sollten die kurz-, mittel- und langfristigen Potentiale für Emissionsminderungen ebenso einbezogen werden wie die **politischen Erfolgsaussichten** der jeweiligen Initiativen.²⁹ Letztere sind aufgrund des breiten Widerstandes bei den Bestimmungen zur integrierten Ressourcenplanung derzeit gering. Noch nicht endgültig ausgelotet scheinen die veränderten Spielräume für die Durchsetzung des vorliegenden Vorschlags zur Energiebesteuerung nach den Regierungswechseln in Frankreich und Großbritannien. Die Realisierungschancen des Vorschlags werden aber auch dadurch bestimmt, inwieweit es gelingt, die anderen betroffenen Fachressorts (Finanzen, Wirtschaft) auf das Ziel einer solchen Energiebesteuerung zu verpflichten. Im Rahmen dieser Studie war es aber nicht möglich, die politischen Erfolgsaussichten sowie aussichtsreiche Strategien zur Durchsetzung von Regulationsinitiativen in der nötigen Tiefe auszuloten.

Die kurz- bis mittelfristigen Reduktionspotentiale der verschiedenen Regelungen können mit Hilfe von Tabelle 5 zumindest teilweise abgeschätzt werden. Nicht nur für eine unmittelbare Emissionsreduktion, sondern auch langfristig besitzt eine **Energiebesteuerung** eine besondere Bedeutung. Denn dadurch wird ein deutliches Signal in alle relevanten Bereiche zur Energieeinsparung und zur Entwicklung innovativer Energietechnologien gesandt. Langfristig besitzt zudem die Förderung innovativer Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger strategisch eine herausragende Bedeutung. Insofern hat die unter deutscher Mithilfe zustande gekommene Kürzung der Finanzmittel des ALTENER-Programms ein falsches politisches Zeichen gesetzt, das sobald wie möglich korrigiert werden sollte. Diese Korrektur könnte auch in der Verabschiedung einer fortschrittlichen europäischen Einspeiseregulierung bestehen. Für mögliche weitere strategisch-langfristig bedeutsame Handlungsoptionen etwa zur Verkehrs-

29

Nicht thematisiert werden hier aufgrund der beschränkten Reichweite der Studie Optionen zur strukturellen Ökologisierung der politischen Strukturen auf europäischer Ebene.

vermeidung und Dematerialisierung von Wirtschaftskreisläufen finden sich auf europäischer Ebene dagegen bisher kaum tragfähige Initiativen, an die angeschlossen werden könnte.

Aufgrund der Langwierigkeit der Vorbereitung von Initiativen und des anschließend bei konkreten Regelungsvorschlägen zu durchlaufenden Gesetzgebungsverfahrens (dazu Abschnitt 2.3) erfordert die Durchsetzung umwelt- und klimapolitischer Ziele einen langen politischen Atem. Das Land, das jeweils die Ratspräsidentschaft inne hat, besitzt besondere (jedoch nicht zu überschätzende) Einflußmöglichkeiten. Die Ratspräsidentschaft dauert jeweils nur ein halbes Jahr und ist damit weit kürzer, als zur Realisierung der meisten Initiativen nötig wäre. Zudem ist es aufgrund der Kürze der Zeit nicht möglich, alle erforderlichen Aktivitäten mit der gleichen Intensität zu verfolgen. Schon die Planung von mehr als zwei gemeinsamen Treffen unterschiedlicher Fachministerräte dürfte Schwierigkeiten bereiten. Insofern könnten durch eine enge Koordination mit den vorhergehenden (Großbritannien und Österreich) und nachfolgenden (Finnland) Ratspräsidentschaften – die als umweltpolitisch fortschrittlich gelten – eine Kontinuität der politischen Bemühungen, eine Arbeitsteilung und Synergieeffekte gefördert werden.

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
7	Revision der Richtlinie über Großfeuerungsanlagen	s.o.; dazu vor allem Verpflichtung für Anlagenbetreiber, Anwendbarkeit von Kraft-Wärme-Kopplung zu prüfen	n.b. (Gesamtpotential der KWK bis 2010 150-300.000)	DG XI (KV)						Vorlage in 1998 erwartet; Entscheidung nicht vor 1999
8	ALTENER I (1993-97) (Entscheidung 93/500/EWG)	Förderung erneuerbarer Energieträger	n.b. (Gesamtpotential Erneuerbarer bis 2005: 180.000 gegenüber 1991)	DG XVII (AV)						Programm wird durch Altener II (Nr. 9) fortgeführt
9	ALTENER II (1998-99) (Vorschlag: KOM(97) 87 endg.)	Förderung erneuerbarer Energieträger	n.b. (Gesamtpotential Erneuerbarer bis 2010: 245.000)	DG XVII (KV)						im Dezember 1998 angenommen; Fortführung unter Nr. 10 geplant
10	Rahmenprogramm Energie (1998-2002) (Kom(97) 550 endg.)	Förderung der Entwicklung und Einführung umweltverträglicher und effizienter Energietechnologien, verbesserter Energienutzung, erneuerbarer Energieträger (Zusammenfassung von SAVE, ALTENER, SYNERGY)	n.b.	DG XVII (AV)						Entscheidung frühestens Ende 1998
11	Kampagne für den Durchbruch (Kom(97) 599 endg.)	Installation von 1 GW in 1000 Photovoltaikanlagen, 10.000 MW aus großen Windparks, 10.000 MW aus Biomasse-Anlagen; ausschl. Erneuerbare in 100 Gemeinden	40.000 (gegenüber heutigem Stand)	DG XVII						im Weißbuch über erneuerbare Energiequellen vorgeschlagen
12	Stromeinspeise-Richtlinie	Preis- und Abnahmegarantie für die Netzeinspeisung Erneuerbarer bzw. zweckgebundene Abgaben zu ihrer Förderung	n.b. (Gesamtpotential der Erneuerbaren bis 2010: 245.000)	DG XVII (wahrscheinlich MV)						Vorlage 1998 erwartet; Entscheidung frühestens 1999
13	Richtlinie über den Elektrizitätsmarkt (96/92/EG)	Liberalisierung des Strommarktes mit der Möglichkeit der Elektrizitätserzeugung durch Unabhängige und Eigenerzeuger	n.b. (positive und negative Auswirkungen)	DG XVII (MV)						wird umgesetzt
14	Richtlinie über den Gasmarkt	Liberalisierung des Gasmarktes; freie Wahl des Versorgers durch den Kunden	n.b. (positive und negative Auswirkungen)	DG XVII (MV)						im Mai 1998 angenommen
15	Subventionen EGKS (Entscheidung 3632/93/EGKS)	Genehmigungspflicht für Kohlesubventionen mit Ziel der Verringerung der Produktion; Anpassung an Umweltstandards	n.b.	DG XVII (AV)						laufende Anwendung durch die Kommission; läuft 2002 aus
Energieverbrauch und Verkehr										
16	SAVE I (1991-1995) (Entscheidung 91/565/EWG)	Aktionsprogramm/umfassender Maßnahmenkatalog zur Verbesserung der Energieeffizienz in verschiedenen Bereichen	n.b. (ursprünglich 90-100.000) (positiv)	DG XVII (AV)						Ende 1995 ausgelaufen; Fortsetzung durch SAVE II (Nr.17)

