

**STRATEGIE ÖSTERREICHS
ZUR ERREICHUNG DES
KYOTO-ZIELS**

(KLIMASTRATEGIE 2008/2012)

JUNI 2002

INHALT

<u>EINLEITUNG</u>	2
<u>1. DIE RAHMENBEDINGUNGEN</u>	3
<u>1.1 ÖSTERREICHS TREIBHAUSGAS-REDUKTIONSZIEL</u>	5
<u>1.2 KYOTO-ZIELSZENARIO NACH SEKTOREN</u>	8
<u>2. POLITIKEN UND MAßNAHMEN ZUR EMISSIONSREDUKTION</u>	9
<u>2.1 BISLANG GESETZTE MAßNAHMEN</u>	9
<u>2.2 KYOTO-MAßNAHMENPAKET</u>	11
<u>2.3 STEUERUNG DER UMSETZUNG UND MONITORING</u>	13
<u>3. KYOTO-MAßNAHMENPAKET</u>	16
<u>3.1 MAßNAHMENBEREICH RAUMWÄRME UND SONSTIGER KLEINVERBRAUCH</u>	18
<u>3.1.1 Maßnahmenprogramm Raumwärme</u>	19
<u>3.1.2 Maßnahmenprogramm zur effizienten Stromnutzung (Kleinverbrauch)</u>	28
<u>3.2 MAßNAHMENBEREICH ENERGIEAUFBRINGUNG</u>	30
<u>3.2.1 Maßnahmenprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energieträger“</u>	32
<u>3.2.2 Maßnahmenprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch fossile Energieträger“</u>	36
<u>3.3 MAßNAHMENBEREICH ABFALL WIRTSCHAFT</u>	38
<u>3.4 MAßNAHMENBEREICH VERKEHR</u>	42
<u>3.5 MAßNAHMENBEREICH INDUSTRIE UND PRODUZIERENDES GEWERBE</u>	51
<u>3.6 MAßNAHMENBEREICH LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT</u>	54
<u>3.7 MAßNAHMENBEREICH „FLUORIERTE GASE“</u>	60
<u>4. HORIZONTALE UNTERSTÜTZUNG DER SEKTORALEN PROGRAMME DURCH VERBESSERTE ÖKONOMISCHE RAHMENBEDINGUNGEN UND VERSTÄRKTE FORSCHUNG & TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNG</u>	65
<u>4.1 EVALUIERUNG UMWELTRELEVANTER BEGÜNSTIGUNGEN</u>	66
<u>4.2 AUFKOMMENSNEUTRALE ÖKOLOGISCHE STEUERREFORM</u>	67
<u>4.3 KLIMARELEVANTE FORSCHUNG & TECHNOLOGISCHE ENTWICKLUNG</u>	69
<u>5. FINANZIERUNG UND GESAMTWIRTSCHAFTLICHE EFFEKTE</u>	71
<u>5.1 GESAMTWIRTSCHAFTLICHE EFFEKTE</u>	73
<u>6. DER BEITRAG VON GEMEINSAMEN MAßNAHMEN UND POLITIKEN DER EU</u>	74
<u>7. DIE ROLLE DER „FLEXIBLEN MECHANISMEN“</u>	76
<u>ANNEX I: AKTIONSBEREICHE / TECHNISCHE EINZELMAßNAHMEN</u>	79
<u>ANNEX II</u>	104

EINLEITUNG

Eine der größten globalen Herausforderungen für die nächsten Jahrzehnte auf dem Gebiet des Umweltschutzes ist zweifellos die Reduktion des anthropogen verursachten Treibhauseffekts. Seit Ende der 80er Jahre wird von Seiten der Wissenschaft vor den Auswirkungen ungebremsster Treibhausgasemissionen gewarnt. Anlässlich der wissenschaftlichen Konferenz von Toronto 1988 wurde an die Industriestaaten die Empfehlung abgegeben, in einem ersten Schritt die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2005 um 20% zu senken. Die rasche Problembewusstseinsbildung hat schließlich 1992 zum Beschluss des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) in Rio geführt. Darauf aufbauend wurden mit dem Kyoto Protokoll 1997 erstmals verbindliche Treibhausgas-Reduktionsziele für die Industriestaaten festgelegt. In der Verpflichtungsperiode 2008-2012 müssen demnach die Emissionen aus einem „Korb“ von sechs definierten Treibhausgasen bzw. Gasgruppen (CO₂, CH₄, N₂O, H-FKW, P-FKW, SF₆¹) in den Industriestaaten gemeinsam um mehr als 5% unter den Werten von 1990 liegen. Das Inkrafttreten des Kyoto Protokolls wird für 2002, d.h. 10 Jahre nach der Umweltkonferenz von Rio, angestrebt.

Damit ist zumindest ein erster kleiner Schritt hin zu einer Stabilisierung der Treibhausgas-Emissionen gesetzt, womit jedoch noch keinesfalls ein Abwenden, sondern allenfalls eine leichte Abschwächung der prognostizierten globalen Erwärmung mit allen zum Teil katastrophalen Folgeerscheinungen für Natur und Mensch einhergehen wird. Anzeichen einer globalen Erwärmung sind in den vergangenen Jahren immer häufiger und intensiver geworden, sei es in Form vermehrten Auftretens ungewöhnlicher Wettersituationen, welche inzwischen auch Europa mit massiven Folgen erfasst haben (z.B. Starkregenperioden, Stürme), oder sei es in Form des unbestrittenen Masseverlusts des arktischen und antarktischen Eises. Der unmittelbare Zusammenhang zwischen der Konzentration an Treibhausgasen in der Atmosphäre und der durchschnittlichen Temperatur auf der Erde wird - anders als noch vor wenigen Jahren - von praktisch allen Wissenschaftlern außer Streit gestellt. Wenngleich Klimaveränderungen in der Erdgeschichte generell nichts Außergewöhnliches darstellen, dürfte der eigentlich Besorgnis erregende Umstand an der gegenwärtigen Erwärmung die durch menschliche Aktivitäten verursachte wesentliche Verstärkung und Beschleunigung einer (möglicherweise) natürlichen Erwärmung sein. So werden im dritten Einschätzungsbericht des UN-Wissenschaftergremiums IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) die bisherigen Projektionen der globalen Durchschnittstemperaturen bis zum Ende dieses Jahrhunderts beträchtlich nach oben revidiert. Gingen die Wissenschaftler im zweiten Bericht noch von einer Erwärmung um 1 bis 3,5 °C gegenüber 1990 aus, so liegt die Schwankungsbreite der Modellberechnungen nun zwischen 1,4 und 5,8 °C (Ergebnis von 35 verschiedenen Modell-Szenarien).

Angesichts dieser Faktenlage werden weitere Reduktionsschritte auf internationaler Ebene für die Zeit nach 2012 unumgänglich sein, um die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, welches u.a. eine natürliche Anpassung der Ökosysteme auf die klimatischen Änderungen erlaubt (langfristiges Ziel der Klima-Rahmenkonvention).

¹ CO₂ – Kohlendioxid

CH₄ – Methan

N₂O – Lachgas

HFKW – teilhalogenierte Kohlenwasserstoffe

PFKW – vollhalogenierte Kohlenwasserstoffe

SF₆ - Schwefelhexafluorid

1. Die Rahmenbedingungen

Die Einhaltung der in Kyoto im Dezember 1997 vereinbarten Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen erfordert von den meisten Industriestaaten große Anstrengungen. Dies wurde in den 90er Jahren in besonderem Maße deutlich, als der Verfall der Energiepreise die CO₂-Emissionen in den meisten Industriestaaten sprunghaft ansteigen ließ. Die 80er Jahre waren dagegen infolge hoher Energiepreise auf dem Weltmarkt von weitgehend konstanten, teils sogar sinkenden, Emissionen gekennzeichnet. Seit Anfang 1999 sind die weltweiten Energiepreise wiederum deutlich angestiegen. Im Jahr 2000 lagen die Rohölpreise (Marke Brent) bei durchschnittlich ca. 25 € real (Preisbasis 1990) bzw. 28,4 \$ je Barrel, verglichen mit nur 9,4 € real (Basis 1990) im Jahr 1998. Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung geht in seiner jüngsten Energieprognose 2020 von einem wiederum leicht sinkenden Rohölpreis auf durchschnittlich 16,5 € real (Basis 1990) je Barrel für die Periode 2003 bis 2010 aus. Dennoch werden damit die Preise deutlich über dem Niveau der 90er Jahre liegen, mit entsprechenden Konsequenzen auch auf andere Energieträger, wie insbesondere Kohle, Erdgas und Strom. Die derzeit und auch künftig aus Sicht der Klimaschutzpolitik günstigeren preislichen Bedingungen bieten somit für die Industriestaaten eine Chance, auf ökonomisch effiziente Weise die Ziele zu erreichen.

Die Europäische Union und ihre Mitgliedstaaten haben sich in Kyoto zu einer Reduktion der Treibhausgase um 8% verpflichtet. Da in den Mitgliedstaaten zum Teil sehr unterschiedliche Voraussetzungen für die Reduktion von Emissionen bestehen, wurde das Reduktionsziel der EU durch die Schlussfolgerungen des Rates vom Juni 1998 auf die Mitgliedstaaten aufgeteilt (so genanntes „burden sharing agreement“). Das Reduktionsziel Österreichs wurde dabei mit 13% (bis 2008/2012 gegenüber 1990 bzw. 1995 für H-FKW, PFKW und SF₆) festgelegt.

Die Einhaltung dieses Ziels erfordert umgehende Maßnahmen auf allen politischen Handlungsebenen sowie in allen betroffenen Sektoren. Bund, Länder und Gemeinden haben jeweils wesentliche Handlungsmöglichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen, der Erfolg hängt aber nicht zuletzt auch von den Rahmenbedingungen ab, die vom Bund und der EU zu setzen sind. Dem Bund kommt zudem - im Einvernehmen mit Ländern und Gemeinden - die Rolle der Gesamtkoordinierung und -steuerung im Kyoto-Prozess zu.

Es besteht Einigkeit darüber, dass kosteneffizienten Lösungen zur Zielerreichung der Vorzug gegeben werden soll. Strategien zum Klimaschutz dürfen aber nicht nur unter dem kurzfristigen Kostenaspekt gesehen werden, sondern müssen auch längerfristige Vorteile (Schutz der Gesundheit, Energieeinsparung, Reduktion klassischer Luftschadstoffe, Lärmreduktion, Wettbewerbsvorteile, ...) mit einbeziehen, wobei neue Technologien bekanntlich erst durch ihre breite Anwendung kosteneffizient werden. Je früher der Kurs in Richtung zukunftssträchtige energieeffiziente Technologien und erneuerbare Energien eingeschlagen wird, desto größer werden die künftigen Chancen der Anbieter auf einem rasant expandierenden Markt sein. Neben der Erreichung des geforderten Reduktionsziels gilt es Chancen für Technologieimpulse zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, Optionen für Kostensenkungen bei den aus der Nutzung von Energie erzielten Dienstleistungen bei Haushalten und Produzenten sowie Potentiale zur Verminderung der Importabhängigkeit zu nutzen.

Spezifisch eingesetzte steuerliche Maßnahmen können direkt einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Angepasste Endverbraucherpreise für fossile Energie geben Anreize zu effizienterem Energieeinsatz und verändern die relativen Preise zu Gunsten klimaverträglicherer Güter und Dienstleistungen. Eine steuerliche Belastung des Energieverbrauchs darf jedoch nur in entsprechender Relation zu einer steuerlichen

Entlastung des Faktors Arbeit erfolgen. Die Steuerumschichtung zu Gunsten klimarelevanter Maßnahmen muss aufkommensneutral erfolgen. Österreich zählt zu jenen europäischen Ländern, die bereits heute die meisten Energieprodukte entsprechend besteuern. Durch eine stärkere ökologische Gewichtung der Abgaben können die erreichten Lenkungseffekte wesentlich erweitert werden.

Insgesamt können aus einem sorgfältig entworfenen Klimaschutzprogramm mittel- bis längerfristig positive Auswirkungen für Wirtschaftswachstum, Beschäftigung und öffentliche Budgets resultieren. Verzögerungen bei der Umsetzung hingegen bedeuten, dass Reduktionsziele in kürzerer Zeit und zu möglicherweise wesentlich höheren Kosten erreicht werden müssen.

In Österreich wurde in den letzten Jahren mit einer Vielzahl von Projekten von Gebietskörperschaften, Verbänden und privaten Unternehmen bewiesen, dass ein beträchtliches Potential zur Reduzierung von Treibhausgasen bewegt werden kann. Der Bundesregierung und den Ländern kommt nun die Aufgabe zu, diese Bemühungen durch das Setzen geeigneter Rahmenbedingungen und gezielter Maßnahmen in einer koordinierten Strategie zu verstärken.

Es ist zu betonen, dass einige Bundesländer sowie zahlreiche Klimabündnisgemeinden in ganz Österreich bereits Klimaschutz-Programme in ihrem Wirkungsbereich beschlossen und zum Teil umgesetzt haben. Die nachfolgend dargestellte gesamtösterreichische Strategie zur Erreichung des nationalen Kyoto-Ziels steht in keiner Weise in Konkurrenz zu regionalen oder lokalen Programmen. Vielmehr kann die Strategie nur dann die gewünschte Wirkung zeigen, wenn die zwischen den Gebietskörperschaften akkordierten Maßnahmen durch ambitionierte Umsetzungsschritte des Bundes, der Länder, Städte und Gemeinden ergänzt werden. Dies ist umso stärker zu betonen, als die vorliegende Strategie per se keine Rechtswirkung entfalten kann, weshalb auch ein effizientes Monitoring der konkreten Umsetzung im jeweiligen Verantwortungsbereich dringend geboten ist.

Klimaschutz ist kein eng umgrenzter Bereich der Umweltpolitik, sondern integraler Bestandteil mehrerer Politikbereiche, die für sich gesehen die verschiedensten Ziele verfolgen (etwa beschäftigungs-, budget- oder forschungspolitische Ziele). Besonders betroffen sind die Verkehrs-, Industrie- und die Energiepolitik, und auf finanzieller Seite sowohl die Steuer- als auch die Budgetpolitik. So wäre etwa die Realisierung des Klimaschutzziels im Einklang mit den gesamtstaatlichen Budgetzielen von Bund, Ländern und Gemeinden anzustreben.

Die Länder sind ursprünglich unter der Voraussetzung in die Diskussion einer nationalen Klimastrategie eingetreten, dass bestehende Zweckzuschüsse und Finanzaufweisungen Weiterbestand haben. Wenn Kürzungen erfolgten, sähen sich die Länder finanziell jedenfalls nicht in der Lage, die Maßnahmen der Klimastrategie umzusetzen.

Bund, Länder und Gemeinden haben sich im Stabilitätspakt 2001 auf einen gesamtstaatlichen Konsolidierungspfad geeinigt. Aus diesem Grunde erklären die Länder, Maßnahmen der Klimastrategie mit finanziellen Auswirkungen nur nach Maßgabe dieser eingegangenen Verpflichtungen zur Haushaltskonsolidierung umsetzen zu können. Die Länder sind aber grundsätzlich bereit, insbesondere im Rahmen der Wohnbauförderung und im öffentlichen Hochbau, energieeffiziente Maßnahmen verstärkt zu berücksichtigen (siehe Punkt 4. des Beschlusses der Landesfinanzreferentenkonferenz vom 22.3.2001).

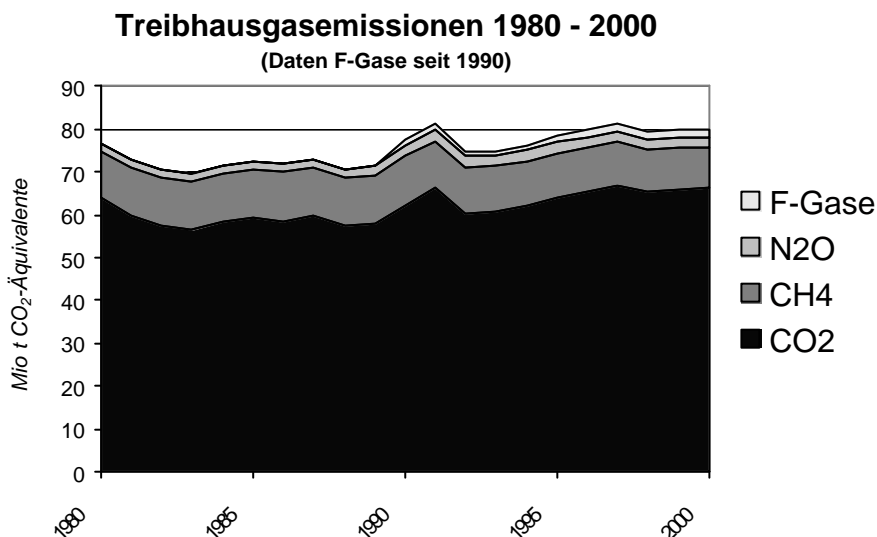
1.1 Österreichs Treibhausgas-Reduktionsziel

Entwicklung der Emissionen 1980 bis 2000

Aus *Abbildung 1* wird ersichtlich, dass die Treibhausgasemissionen in Österreich nach einer weitgehend stabilen Phase während der 80er Jahre zwischen 1990 und 2000 insgesamt einen leicht steigenden Trend (+ 2,7%) vollzogen haben, wenngleich in einzelnen Jahren erhebliche Schwankungen zu verzeichnen waren.