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
17	SAVE II (1996-2000) (Entscheidung 96/737/EG)	Aktionsprogramm/umfassender Maßnahmenkatalog zur Verbesserung der Energieeffizienz in verschiedenen Bereichen	n.b. (5%ige Steigerung der Effizienz des Endverbrauchs entspräche 180.000)	DG XVII (KV)						Programm läuft; Übernahme in Rahmenprogramm Energie steht 1998/99 bevor (s. Nr.10)
18	SAVE-Richtlinie 93/76/EWG	Energieausweis für Gebäude; Wärmedämmung von Neubauten; Energiebilanzen in Unternehmen mit hohem Verbrauch; Heizungsinspektionen; Heizkostenabrechnung nach Verbrauch; Drittfinanzierung von Energiesparinvestitionen	n.b. (positiv)	DG XVII (AV)						Umsetzung bis Ende 1994; ein Vorschlag zur Überarbeitung ist angekündigt
19	Rahmen-Richtlinie über Verbrauchsetikette für Haushaltsgeräte (RL 92/75/EWG)	Harmonisierung und Mindeststandards für die Kennzeichnung insbes. des Energieverbrauchs von Haushaltsgeräten; Verfahren zur Vereinbarung im Einzelfall	n.b. (positiv)	DG XVII (KV)						Anwendung in mehreren Fällen (Nr. 19.1-9); z.Zt. Evaluation; maßgebliche Änderungen nicht geplant
19.1	Durchführungsrichtlinie über Elektroherde (RL 79/531/EWG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Elektroherden	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; Anwendung freiwillig; über eine Revision wird nachgedacht
19.2	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Kühl- und Gefrierschränken (RL 94/2/EG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Kühl- und Gefrierschränken	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; Revision steht bevor
19.3	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Waschmaschinen (RL 95/12/EG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Waschmaschinen	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; Revision steht bevor
19.4	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Wäschetrocknern (RL 95/13/EG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Wäschetrocknern	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; keine weiteren Aktivitäten geplant
19.5	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von kombinierten Waschmaschinen und Wäschetrocknern (RL 96/60/EG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von kombinierten Waschmaschinen und Wäschetrocknern	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; bis 15.07.97 umzusetzen

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
19.6	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Haushaltsgeschirrspülern (RL 97/17/EG)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Haushaltsgeschirrspülern	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						in Kraft; bis 15.06.98 umzusetzen
19.7	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Lampen	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Lampen	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						im Januar 1998 angenommen
19.8	Durchführungsrichtlinie über die Etikettierung von Klimaanlagen (geplant)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Klimaanlage	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						wird voraussichtlich 1998 beraten
19.9	Durchführungsrichtlinien über die Etikettierung von Installationsgütern (z.B. Warmwasserkessel; mittel- fristig geplant)	Festlegung der Art der Kennzeichnung des Energieverbrauchs von Installationsgütern	n.b. (positiv)	DG XVII (Kom.-RL)						könnte noch 1998 oder aber später beraten wer- den
20	Richtlinie über den Wir- kungsgrad von neuen Warmwasserheizkesseln (RL 92/42/EWG)	Verbesserung des Wirkungsgrades von neu- en Warmwasserkesseln durch Festsetzung von Mindeststandards	n.b. (positiv)	DG XVII (KV)						in Kraft; keine Folgeakti- vitäten bekannt
21	Richtlinie über Mindest- standards der Energieeffizi- enz von Haushaltskühl- und Gefrierschränken und ent- sprechenden Kombinati- onen (RL 96/57/EG)	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards	14.000	DG XVII (MV)						in Kraft; Standards müs- sen ab September 1999 eingehalten werden
22	Richtlinie über Mindest- standards der Energieeffizi- enz von Schaltkreisen von kommerziellen Lampen (geplant)	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards	n.b. (positiv)	DG XVII (MV)						Vorschlag noch 1998 möglich
23	Freiwillige Vereinbarung mit Herstellern und Impor- teuren von Fernseh- und Videogeräten	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards für Stand-by-Betrieb	n.b. (positiv)	DG XVII						Vereinbarung abgeschlossen

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
24	Freiwillige Vereinbarung mit Herstellern und Importeuren von Fernseh- und Videogeräten	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards für angeschaltete Geräte	n.b. (positiv)	DG XVII						z.Zt. wird eine Studie durchgeführt
25	Freiwillige Vereinbarung mit Herstellern und Importeuren von Waschmaschinen	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards	n.b. (positiv)	DG XVII						Vereinbarung abgeschlossen
26	Freiwillige Vereinbarung mit Herstellern und Importeuren Spülmaschinen	Verbesserung der Energieeffizienz durch Festsetzung von Mindeststandards	n.b. (positiv)	DG XVII						Gespräche sollen in naher Zukunft beginnen
27	Revision der Richtlinie über Bauprodukte (89/106/EWG)	Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften über Bauprodukte mit Nutzen für den Klimaschutz	n.b. (positiv)	DG XV (KV)						im Weißbuch über erneuerbare Energiequellen angekündigt
28	geplante Umweltvereinbarung über Treibstoffverbrauch von neuen Pkw	Emissionsgrenzwert von durchschnittlich 120 g CO ₂ /km bei neuen Pkw (Verbrauch von 5 l Benzin/4,5 l Diesel auf 100 km)	115-120.000	DG XI						Verhandlungen mit Industrie laufen, Abschluß 1998 oder 1999
29	TENs für Verkehr (Entscheidung 1692/96/EG)	Europaweiter Ausbau der Verkehrswege (Straße, Schiene, Wasser)	n.b. (insgesamt eher negativ)	DG VII (MV)						Änderung der Leitlinien geplant
30	Richtlinie über Entwicklung der europäischen Eisenbahnunternehmen (91/440/EWG)	Ausbau des Eisenbahnverkehrs mit Förderung der Verkehrsverlagerung	n.b. (positiv)	DG VII (n.b.)						Änderungsvorschlag wird diskutiert
31	Richtlinie über den Einbau von Geschwindigkeitsbegrenzern bei Lkws, Auto- und Reisebussen (92/6/EWG)	Tempobegrenzung auf 85 (Lkw) bzw. 100 km/h (Busse)	n.b. (2-3.000)	DG VII (n.b.)						
32	Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG)	u.a. Nutzung von, auch nach Energieeffizienzkriterien bestimmten BAT in bestehenden und neuen Anlagen	n.b. (positiv)	DG XI (KV)						Referenzen zur Bestimmung von BAT werden z.Zt. von der Kommission erarbeitet
33	Richtlinie über eine CO₂/Energiesteuer (KOM(95) 172 endg.)	Einführung einer gemischten CO ₂ /Energiesteuer, dadurch sparsamere Energienutzung und Umstieg auf CO ₂ -arme Energiequellen	180-200.000	DG XI; XXI (AV)						Vorschlag vom Rat abgelehnt

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
34	Richtlinie zur Harmonisierung von Mineralölsteuern (92/81/EWG)	Mindeststeuersätze für Kraftstoffe (insbesondere für Benzin und Diesel)	n.b. (keine)	DG XXI (AV)						Revision der Richtlinie wird beraten (s. Nr. 35)
35	Vorschlag zur Mindestbesteuerung von Energieprodukten (KOM(97) 30 endg.; Änderung von RL 92/81/EWG)	Mindeststeuersätze auf Mineralöl, Kohle, Gas, Kerosin und Elektrizität; stufenweiser Anstieg der Steuersätze	ca. 40.000	DG XXI (AV)						Entscheidung nicht vor 1999
Abfall										
36	Vorschlag für eine Depo- nie-Richtlinie (KOM(97) 105 endg.)	Reduktion von biologisch abbaubaren Abfallmengen; Auffangen und Verwertung von Methan	ca. 60.000	DG XI (KV)						Einigkeit im Rat erzielt; Verabschiedung wahrscheinlich 1999
37	Verpackungsrichtlinie (94/62/EG)	Vorschriften und Quoten für Wiederverwertung und Recycling von Verpackungsmüll	n.b. (positiv)	DG XI (MV)						neue Zielsetzungen für 2006 bis Ende 2000 vorgesehen
38	Kommunale Abwasser- richtlinie (91/271/EWG)	u.a. Verbot von Klärschlammverklappung ins Meer; Ausbau des Systems der Abwasserbehandlung in Klärwerken	n.b. (insgesamt eher negativ)	DG XI (AV)						muß bis Ende 1998 umgesetzt sein; Überprüfung 1998 vorgesehen
Landwirtschaft										
39	GAP-Reform: Marktordnung für Getreide (verschiedene VO; VO EWG/1765/92)	Preissenkung 1992; Stilllegungspflicht landwirtschaftlicher Flächen (N₂O)	n.b. (neutral, möglicherweise leicht positiv)	DG VI (AV)						nächster Reformschritt wird beraten; Entscheidung u.U. 1999
40	GAP-Reform: Förderung des Anbaus von Biomasse (Ölsaaten) (VO EWG/1765/92; RL 92/81/EWG)	Nutzung stillgelegter Flächen für den Anbau von Rohmaterialien (z.B. Ölsaaten) zur Herstellung von Biokraftstoff; Steuerbefreiungsmöglichkeit für Biokraftstoff (CO₂)	n.b. (leicht positiv)	DG VI; XXI (AV)						Stilllegungspflicht soll abgeschafft werden, Steuerbefreiung für Biokraftstoff nicht (vgl. Nr. 35)
41	GAP-Reform: Marktordnungen für Rind- und Kalb-/Schaf- und Ziegenfleisch/Milch (VO EWG/804/68, EWG/805/68, EWG/3013/89)	Preissenkung 1992; Ausgleichszahlungen; Bestandsobergrenzen; Milchquoten (CH₄)	n.b. (leicht positiv: ca. 1-3.000)	DG VI (AV)						nächster Reformschritt wird derzeit beraten; Entscheidung möglicherweise 1999

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
42	Agrarumweltmaßnahmen: Förderung umweltgerechter Landwirtschaft und ökologischen Landbaus (VO EWG/2078/92, EWG/2092/91)	Extensivere und umweltfreundlichere Erzeugungs- und Anbaumethoden: Stilllegung zu ökologischen Zwecken, Reduzierung der Viehdichte, Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes (N ₂ O, CH ₄)	n.b. (leicht positiv: ca. 1.000)	DG VI (AV)						wird im Rahmen der Debatte über nächste GAP-Reform thematisiert; noch keine konkreten Vorschläge
43	Verpflichtung zum Auffangen von Methan aus Jauchegruben und flankierende Maßnahmen (angekündigt)	Minderung der Methanemissionen aus tierischen Exkrementen und Gewinnung von Methan	n.b. (positiv: ca. 25.000)	DG VI						Maßnahme ist mittelfristig angekündigt; über konkrete Planung ist nichts bekannt
44	Nitrat-Richtlinie (91/676/EWG)	u.a. Verringerung des Einsatzes stickstoffhaltigen Düngers	n.b. (positiv)	DG XI (AV)						greift insbes. in zwei Stufen Ende 1998/2002
Fluorierte Stoffe										
45	Richtlinie/Verordnung über Verwendung von H-FKW, FKW und SF₆	Verwendungsbeschränkungen für H-FKW in nicht-essentiellen Bereichen	n.b. (Potential bis 2010: ca. 30.000; H-FKW 20.000; FKW 1-3.000; SF ₆ 5-10.000)	DG XI						kommissionsinterner Vorschlag 1998 möglich
Senken / Wälder										
46	Verordnung über Forsten in ländlichen Gebieten (EWG/1610/89)	Aufforstung und Pflege von Waldbeständen in ländlichen Gebieten	n.b. (positiv)	DG VI (AV)						über konkrete Planungen zur Revision/Fortführung ist nichts bekannt; Regelungen sind aber grundsätzlich Bestandteil der GAP-Reformdebatte
47	Verordnung über Beihilfen für Aufforstungsmaßnahmen (EWG/2080/92)	Wiederaufforstung von landwirtschaftlicher Nutzfläche	n.b. (10-12.000)	DG VI (AV)						
Sonstiges										
48	Struktur- und Kohäsionsfonds	Stärkung des sozialen und wirtschaftlichen Zusammenhalts der Gemeinschaft (klima-verträglichere Gestaltung von Projekten wäre möglich)	n.b. (erheblich)	DG XVI						Revision der Richtlinien/ des Budgets bis 1999; Stärkung von Klimaschutzaspekten möglich
49	Europäische Investitionsbank (EIB)	Finanzielle Förderung vor allem der Bereiche Energie und Verkehr	n.b. (erheblich)	DG II und DG XX						Anpassung der Vergabeleitlinien ständig möglich

Nr.	Regelung/Aktivitäten (Nummer)	Beschreibung/Hauptziele	Reduktionspotential (Gg CO ₂ eq bis 2010)	Zuständigkeit (Verfahren)	Stand der Diskussion					Entscheidungszeitpunkt und Anmerkungen
50	UVP-Richtlinie (85/337/EWG, 97/11/EG)	Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten Projekten	n.b. (positiv)	DG XI (AV/KV)						vgl. Nr. 51
51	Vorschlag für Richtlinie über „ strategische UVP “ (KOM(96) 511 endg.)	Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfung bei Plänen und Programmen (Umfang umstritten)	n.b. (positiv)	DG XI (KV)						Annahme vor 1999 unwahrscheinlich
52	Richtlinie über Vergabe von Öko-Kennzeichen (880/92/EWG)	Energieverbrauch als Vergabekriterium; Förderung umweltfreundlicher Produkte und innovativer Entwicklungen	n.b. (positiv)	DG XI (AV/KV)						ständige Entwicklung von Kriterien für bestimmte Produktgruppen
53	Öko-Audit-Verordnung (VO EWG/1836/93)	Verbesserung und Optimierung innerbetrieblichen Umweltschutzes (u.a. Steigerung der Energieeffizienz)	n.b. (positiv)	DG XI (AV/KV)						Vorschlag für Änderung und Ausweitung auf Dienstleistungssektor 1998/99
54	Überwachungsmechanismus (Entscheidung 93/389/EWG, KOM(1998) 108 endg.)	Überwachung und Bewertung der nationalen Emissionsentwicklungen und Maßnahmenprogramme	n.b. (positiv)	DG XI (KV)						Annahme des überarbeiteten Änderungsvorschlags 1998 erwartet