Der nach einer vorläufigen Spitze im Jahr 1991 zunächst deutliche CO₂-Emissionsrückgang in den Jahren 1992 bis 1994 war sowohl witterungs- als auch produktionsbedingt. In den Jahren 1995 bis 1997 war wieder eine deutliche Steigerung der Emissionen zu verzeichnen. Die Stabilisierung der CO₂-Emissionen seit 1997 muss wiederum im Lichte der milden Temperaturen und zum Teil der guten Wasserführung der Flüsse gesehen werden, und dürfte somit nur zum Teil einem Trend entsprechen.

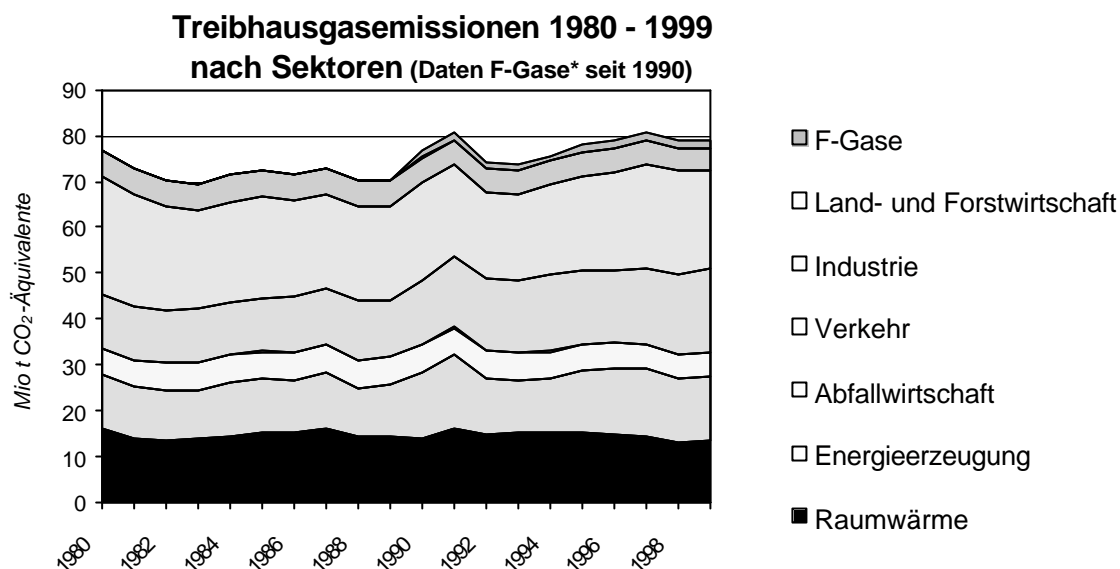
Abb. 1:



Auch bei Lachgas (N₂O) ist ein Anstieg der Emissionen festzustellen, wenngleich dieses Gas auf Grund weniger industrieller Verursacher in Österreich nur eine sehr geringe Rolle spielt (Landwirtschaft und Verkehr als hauptverursachende Sektoren). Bei den durch Abfallwirtschaft und Landwirtschaft verursachten Methan-Emissionen (CH₄) konnte nach einem eher steigenden Trend zwischen 1980 und 1990 ein deutlicher Rückgang verzeichnet werden, während die Emissionen fluoriertener Gase (H-FKW, PFKW und SF₆) insgesamt zwischen 1995 (Basisjahr) und 2000 stabil blieben (Daten seit 1990 verfügbar). Zu beachten sind jedoch deutliche Verschiebungen zwischen den einzelnen fluorierten Gasen (deutlicher Anstieg bei H-FKW, Rückgang bei SF₆).

Bis zur Kyoto-Verpflichtungsperiode sind besonders große Anstrengungen zur Reduktion der CO₂-Emissionen zu unternehmen, während bei Methan der bestehende Trend im wesentlichen verstärkt werden muss. Bei den fluorierten Gasen („F-Gase“, „sonstige Gase“) wären insbesondere Maßnahmen zu setzen, um dem zu erwartenden weiteren Steigerungstrend bei HFKW (infolge des Einsatzes als „Montreal-Ersatzgas“ zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht) entgegenzuwirken.

Abb. 2:



* Eine Aufteilung der Emissionen aus fluoridierten Gasen auf Sektoren ist derzeit nicht möglich

Bei Betrachtung nach Sektoren lassen sich vier hauptverursachende Sektoren (Industrie, Verkehr, Energieerzeugung, Raumwärme), sowie die Abfallwirtschaft (insb. Methan) und die Land- und Forstwirtschaft als kleinere Emittenten identifizieren. Die Land- und Forstwirtschaft geht jedoch nur mit den Methan- und Lachgasemissionen (CH₄ und N₂O) in die Inventur ein, während die CO₂-Emissionen in anderen Sektoren erfasst werden (insb. Verkehr und Raumwärme).

Der steigende Gesamttrend war wesentlich durch den drastischen Emissionsanstieg im Verkehrssektor während der 90er Jahre verursacht. Ebenfalls gestiegen sind – vor allem zwischen 1980 und 1990 - die CO₂-Emissionen aus der Energieerzeugung (Strom und Fernwärme). In den übrigen Sektoren blieben die Emissionen stabil oder entwickelten sich tendenziell rückläufig. Letzteres trifft auf die Industrie (zwischen 1980 und 1992), sowie auf die Abfallwirtschaft und die Land- und Forstwirtschaft (während der 90er Jahre) zu. Sowohl die Emissionen aus der Raumwärme, als auch aus der Energieerzeugung weisen zum Teil erhebliche witterungsbedingte Schwankungen auf.

Trend- und Zielszenario 1990 bis 2010

In Österreich wurden im Kyoto-Basisjahr 1990 (bzw. 1995 für H-FKW, PFKW und SF₆) nach der jährlichen Treibhausgas-Emissionsinventur des Umweltbundesamtes etwa 77 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent an Treibhausgasen emittiert. Dieser Wert beinhaltet die vom Anwendungsbereich des Kyoto Protokolls erfassten Treibhausgase CO₂, CH₄, N₂O, H-FKW, PFKW und SF₆. Im Kyoto-Verpflichtungszeitraum 2008-2012 dürfen die Treibhausgas-Emissionen – ohne allfällige Kompensation mit Kohlenstoffbindung aus „Senken“ (insbesondere durch Waldbewirtschaftung) - in Österreich den Wert von rund 67 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent nicht überschreiten, um der Reduktion um 13% gegenüber 1990 zu entsprechen. Dies bedeutet eine Reduktion gegenüber 1990 von 10 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent. Da jedoch im Trend-Szenario („keine zusätzlichen Maßnahmen“) von einem weiteren Ansteigen der Emissionen bis zur Kyoto-Zielperiode auf etwa 84 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent (nach Kyoto-Moderationsprozess 1999 und Folgeaktivitäten) ausgegangen werden muss, wird die Zielerreichung eine maßnahmengestützte Reduktion um 17 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent erforderlich machen (s. Abbildung 3).

Abb. 3:

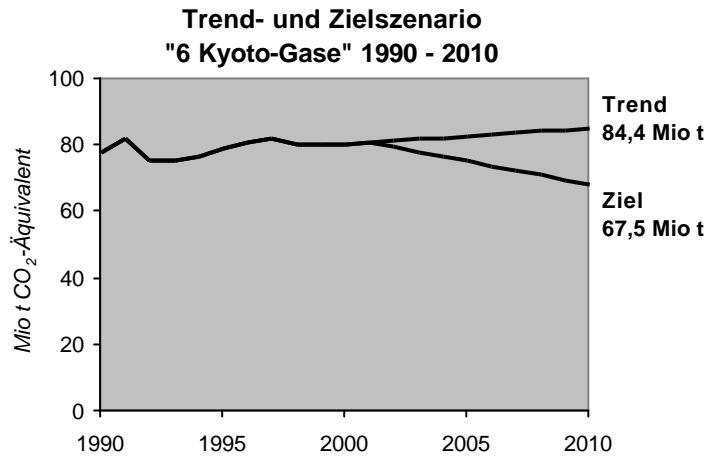
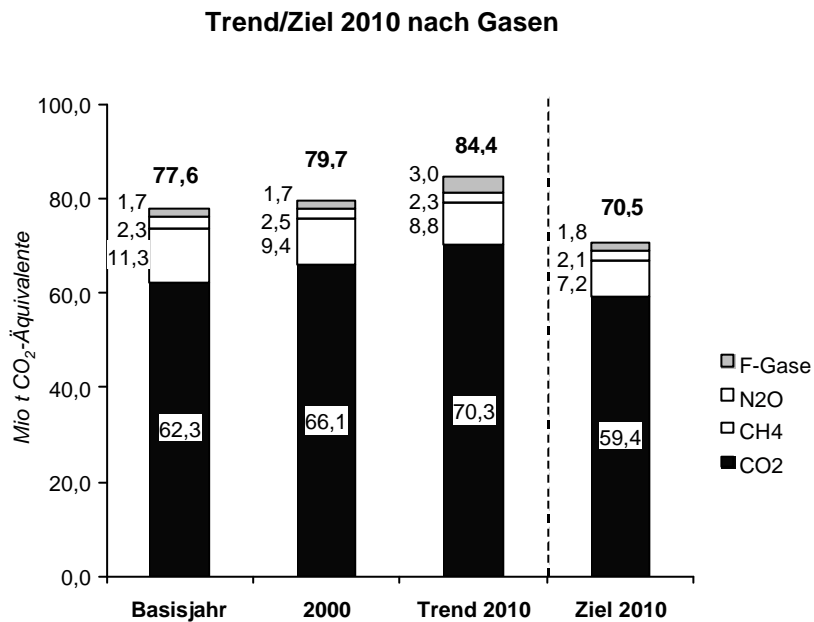


Abb. 4:



Anmerkung: Emissionen mit Quelle im Inland ohne Berücksichtigung von Senken. „Ziel 2010“ bezieht sich daher auf die geplanten Maßnahmen im Inland. Weitere Reduktionen wären durch Projekte im Ausland zu erzielen (JI/CDM)

1.2 Kyoto-Zielszenario nach Sektoren

In Tabelle 1 sind die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in den Jahren 1990, 1999 und 2000, der eingeschätzte Trend bis 2010 sowie die durch zusätzliche Maßnahmen anzustrebenden Zielwerte je Sektor ausgewiesen. Die Daten sind an die Moderation „Kyoto-Optionen-Analyse“ der Kommunalkredit Austria (1999) angelehnt, welche sich wiederum auf vielfältige Studienergebnisse und Expertenbefragungen stützen und im Wesentlichen auf die Treibhausgas-Reduktionspotentiale in den einzelnen Sektoren aufbauen. Es wurden jedoch auf Grund der aktualisierten Treibhausgas-Emissionsbilanzen des Umweltbundesamtes, welche neu berechnete Daten bis einschließlich 2000 enthalten, sowie auf Grund der Energieszenarien bis 2020 des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO, 2001) wesentliche Anpassungen vorgenommen. Zudem wurden Interdependenzen zwischen einzelnen Sektoren (z.B. Wärmezeugung/Raumwärme, Industrie/Stromerzeugung) ebenso berücksichtigt, wie in jüngster Zeit neu geschaffene Maßnahmen (z.B. die EIWOG-Novelle 2000).

Tabelle 1: Ist-Emissionen und Trend-/Zielwerte für 2010 nach Emissionsquellen in Mio Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr

Maßnahmenbereich	1990	1999	2000	Trend 2010	Redukt.-potential	Ziel 2010
I. MASSNAHMEN IM INLAND						
1. Raumwärme und sonstiger Kleinverbrauch ² (CO ₂ +N ₂ O+CH ₄)	14,60	14,89	14,17	14,5	4,0	10,5
2. Energieaufbringung (Elektr.- u. Wärmeerz., Raffinerien; CO ₂ +N ₂ O+CH ₄)	14,44	12,97	12,18	14,5	2,1	12,4
3. Abfallwirtschaft (CH ₄ +N ₂ O+CO ₂)	6,26	5,31	5,33	4,8	1,1	3,7
4. Verkehr (CO ₂ +N ₂ O+CH ₄)	12,32	16,59	17,53	20,0	3,7	16,3
5. Industrie und produzierendes Gewerbe (CO ₂ +N ₂ O+CH ₄ ; inkl. Prozesse, ohne Strombezug)	21,71	22,46	23,15	22,0	1,25	20,75
6. Landwirtschaft (CH ₄ +N ₂ O)	5,60	4,93	4,81	4,8	0,4	4,4
7. „Fluorierte Gase“ (H-FKW, PFKW, SF ₆)	1,74 ³	1,60	1,74	3,0	1,2	1,8
sonstige CO ₂ -, CH ₄ - und N ₂ O- Emissionen (v.a. Lösemittelverwendung)	0,97	0,95	0,84	0,8	0,1	0,7
Summe Inland	77,64	79,73	79,75	84,4	13,85	70,55
II: PROJEKTE IM AUSLAND (JI, CDM)					n.q.	n.q.
Zielwert gemäß EU-Lastenaufteilung zum Kyoto-Protokoll						67,55

² Die offizielle Emissionsinventur des UBA weist in dieser Kategorie neben den heizenergiebedingten Emissionen von Haushalten, Betrieben und Dienstleistungen auch Kleinverbräuche aus Maschineneinsatz in der Land- und Forstwirtschaft aus (2000 ca. 1,7 Mio t CO₂-Äquivalent)

³ Basisjahr 1995

2. Politiken und Maßnahmen zur Emissionsreduktion

2.1 Bislang gesetzte Maßnahmen

Die seit 1990 gesetzten Politiken und Maßnahmen mit Einfluss auf die Treibhausgasemissionen haben bereits in den vergangenen Jahren einen merklich dämpfenden Einfluss auf die Trendentwicklung ausgelöst. Hervorzuheben sind dabei insbesondere methanreduzierende Maßnahmen in den Bereichen Abfallwirtschaft sowie Landwirtschaft. Aber auch in den Bereichen mit energiebedingten Emissionen konnte der Anstieg der Emissionen im Gesamtverlauf zwischen 1990 und 2000 eingebremst werden. Zu erwähnen sind etwa Effizienzverbesserungen in den Haushalten, hervorgerufen durch bauliche Standards sowie Förderungsmaßnahmen, verbesserte Einspeisebedingungen für Strom aus erneuerbaren Energieträgern, aber auch steuerliche Maßnahmen.