Benutzte Quellen

Literatur

- Anderson, Dean et al. (Hrsg.) 1997: *National Climate Change Programs and the Energy Sector*. London: Financial Times Management Reports.
- Bail, Christoph 1998: *Das Klimaschutzregime nach Kyoto*. Europäische Kommission, DG XI, Brüssel.
- Bär, Stefani und R. Andreas Kraemer 1997: *Amsterdam und die Umwelt. Welche praktischen Chancen bietet der Amsterdamer Vertrag für die deutsche und Europäische Umweltpolitik?* Bonn: Deutscher Naturschutzring.
- Blok, K. et al. (Hrsg.) 1995: *Overview of Energy R&D Options for a Sustainable Future*. Brüssel: European Communities.
- Blok, Kornelius et al. 1996: *Policies and Measures to reduce CO₂ Emissions and Renewables. A Preliminary Survey for the Period to 2005*. WWF Climate Change Campaign, Department of Science, Technology and Society, Utrecht University, The Netherlands.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) 1997: *Klimaschutz in Deutschland. Zweiter Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland nach dem Übereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen*. Bonn.
- Breier, S. und H. Vygen 1994: "Umwelt (Art.130r-130t)," in: Carl Otto Lenz (Hrsg.): *EG-Vertrag: Kommentar*, 922-978. Köln-Basel-Wien: Bundesanzeiger-Helbing&Lichtenhahn-Ueberreuter.
- CEPS (Centre for European Policy Studies) 1997: *EU Climate Change Policy on the Road to Kyoto and Beyond. Policy Conclusions and Background Report*. CEPS Commentary. Brussels: Centre for European Policy Studies.
- Coffey, Clare et al. 1997: *Structural Funds and the Environment. Final Report to the European Parliament*, London: Institute for European Environmental Policy.
- Collier, Ute 1996: *Implementing a Climate Change Strategy in the European Union: Obstacles and Opportunities*. EUI Working Paper RSC No. 96/1, Florenz: European University Institute.
- Collier, Ute 1997: "The EU and Climate Change Policy: The Struggle over Policy Competences," in: Ute Collier (Hrsg.): *Cases in Climate Change Policy: Political Reality in the European Union*, 43-64. London: Earthscan.
- Dittmann, Kerstin 1997: "Die Strategie der Europäischen Gemeinschaft," in: Hans-Joachim Koch und Johannes Caspar (Hrsg.): *Klimaschutz im Recht*, 63-94. Baden-Baden: Nomos.
- DTI (Department of Trade and Industry) 1992: *A Review of the Potential of Biodiesel as a Transport Fuel*. London: DTI, Energy Technology Support Unit.
- Egan, John 1997: "Duty Free Lobby Lights up the Dark." *The European Union in 1998*, 57.
- Emmert, Frank 1996: *Europarecht*. München: Beck.

- Enquête-Kommission (Hrsg.) 1994: *Mobilität und Klima. Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik (Zweiter Bericht der Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des 12. Deutschen Bundestages)*. Bonn: Economica.
- Enquête-Kommission (Hrsg.) 1994a: *Schutz der Grünen Erde. Klimaschutz durch umweltgerechte Landwirtschaft und Erhalt der Wälder (Dritter Bericht der Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des 12. Deutschen Bundestages)*. Bonn: Economica.
- Europäische Kommission 1995: *Bericht der Kommission über die Anwendung der Verordnung 2008/90 des Rates vom 29. Juni 1990. Evaluierung des THERMIE-Programms (KOM(95) 665 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1995a: *Das Bürgernetz: Wege zur Nutzung des Potentials des öffentlichen Personenverkehrs in Europa (Grünbuch der Europäischen Kommission vom 29. November 1995 (KOM(95) 601 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1995b: *Eine Strategie der Gemeinschaft zur Minderung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und zur Senkung des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs (Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament vom 22. Dezember 1995 (KOM(95) 689 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1995c: *Grünbuch über faire und effiziente Preise im Verkehr vom 20. Dezember 1995 (KOM(95) 691 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1996: *Die Forschungsprogramme der Gemeinschaft. Viertes Rahmenprogramm 1994-1998. Ein Leitfaden für Antragsteller*. Brüssel: EGKS-EG-EAG.
- Europäische Kommission 1996a: *Die Strukturfonds 1995. Siebter Jahresbericht*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1996b: *Mitteilung der Kommission über das Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen vom 11. Juni 1996 (KOM(96) 217 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1996c: *Strategiepapier zur Verringerung von Methanemissionen (Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament vom 15. November 1996 (KOM(96) 557 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1996d: *Über Umweltvereinbarungen (Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament vom 27. November 1996 (KOM(96) 561 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997: *Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Anwendung der Verordnung (EWG) Nr. 2078/92 des Rates für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren vom 4. Dezember 1997 (KOM(97) 620 endg.)*. Brüssel: Europäische Gemeinschaft.
- Europäische Kommission 1997a: *Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Anwendung der Verordnung (EWG) Nr. 2080/92 zur Einführung einer gemeinschaftlichen Beihilferegelung für Aufforstungsmaßnahmen in der Landwirtschaft vom 28. November 1997 (KOM(97) 630 endg.)*. Brüssel: Europäische Gemeinschaft.
- Europäische Kommission 1997b: *Bericht der Kommission über die Ergebnisse des ALTENER-Programms vom 12. März 1997 (KOM(97) 122 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997c: *Die energiepolitische Dimension der Klimaänderung (Mitteilung der Kommission vom 15. Mai 1997 (KOM(97) 196 endg.)*. Brüssel.

- Europäische Kommission 1997d: *Die Strukturfonds 1996. Achter Jahresbericht*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997e: *Durchführung der Richtlinie des Rates 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Bericht der Kommission vom 01.10.1997: KOM(97) 473 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997f: *Energie für die Zukunft: Erneuerbare Energieträger. Weißbuch für eine Gemeinschaftsstrategie und Aktionsplan vom 26. November 1997 (KOM(97) 599 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997g: *Gemeinschaftsstrategie zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und zum Abbau von Hindernissen, die ihrer Entwicklung im Wege stehen (Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament vom 15. Oktober 1997 (KOM(97) 514 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997h: *Globale Sicht der Energiepolitik und des energiepolitischen Handelns (Mitteilung der Kommission vom 23. April 1997 (KOM(97) 167 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997i: *Klimaänderungen: Das Konzept der EU für Kyoto (Mitteilung der Kommission an den Rat, an das Europäische Parlament, an den Wirtschafts- und Sozialausschuß und an den Ausschuß der Regionen über Klimaänderungen vom 1. Oktober 1997 (KOM(97) 481 endg.)*. Brüssel.
- Europäische Kommission 1997j: *Renewable Energy Sources and Directive 96/92 (Ms.)*. Diskussionspapier. (Brüssel).
- Europäisches Parlament (Hrsg.) 1994: *Das Europäische Parlament und die Tätigkeit der Europäischen Union. Kurzdarstellungen*. Brüssel.
- European Commission 1996: *Energy for the Future: Renewable Sources of Energy: Green Paper of 19 November 1996 (COM(96) 576 final)*. Brussels.
- European Commission 1997: *Second Communication from the European Commission under the UN Framework Convention on Climate Change - Draft*. Brussels.
- European Communities 1997: *CAP 2000 - Situation and Outlook: Cereals, Oilseeds, Protein Crops*. Brussels.
- European Communities 1997a: *Specific Research and Technological Development Programme (EEC) in the Field of Energy - Non-Nuclear Energies and Rational Use of Energy - (JOULE), 1989-1992*, <http://apollo.cordis.lu/cordis-cgi/src...b?ACTION=D&SESSION=196421998-2-2&DOC=1>, 02.02.1998.
- European Communities 1997b: *Specific Research and Technological Development Programme (EEC) in the Field of Non-Nuclear Energy, 1990-1994*, <http://apollo.cordis.lu/cordis-cgi/src...b?ACTION=D&SESSION=196421998-2-2&DOC=5>, 02.02.1998.
- Eurostat 1997: *Agriculture: Statistical Yearbook 1997*. Luxembourg: Eurostat.
- Expert Group 1997: "Energy Efficiency Improvement in Heavy Industry," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherlands Presidency)*. Utrecht.

- Expert Group 1997a: "Energy Efficiency Improvement in Appliances," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- Expert Group 1997b: "First Synthesis Report on Common and Coordinated Policies and Measures," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- Expert Group 1997c: "N₂O Emission Reduction in the Chemical Industry," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- Expert Group 1997d: "Progress Report on Stage of Implementation of EU Common and Coordinated Policies and Measures," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- Expert Group 1997e: "Reduction of Fluorocarbon Emissions," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- Expert Group 1997f: "Reduction/Removal of Fossil Fuel and Other Subsidies," in: G.J.M. Phylipsen et al. (Hrsg.): *The Expert Group's Work on EU Common and Coordinated Policies and Measures (Netherland's Presidency)*. Utrecht.
- FCCC (Framework Convention on Climate Change) 1997: *First Compilation and Synthesis of Second National Communications from Annex I Parties: Addendum*. Bonn: Subsidiary Body for Implementation.
- FCCC (Framework Convention on Climate Change) 1997a: *Methodological Issues: Synthesis of Information from National Communications of Annex I Parties on Sources and Sinks in the Land-Use Change and Forestry Sector (Technical Paper)*. Bonn.
- Fichert, Frank 1997: "Globale Umweltbelastung durch den zivilen Luftverkehr - Kerosinsteuer als Allheilmittel?" *Zeitschrift für angewandte Umweltforschung*, Jg. 10, 3/97, 327-341.
- Gebers, Betty et al. 1995: *Revision of the European Treaties in the Energy Sector*. Darmstadt: Öko-Institut.
- Gudlat, Gela 1997: *Energie in der Europäischen Gemeinschaft*. Unveröffentlichter Bericht. Berlin: Umweltbundesamt.
- Haigh, Nigel 1992ff.: *Manual of Environmental Policy: the EC and Britain (Loseblattsammlung Stand Ende 1997)*. London: Longman/Institute for European Environmental Policy.
- Haigh, Nigel 1996: "Climate Change Policies and Politics in the European Community. A European Perspective," in: Tim O'Riordan und Jill Jäger (Hrsg.): *Politics of Climate Change*, 155-184. London: Routledge.
- Hetmeier, H. 1994: "Gemeinsame Vorschriften für mehrere Organe (Art. 189-192)," in: Carl Otto Lenz (Hrsg.): *EG-Vertrag: Kommentar*, 1214-1246. Köln-Basel-Wien: Bundesanzeiger-Helbing&Lichtenhahn-Ueberreuter.
- Hey, Christian 1996: *The History of Strategic Environmental Impact Assessment (SEIA) in the EU*. discussion paper 52. Freiburg: EURES.

- International Cogeneration Alliance o.J.: *Cogeneration. A Leading Energy Solution to Climate Change*. o.O.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 1995: *Climate Change 1995. The Science of Climate Change. Summary for Policymakers (Approved by Working Group I of the IPCC and Accepted by the IPCC) and Technical Summary of the Working Group I Report (Accepted by the IPCC)*. o.O.: WMO/UNEP.
- Kahlenborn, Walter und R. Andreas Kraemer 1997: *Nachhaltige Wasserwirtschaft in Deutschland (Identifizierung gegenläufiger Trends und Handlungsempfehlungen)*, im Auftrag des Umweltbundesamtes. Berlin: Ecologic.
- Kornov, Lone 1997: "Strategic Environmental Assessment: Sustainability and Democratization." *European Environment*, Jg. 7, 175-180.
- Lampkin, R. 1996: *Impact of EU Regulation 2078/92 on the Development of Organic Farming in the European Union*. Working Paper No. 7. Aberystwyth: Welsh Institute of Rural Studies.
- Lenschow, Andrea 1996: "Der umweltpolitische Entscheidungsprozeß in der Europäischen Union am Beispiel der Klimapolitik," in: Hans Günter Brauch (Hrsg.): *Klimapolitik*, 89-104. Berlin: Springer.
- Loske, Reinhard 1996: *Klimapolitik. Im Spannungsfeld von Kurzzeitinteressen und Langzeiterfordernissen*. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Luhmann, Hans-Jochen et al. 1997: *Joint Implementation – Projektsimulation und Organisation. Operationalisierung eines neuen Instruments der internationalen Klimapolitik*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Mengel, Constanze und Heiko Siebel 1997: "Ziviler Flugverkehr und Klimaschutz," in: Hans-Joachim Koch und Johannes Caspar (Hrsg.): *Klimaschutz im Recht*, 275-301. Baden-Baden: Nomos.
- Mickel, Wolfgang (Hrsg.) 1994: *Handlexikon der Europäischen Union*. Köln: Omnia Verlag.
- Müller-Kraenner, Sascha 1997: *Fünf Jahre nach dem Erdgipfel: Klimapolitik*. Bonn: Forum Umwelt und Entwicklung.
- Ramboll/Ilex Associates 1997: *The Impact of Liberalisation of the European Electricity Market on Cogeneration, Energy Efficiency and the Environment*, im Auftrag von COGEN Europe. Brussels.
- Ruijgroh, Elisabeth und Frans Oosterhuis 1997: *Energy Subsidies in Western Europe*, im Auftrag von Greenpeace International. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Schöne, Florian 1997: "Integration von Umweltbelangen in die GAP: Stand der Reformen und Handlungsbedarf." *EU-Rundschreiben*, Heft 10, 20-21.
- Schweitzer, Michael und Waldemar Hummer 1993: *Europarecht*. 4. Auflage. Berlin: Luchterhand.
- Stoyke, Cord und Hermann Waibel 1997: "Die Entwicklung der Flächennutzung und des Betriebsmitteleinsatzes im Pflanzenbau unter dem Einfluß der EU-Agrarreform - Umweltwirkungen und umweltpolitischer Handlungsbedarf." *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht*, Jg. 20, Heft 3, 289-316.
- The EU Committee of the American Chamber of Commerce in Belgium (Hrsg.) 1998: *EU Information Handbook*. Brussels: The EU Committee.