Bislang umgesetzte bzw. beschlossene Politiken und Maßnahmen (Auswahl)

- Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 1990 und AWG 2002 mit dem abfallwirtschaftlichen Grundsatz „*vermeiden vor verwerten vor entsorgen*“. Verpackungsverordnung (getrennte Sammlung von Verpackungsabfällen), Bioabfall-Verordnung (getrennte Sammlung von Bio-Abfällen), Kühlgeräteverordnung mit Pfandsystem etc.;
- Deponieverordnung auf Grundlage des Abfallwirtschaftsgesetzes – Verbot der unbehandelten Deponierung von Siedlungsabfällen ab dem Jahr 2004 (in einzelnen Bundesländern 2008)
- Förderungsschwerpunkt Klimaschutz im Rahmen der Umweltförderung des Bundes;
- Verbesserung der wärmebezogenen Standards der Länder für Gebäude (seit 1995 Vereinbarung zwischen Bund und Ländern nach Artikel 15a B-VG in Kraft);
- Förderungsprogramme der Länder für energiesparende Maßnahmen im Wohnungsneubau und in der Sanierung, samt teils spezieller Förderungen für erneuerbare Energieträger für Heizung und Warmwasserbereitung;
- Förderungsschwerpunkte der Länder für den „Umweltverbund“, insbesondere zugunsten des öffentlichen Personennahverkehrs;
- Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz (EIWOG) in der Fassung der Novelle 2000: 4%-Zielwert bis 2007 für „Ökostrom“ (ohne Wasserkraft) in Verbindung mit begünstigenden Einspeisetarifen sowie Zertifikatshandel für Kleinwasserkraft (8%-Quote); Durchführungsgesetze der Länder
- Spezielle Förderung umweltgerechter Landwirtschaft im Rahmen des ÖPUL; landwirtschaftliches Förderungsprogramm „Energie aus Biomasse und sonstigen Alternativen“;
- Umsetzung der EG-Richtlinie über die Kennzeichnung von neuen PKW hinsichtlich der CO₂-Emissionen pro Kilometer;
- Anhebung der Mineralölsteuern 1995, Einführung von Energieabgaben auf Erdgas und Elektrizität 1996; Erhöhung der Normverbrauchsabgabe für PKW 1996;
- Teilweise Zweckbindung der Erträge aus den Energieabgaben für energiesparende und umweltschonende Maßnahmen (Ertragsanteile der Länder);

- Allgemeine Autobahn-Benützungsgeld (Vignette) für PKW – zunächst 40 € (550 ATS) pro Jahr, seit 1. Jänner 2001 Anhebung auf 73 € (1.000 ATS);
- Steuerliche Maßnahmen 2000: Verdoppelung der Elektrizitätsabgabe von 0,73 Cent (10 g) auf 1,45 Cent (20 g) je kWh, Anhebung der KFZ-Steuer für PKW um rund 50% (seit Juni 2000 in Kraft);
- Anhebung der KFZ-Steuer für Lastkraftwagen um durchschnittlich 50% mit Jänner 2001. Die Anhebung ist bis zur Einführung eines Road-Pricing für LKW befristet.
- Fahrleistungsabhängiges road-pricing für LKW auf dem hochrangigen Straßennetz (ab 2003/2004)
- Ergänzung des § 1 Abs. 2 des Bundesgesetzes über steuerliche Sondermaßnahmen zur Förderung des Wohnbaus mit dem Ziel, den Einsatz des Emissionserlöses aus steuerlich begünstigten Wohnbauanleihen auch für die Sanierung (und nicht nur für die Errichtung) von Wohngebäuden zu ermöglichen. Damit steht für Sanierungsinvestitionen langfristig zinsgünstiges Fremdkapital zur Verfügung.
- Bei der Schaffung des Wohnungseigentumsgesetzes 2002 hat der Justizausschuss ausdrücklich festgestellt, dass bei der Prüfung der Frage, welche Beiträge zur Rücklage angemessen sind, insbesondere auch auf die allfällige Notwendigkeit einer thermischen Sanierung des Gebäudes Bedacht zu nehmen ist. Damit wird eine Verbesserung der ökonomischen Grundlage für die von der Eigentümergemeinschaft privatautonom zu treffende Entscheidung über wärmetechnische Maßnahmen angestrebt.

Zahlreiche Maßnahmen – insbesondere in den Bereichen Raumwärme, Verkehr und Abfallwirtschaft – wurden zudem in der Vergangenheit im Wirkungsbereich von Gemeinden und Ländern ergriffen, welche an dieser Stelle nicht einzeln aufgezählt werden können. Zu erwähnen sind weiters eigene Klimaschutzprogramme der Länder (z.B. Wien, Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark, Salzburg), welche unerlässliche Ergänzungen und Konkretisierungen zur vorliegenden nationalen Strategie darstellen.

2.2 Kyoto-Maßnahmenpaket

Mit den bislang gesetzten Maßnahmen kann noch keine allgemeine Trendumkehr erzielt werden. Die relativ kurze verbleibende Zeit bis zur Kyoto-Verpflichtungsperiode 2008-2012 erzwingt eine raschestmögliche Konzeption und Umsetzung von **zusätzlichen Maßnahmen** in einem **Kyoto-Maßnahmenpaket**. Dieses umfasst die Sektoren

- Raumwärme/Kleinverbrauch
- Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung
- Verkehr
- Industrie und produzierendes Gewerbe
- Abfallwirtschaft
- Land- und Forstwirtschaft
- „Fluorierte Gase“ (H-FKW, PFKW, SF₆)

Im Detail wird dieses Maßnahmenpaket in Abschnitt 3 beschrieben. Vom jetzigen Zeitpunkt gesehen wird davon ausgegangen, dass das Kyoto-Ziel mit den einzelnen Maßnahmenprogrammen, einschließlich der Möglichkeit zur Nutzung der „Kyoto-Mechanismen“ (Abschnitt 7) sowie der unterstützenden Wirkung gemeinsamer „Politiken und Maßnahmen“ der EU (Abschnitt 6) erreicht werden kann. Aus mehreren, hier nur beispielhaft angeführten, Gründen wird jedoch eine laufende Evaluierung und gegebenenfalls Anpassung des Programms erforderlich sein:

- Trotz genauer Methodik liegen den errechneten Reduktionspotentialen der einzelnen Maßnahmen jeweils Annahmen zu Grunde, welche nicht in allen Fällen durch die Wirklichkeit bestätigt werden können. Zum Teil basieren die Reduktionspotentiale auf Grund fehlender Erfahrungswerte und Studien auch auf Schätzungen.
- Bedeutende Bandbreiten bestehen hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung einzelner Sektoren. Dies betrifft etwa den liberalisierten Elektrizitäts- und Erdgasmarkt, den Verkehrssektor (insbesondere hinsichtlich der grenzüberschreitenden Verkehrsströme) oder auch den künftigen Bedarf an neuem Wohnraum und dem damit einhergehenden Energiebedarf.
- Die künftige Entwicklung der Weltmarktpreise für fossile Energieträger hat entscheidenden Einfluss auf die Verbesserung der Energieeffizienz sowie auf die Marktchancen für erneuerbare Energien.

Es wird davon ausgegangen, dass die wesentlichen Weichenstellungen für die Inkraftsetzung des Maßnahmenpakets umgehend erfolgen werden, sodass noch im Jahr 2002 mit der konkreten Umsetzung durch Bund, Länder und Gemeinden begonnen werden kann. Das Maßnahmenpaket ist auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um rund 17 Mio t CO₂-Äquivalent gegenüber dem Trendszenario ausgerichtet.

Die Rolle der „Kyoto-Mechanismen“

Das Kyoto-Maßnahmenpaket umfasst auch die Möglichkeit der alternativen oder zusätzlichen Inanspruchnahme der Kyoto-Mechanismen für die Zielerreichung durch geeignete Sektoren der Wirtschaft. Eine Inanspruchnahme der Mechanismen bis zu einem Ausmaß von 50% des Reduktionsbedarfs gegenüber 1990 wäre gemäß den Schlussfolgerungen des Rates vom Mai 1999 grundsätzlich möglich. Im Rahmen der laufenden Evaluierung und Anpassung der Strategie wird in Abhängigkeit des zu erwartenden Erfolgs des JI/CDM-Programms regelmäßig zu überprüfen sein, in welchem Ausmaß die im Kyoto Protokoll vorgesehenen „flexiblen Mechanismen“ JI und CDM (s. Kap. 7) zur Zielerreichung tatsächlich beitragen können. Um in der Phase der Umsetzung verstärkt auf diese Instrumente zurückgreifen zu können, wurden bereits jetzt ein Diskussionsprozess mit der Wirtschaft initiiert und Initiativen gesetzt. Durch Pilotprojekte der österreichischen Wirtschaft sollen so bald wie möglich konkrete praktische Erfahrungen gesammelt werden. Durch Schaffung eines österreichischen JI/CDM-Programms sollen entsprechende Anreize für die Durchführung von Projekten gegeben werden.

*Das **Kyoto-Maßnahmenpaket** umfasst einen ausgewogenen Mix aus*

- ordnungspolitischen Maßnahmen
- öffentlichen Förderungen und Investitionen
- ökonomischen Maßnahmen (aufkommensneutrale steuerliche Maßnahmen, Emissionshandel)
- flexiblen Projektmechanismen
- Demonstrationsprojekte, Informationskampagnen und weitere flankierende Aktivitäten

2.3 Steuerung der Umsetzung und Monitoring

Eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmenpakete erfordert eine detaillierte Planung und laufende begleitende Kontrolle der Handlungsschritte. Zu diesem Zweck müssen geeignete institutionelle Strukturen mit klaren Zuständigkeiten geschaffen werden. Bereits bestehende Gremien können für diesen Zweck nutzbar gemacht, bzw. adaptiert werden.

Das unter dem Vorsitz des BMLFUW stehende „Interministerielle Komitee zur Koordinierung von Maßnahmen zum Schutz des globalen Klimas“ (IMK) dient der Koordination sämtlicher Aktivitäten auf nationaler wie auf EU- und internationaler Ebene zwischen den fachlich betroffenen Ressorts sowie den Interessenvertretungen. Das Kyoto-Forum (Ko-Vorsitz durch das BMLFUW und die Länder) wurde als Diskussionsebene für die Vorbereitung und Koordination von Maßnahmen zwischen Bund und Ländern, Gemeinden und Städten eingerichtet.

Zum Zweck der Erarbeitung von Maßnahmen sowie Umsetzungsstrategien, die Umsetzungsvorbereitung und -evaluierung hat das Kyoto-Forum neun themenspezifische Arbeitsgruppen eingerichtet (s. Abb. 5).

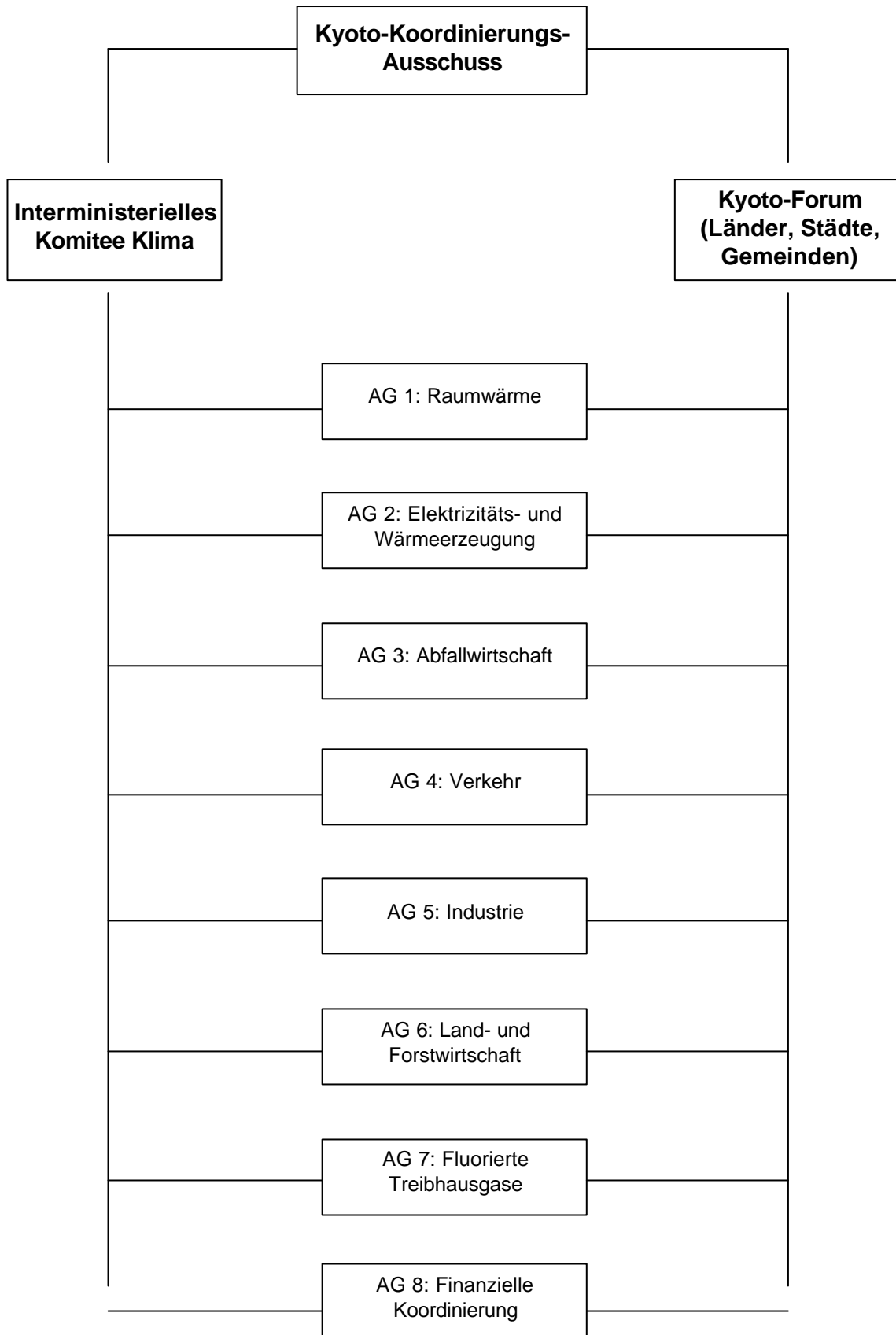
Die Arbeitsgruppen werden je nach Erfordernis in Abständen von mehreren Monaten zur Einleitung und begleitenden Kontrolle der Umsetzung zusammentreten. Als nächster Schritt müssen für alle Sektoren Umsetzungsstrategien mit genauen Zeitplänen vorgelegt werden. Der Stand der Umsetzung und spezifische Umsetzungshemmnisse sind halbjährlich an das Kyoto-Forum zu berichten.

Zur Steuerung des Gesamtprozesses wird ein Kyoto-Koordinierungsausschuss aus hochrangigen Bundes- und Ländervertretern eingerichtet. Dieser wird insbesondere zur Aufgabe haben, Bund und Länder gemeinsam betreffende politische Fragen im Zusammenhang mit der Umsetzung zu beraten. Dem unter gemeinsamem Vorsitz von Bund und Ländern stehenden Ausschuss sollen jeweils 2-3 Vertreter der Länder und des Bundes angehören.

Monitoring

Auf Basis der laufenden Umsetzungsevaluierung werden regelmäßig Detailanpassungen der Klimastrategie erforderlich werden. Ein erster umfassender Umsetzungsbericht soll im Jahr 2004 durch das Kyoto-Forum erarbeitet und im Wege des Kyoto-Koordinierungsausschusses spätestens Anfang 2005 dem Ministerrat und den Landesregierungen vorgelegt werden. Neben der Darstellung des Stands der Umsetzung in den einzelnen Maßnahmenbereichen wird der Bericht auf Basis der bis dahin verfügbaren Emissionsdaten und anderer Indikatoren (z.B. Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien) eine Bewertung der Emissionsentwicklung im Hinblick auf die Zielerreichung vornehmen. Der Bericht soll weiters Handlungsempfehlungen für eine gegebenenfalls erforderliche grundlegende Anpassung der Strategie bilden. Anlass dafür können auch sich signifikant verändernde wirtschaftspolitische, volkswirtschaftliche und umweltpolitische Rahmenbedingungen sein.

Abb. 5: Arbeitsstruktur für den Kyoto-Prozess



AG 9: Ökonomische
Instrumente

3. Kyoto-Maßnahmenpaket

Im folgenden Abschnitt werden die notwendigen Maßnahmen des Bundes, der Länder sowie Städte und Gemeinden in den einzelnen Maßnahmenbereichen beschrieben. Als am besten geeignete Struktur, welche mit den internationalen Berichtsformaten gut in Einklang gebracht werden kann, erweist sich dabei eine Aufteilung in die Bereiche

- Raumwärme/Kleinverbrauch,
- Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung (Energieaufbringung),
- Abfallwirtschaft,
- Verkehr,
- Industrie und produzierendes Gewerbe,
- Land- und Forstwirtschaft, und
- „Fluorierte Gase“ (H-FKW, PFKW, SF₆).

Zwischen einzelnen Bereichen bestehen jedoch Ursache/Wirkungs-Überschneidungen, auf die jeweils hingewiesen wird. So reduzieren Fernwärmeerzeugungsanlagen (seien es kommunale, industrielle, abfallwirtschaftliche oder landwirtschaftliche Anlagen) u.a. die Emissionen im Bereich Raumwärme. Die notwendigen Maßnahmen zur Durchsetzung der jeweiligen Technologien werden jedoch in den Bereichen, in denen die Aktivitäten zu setzen sind, dargestellt (also Elektrizität und Wärmeerzeugung, Industrie, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft).

Einer Klarstellung bedarf auch der Beziehungszusammenhang zwischen den in den folgenden Abschnitten beschriebenen „Maßnahmenprogrammen“ (schattierte Kästen) und den im Anhang beschriebenen „technischen Einzelmaßnahmen“. Bei der Darstellung der Maßnahmenprogramme (Hauptteil) wurde primär ein „politisch-handlungsorientierter“ Ansatz (z.T. bereits mit einem expliziten Bezug zu den technischen Maßnahmen) gewählt, während im Anhang die Beschreibung technischer Maßnahmen, welche durch die politischen Handlungen ausgelöst werden sollen, im Vordergrund steht⁴. Die im Anhang dargestellten Reduktionspotentiale wie auch die Kostenabschätzungen für die öffentliche Hand basieren im Wesentlichen auf der „Kyoto-Optionen-Analyse“ der Kommunalkredit Austria (1999), weiterführenden Expertengesprächen sowie Erfahrungswerten aus der Umweltförderung des Bundes. In der Spalte „Instrumente“ des Anhangs finden sich wiederum stichwortartig die wesentlichen (politischen) Maßnahmen aus dem Hauptteil.

Die Reduktionseffekte der im Anhang dargestellten Einzelmaßnahmen können in den meisten Fällen nur bedingt addiert werden, da sich bei Anwendung verschiedener Technologien oft Reduktionsüberschneidungen ergeben (z.B. Energieeinsparungen durch thermische Sanierung bei gleichzeitiger Energieträgerumstellung). Deshalb wurde teilweise – wiederum in Anlehnung an die Kommunalkredit Austria - ein Überschneidungsabzug vorgenommen, teilweise wurden die Abschätzungen des Berichts der Kommunalkredit aber auch revidiert.

Generell dient der Anhang in erster Linie der Veranschaulichung *eines* möglichen Kyoto-Umsetzungsszenarios. Im Rahmen der Umsetzung wäre die Erreichung der einzelnen

⁴ Eine leicht abweichende Darstellung wurde im Verkehrsbereich auf Grund der Besonderheiten des Sektors gewählt

sektoralen Ziele so weit wie möglich anzustreben. Zwischen einzelnen Maßnahmen können sich aber – nicht zuletzt auf Grund technologischer Weiterentwicklungen und marktbedingter Veränderungen - selbstverständlich beträchtliche Verschiebungen ergeben. Ebenso ist absehbar, dass Reduktionseinheiten aus der Anwendung der flexiblen Mechanismen die nationalen Maßnahmen ergänzen bzw. teilweise ersetzen werden.

3.1 Maßnahmenbereich Raumwärme und sonstiger Kleinverbrauch

Trend 1990 bis 2000

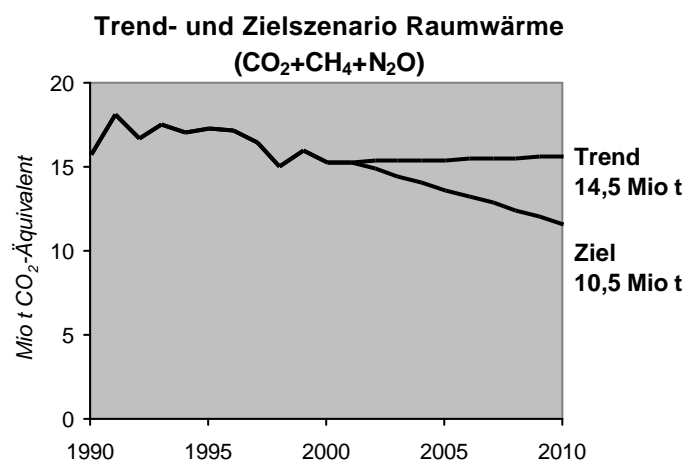
Im Bereich des Kleinverbrauchs (private Haushalte, gewerblich genutzte Gebäude, öffentliche Gebäude), in dem hauptsächlich die Emissionen aus der Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser (ausgenommen elektrisch und durch Fernwärme) erfasst sind, war zwischen 1990 und 2000 nach Berücksichtigung temperaturbedingter Schwankungen eine Stabilisierung der Treibhausgasemissionen auf einem Niveau von ca. 15 Mio t CO₂-Äquivalent zu verzeichnen. Etwa 13 Mio t sind unmittelbar der Raumwärme zuzuordnen. Der Rest entfällt größtenteils auf land- und forstwirtschaftliche Aktivitäten.

Trend- und Zielszenario 2010

Bis 2010 wird im Trendszenario auf Basis des WIFO-Energieszenarios (2001) mit annähernd gleichbleibenden Emissionen gerechnet. Dieser Einschätzung wurden ein insgesamt wachsender Wohnungs- und Gebäudebestand bei gleichzeitig anhaltendem Trend zu Single-Haushalten und Ein- bis Zweifamilienhäusern, aber auch eine laufende Effizienzverbesserung im Neubau wie auch im Altbestand zu Grunde gelegt. Witterungsbedingt kann es selbstverständlich zu erheblichen Schwankungen in einzelnen Jahren kommen.

Mit zielgerichteten Maßnahmen können die Emissionen erheblich reduziert werden. Das Maßnahmenprogramm Raumwärme soll bis zum Jahr 2010 eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um etwa 4 Mio t CO₂-Äquivalent gegenüber dem prognostizierten Trend bewirken. Dafür sind umfangreiche Maßnahmen zur thermischen Gebäudesanierung, Effizienzsteigerungen bei Heizungssystemen (einschließlich Abwärmenutzung) bzw. der Umstieg auf CO₂-ärmere und erneuerbare Energieträger, sowie der Anschluss an vorhandene und neu zu erschließende Fernwärmepotentiale, zu forcieren. Mit dem Ersatz von Elektroheizungen durch andere Energieträger kann eine Reduktion von 0,3-0,5 Mio t CO₂-Äquivalent bewirkt werden. Dieser Effekt ist jedoch beim Maßnahmenbereich Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung berücksichtigt.

Abb. 6:



3.1.1 Maßnahmenprogramm Raumwärme

Der weitaus größte Raumwärmebedarf fällt in Gebäuden für Wohnzwecke an (ca. 75%). Die Treibhausgas-Reduktionspotentiale können in diesem Bereich sowohl durch ordnungspolitische Maßnahmen als auch durch zielgerichtete Anreizfinanzierungen (Wohnbauförderung) sowie Änderung sonstiger Rahmenbedingungen mobilisiert werden. Für betriebliche und öffentliche Gebäude bietet sich darüber hinaus „Contracting“ als kosteneffizientes Instrument zur Energieeinsparung durch Sanierungsmaßnahmen an.

Thermisch-energetische Althausanierung - Wohngebäude

Um das angestrebte Reduktionspotential von 1,6 Mio t CO₂-Äquivalent pro Jahr durch (zusätzliche) thermisch-energetische Sanierungsmaßnahmen erreichen zu können, muss über einen Zeitraum von 10 Jahren die thermisch-energetische Sanierungsrate von (in den 90er Jahren) etwa 1% auf zumindest 2% des Altbestandes angehoben, und eine Verknüpfung mit energetischen Verbesserungen/Optimierungen vorgenommen werden. Hauptaugenmerk wäre dabei auf Wohnbauten der Jahre 1945 bis 1980 zu richten, da hier die kosteneffizient zu realisierenden Potentiale am größten sind.

In den kommenden Jahren wird der Althausanierung auch aus anderen Gründen eine steigende Bedeutung zukommen:

- Für zahlreiche Wohnbauten - insbesondere aus der Periode 1945 bis 1980 - besteht erheblicher Sanierungsbedarf;
- Wohnkomfortverbesserung des abgewohnten Wohnungsbestandes bei förderungsmäßiger Verknüpfung mit Generalinstandsetzungs- und Verbesserungsmaßnahmen im Gebäudebestand;
- Minderung des Drucks in Richtung Wohnungsneubau, und damit positive Effekte auf Raumordnung und Verkehrsaufkommen; dämpfende Wirkung auf die Kosten für Infrastrukturmaßnahmen (z.B. Anschließungskosten);
- Erhaltung/Steigerung des Wohnungskapitalstocks (in den letzten Jahren war die Sanierungstätigkeit nicht ausreichend, um die Wertminderung auszugleichen);
- zusätzlich erheblicher mittel- bis langfristiger wirtschaftlicher Nutzen für Gebäudeeigentümer und Gebäudenutzer durch beträchtliche Energieverbrauchssenkungen.

Grundsätzlich obliegt es den Ländern, Strategien zur Erhöhung energetisch optimierter Sanierungen zu planen bzw. umzusetzen. Über die Wohnbauförderung verfügen alle Bundesländer über ein geeignetes Instrument, um wirkungsvolle Anreize für die thermisch-energetische Sanierung des Alt-Wohnhausbestandes in den kommenden 10 Jahren zu setzen. In diesem Sinne ist eine zunehmende Umschichtung der Wohnbauförderung im Bereich der Althausanierung möglich und sinnvoll. Im Rahmen der Wohnbauförderungen der Länder sollten deshalb neue Schwerpunkte geschaffen werden. Die Fördermittel sollten dabei in *allen* Ländern in Abhängigkeit von der nach der Sanierung erreichten thermischen Gebäudequalität und von der Verwendung erneuerbarer Energieträger vergeben werden (z.B. Differenzierung nach Energiekennzahlen und Förderbonus für den Einsatz

erneuerbarer Energieträger). Bei Generalsanierungen sollten Förderungsanreize dazu führen, dass dabei in hohem Maße die Energieeffizienz der Gebäude erhöht wird.

Als Alternative oder als Ergänzung zum förderungspolitischen Ansatz eignet sich auch der Eingriff über das Ordnungsrecht. So sind von verschärften bauordnungsrechtlichen Wärmeschutzanforderungen bei Sanierung bestimmter Gebäudeteile bzw. für Generalsanierungen der Gebäudehülle längerfristig erhebliche Energieeinsparungen zu erwarten. Anreize für wärmetechnische Sanierungen im zivilrechtlichen Wohnrecht (§ 3 Abs. 2 Z 5 MRG; Ausschussfeststellung zu § 31 Abs. 1 WEG 2002) können ebenso dazu beitragen, die Sanierungsraten auf das für die Erreichung der Klimaschutzziele erforderliche Ausmaß zu erhöhen.

Darüber hinaus können wesentliche Energie- und CO₂-Einsparungen durch Effizienzsteigerungen bestehender Heizungssysteme erzielt werden. Schon allein durch Maßnahmen im Bereich der Regelungstechnik sind beträchtliche Einsparungen mit nur geringem Mitteleinsatz möglich. Dabei ist der ordnungspolitische Weg gegenüber finanziellen Anreizen vorzuziehen.

Wohnungsneubau

Auch im Neubausektor wären die in der Wohnbauförderung bestehenden Anreize im Hinblick auf Ökologie und Energieeinsparung weiter zu verstärken bzw. als allgemeine Förderungsvoraussetzung zu gestalten, und besondere Anreize für Niedrigstenergie- und Passivhäuser zu schaffen.

Schwerpunkt erneuerbare Energieträger bei Sanierung und Neubau

Mehr als 2 Mio t an CO₂-Emissionen im Raumwärmebereich können allein durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger eingespart werden. Von Seiten der Länder wäre deshalb die Umstellung von Heizungssystemen auf CO₂-ärmere, vorrangig jedoch erneuerbare Energieträger stärker und zielgerichteter zu unterstützen. Dazu ist es notwendig, in die Vergabekriterien von Wohnbaufördermitteln stärkere Anreize für den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern zu implementieren. Dies in dreierlei Hinsicht:

- bei der Mittelvergabe für Neubauten,
- bei der Mittelvergabe für Sanierungen,
- durch Förderanreize zur Umstellung auf erneuerbare Energieträger bei alleiniger Heizungssanierung.

Durch spezielle Impulsprogramme für den Ersatz von alten Einzelöfen durch moderne Biomasseheizungen könnte der zuletzt rückläufige Anteil der Biomasse am Raumwärmemarkt umgekehrt werden.

In Fernwärmeversorgungsgebieten wären von Seiten der Länder und Gemeinden besondere Anreize für den Anschluss an Fern-/Nahwärmenetze (insb. aus Biomasse und Abwärme) zu schaffen, bzw. Förderungen für andere Heizungssysteme zu reduzieren oder zu streichen.

Unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. Niedrigstenergie- und Passivhaus) besteht auch ein nennenswertes Potential für den ökologisch und ökonomisch sinnvollen Einsatz von Wärmepumpen. Zielgerichtete Förderungen können auch hier positive Impulse setzen. Im Sinne regional differenzierter Schwerpunktsetzungen liegt es jedoch weitestgehend in der

Zuständigkeit der Länder, ob Förderungen für Wärmepumpen beibehalten oder ausgeweitet werden, oder eine Umschichtung der Mittel hin zu Solar- und Biomassetechnologien vorgenommen wird.

Dienstleistungsgebäude

Bei öffentlichen und privaten Dienstleistungsgebäuden (Verwaltungsgebäude, Schulen, Krankenhäuser, Einkaufszentren, usw.) besteht ebenfalls ein erhebliches Potential zur Energieeinsparung. Das wirtschaftlich erschließbare und unter Berücksichtigung existierender organisatorischer Barrieren realistisch umsetzbare CO₂-Reduktionspotential in diesem Gebäudesegment kann auf 0,5 bis 0,6 Mio t eingeschätzt werden. Als Instrumente für die Erschließung der wirtschaftlichen Einsparpotentiale bieten sich Energiebuchhaltung und Einspar-Contracting sowie vergleichbare Ansätze an.

Das aktuelle Tempo der thermisch-energetischen Verbesserungen ist in diesem Gebäudesegment bei weitem nicht ausreichend, um die oben dargestellten CO₂-Reduktionspotentiale tatsächlich zu erreichen. Daher wurde – zunächst für den Bereich der durch den Bund genutzten Gebäude –im Jahr 2001 eine Contracting-Initiative gestartet, welche zu einem Impulsprogramm auch für private Dienstleistungsgebäude ausgeweitet werden soll. Ausgehend von den gegenwärtigen Marktbarrieren wären die Schwerpunkte des Programms auf eine Erleichterung des Zugangs zu anbieterunabhängiger Beratung für interessierte Gebäudeeigentümer und –verwalter, eine verstärkte Zielgruppenorientierung von Informations- und Marketingaktivitäten, die Einführung von Qualitätsstandards sowie die Verbesserung der organisatorischen Rahmenbedingungen insbesondere für die öffentliche Gebäudeverwaltung zu legen.

Zusätzlich zum Impulsprogramm sollten thermische Gebäudehüllensanierungen in Kombination mit Contractinglösungen für private Dienstleistungsgebäude auch gefördert werden. Damit wird ein Anreiz geschaffen, im Rahmen von Contracting-Projekten zusätzliche Maßnahmen durchzuführen und somit dort, wo dies unter ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll ist, umfassende Gebäudesanierungen zu verwirklichen. Die derzeit bestehende Förderungslinie für thermische Sanierungen im Rahmen der Umweltförderung wäre weiterzuführen bzw. bei Bedarf auszubauen und gegebenenfalls durch die Länder zu unterstützen.

Anpassung der Flächenwidmungsplanung und der Bauvorschriften

Neben der Änderung der Wohnbauförderungsgesetze wären von Seiten der Länder die energierelevanten Mindeststandards für Gebäude in den Bauvorschriften in regelmäßigen Abständen in Richtung der ökologisch und energetisch besten verfügbaren Bauweisen und Technologien anzupassen (z.B. Niedrigstenergiebauweise, Solararchitektur).

Die Grundsätze der Solararchitektur sollen weiters über entsprechende Anpassungen der Raumordnung und Flächenwidmung Eingang in die übliche Bebauungspraxis finden. Als wichtige marktunterstützende Maßnahme ist die Schaffung eines bundesweit einheitlichen Energieausweises für Gebäude erforderlich, welchem eine wichtige Funktion bei der Bewertung von Immobilien zukommt.

Gesamtwirtschaftlicher Nutzen des Maßnahmenprogramms Raumwärme

Eine rasche Umsetzung des Maßnahmenprogramms Raumwärme ist nicht nur aus klimapolitischen Erwägungen, sondern auch auf Grund gesamtwirtschaftlicher Vorteile sinnvoll. An positiven Nebenaspekten sind anzuführen:

- Verringerung „klassischer“ Schadstoffemissionen durch verminderten Energieeinsatz (z.B. moderne Heizkessel), den Einsatz erneuerbarer Energieträger bzw. Fernwärmeanschlüsse (SO₂, NO_x, CO...),
- Investitionsschub mit hoher inländischer Wertschöpfung, und damit zusätzlicher Beschäftigung,
- überdurchschnittliche Beschäftigungsimpulse durch verstärkte Althausanierung (gegenüber Wohnungsneubau),
- Verbesserung der Leistungsbilanz durch Substitution von importierter Energie durch erneuerbare Energieträger.

Die Rolle der Kyoto-Mechanismen

In mittel- und osteuropäischen Staaten besteht ein erhebliches Potential für Energieeinsparungen im Raumwärmemarkt. Schon allein durch regelungstechnische Maßnahmen können erhebliche Effekte erzielt werden (z.B. verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung). Für das österreichische Baugewerbe könnten größere Sanierungsprojekte einen interessanten Markt darstellen, welcher möglicherweise künftig durch „Joint Implementation“ stärker belebt werden könnte (siehe auch Abschnitt 3.5 – Maßnahmenbereich Industrie, und Abschnitt 7).