- Versteyl, Ludger-Anselm (Hrsg.) 1996: *Umweltrecht der Europäischen Union*. Neuwied.
- Worrell, E. et al. 1995: "An Approach for Analysing the Potential for Material Efficiency Improvement." *Resources, Conservation and Recycling*, Jg. 13, 215-232.
- Worrell, Ernst et al. 1997: *Potentials and Policy Implications of Energy and Material Efficiency Improvement*. New York: United Nations.
- Worrell, Ernst et al. 1995: *International Comparison of Energy Efficiency Improvement in the Cement Industry*. Proceedings ACEEE 1995, Summer Study on Energy Efficiency in Industry. Washington, D.C.: ACEEE.
- Yellachich, Natacha o.J. (1997): *Agenda 2000. WWF's First Reactions to the CAP Reform Proposals*. WWF European Policy Office. o.O. (WWF UK).

Rechtstexte der Europäischen Gemeinschaft und Dokumente der Europäischen Kommission

Rechtstexte

804/68	Verordnung (EWG) des Rates vom 27. Juni 1968 über die gemeinsame Marktorganisation für Milch und Milcherzeugnisse (ABl. Nr. L 148/13 28.06.68)
805/68	Verordnung des Rates vom 27. Juni 1968 über die gemeinsame Marktorganisation für Rindfleisch (ABl. Nr. L 148/24 28.06.68)
79/531/EWG	Richtlinie des Rates vom 14. Mai 1979 über die Anwendung der Richtlinie 79/530/EWG zur Unterrichtung über den Energieverbrauch von Haushaltsgeräten durch Etikettierung auf elektrische Backöfen (ABl. Nr. L 145/7 13.06.79)
84/360/EWG	Richtlinie des Rates vom 28. Juni 1984 zur Bekämpfung der Luftverunreinigung durch Industrieanlagen (ABl. Nr. L 188/20 16.07.84)
85/C 20/01	Entschließung des Rates vom 15. Januar 1985 über die Verbesserung der Energiesparprogramme der Mitgliedstaaten (ABl. Nr. C 20/1 22.01. 85)
85/C 78/01	Entschließung des Rates vom 15. März 1985 betreffend die rationelle Energienutzung im Gebäudebereich (ABl. Nr. C 78 26.3.85)
85/337/EWG	Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (ABl. Nr. L 175 05.07.85)
2064/86/EGKS	Entscheidung der Kommission vom 30. Juni 1986 über die Gemeinschaftsregelung für Maßnahmen der Mitgliedstaaten zugunsten des Steinkohlebergbaus (ABl. Nr. L 177/1 01.07.86)

86/C 240/01	Entschließung des Rates vom 15. September 1986 über die Verbesserung der Effizienz des Energieeinsatzes in den Industriebetrieben der Mitgliedstaaten (ABl. Nr. C 240/1 24.09.86)
EWG/3975/87	Verordnung des Rates vom 14. Dezember 1987 über die Einzelheiten der Anwendung der Wettbewerbsregeln auf Luftfahrtunternehmen (ABl. Nr. L 374/1 31.12.87)
EWG/3976/87	Verordnung des Rates vom 14. Dezember 1987 zur Anwendung von Art. 85 Abs. 3 des Vertrages auf bestimmte Gruppen von Vereinbarungen und aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen im Luftverkehr (ABl. Nr. L 374/9 31.12.87)
88/609/EWG	Richtlinie des Rates vom 24. November 1988 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in der Luft (ABl. Nr. L 336/1 07.12.88)
89/106/EWG	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (ABl. Nr. L 40/12 11.02.89)
89/236/EWG	Entscheidung des Rates vom 14. März 1989 über ein spezifisches Programm für Forschung und technologische Entwicklung im Bereich der Energie - nichtnukleare Energien und rationelle Energienutzung - (1989 - 1992) (Programm Joule) (ABl. Nr. L 98 11.04.89)
89/364/EWG	Entscheidung des Rates vom 5. Juni 1989 für ein Aktionsprogramm der Gemeinschaft zur Erhöhung der Effizienz bei der Elektrizitätsverwendung (ABl. Nr. L 157/32 09.06.89)
89/369/EWG	Richtlinie des Rates vom 8. Juni 1989 über die Verringerung der Luftverunreinigung durch neue Verbrennungsanlagen für Siedlungsmüll (ABl. Nr. L 163/32 14.06.89)
89/429/EWG	Richtlinie des Rates vom 21. Juni 1989 über die Verringerung der Luftverunreinigung durch bestehende Verbrennungsanlagen für Siedlungsmüll (ABl. Nr. L 203/50 15.07.89)
89/C 183/03	Entschließung des Rates vom 21. Juni 1989 über Treibhauseffekt und Gemeinschaft (ABl. Nr. C 183/4 20.07.89)
EWG/3013/89	Verordnung des Rates vom 25. September 1989 über die gemeinsame Marktorganisation für Schaf- und Ziegenfleisch (ABl. Nr. L 289/1 07.10.89)
EWG/866/90	Verordnung des Rates vom 29. März 1990 zur Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsbedingungen landwirtschaftlicher Erzeugnisse (ABl. Nr. L 91/1 06.04.90)
EWG/2008/90	Verordnung des Rates vom 29. Juni 1990 zur Förderung der Energietechnologien in Europa (Thermie-Programm) (ABl. Nr. L 185/1 17.07.90)
90/547/EWG	Richtlinie des Rates vom 29. Oktober 1990 über den Transit von Elektrizitätslieferungen über große Netze (ABl. Nr. L 313 13.11.90)

91/271/EWG	Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. Nr. L 135/40 30.05.91)
91/296/EWG	Richtlinie des Rates vom 31. Mai 1991 über den Transit von Erdgas über große Netze (ABl. Nr. 147 12.06.91)
EWG/2092/91	Verordnung des Rates vom 24. Juni 1992 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel (ABl. Nr. L 198/1 22. Juli 1991)
91/440/EWG	Richtlinie des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft (ABl. Nr. L 237/25 24.08.1991)
91/484/EWG	Entscheidung des Rates vom 9. September 1991 über ein spezifisches Programm für Forschung und technologische Entwicklung im Bereich der nichtnuklearen Energien (1990-1994) (ABl. Nr. L 257/37 14.09.91)
91/565/EWG	Entscheidung des Rates vom 29. Oktober 1991 zur Förderung der Energieeffizienz in der Gemeinschaft (Programm SAVE) (ABl. Nr. L 307/34 08.11.91)
91/676/EWG	Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. Nr. L 375/1 31.12.91)
91/C 33/01	Entschließung des Rates vom 17. Dezember 1990 über die Entwicklung eines europäischen Hochgeschwindigkeitsbahnnetzes (ABl. Nr. C 33/1 08.20.91)
92/6/EWG	Richtlinie des Rates vom 10. Februar 1992 über Einbau und Benutzung von Geschwindigkeitsbegrenzern für bestimmte Kraftfahrzeugklassen in der Gemeinschaft (ABl. Nr. L 57/27 02.03.92)
EWG/880/92	Verordnung des Rates vom 23. März 1992 betreffend ein gemeinschaftliches System zur Vergabe eines Umweltzeichens (ABl. Nr. L 99/1 11.04.92)
92/C 127/02	Entschließung des Beratenden Ausschusses der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl zur Mitteilung der Kommission an den Rat über eine Gemeinschaftsstrategie zur Begrenzung der Kohlendioxidemissionen und zur Verbesserung des energetischen Wirkungsgrades (CO ₂ -Energiesteuer) (ABl. Nr. C 127 19.05.92)
92/42/EWG	Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 über die Wirkungsgrade von mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickten neuen Warmwasserheizkesseln (ABl. Nr. L 167/17 22.06.92)
92/55/EWG	Richtlinie des Rates vom 22. Juni 1992 zur Änderung der Richtlinie 77/143/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die technische Überwachung der Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (Auspuffgase) (ABl. Nr. L 225/68 10.08.92)
EWG/1765/92	Verordnung des Rates vom 30. Juni 1992 zur Einführung einer Stützungsregelung für Erzeuger bestimmter landwirtschaftlicher Kulturpflanzen (ABl. Nr. 181/12 01.07.92)

EWG/2080/92	Verordnung des Rates vom 30. Juni 1992 zur Einführung einer gemeinschaftlichen Beihilferegelung für Aufforstungsmaßnahmen in der Landwirtschaft (ABl. Nr. L 215/96 30.07.92)
EWG/2407/92	Verordnung des Rates vom 23. Juli 1992 über die Erteilung von Betriebsgenehmigungen an Luftfahrtunternehmen (ABl. Nr. L 240/1 24.08.92)
EWG/2408/92	Verordnung des Rates vom 23. Juli 1992 über den Zugang von Luftfahrtunternehmen der Gemeinschaft zu Strecken des innergemeinschaftlichen Flugverkehrs (ABl. Nr. L 240/8 24.08.92)
EWG/2409/92	Verordnung des Rates vom 23. Juli 1992 über Flugpreise und Luftfrachtraten (ABl. Nr. L 240/15 24.08.92)
EWG/2078/92	Verordnung des Rates vom 30. Juni 1992 für umweltgerechte und den natürlichen Lebensraum schützende landwirtschaftliche Produktionsverfahren (ABl. Nr. L 215/85 30.07.92)
92/75/EWG	Richtlinie des Rates vom 22. September 1992 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch Haushaltsgeräte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen (ABl. Nr. L 297 13.10.92)
92/81/EWG	Richtlinie des Rates vom 19. Oktober 1992 zur Harmonisierung der Struktur der Verbrauchssteuern auf Mineralöle (ABl. Nr. 316/12 31.10.92)
EWG/93/389	Entscheidung des Rates vom 24. Juni 1993 über ein System zur Beobachtung der Emissionen zur CO ₂ und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft (ABl. Nr. L 167/31 09.07.93)
EWG/1836/93	Verordnung des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (ABl. Nr. L168/1 10.07.93)
EWG/2081/93	Verordnung des Rates vom 20. Juli 1993 zur Änderung der Verordnung Nr. 2052/88/EWG über Aufgaben und Effizienz der Strukturfonds und über die Koordinierung ihrer Interventionen untereinander sowie mit denen der Europäischen Investitionsbank und der anderen vorhandenen Finanzinstrumente (ABl. Nr. L 193/5 31.07.93)
93/68/EWG	Richtlinie des Rates vom 22. Juli 1993 zur Änderung der Richtlinie 89/106/EWG (Bauprodukte) (ABl. Nr. L 220/1 30.08.93)
93/500/EWG	Altener-Programm: Entscheidung des Rates vom 13. September 1993 zur Förderung der erneuerbaren Energieträger in der Gemeinschaft (ABl. Nr. L 235/41 18.09.93)
93/76/EWG	Richtlinie des Rates vom 13. September 1993 zur Begrenzung der Kohlendioxidemissionen durch eine effizientere Energienutzung (SAVE) (ABl. Nr. L 237/28 22.09.93)
93/116/EG	Richtlinie des Rates vom 17. Dezember 1993 zur Anpassung der Richtlinie 80/1268/EWG des Rates über den Kraftstoffverbrauch von Fahrzeugen an den technischen Fortschritt (ABl. Nr. L 329/39 30.12.93)

3632/93/EGKS	Entscheidung der Kommission vom 28. Dezember 1993 über die Gemeinschaftsregelung für staatliche Beihilfen zugunsten des Steinkohlebergbaus (ABl. Nr. L 392/12 30.12.93)
94/2/EG	Richtlinie der Kommission vom 21. Januar 1994 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG betreffend die Energieetikettierung für elektrische Haushalts- und gefriergeräte sowie entsprechende Kombinationsgeräte (ABl. Nr. L 45/1 17.02.94)
94/C 72/03	Gemeinschaftsrahmen für staatliche Umweltschutzbeihilfen (ABl. Nr. C 72/3 10.03.94)
94/805/EG	Entscheidung des Rates vom 23. November 1994 zur Annahme eines spezifischen Programms für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im Bereich der Landwirtschaft und Fischerei (einschließlich Agro-Industrie, Lebensmitteltechnologien, Forstwirtschaft, Aquakultur und Entwicklung des ländlichen Raums) (1994-1998) (FAIR-Programm) (ABl. Nr. L 334/73 22.12.94)
94/806/EG	Entscheidung des Rates vom 23. November 1994 zur Annahme eines spezifischen Programms für Forschung und technologische Entwicklung, einschließlich Demonstration, im Bereich der nichtnuklearen Energien (1994-1998) (ABl. Nr. L 334/87 22.12. 94)
EG/3093/94	Verordnung des Rates vom 15. Dezember 1994 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ABl. Nr. L 331/1 22.12.94)
94/66/EG	Richtlinie des Rates vom 15.12.1994 zur Änderung der Richtlinie 88/609/EWG zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft (ABl. Nr. L 337/83 24.12.94)
94/62/EG	Richtlinie des Rates des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (ABl. Nr. L 365/10 31.12.94)
94/67/EG	Richtlinie des Rates vom 16. Dezember 1994 über die Verbrennung gefährlicher Abfälle (ABl. Nr. L 365/34 31.12.1994)
95/12/EG	Richtlinie der Kommission vom 23. Mai 1995 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energieetikettierung für elektrische Haushaltswaschmaschinen (ABl. Nr. L 136/1 21.06.95)
95/13/EG	Richtlinie der Kommission vom 23. Mai 1995 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates im Hinblick auf das Energieetikett für elektrische Haushaltswäschetrockner (ABl. Nr. L 136/28 21.06.95)
95/C 169/01	Entschließung des Rates vom 19. Juni 1995 über den Ausbau des Schienenverkehrs und des kombinierten Verkehrs (ABl. Nr. C 169 05.07.95)
1254/96/EG	Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 1996 über eine Reihe von Leitlinien betreffend die transeuropäischen Netze im Energiebereich (ABl. Nr. L 161 29.06. 96)