Maßnahmenprogramm Raumwärme	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
Maßnahmen des Bundes:		
1. Abschluss einer Vereinbarung nach Artikel 15a B-VG über die Einführung eines bundeseinheitlichen Energieausweises nach dem Muster des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB); verbindliche Anwendung auf sämtliche neu zu errichtenden Gebäude, sowie schrittweise auch auf Gebäudebestand (im Zuge von baulichen Eingriffen im Bereich der Gebäudehülle und Erneuerung von Heizungsanlagen);		✓
2. Prüfung von Maßnahmen zur Erleichterung von thermischen Sanierungen bei der laufenden Weiterentwicklung des Wohnrechts, wobei dafür Sorge zu tragen ist, dass daraus keine Erhöhung der Mieten erfolgt.		
3. Schwerpunkt-Initiative im Bereich öffentlicher, gemeinnütziger und gewerblicher Wohnbauträger zur Steigerung der Sanierungsraten und zur Erhöhung der Sanierungsqualität: <ul style="list-style-type: none"> - Vereinbarung von Zielvorgaben mit dem Bund, - Gegenleistungen im Rahmen einer solchen Vereinbarung könnten sein: Beratung und Unterstützung zu energietechnischen Fragen, Aufbau eines Informationsnetzwerkes mit „best-practice“-Sanierungsbeispielen, Erleichterung der Eigenkapitalbildung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Sanierungsobjekten; 		✓
4. Energieeffizienzsteigerungen in Bundesgebäuden: <ul style="list-style-type: none"> - Vereinbarung von energetischen und/oder emissionsbezogenen Zielen (Reduktionsziel gestaffelt bis 2005 um 10%, bis 2010 um 20%) für den verwalteten Gebäudebestand; Gebäudezustandserhebung samt Einführung einer Energiebuchhaltung; Ausstellung von Energieausweisen für alle Bundesgebäude bis 2003; - Contracting-Initiative für Bundesgebäude ; - Prioritätenreihung für die Sanierung nach energetischen Gesichtspunkten; - ein um ökologische Kriterien erweitertes Bestbieterprinzip für Ausschreibungen mit Life-cycle-assessment; 		
5. Contracting-Impulsprogramm des Bundes (in Kooperation mit den Ländern, s.u.) zur Stimulierung des Contracting-Marktes (private Dienstleistungsgebäude): <ul style="list-style-type: none"> - Beratung potentieller Kunden aus den Mitteln des Impulsprogramms; - Aufbau eines Netzwerkes qualifizierter Contractingberater, - Informations- und Marketingaktivitäten, die verstärkt auf die Anforderungen bestimmter Zielgruppen ausgerichtet werden; - Schaffen von Qualitätsstandards für Contractinganbieter; 		✓
6. Verschränkung des Impulsprogramms mit Sanierungsförderungen für Dienstleistungsgebäude zur Unterstützung umfassender Sanierungspakete, die nicht zur Gänze aus den Einsparungen refinanzierbar sind (Gebäudehüllenoptimierungen, Einsatz emissionsarmer bzw. erneuerbarer Energieträger, BHKWs).		✓
7. Erleichterung des Zugangs zu qualifizierter Beratung im Zusammenhang mit thermisch-/energetischer Optimierung von Dienstleistungsgebäuden (Übernahme eines Teils der Beratungskosten aus Mitteln des		✓

Maßnahmenprogramm Raumwärme		Maßnahme umgesetzt?	
		ja	teilw.
	<ul style="list-style-type: none"> halogenierte Treibhausgase enthalten (bis zu einem vollständigen Verbot dieser Substanzen); - Anreize für eine umfassende Sanierung: Diese ist dann gegeben, wenn Haustechnik- <i>und</i> Gebäudehüllenmaßnahmen durchgeführt und aufeinander abgestimmt werden. Diese Abstimmung ist in Form eines Gesamtkonzeptes sicher zu stellen; - Quantifizierendes Bewertungsmodell für die Förderung, um die wesentlichen qualitativen und quantitativen Merkmale erfassen zu können (Zuschlagsfördersystem); 		
13.	Umstellung von Heizungssystemen mit Unterstützung der Wohnbau- und Wirtschaftsförderung nach Kriterien des Klimaschutzes; demnach müssen besondere Anreize für den Umstieg auf erneuerbare oder deutlich CO ₂ -ärmere Energieträger, sowie auf Fernwärme, sofern verfügbar, gesetzt werden; Bestehende Förderungen für Kesseltausch Öl - Öl, Gas - Gas (ausg. Umstieg auf Brennwertgeräte) wären einzuschränken, jene für den Umstieg von Gas auf Öl oder von erneuerbaren auf fossile Brennstoffe gänzlich zu streichen;		
14.	Impulsprogramme der Länder für den Umstieg von fossil befeuerten Einzelöfen auf Biomasse, insbesondere in Regionen ohne Möglichkeiten eines Fernwärmeausbaus; begleitendes Informationsprogramm für Pellets-Heizungen;	✓	
15.	Impulsprogramm für den Ersatz alter fossil befeuerter Heizungen durch moderne Erdgas-Brennwertgeräte, insbesondere in Regionen ohne wesentliches Potential für den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern, und sofern keine kostengünstige Möglichkeit für einen Fernwärmeanschluss besteht.	✓	
16.	Maßnahmen zum Ersatz von Elektroheizungen durch andere – vorzugsweise erneuerbare - Energieträger		
17.	Konsequente Ausrichtung der Wohnbauförderung im Neubau nach energetischen und ökologischen Kriterien. Spezielle Anreize für <ul style="list-style-type: none"> - den Einsatz erneuerbarer Energieträger (v.a Biomasse, thermische Solaranlagen), - die Erreichung über den Bauordnungsstandard hinausgehender Energiekennzahlen, sowie - die Verwendung ökologisch vorteilhafter Baumaterialien (insbesondere Vermeidung klimaschädigender Gase) sind über ein wirkungsvolles Zuschlagsmodell (z.B. umfassende Bewertung durch ein Punktesystem) zu setzen; 	✓	
18.	Schaffung eines bundesweiten Bildungsprogramms "Klimaschutz und Bauen" (in Kooperation mit dem Bund): <ul style="list-style-type: none"> - Integration von Ausbildungsinhalten der Ökologie und Energieeffizienz in die Studienpläne für Architekten, Bauingenieure und Bauphysiker, in die Ausbildungspläne der baurelevanten HTL-Ausbildungen, sowie in die Ausbildungsprogramme der baurelevanten Gewerbe (Baumeister, Installateure, Kaminkehrer etc.). - Integration von Lehrinhalten über Ökologie und Energieeffizienz in die Fort- und Weiterbildungsprogramme für alle am Baugeschehen Beteiligten -- Verbesserung der Verbindung von Forschung und Baupraxis. 		✓

Maßnahmenprogramm Raumwärme	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
<p>Finanzierung:</p> <p>Die Umsetzung der emissionsmindernden Maßnahmen in der Althausanierung (Wärmedämmung und Heizungsanlagen) macht Umschichtungen im Bereich der Wohnbauförderung (Gesamtvolumen dzt. über 2,2 Mrd € pro Jahr) hin zu thermisch-energetischer Sanierung erforderlich. Angesichts der angestrebten Verdoppelung der Sanierungsraten ist eine Erhöhung des derzeit für die Althausanierung zur Verfügung stehenden Förderungsvolumens anzustreben. Andere wohnbauförderungsrelevante Maßnahmen sind teilweise für die öffentliche Hand als kostenneutral anzusehen, da bestehende Programme (Neubauförderung, Kesseltausch) an strenge Kriterien des Klimaschutzes zu binden wären. Die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen bis 2010 macht eine längerfristige Sicherstellung der dazu erforderlichen Mittel für die Wohnbauförderung im Rahmen des Finanzausgleichs notwendig.</p> <p>Für Sanierungsmaßnahmen bei privaten und öffentlichen Dienstleistungsgebäuden wären gegenüber 1999 zusätzlich bis zu 15 Mio € pro Jahr an öffentlichen Mitteln einzusetzen, davon</p> <ul style="list-style-type: none"> – rund 2 bis 2,5 Mio € pro Jahr für das Impulsprogramm Einspar-Contracting (Beratung, Ausbildung, Marketing einschließlich Programmmanagement); – bis zu 13 Mio € pro Jahr für eine Förderschiene Contracting im Rahmen bestehender Instrumente des Bundes und der Länder für die energetische Verbesserung von privaten Dienstleistungsgebäuden. <p>Weitere betriebliche Förderungen i.H.v. bis zu 10 Mio € wären für die Nutzung industrieller Abwärme, Wärmerückgewinnung, Biomassekessel und Solaranlagen in Betrieben aufzuwenden.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>

3.1.2 Maßnahmenprogramm zur effizienten Stromnutzung (Kleinverbrauch)

Die kostengünstigste und oft sogar unmittelbar gewinnbringende Form der CO₂-Vermeidung ist die Einsparung von Energie. Dies betrifft nicht nur den Verbrauch von Heizenergie in Gebäuden sondern auch den Stromverbrauch in Haushalten, Dienstleistungssektor, Industrie und Gewerbe und Landwirtschaft. Vor allem in Zeiten sinkender Strompreise in Folge der Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte kann sich die bestehende Tendenz zu Stromverbrauchszuwächsen noch verstärken. Obwohl mittelfristig nach Konsolidierung der Strommärkte mit einer Stabilisierung der Strompreise gerechnet werden kann, sollen Maßnahmen auf Stromezeugerseite (s. Abschnitt 3.2) durch verbraucherseitige Programme ergänzt werden. Dies ist gleichzeitig die effektivste Möglichkeit, den Import von fossil und nuklear erzeugtem Strom gering zu halten.

Im WIFO-Energieszenario „Baseline“ steigt der inländische Stromverbrauch bis 2010 durchschnittlich um 1,6% pro Jahr an. Durch effektive Maßnahmen kann der Verbrauchszuwachs vor allem im Haushalts- und Dienstleistungsbereich auf etwa 0,5% jährlich gesenkt werden, was einer Gesamtsteigerungsrate von 1,1% pro Jahr entsprechen würde. Dadurch könnten CO₂-Emissionen aus der Stromerzeugung um mehr als 1 Mio t pro Jahr reduziert werden. In der Klimastrategie wird mit einem etwas vorsichtigeren Wert von ca. 0,8 Mio t gerechnet, welcher beim Sektor Energieerzeugung rechnerisch berücksichtigt wurde.

„Stromsparen“ hat nichts mit Komforteinbußen zu tun, wenn gezieltes Handeln dahinter steckt. Untersuchungen haben erhebliche Stromsparpotentiale aufgezeigt. Die Erschließung dieser Potentiale erfordert einen breiten Instrumentenmix (intensive Beratung, Information, Förderung, verhandelte Vereinbarungen, obligatorische Mindeststandards, Drittfinanzierung, Energiebuchhaltung, Energieaudits etc.) in Verbindung mit geeigneten Rahmenbedingungen.

Wesentliche Stromverbrauchseinsparungen können nicht zuletzt auch im unmittelbaren Wirkungsbereich der Gebietskörperschaften durch Verbrauchsoptimierung bei öffentlichen Gebäuden erzielt werden. Ein wesentliches Instrument dazu stellen die verschiedenen Formen des „Contracting“ (s. Abschnitt 3.1.1) dar. Energiesparberatungen erweisen sich vor allem dann als effizient, wenn sie nicht nur einmalig oder über einen kurzen Zeitraum, sondern dauerhaft angeboten und in Anspruch genommen werden. Die Kosten für die erfolgreiche Beratung sind dabei in der Regel geringer als die erzielten dauerhaften Stromkosteneinsparungen.

Im Bereich der Endverbrauchsgeräte (Klimatisierung, Beleuchtung, EDV, Motoren etc.) kann eine Reduktion des Strombedarfs auch durch ein schrittweises Absenken von Höchstverbrauchsstandards erzielt werden. Dazu sind insbesondere konkrete Gesetzgebungsmaßnahmen und verhandelte Vereinbarungen auf EU-Ebene erforderlich. Auf nationaler Ebene können diese Bestrebungen etwa durch verhandelte Vereinbarungen mit dem Handel, mit Bauträgern, sowie durch spezielle Kriterien für die Förderungsvergabe unterstützt werden.

3.2 Maßnahmenbereich Energieaufbringung

Trend 1990 bis 2000

Die Emissionen im Sektor der Energieaufbringung (öffentliche Strom- und Fernwärmeversorgung, Raffinerie) sind erheblichen witterungsbedingten Schwankungen ausgesetzt. Ein klarer Trend für den Bereich der Strom- und Fernwärmeerzeugung lässt sich über den verhältnismäßig kurzen Zeitraum zwischen 1990 und 2000 kaum erkennen (Schwankungsbreite zwischen 9,1 und 13,4 Mio t CO₂-Äquivalent). Verfolgt man die Daten bis 1980 zurück, so kann eine relativ deutliche Steigerung der Emissionen zu Beginn der 90er Jahre festgestellt werden. Die Rückgänge von 1992 bis 1994 sind auf die besonders günstige Witterung in diesen Jahren zurückzuführen (Wasserführung der Flüsse). Auch in den letzten Jahren war auf Grund der günstigen Wasserführung trotz des steigenden Stromverbrauchs eine Emissionsstabilisierung unterhalb des Niveaus des Basisjahrs festzustellen. Die Treibhausgasemissionen aus der Raffinerie zeigen zwischen 1990 und 1998 einen relativ stark steigenden Trend (von 2 auf 2,6 Mio t CO₂-Äquivalent). 1999 und 2000 war jedoch eine Reduktion der Emissionen auf zuletzt 2,38 Mio t CO₂-Äquivalent festzustellen.

Trend- und Zielszenario 2010

Die künftige Entwicklung der Treibhausgasemissionen des Sektors hängt ganz wesentlich von der künftigen Entwicklung der Energiemärkte ab. Die längerfristigen Auswirkungen der Liberalisierung in den Bereichen Elektrizität und Erdgas lassen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur vage vorhersagen:

- Einerseits werden - auf Grund des in der EU vorhandenen Energieüberangebots und den daraus resultierenden Strompreisreduktionen – zunächst stärkere Verbrauchszuwächse erwartet, andererseits kann der Strombedarfszuwachs durch verbrauchsseitige Maßnahmen gedämpft werden (siehe Abschnitt 3.1.2);
- Bedeutende Neuinvestitionen im Bereich der Wasserkraft sind in den nächsten Jahren kaum zu erwarten; der Bestand der Wasserkrafterzeugung in Österreich ist aber langfristig (ökonomisch) abgesichert;
- Die zukünftige kalorischen Stromerzeugung in Österreich hängt wesentlich von der Preisentwicklung für fossile Brennstoffe, der Entwicklung der international liberalisierten Strommärkte, sowie von den ökonomischen Rahmenbedingungen für die Kraft-Wärme-Koppelung, ab;
- Auf Grund entsprechender Ziele auf EU- und nationaler Ebene wird die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien jedenfalls an Bedeutung gewinnen.

Das der Klimastrategie zu Grunde gelegte Trend-Szenario geht auf Grund der Erwartung eines liberalisierungsbedingt steigenden Stromverbrauchs von einem Anstieg der inländischen Elektrizitätserzeugung aus. Dadurch ist auch ein Anstieg der CO₂-Emissionen zu erwarten, welcher nur zum Teil durch Effizienzverbesserungen sowie die verstärkte Erzeugung von „Ökostrom“ und Strom aus Kleinwasserkraft (Umsetzung der EIWOG-Ziele) abgeschwächt werden kann⁶. Es wird daher im Einklang mit dem Baseline-Szenario des WIFO von einem Emissionszuwachs von etwa 1,5 Mio t bis 2010 ausgegangen.

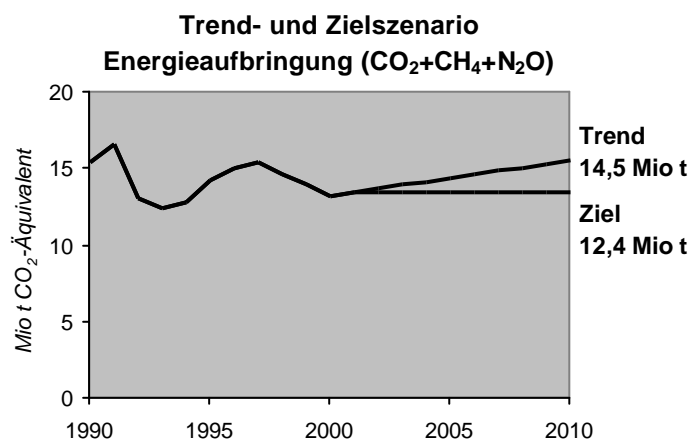
⁶ Unter Berücksichtigung der Stromverbrauchszuwächse wird die Umsetzung des bestehenden EIWOG-Ziels von 4% ab 2007 die Produktion von etwa 2.600 GWh an Strom durch „neue“ erneuerbare Energieträger („Ökostrom“) erfordern (Bestand Ende 1999 = 300 GWh). Von der Annahme ausgehend, dass etwa die Hälfte dieser Menge Strom aus modernen Erdgas-GuD-Anlagen im Inland, und die andere Hälfte Stromimporte ersetzen wird, kann mit einer Reduktion der CO₂-Emissionen im Trendszenario von etwa 0,5 Mio t bis 2010 gerechnet werden (Berechnung E.V.A./BMLFUW). Die im EIWOG festgelegte Quote von 8% für Kleinwasserkraft wird unter Annahme des selben CO₂-Faktors wie für „Ökostrom“ (0,2 t CO₂/MWh) eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 0,25 Mio t bewirken.