96/48/EG	Richtlinie des Rates vom 23. Juli 1996 über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems (ABl. Nr. L 235/6 17.09.96)
1692/96/EG	Entscheidung des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (ABl. L 228/1 09.09.96)
96/57/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. September 1996 über Anforderungen im Hinblick auf die Energieeffizienz von elektrischen Haushaltskühl- und Gefriergeräten und entsprechenden Kombinationen (ABl. Nr. L 236/36 18.09.96)
96/60/EG	Richtlinie der Kommission vom 19. September 1996 zur Umsetzung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energieetikettierung für kombinierte Haushalts-Wasch-Trockenautomaten (ABl. Nr. L 266/1 18.10.96)
96/61/EG	Richtlinie des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (ABl. Nr. L 257/26 10.10.96)
737/96/EG	Entscheidung des Rates vom 16.12.1996 über ein Mehrjahresprogramm zur Förderung der Energieeffizienz in der Gemeinschaft - SAVE II (ABl. Nr. 335/50 24.12.96)
96/92/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (ABl. Nr. L 27/20 30.01.97)
97/C 280/06	Joule-Thermie-Programm: Aufruf zur Einreichung von Demonstrationsvorschlägen für das spezifische Programm für Forschung und technologische Entwicklung, einschließlich Demonstration, im Bereich nichtnukleare Energie (1997-1998) (ABl. Nr. C 280/10 16.09.97)
97/11/EG	Richtlinie des Rates vom 3. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Gebäuden (ABl. Nr. 73/5 14.03.97)
97/311/EG	Entschließung des Rates vom 24. Februar 1997 über eine Gemeinschaftsstrategie für die Abfallbewirtschaftung (ABl. Nr. C 79/1 11.03.97)
EG/701/97	Verordnung des Rates vom 14. April 1997 über ein Programm zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit im Energiebereich - SYNERGY-Programm (ABl. Nr. L 104/1 22.04.97)
97/17/EG	Richtlinie der Kommission vom 16. April 1997 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energieetikettierung für Haushaltsgeschirrspüler (ABl. Nr. L 118/1 07.05.97)
97/1336/EG	Entscheidung des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 1997 über Leitlinien für transeuropäische Telekommunikationsnetze (ABl. Nr. L 183 11.07.97)

Kommissionsdokumente

KOM(87) 401 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über den Ausweis der Energieeffizienz von Gebäuden, Brüssel, 14.09.1987
KOM(93) 643 endg.	Abgeänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, Brüssel, 07.12.1993
KOM(93) 643 endg.	Abgeänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt, Brüssel, 07.12.1993
KOM(95) 172 endg.	Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Einführung einer Steuer auf Kohlendioxidemissionen und Energie, Brüssel, 10.05.1995
KOM(95) 369 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Einführung rationeller Planungsverfahren auf dem Gebiet der Strom- und Gasversorgung Brüssel, 20.09.1995
KOM(96) 369 endg.	Vorschlag für eine Entscheidung des Rates zur Änderung der Entscheidung 93/389/EWG über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO ₂ und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft, Brüssel, 04.09.1996
KOM(96) 431 endg.	Vorschlag für eine Entscheidung des Rates zur Organisation der Zusammenarbeit im Hinblick auf vereinbarte energiepolitische Ziele der Gemeinschaft, Brüssel, 04.10.1996
KOM(96) 511 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, Brüssel, 04.12.1996
KOM(97) 105 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über Abfalldeponien, Brüssel, 05.03.1997
KOM(97) 87 endg.	Vorschlag für eine Entscheidung des Rates über ein Mehrjahresprogramm zur Förderung der erneuerbaren Energieträger in der Gemeinschaft Altener II, Brüssel, 12.03.1997
KOM(97) 30 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen, Brüssel, 12.03.1997
KOM(97) 69 endg.	Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Einführung rationeller Planungsverfahren auf dem Gebiet der Strom- und Gasversorgung, Brüssel, 24.03.1997
KOM(97) 142 endg.	Vorschlag für einen Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates über das Fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, Technologischen Entwicklung und Demonstration (1998 - 2002), Brüssel, 30.04.1997
KOM(97) 358 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über Altfahrzeuge, Brüssel, 09.07.1997

KOM(97)2000 endg.	Agenda 2000, Teil I: Eine stärkere und erweiterte Union, Brüssel, 15.07.1997
KOM(97)2000 endg.	Agenda 2000, Teil II: Die Erweiterung der Union – Eine Herausforderung, Brüssel, 15.07.1997
KOM(97) 439 endg.	Geänderter Vorschlag für einen Beschluß des Europäischen Parlaments und des Rates über das Fünfte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration (1998-2002), Brüssel, 11.08.1997
KOM(97) 154 endg.	Richtlinie des Rates über Flughafengebühren, Brüssel, 22.08.1997
KOM(97) 550 endg.	Vorschlag für eine Entscheidung des Rates zur Festlegung eines Mehrjahres-Rahmenprogramms für Maßnahmen im Energiebereich und damit verbundenen Maßnahmen (1998-2002), Brüssel, 18.11.1997
KOM(97) 358 endg.	Vorschlag für eine Richtlinie des Rates über Altfahrzeuge, Brüssel, 09.07.1997
KOM(1998) 108 endg.	Geänderter Vorschlag für eine Entscheidung des Rates zur Änderung der Entscheidung 93/389/EWG über ein System zur Beobachtung der Emissionen von CO ₂ und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft, Brüssel, 02.03.1998.

Gesprächspartner

Erwan Cotard	Cogen Europe, Brussels
Manfred Decker	DG XVII der Europäischen Kommission, Brüssel
Peter Dröll	DG XI der Europäischen Kommission, Brüssel
Herr S. Furfori	DG XVII der Europäischen Kommission, Brüssel
Manfred Haberzettel	Assistent des Mitglieds des Europäischen Parlamentes Rolf Linkohr, Brüssel
Jorgen Henningsen	Direktor, DG XI der Europäischen Kommission, Brüssel
Herr Kestner	DG XVII der Europäischen Kommission, Brüssel
Mercedes Marin	Cogen Europe, Brussels
Sascha Müller-Kraenner	Deutscher Naturschutzring, Berlin
Dian Phylipsen	Universität Utrecht
Michel Raquet	DG XI der Europäischen Kommission, Brüssel
Liam Salter	Climate Network Europe (CNE), Brüssel
Delia Villagrasa	Climate Network Europe (CNE), Brüssel