Durch die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energieträger sowie eine mittel- bis längerfristig zu forcierende Änderung in der Struktur der kalorischen Erzeugung (gezielte Abschaltung einzelner Kraftwerke zur Emissionsreduktion, Fuel-switch von Stein- und Braunkohle hin zu Erdgas und biogenen Brennstoffe bzw. Sekundärbrennstoffen, Einsatz effizienter Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen) sowie durch Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauchs (s. Abschnitt 3.1.2) können erhebliche CO₂-Emissionsreduktionen realisiert werden. Es wird von einem Reduktionspotential im Bereich der Stromerzeugung in Höhe von etwa 2,1 Mio t CO₂-Äquivalenten gegenüber dem Trend ausgegangen.

Bei der Fernwärmeproduktion wird eine gleich bleibende Emissionsentwicklung angenommen. Eine steigende Anschlussdichte sollte durch effizienteren Brennstoffeinsatz (KWK-Technologie), „fuel switch“ einschließlich Abfallverbrennung und verstärkte Abwärmenutzung aus der Industrie ausgeglichen werden. Ein weiteres Einsparungspotential von etwa 0,7 Mio t ist durch den Ausbau der Fernwärmeversorgung auf Basis von Biomasse und Geothermie zu erwarten. Dieses Minderungspotential hat jedoch auf Grund der CO₂-neutralen Energieträger keinen unmittelbaren Einfluss auf die Emissionen des Sektors Energieerzeugung, und wurde somit nur im Maßnahmenbereich Raumwärme berücksichtigt (Abschnitt 3.1.1).

Weitere Effizienzsteigerungen in der Mineralölverarbeitung (einschließlich der Wärmeverwertung aus eigenen Kraftwerken) lassen zumindest eine Stabilisierung der Emissionen aus der Raffinerie auf dem Niveau von 2000 erwarten. Eine Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch Maßnahmen auf Seiten der Energieaufbringung ist auch in den Sektoren Industrie (KWK-Anlagen, Einsatz von erneuerbaren Energieträgern) und Abfallwirtschaft (energetische Nutzung von Deponiegasen bzw. thermische Verwertung von Abfällen) zu erwarten. Diese Reduktionen wurden jedoch in den jeweiligen Sektoren berücksichtigt (siehe Abschnitte 3.3 und 3.5).

Abb. 7:



Anzumerken ist, dass Wechselwirkungen und Effekte, die durch Maßnahmen im Elektrizitäts- und Wärmeerzeugungssektor ausgelöst, aber in anderen Bereichen als Emissionsreduktionen wirksam werden (z.B. Zunahme der Fernwärmeabgabe) mitunter ein verzerrtes Bild der tatsächlichen Bemühungen des Sektors wiedergeben. Im Rahmen allfälliger Zielvereinbarungen zwischen dem Elektrizitäts- und Wärmeerzeugungssektor und der Regierung ist gegebenenfalls eine andere Abgrenzung in Betracht zu ziehen.

Die Rolle der Kyoto-Mechanismen

Für den Elektrizitäts- und Wärmeerzeugungssektor stellt die Anwendung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls (Joint Implementation, Clean Development Mechanism, Emissions Trading) eine Option zur Zielerreichung dar (siehe Abschnitt 7). Insbesondere die Durchführung von (bzw. Beteiligung an) Projekten in mittel- und osteuropäischen Ländern kann einen wesentlichen Umweltimpuls für die zum Teil desolaten und ökologisch bedenklichen Energiesysteme bewirken, und zudem die Exportposition österreichischer Energie- und Umwelttechnologien weiter stärken.

Projektaktivitäten können dabei den Aufbau einer ökologisch nachhaltigen Energieversorgung (etwa Biomassefernwärme, Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen, Wasserkraft etc.) ebenso umfassen wie verbraucherseitige Maßnahmen, wie etwa die Reduzierung des Strombedarfs durch Modernisierung der Geräteausstattung (etwa bei Behörden) oder durch Wärmedämmung und weitere effizienzsteigernde Maßnahmen im Gebäudebereich.

Auch der geplante Handel mit Emissionszertifikaten, welcher in einem ersten Schritt auf nationaler bzw. EU-Ebene, und insbesondere während der Verpflichtungsperiode 2008-2012 auch international organisiert werden soll, kann ein ökonomisch effizientes Instrument zur Zielerreichung darstellen (siehe Abschnitt 7).

Der Bund wird Aktivitäten der österreichischen Industrie im Rahmen der flexiblen Mechanismen durch geeignete Maßnahmen unterstützen (siehe Abschnitt 7). Die Anrechenbarkeit von Zertifikaten aus JI- und CDM-Projekten auf eine anlagenspezifische Emissionsobergrenze wird unter den Rahmenbedingungen der einschlägigen EU-Richtlinien möglich sein, sofern die Projekte nicht im Rahmen eines staatlichen Programms abgewickelt werden. Diesbezüglich kommen auch wettbewerbsrechtliche Grundsätze zum Tragen.

3.2.1 Maßnahmenprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energieträger“

Die EU strebt mit dem vom Rat befürworteten Weißbuch der Kommission vom Mai 1998 eine Verdoppelung erneuerbarer Energien von 6 auf 12% des EU-weiten Gesamtenergieverbrauchs an. Mit einem kürzlich ergangenen Richtlinienvorschlag für den Bereich der Elektrizitätserzeugung aus Erneuerbaren wird dieses Ziel weiter konkretisiert.

Mit dem Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 1998 (EIWOG) und der nunmehr beschlossenen Novelle 2000 wurde für den Bereich der Stromaufbringung durch die Festlegung konkreter Zielwerte für erneuerbare Energien unmittelbar an die Bestrebungen auf europäischer Ebene angeknüpft.

Neben der Stromerzeugung bestehen erhebliche Potentiale für die (leitungsgebundene) Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energien, die so weit wie möglich genutzt werden sollten. Ein zukünftiges Schwerpunktprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch erneuerbare Energieträger“, welches von Bund und Ländern gemeinschaftlich zu tragen wäre, umfasst deshalb die Bereiche

- Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energieträger gemäß §§ 40 und 41 EIWOG (einschließlich Zufeuerung von Biomasse);
- Fernwärmeerzeugung durch Biomasse und Geothermie;
- kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung (KWK) durch Biomasse (fest, flüssig und gasförmig) und Geothermie.

Der verstärkte Einsatz von modernen Biomasse-Einzelheizungen sowie von thermischen Solaranlagen ist bereits durch das Maßnahmenprogramm „Raumwärme“ abgedeckt.

Die meisten der oben angeführten erneuerbaren Energieträger bedürfen begünstigender Rahmenbedingungen durch Bund und Länder, da ansonsten kaum Investitionen in diesem Bereich getätigt werden. Den Kosten für Anreizsysteme (direkte Förderungen, Einspeisetarife, Quotensysteme etc.) stehen wesentliche gesamtwirtschaftliche Vorteile gegenüber. So werden im allgemeinen wesentliche Technologieimpulse in einem weltweit wachsenden Marktsegment gesetzt, zusätzliche Beschäftigung geschaffen, die Inlandskaufkraft durch die zumeist hohe inländische Wertschöpfung der Projekte gesteigert, und die Importabhängigkeit bei Energie gleichzeitig verringert. Der Einsatz von Anreizsystemen „rechnet“ sich somit über die gesamtwirtschaftlichen Vorteile eines Maßnahmenprogramms „Erneuerbare Energieträger“.

Der Beitrag von „Ökoenergien“ und Wasserkraft zur Stromerzeugung

Die Liberalisierung der Strommärkte erfordert eine langfristige Absicherung attraktiver Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien. Wichtige Schritte für die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energieträger für die Stromproduktion wurden bereits durch das bestehende Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) gesetzt. In der beschlossenen Novelle zum ELWOG wird dieser Weg konsequent weiter verfolgt. In einigen Ausführungsgesetzen der Länder wird im Hinblick auf das nunmehrige EIWOG-Ziel (4% Strombezug aus erneuerbaren Energieträgern im Jahr 2007) eine deutliche „Nachbesserung“ und Vereinfachung der Einspeisebedingungen erforderlich sein.

Für Strom aus Kleinwasserkraftwerken mit einer Engpassleistung bis 10 MW ist in der Novelle zum EIWOG eine Abnahmepflicht in der Höhe von 8% des Stromaufkommens im Netz vorgesehen (Nachweis über Kleinwasserkraftzertifikate; Ausgleichszahlung bei Nichterreichung an einen Fonds, dessen Mittel zweckgerichtet der Förderung von Ökostromanlagen dienen sollen). Diese gesetzliche Vorgabe zielt weitestgehend auf eine Bestandsicherung gegenwärtig in Betrieb befindlicher Kleinwasserkraftwerke ab. Um künftig eine tatsächliche Emissionsreduktion durch Kleinwasserkraft bewirken zu können wäre deshalb eine Nachbesserung des Zielwertes anzustreben.

Um den hohen Anteil der (Groß-)Wasserkraft an der gesamtösterreichischen Stromproduktion auch in Zukunft aufrecht erhalten zu können sollen unter Berücksichtigung der langfristigen ökonomischen Bedingungen und ökologischer Verträglichkeit noch ungenützte Potentiale nicht vernachlässigt werden. Auch wenn durch die Liberalisierung und den dadurch entstandenen Marktdruck auf die Erzeugerpreise aktuell Neuinvestitionen in den Hintergrund gedrängt wurden, ist die hohe ökonomische Effizienz der Emissionsminderung durch Investitionen in die Wasserkraft hervorzuheben.

Bioenergie zur Nah- und Fernwärmeversorgung

Für die Errichtung von Energieerzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien werden sowohl vom Bund als auch von den Ländern Investitionsförderungen gewährt. Um das im Maßnahmenpaket veranschlagte Reduktionspotential tatsächlich ausschöpfen zu können, müssen insbesondere für Biomasse-Wärmeerzeugungsanlagen zusätzliche Anreize gesetzt werden.

Im Wirkungsbereich der Länder und Gemeinden sollte unter Berücksichtigung der wettbewerbsrechtlichen Bestimmungen eine Anpassung der Raumplanung vorgenommen werden, um den Grundsätzen einer ökologischen „Wärme-Raumordnung“ gerecht zu werden (Priorität: Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern, Anschluss an Wärmenetze...). Diese Rangordnung könnte und sollte durch Prioritätensetzungen im Bereich der Förderungen unterstützt werden (siehe auch Abschnitt 3.1).

Maßnahmenprogramm „Energieerzeugung aus Erneuerbaren“	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
Maßnahmen des Bundes:		
1. Verbesserung der budgetären und rechtlichen Voraussetzungen für die Förderung erneuerbarer Energieträger (Umweltförderung, landwirtschaftliche Biomasseförderung);		✓
2. Anpassung des Umweltförderungsgesetzes sowie der Richtlinie für die Umweltförderung im Inland, um künftig im Bereich der erneuerbaren Energien eine Kofinanzierung mit den Ländern sicherzustellen;		✓
3. Prüfung einer Befreiung von „Ökostromlieferungen“ von Teilen des Systemnutzungsentgelts zu Gunsten des Erzeugers;		
4. Anstreben von Zielen, die über die im Rahmen des ElwoG derzeit festgelegten Ziele für Ökostrom und Kleinwasserkraft hinausgehen;		
5. Ausbildungsprogramm des Bundes für den Betrieb von Biomasseanlagen;		
6. Servitutsregelung für Fernwärmeleitungen analog zu Regelungen im Gaswirtschaftsgesetz und im Starkstromweegegesetz;		
7. Bevorzugter Bezug von Strom aus erneuerbaren Energieträgern für die Versorgung öffentlicher Gebäude (Vorbildwirkung durch Selbstverpflichtung des Bundes);		
8. Schaffung eines geeigneten Rahmens für die Umsetzung von JI- und CDM-Projekten im Bereich erneuerbarer Energien (siehe Abschnitt 7);		
9. Unterstützung eines verstärkten Einsatzes erneuerbarer Energieträger durch aufkommensneutrale ökologische Steuerreform;		
10. Konzentrierung der Mittel für Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte im Bereich erneuerbarer Energieträger;		✓
	✓	

Maßnahmenprogramm „Energieerzeugung aus Erneuerbaren“	Maßnahme umgesetzt?	
	<i>ja</i>	<i>teilw.</i>
<p>Maßnahmen der Länder und Gemeinden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Umsetzung des ELWOG 2000, und damit einhergehend Verbesserung der Marktzutrittsbedingungen für Strom aus erneuerbaren Quellen; 2. Ausrichtung der Raumplanung im Sinne einer ökologischen „Wärme-Raumordnung“; Schaffung von Vorranggebieten für Wärme aus Biomasse; 3. Erstellung örtlicher und regionaler Energiekonzepte für erneuerbare Energien; 4. Straffung der Genehmigungsverfahren für die Errichtung von Energieerzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger, und Publikation von „Leitfäden“ für Projektträger durch die Landesregierungen; 5. Durchführung von Schulungen für den Betrieb von Biomasseanlagen nach einem bundesweiten Ausbildungsprogramm; 6. Bevorzugter Bezug von Strom aus erneuerbaren Energieträger für die Versorgung öffentlicher Gebäude (Vorbildwirkung durch Selbstverpflichtung der Gebietskörperschaften); 7. Unterstützung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekten im Bereich erneuerbarer Energieträger (Bund-Bundesländer-Forschungskooperation). <p>Finanzierung</p> <p>Derzeit werden erneuerbare Energieträger aus Mitteln des Bundes (Umweltförderung und landwirtschaftliche Biomasseförderung des BMLFUW) und der Länder im Ausmaß von ca. 30-40 Mio € pro Jahr gefördert. Diese Mittel wären um bis zu 22 Mio € pro Jahr zu erhöhen (s. Anhang I und II), und weitestgehend auf Fern-/Nahwärmeprojekte im Bereich erneuerbarer Energien zu konzentrieren.</p> <p>Im Rahmen sämtlicher inländischer Förderungen für erneuerbare Energien ist, soweit möglich, ein hoher Anteil an EU-Kofinanzierungsmitteln anzustreben. Dies betrifft auch Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>

3.3 Maßnahmenbereich Abfallwirtschaft

Trend 1990 bis 2000

Die Abfallwirtschaft ist der größte Verursacher von Methanemissionen in Österreich. Als Folge des stetigen Wachstums der Abfallmengen sind die Emissionen bis 1990 kontinuierlich auf 6,2 Mio t CO₂-Äquivalent angestiegen. Seit 1991 weist der Sektor trotz weiter ansteigenden Abfallmengen deutlich fallende Methanemissionen auf (2000 5,2 Mio t CO₂-Äquivalent). Zurückzuführen ist diese positive Entwicklung auf die Steigerung der Erfassung von Altstoffen (v.a. Papier) und biogenen Abfällen aufgrund des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG) und seinen Verordnungen, auf den Anstieg der Abfallverbrennung in diesem Zeitraum und auf eine Intensivierung der Deponiegaserfassung nicht zuletzt aufgrund des Altlastensanierungsgesetzes.

Trend- und Zielszenario 2010⁷

Die Umsetzung der Deponieverordnung wird eine weitere maßgebliche Reduktion sowohl von Methan-, als auch von CO₂-Emissionen bewirken, da nur mehr entsprechend behandelte Abfälle abgelagert werden dürfen (entweder mit einem TOC < 5% oder mechanisch-biologisch vorbehandelt mit einem Heizwert von < 6000 kJ/kg). Das größte Treibhausgas-Reduktionspotential im Bereich der Abfallwirtschaft hat die Verbrennung von Abfällen bei maximaler Wärme- und Stromauskoppelung. Bis 2010 wird im *Trendszenario* eine Reduktion um 1,4 Mio t gegenüber 1990 auf 4,8 Mio t CO₂-Äquivalent erwartet (Studie Brunner/Fehringner).

Dies beruht vor allem auf der Erhöhung des Anteils der Restmüllverbrennung (MVA) sowie der Vorbehandlung von Abfällen in mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA). Allein aus dem Bereich des Restmülls wird von einer Reduktion der CH₄- und CO₂-Emissionen um 0,84 Mio t CO₂-Äquivalent ausgegangen (BMUJF, Hackl/Mauschitz 1999). Das Standardszenario unterstellt dabei eine Restmüllbehandlung im Verhältnis 50% MVA und 50% MBA (1996: 34% MVA). Weitere Trendreduktionen i.H.v. zumindest 0,5 Mio t werden durch den erhöhten Anteil der Verbrennung in den übrigen Bereichen der Abfallwirtschaft (Industrie und Gewerbe) erwartet.

Die durch den Restmüll verursachten Emissionen lassen sich durch einen - durchaus realistischen - höheren MVA-Anteil (z.B. 60%) mit optimierter energetischer Nutzung sowie zusätzliche Maßnahmen bei Reaktordeponien (Deponiegasfassung) um zumindest weitere 0,3 Mio t CO₂-Äquivalent reduzieren.

Weitere erhebliche Emissionsreduktionen sind insbesondere im Bereich des Industrie- und Gewerbemülls durch Erhöhung des thermischen Anteils und optimierte energetische Nutzung (Studie Brunner/Fehringner) sowie durch die Anwendung von noch in Entwicklung begriffenen Methoden zur Methanumwandlung möglich.

Im Bereich der Abwasserbehandlung wird seitens der Experten ein nur marginales Potential zur Methan-Vermeidung gesehen, welches durch wasserrechtliche Strategien ohnehin bereits abgedeckt ist. Mögliche energetische Optimierungen bei Biogaserfassungssystemen von Kläranlagen sind durch den Maßnahmenbereich Energieerzeugung bereits abgedeckt.

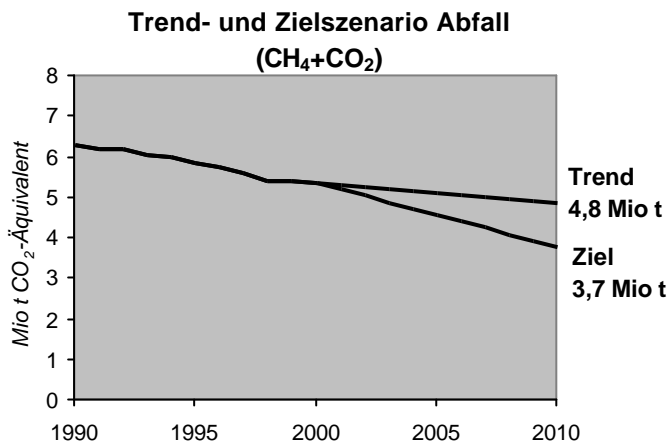
Insgesamt ist somit durch zusätzliche Maßnahmen eine Reduktion um rund 1,1 Mio t CO₂-Äquivalent bis 2010 gegenüber dem Trend anzustreben.

⁷ Zur Abschätzung wurden folgende Studien herangezogen:

Hackl, A.; Mauschitz, G.: „Klimarelevanz der Abfallwirtschaft,, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Wien (1997)

Brunner, P.H.; Fehringner, R.; et al: „Reduktion von Treibhausgasen durch die Optimierung der Abfallwirtschaft,, Bericht des Instituts für Wassergüte und Abfallwirtschaft, Abteilung Abfallwirtschaft, Technische Universität Wien (1998)

Abb. 8:



Maßnahmenprogramm

Die Deponieverordnung in Verbindung mit dem AWG ist im Bereich Abfallwirtschaft das bedeutendste österreichische Rechtsinstrument für Maßnahmen zur Reduktion klimarelevanter Treibhausgase.

Die Maßnahmen im Abfallsektor zielen insbesondere auf eine Unterstützung und Verstärkung der Wirkungen aus der Umsetzung der Deponieverordnung ab. Dabei kommt einer raschen Errichtung von thermischen Behandlungsanlagen mit entsprechender energetischer Nutzung (Strom und Wärme) eine entscheidende Bedeutung zu. Darüber hinaus müssen verstärkte Anstrengungen zur Optimierung von Deponiegas erfassung und -behandlung und – soweit möglich - der energetischen Nutzung des Gases unternommen werden.

Einen wichtigen Impuls zur Abfallvermeidung gemäß den Grundsätzen des AWG – Vermeidung vor Verwertung und Entsorgung - setzen die Verpackungsverordnung und die Verpackungszielverordnung, die zu einer Entkoppelung der Entwicklung der Verpackungsmenge und des realen BIP geführt haben. Einsparungen wurden in der Vergangenheit besonders durch eine Verbesserung der Verpackungsleistung (Materialeinsatz pro Produkteinheit) und durch einen verstärkten Einsatz von Mehrweg bei Transportverpackungen erreicht. Zur Optimierung des betrieblichen Abfallmanagements schreibt das AWG die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes und die Bestellung eines Abfallbeauftragten vor. Die Stoffbilanzen, die das Abfallwirtschaftskonzept zu enthalten hat, bietet eine Grundlage für wirkungsvolle Maßnahmen zur Abfallvermeidung.

Bestehende Strategien zur Abfallvermeidung sind in enger Kooperation mit der Wirtschaft (Erzeuger, Handel, Abfallwirtschaft) weiterzuentwickeln und auf weitere Sektoren auszudehnen.

Die Rolle der Kyoto-Mechanismen

Die flexiblen projektbezogenen Mechanismen des Kyoto Protokolls - Joint Implementation und Clean Development Mechanism – könnten in Zukunft eine Rolle bei der Durchführung internationaler Projekte zur Reduzierung von Methanemissionen aus der Abfallbehandlung (etwa in Ländern Mittel- und Osteuropas oder in Entwicklungsländern) spielen. Bei der Ausgestaltung eines österreichischen JI/CDM-Programms soll daher auch dieser wichtige Sektor für die Anwendung von Umwelttechnologien berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 7).

Maßnahmenprogramm Abfallwirtschaft	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
Maßnahmen des Bundes:		
1. Umsetzung der Deponieverordnung entsprechend dem Abfallwirtschaftsgesetz unter Einhaltung der geltenden Fristen. Zusätzliche diesbezügliche Klarstellung auch im Bundesabfallwirtschaftsplan 2001.		✓
2. Festlegung und gesetzliche Verankerung des Standes der Technik für Mechanisch-biologische Vorbehandlungsanlagen (TA MBA – Richtlinie bzw. VO)		✓
3. Unterstützung einer forcierten Umsetzung der Deponieverordnung über die gesetzlichen Verpflichtungen hinaus, insbesondere durch Anreizfinanzierungen für die Energiegewinnung aus Abfällen biogenen Ursprungs aus Mitteln der Umweltförderung des Bundes (thermische Behandlung in Anlagen zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung, energetische Nutzung von Deponiegas, Substitution fossiler Brennstoffe durch Sekundärbrennstoffe);	✓	
4. Anpassung der Altlastensanierungsbeiträge (ALSAG-Novelle mit Budgetbegleitgesetz 2000 erfolgt). Umsetzung des ALSAG mit deutlich erhöhtem Beitrag ab 2004 für Deponierung von nicht vorbehandeltem Abfall.	✓	
5. Weiterentwicklung von Strategien zur Abfallvermeidung in Kooperation mit der Wirtschaft sowie Interessensvertretungen unter Berücksichtigung aller maßgeblichen Instrumente;		
6. Erstellung von Unterlagen, die die Bedeutung einzelner abfallwirtschaftlicher Maßnahmen hinsichtlich Klimarelevanz auf einfach verständliche Weise vermitteln und eine standardisierte Abschätzung des Reduktionspotentials treibhauswirksamer Gase ermöglicht.		
7. Unterstützung von Forschungsvorhaben und Förderung der Anwendung von Technologien zur Reduktion klimarelevanter Emissionen.		
8. Schaffung eines geeigneten Rahmens für die Umsetzung von JI- und CDM-Projekten im Bereich von Abfallbehandlungs- und -verwertungstechnologien (siehe Abschnitt 7);		✓

Maßnahmenprogramm Abfallwirtschaft	Maßnahme umgesetzt?	
	<i>ja</i>	<i>teilw.</i>
<p>Maßnahmen der Länder und Gemeinden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rasche Entscheidungen für die erforderlichen Behandlungsstrategien zur Umsetzung der Deponieverordnung 2. Erstellung von Maßnahmenplänen auf Ebenen von Ländern und Gemeinden. 3. Flankierende Maßnahmen zur Entwicklung von Fernwärmenetzen im Umkreis von thermischen Behandlungsanlagen im Rahmen der Raumplanung. 4. Unterstützung von Forschungsvorhaben und Förderung der Anwendung von Technologien zur Reduktion klimarelevanter Emissionen. <p>Finanzierung: Im Rahmen der Umweltförderung des Bundes wäre eine Anpassung von Förderungsrichtlinien vorzusehen, um die Förderungsbedingungen für besonders effiziente thermisch-energetische Abfallbehandlungsmethoden zu verbessern.</p>		<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>

3.4 Maßnahmenbereich Verkehr

Trend 1990 bis 2000

Die CO₂-Emissionen aus dem Sektor Verkehr sind seit der zweiten Hälfte der 80er Jahre bis zuletzt deutlich angestiegen. In der Periode 1990 bis 2000 war ein Anstieg bei den CO₂-Emissionen um 5 Mio t bzw. 42% von 11,9 Mio t auf 16,9 Mio t CO₂ zu verzeichnen! Eine Trendumkehr ist derzeit nicht abzusehen.

Ein ebenfalls zunächst stark steigender, aber in den letzten Jahren sich stabilisierender Trend ist bei den verkehrsbedingten Emissionen von Lachgas (N₂O) zu verzeichnen (von 0,3 auf etwa 0,6 Mio t CO₂-Äquivalent). Der starke Anstieg bei den Emissionen seit 1988 ist durch den Einsatz von Katalysatoren bei Kraftfahrzeugen bedingt (Nebenprodukt der Reduktion von NO_x).

Insgesamt stiegen die THG-Emissionen im Verkehrsbereich daher von rund 12,3 Mio t CO₂-Äquivalent im Jahr 1990 auf 17,5 Mio t CO₂-Äquivalent im Jahr 1999.

Der internationale Luftverkehr ist derzeit aus dem Anwendungsbereich des Kyoto-Protokolls ausgenommen, da bislang keine Einigung zwischen den Vertragsparteien über die Aufteilung der Emissionen von zwischenstaatlichen Flügen erzielt werden konnte. Auf Grund des rasanten Anstiegs des Flugverkehrsaufkommens - und damit einhergehend der Emissionen - wäre eine Einbeziehung in die internationalen Verpflichtungen dringend notwendig. Der Bund (BMVIT) bemüht sich in besonderer Weise um eine verursachergerechte Anlastung der externen Kosten des Flugverkehrs im Rahmen der Internationalen Zivilluftfahrtsorganisation (ICAO).

Trend- und Zielszenario 2010

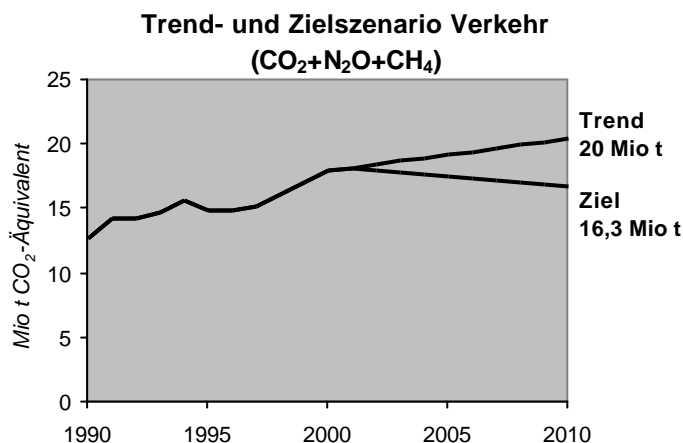
Die Entwicklung der Emissionen aus dem Verkehrssektor ist von einer Vielzahl an Faktoren abhängig (z.B. wirtschaftliche Entwicklung, Änderung der Wohn- und Freizeitbedürfnisse, Erweiterung der EU, neue Antriebssysteme, Infrastrukturausbau etc.). Die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Trends deuten derzeit auf eine weiterhin stark wachsende Verkehrsnachfrage hin, wobei der Anteil des Straßenverkehrs im Verhältnis zu anderen Verkehrsträgern weiterhin zunimmt. Trotz zu erwartender Verbesserung der Antriebstechnologien wird deshalb ohne zusätzliche Maßnahmen ein Anstieg der Treibhausgas-Emissionen aus dem Verkehr bis 2010 um mehr als 7,5 Mio t gegenüber 1990 prognostiziert (internationaler Flugverkehr nicht berücksichtigt). Durch eine konsequente Klimastrategie im Verkehrsbereich kann eine Reduktion der Emissionen um etwa 3,7 Mio t gegenüber dem prognostizierten Trend bis 2010 erreicht werden. Dies würde eine Reduktion der Emissionen gegenüber 1999, aber um mehr als 3 Mio t höhere Emissionen als 1990 bedeuten. Wesentliche Reduktionspotentiale sind durch die Entwicklung neuer Antriebstechnologien (Brennstoffzelle, Hybridantriebe etc.) zu erwarten, jedoch kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mit einem breiten Einsatz dieser Technologien vor dem Jahr 2010 gerechnet werden.

Bei N₂O ist durch die annähernde Sättigung bei Katalysatoren sowie den Trend zu verbrauchs- und abgasärmeren Motoren mit einer Stabilisierung der gegenwärtig hohen Emissionswerte zu rechnen.

Die vielzähligen Einflussfaktoren auf die künftige Entwicklung im Verkehrsbereich, welche zum Teil weit außerhalb des unmittelbaren Wirkungsbereiches einer nationalen oder regionalen/lokalen Umwelt- und Verkehrspolitik liegen (z.B. Osterweiterung der EU, neue Lebens- und Arbeitsformen, technologische Entwicklung) erschweren die Trendeinschätzung und Zielformulierung erheblich. Das hier angegebene Szenario stellt daher eine Momentaufnahme aus heutiger Perspektive unter Zugrundelegung eines realistischen

Reduktionspotentials im Verkehrsbereich dar. Es ist jedoch eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Neubewertung sowohl des Business-as-usual- als auch des Zielszenarios (und der damit verbundenen Maßnahmen) erforderlich. Im Rahmen künftiger Anpassungen der Strategie sind daher aktualisierte Daten und Trendeinschätzungen jedenfalls zu berücksichtigen.

Abb. 9:



Maßnahmenprogramm

Die Herausforderung im Verkehrssektor besteht darin, durch eine langfristig angelegte Gesamtstrategie so rasch wie möglich eine Trendumkehr zu erreichen.

Die Vielschichtigkeit der Problematik erfordert dabei sowohl einen gesamtstaatlichen Zugang durch das Setzen entsprechender ökonomischer Rahmenbedingungen, als auch stark lokal- und regionalspezifische Initiativen, welche Bewusstseinsbildung ebenso einschließen wie langfristige Umorientierung der Raumordnung und Infrastrukturentwicklung. Generell sind gerade im Verkehrssektor auch die von der EU gesetzten Rahmenbedingungen von großer Bedeutung für die Reduktionspotentiale von in Österreich gesetzten Einzelmaßnahmen. Dies gilt insbesondere auch auf Grund des zu erwartenden größeren Verkehrsaufkommens infolge der bevorstehenden Erweiterung der EU. Weiters sind verbesserte Standards hinsichtlich der Energieeffizienz von Fahrzeugen in erster Linie auf Gemeinschaftsebene zu erarbeiten.

Der 1997 von BMUJF und BMWV gemeinsam erarbeitete „Stufenplan zur schnellstmöglichen Emissionsreduktion im Verkehr“ diente als Grundlage für ein Maßnahmenbündel im Bereich des Personenverkehrs. Angesichts des rasanten Wachstums des Schwerverkehrs auf der Straße sind jedoch vorrangig Maßnahmen im Bereich des Güterverkehrs zu treffen.

Zur Erreichung des ambitionierten Reduktionszieles sowie zur Unterstützung der technologischen und investiven Maßnahmen, die auf eine Verlagerung des Personen- und Güterverkehrs von der Straße hin zu nachhaltigen Mobilitätsformen abzielen, ist eine schrittweise Steigerung der Kostengerechtigkeit unter Einschluss von Umwelt-, Gesundheit-, Unfallkosten und sonstigen externen Kosten unumgänglich.

Mit dem Generalverkehrsplan (GVP), welcher die zukünftige Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur festlegt, wurde eine Planungsgrundlage geschaffen, in welcher die Mobilitätsansprüche mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit verbunden wurden. Hauptaugenmerk wird hierbei auf die Schieneninfrastruktur gelegt. Neben dem Ausbau der Schienenstrecken enthält der GVP Maßnahmen zur Verbesserung des intermodalen Verkehrs sowie der intermodalen Verkehrslogistik mit dem Ziel den Güterverkehr verstärkt auf die Bahn zu verlagern. Weiters ist der Bau von intermodalen Güterterminals, die bessere Anbindung von Häfen und Flughäfen an das Schienen- und Straßennetz sowie die verstärkte Nutzung des

kombinierten Verkehrs (inkl. rollende Landstraße) als wichtige Maßnahmen vorgesehen.

In Verbindung mit dem GVP soll die Verkehrstelematikoffensive 2002+ des BMVIT durch einen breiten Verkehrstelematikeinsatz und integriertes Verkehrsmanagement die Kapazität von Verkehrsträgern erhöhen (z.B. bis zu 20 % im Bereich der Schieneninfrastruktur), die Stau- und Reisezeiten reduzieren, die Schnittstellen zwischen den Verkehrsträger optimieren und damit die Verkehrsabläufe insgesamt effizienter gestalten.

Die maßnahmengestützten Minderungspotentiale sind an die Moderation „Kyoto-Optionen-Analyse“ der Kommunalkredit Austria (1999) angelehnt, welche sich wiederum auf vielfältige Studienergebnisse und Expertenbefragungen stützen. Es wurden jedoch auf Grund aktueller Entwicklungen teilweise Anpassungen vorgenommen.

Maßnahmenprogramm Verkehr	Maßnahme umgesetzt?	
	<i>ja</i>	<i>teilw.</i>
<p>Maßnahmen des Bundes:</p> <p>1. Flottenverbrauchssenkung</p> <p>a) Vereinbarungen mit Herstellerverbänden auf EU-Ebene;</p> <p>b) Richtlinien im öffentlichen Beschaffungswesen für emissions- und verbraucharme Kfz</p> <p>c) Forcierung der Verwendung von Ökonometern in Fahrzeugen</p> <p>d) Initiativen in der EU zu Begleitmaßnahmen zu den geschlossenen Vereinbarungen mit den Herstellerverbänden (ACEA, JAMA, KAMA)</p> <p>2. Förderung der Entwicklung, der Erprobung und der breiten Anwendung alternativer und energieeffizienter Fahrzeuge und Antriebskonzepte (E-Fahrzeuge, Brennstoffzelle, CNG, LPG, Biodiesel, Bioalkohol, Wasserstoff, Hybridkonzepte etc.)</p> <p>a) Pilotaktionen insbesondere in Städten und ökologisch sensiblen Gebieten (Tourismusregionen, Städte, große Flottenbetreiber, öffentlicher Dienst)</p> <p>b) Weitere Verschärfung der Emissionsstandards und Verbesserung der Treibstoffqualität, insbesondere durch weitere Absenkung des maximalen Schwefelgehalts von Benzin und Diesel</p> <p>c) Fokussierung der bestehenden Forschungs- & Technologieförderungen im Bereich des Verkehrs auf klimarelevante Zielsetzungen – Forschungsk Kooperationen mit anderen Mitgliedstaaten (etwa im Rahmen der EU-Forschungsprogramme);</p> <p>3. Bewusstseinsbildungsmaßnahmen</p> <p>a) Konsumenteninformation: verpflichtende Kennzeichnung von Neu-PKW nach kilometer-spezifischen CO₂-Emissionen (Umsetzung der Richtlinie 1999/94/EG bereits erfolgt) zur Unterstützung der Flottenverbrauchsvereinbarungen</p> <p>b) Mobilitätsmanagement; breite Forcierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements; Aufbau von Servicesstellen und Netzwerken</p> <p>c) Forcierung regionaler Mobilitätszentralen</p> <p>d) Verkehrserziehung: Integration von Umwelt- und Klimaschutz; Verbesserung der Aus- & Weiterbildungsmöglichkeit für Mobilitätsberatung und Mobilitätsmanagement</p> <p>e) Fahrlehrer- und Fahrschülerausbildung zu verbrauchsarmen Fahren (Ecodrive und alternative Verkehrsmittel und Fahrzeuge)</p> <p>f) Pilotprojekte für klimafreundliche Mobilität (z.B. Freizeitverkehr, Pendlerverkehr, flächensparende Siedlungsplanung, Verkehrsspargemeinde)</p> <p>g) Hinweise auf die Transportintensität von Produkten durch den Lebensmittelhandel</p> <p>4. Verbesserungen im Güterverkehr</p> <p>a) verstärkte Anschlussbahnförderung</p> <p>b) Ausbau und Flexibilisierung des kombinierten Verkehrs sowie Verbesserung der Rahmenbedingungen; Umsetzung geplanter KV-Förderungsprogramme (z.B. „via donau“/BMVIT)</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>

Maßnahmenprogramm Verkehr		Maßnahme umgesetzt?	
		<i>ja</i>	<i>teilw.</i>
c)	Adaptierung der EU-Wegekostenrichtlinie (Einbeziehung von Umwelt- und Gesundheitskosten)		✓
d)	Verkehrsmanagement für Güterverkehr in sensiblen Gebieten unter Forcierung ökonomischer Instrumente		
e)	Urbane, regionale und überregionale Logistikkonzepte (z.B. Stückgutlogistik, „Green logistics“, Vermeidung von Leerfahrten durch Einsatz von Verkehrstelematik)		
f)	Betriebslogistikkonzepte zur Transportrationalisierung		
g)	Forcierung der Forschung und technologischen Entwicklung im Logistikbereich		✓
5. Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs			
a)	Adaptierung des Wege- und Straßennetzes, Ausbau der Infrastruktur, Verkehrsorganisation und Neuorientierung der Siedlungsplanung auf Nutzungsmischung und kurze Wege;		
b)	Bundes- und Landesförderung für Fuß- und Radwege;		
c)	Neustrukturierung der Baulastträgerschaft bei Straßenbau im Ortsgebiet		
d)	Novellierung und Überarbeitung rechtlicher Rahmenbedingungen zu Gunsten der Radfahrer und Fußgänger (z.B. StVO, RVS-Richtlinien, ect.)		
6. Attraktivierung und Ausbau von Bahn und Öffentlichem Personen-Nahverkehr (ÖPNV)			
a)	Ausrichtung der Verkehrskonzepte sowie der verkehrsrelevanten Zielkataloge und Infrastrukturpläne (z.B. Generalverkehrsplan) insbesondere auf die Reduktion der CO ₂ Emissionen;		
b)	Ausbau und Sicherung der Investitionsmittel (SCHIG) und der Nahverkehrsfinanzierung (ÖPNRV-G) mit verbesserten Leistungsanreizen und verstärkter Qualitätssicherung im öffentlichen Verkehr unter Berücksichtigung der EU-Rahmenbedingungen (ÖPNV-Rahmenrichtlinie);		✓
c)	Aufbau einer österreichweiten Mobilitätsberatung und von Reiseinformationssystemen;		
d)	Schaffung eines optimal abgestimmten kundenfreundlichen Bus- und Bahnangebotes mit Schwerpunkt Berufs- und Freizeitverkehr, insbesondere Aufbau regionaler kundenoptimierter Taktsysteme und Abschluss von Nahverkehrsdienstleistungsverträgen zwischen Ländern, regionalen Gemeindeverbänden und Verkehrsunternehmen;		
e)	Attraktivierung der beruflichen ÖPNV-Nutzung;		
f)	Attraktivierung und Kundenoptimierung der Haltestellen und Verknüpfungspunkte der Öffentlichen Verkehrsmittel		
g)	Anreize zu verstärktem Wettbewerb zwischen Verkehrsleistungsanbietern		✓
h)	Verstärkte Umsetzung flexibler Betriebsformen		
i)	Abstimmung von Betriebs-, Öffnungs- und Schulzeiten mit dem Öffentlichen Verkehr.		
7. Anpassung Raum- und Regionalplanung			
a)	Verankerung der Umwelt- und Klimaschutzziele als Priorität in der Neufassung des österreichischen Raumordnungskonzeptes (ÖRK 2001) und in den Raumordnungsgesetzen und Raumordnungsplänen der Länder		

Maßnahmenprogramm Verkehr		Maßnahme umgesetzt?	
		ja	teilw.
<ul style="list-style-type: none"> b) Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen für einen gebietskörperschaftsübergreifenden Nutzen- und Lastenausgleich (z.B. in der Standortpolitik); c) Implementierung der EU-Richtlinie zur strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung; d) Vermeidung von Einkaufs- und Freizeitzentren „auf der grünen Wiese“ und Integration in Siedlungsgebiete zur leichteren Erreichbarkeit mit öffentlichem Verkehrsmitteln bzw. durch Fußgänger und Radfahrer 			<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓
<p>8. Verkehrsmanagement zur optimalen Nutzung bestehender Infrastrukturen Informatisierung des Verkehrs (Telematik, „e-transport“) zur optimalen Ausnutzung bestehender Infrastrukturen (multimodal)</p>			
<p>9. Geschwindigkeitsbeschränkungen Verstärkte Tempoüberwachung sowie selektive bzw. temporäre Einführung von Tempolimits auf Bundesstraßen und Autobahnen unter besonderer Bedachtnahme auf Lärmschutz und Verkehrssicherheit sowie zur Vermeidung von Staugefahr;</p>			
<p>10. Forcierung der Anwendung von Biodiesel</p> <ul style="list-style-type: none"> a) reine Verwendung b) Biodieselbeimischung c) Richtlinien im öffentlichen Beschaffungswesen zur Sicherstellung der Biodieseltauglichkeit d) Forcierung der Anwendung von Biodiesel aus Altölen und Altfetten; e) bei Zug- und Arbeitsmaschinen 			
<p>11. Schrittweise Anpassung und Reform der Mineralölsteuer Weiterentwicklung der Mineralölsteuern im Rahmen einer aufkommensneutralen ökologischen Steuerreform unter Berücksichtigung der EU-Mindeststeuersätze und der Steuersätze im benachbarten Ausland</p>			
<p>12. Einführung einer fahrleistungsabhängigen Maut</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Für LKW am hochrangigen Straßennetz (unter Berücksichtigung des höchstzulässigen Gesamtgewichts), b) aktive Mitarbeit auf EU-Ebene zur Neuorientierung der Wegekostenrichtlinie unter besonderer Berücksichtigung des Konzepts der externen Kosten <p>Weitere Schritte sind in Zusammenhang mit der europäischen Entwicklung und der technischen Umsetzung vorzubereiten.</p>			
<p>13. Anpassung der Normverbrauchsabgabe Stärkere Differenzierung der Normverbrauchsabgabe, ohne besonders verbrauchsarme Fahrzeuge zusätzlich zu belasten;</p>			
<p>14. Öffentliches Förderwesen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Anpassung und Orientierung des verkehrsrelevanten Förderwesens an den Erfordernissen des Klimaschutzes; b) Öffnung der Umweltförderungsinstrumente für betriebliche Mobilität und Verkehrsmaßnahmen 			

Maßnahmenprogramm Verkehr		Maßnahme umgesetzt?	
		<i>ja</i>	<i>teilw.</i>
d)	Attraktivierung und Kundenoptimierung der Haltestellen und Verknüpfungspunkte der Öffentlichen Verkehrsmittel;		✓
e)	Anreize zu verstärktem Wettbewerb zwischen Verkehrsleistungsanbietern		
f)	Verstärkte Umsetzung flexibler Betriebsformen		
g)	Abstimmung von Betriebs-, Öffnungs- und Schulzeiten mit dem Öffentlichen Verkehr.		
6. Anpassung Raum- und Regionalplanung			
a)	Verankerung der Umwelt- und Klimaschutzziele als Priorität in der Neufassung des österreichischen Raumordnungskonzeptes (ÖRK 2001) und in den Raumordnungsgesetzen und Raumordnungsplänen der Länder		✓
b)	Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen für einen gebietskörperschaftsübergreifenden Nutzen- und Lastenausgleich (z.B. in der Standortpolitik);		✓
c)	Vermeidung weiterer Zersiedelung und weiterer Verkehrserreger auf der „grünen Wiese“		✓
d)	Forcierung der verdichteten Bauweise und Nutzungsmischung sowie Siedlungserweiterung nur anschließend an bestehende Bebauung und Linien des Öffentlichen Verkehrs		
e)	Novellierung der Stellplatzverordnungen, um insbesondere Modelle für autofreies Wohnen zu ermöglichen		✓
f)	Vermeidung von Einkaufs- und Freizeitzentren „auf der grünen Wiese“ und Integration in Siedlungsgebiete zur leichteren Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. durch Fußgänger und Radfahrer		✓
g)	Überprüfung der bestehenden Flächenwidmungen und Bebauungsplanung		✓
7. Parkraummanagement			
a)	Weitere Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung		
b)	Einführung einer Parkraumbewirtschaftung auch bei privaten Verkehrserregern		
8. Verkehrsmanagement zur optimalen Nutzung bestehender Infrastrukturen			
Informatisierung des Verkehrs (Telematik, „e-transport“) zur optimalen Ausnutzung bestehender Infrastrukturen (multimodal)			
9. Geschwindigkeitsbeschränkungen			
Verstärkte Tempoüberwachung sowie selektive bzw. temporäre Einführung von Tempolimits auf Bundesstraßen und Autobahnen unter besonderer Bedachtnahme auf Lärmschutz und Verkehrssicherheit sowie zur Vermeidung von Staugefahr;			
✓			
10. Forcierung der Anwendung von Biodiesel			
a)	reine Verwendung		
b)	Biodieselbeimischung		
c)	Richtlinien im öffentlichen Beschaffungswesen zur Sicherstellung der Biodieseltauglichkeit		
d)	Forcierung der Anwendung von Biodiesel aus Altölen und Altfetten;		
e)	bei Zug- und Arbeitsmaschinen		

3.5 Maßnahmenbereich Industrie und produzierendes Gewerbe

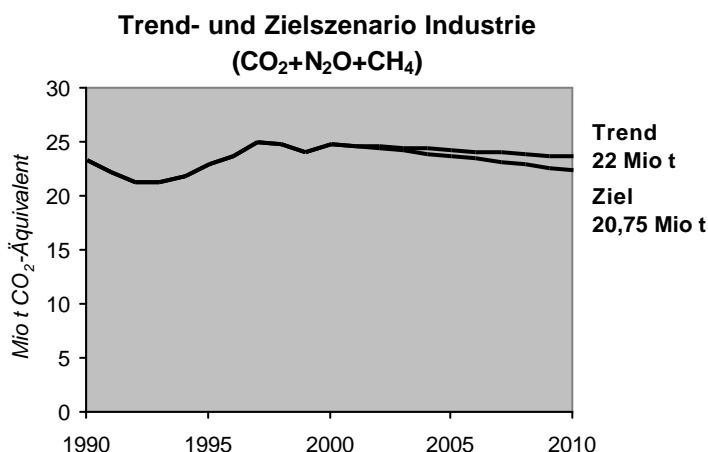
Trend 1990 bis 2000

In der Periode 1990 bis 2000 sind die Treibhausgas-Emissionen des produzierenden Sektors (Industrie und Gewerbe) leicht angestiegen. Nach einer Phase konjunktureller Abschwächung zu Beginn der 90er Jahre, welche sinkende Emissionen zur Folge hatte, war insbesondere seit 1997 ein – teils konjunkturell bedingter - deutlicher Anstieg zu verzeichnen. Betrachtet man die Emissionsdaten bis 1980 zurück, so weist der Emissionstrend insgesamt auf eine äußerst erfolgreiche Entkoppelung von Produktionszuwachs und Energieverbrauch hin.

Trend- und Zielszenario 2010

Es wird davon ausgegangen, dass der Sektor Industrie und produzierendes Gewerbe durch den laufenden technologischen Fortschritt sowie durch strukturelle Verschiebungen zu Gunsten von innovationsorientierten Sparten die Treibhausgas-Emissionen trotz Produktionssteigerungen weitgehend konstant halten wird können. Durch Maßnahmen, deren Umsetzung gezielt über eine längerfristige Programm-Struktur vorbereitet und unterstützt wird, wird eine Reduktion um 1,25 Mio t CO₂-Äquivalent (standortbezogen) gegenüber dem Trend angestrebt. Der Trendverlauf hängt jedoch stark mit den wirtschaftlichen Entwicklungen in den einzelnen Branchen und der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen zusammen. Anzumerken ist, dass Wechselwirkungen und Effekte, die durch Maßnahmen in der Industrie ausgelöst, aber in anderen Bereichen als Emissionsreduktionen wirksam werden (z.B. Abnahme des Strom- und Wärmefremdbezugs – Zunahme der Eigenversorgung; Zunahme der Fernwärmeabgabe usw.) mitunter ein verzerrtes Bild der tatsächlichen Bemühungen im Bereich der Industrie wiedergeben. Dieser Umstand ist durch das Berichtsformat, an welches das Umweltbundesamt bei der Erstellung der Treibhausgasinventuren gebunden ist, bedingt. Im Rahmen allfälliger Zielvereinbarungen zwischen Industrie (einzelnen Sektoren) und Regierung kann jedoch gegebenenfalls eine andere Abgrenzung in Betracht gezogen werden.

Abb. 10:



Maßnahmenprogramm

Die seit den 70er Jahren erfolgte Entkoppelung von Produktionsausstoß und Energieverbrauch muss auch künftig prioritäres Ziel bleiben, weshalb Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz - und damit zur Produktivitätssteigerung - insbesondere in Phasen des konjunkturellen Aufschwungs nicht vernachlässigt werden dürfen. Dies erfordert zur Unterstützung einen Mix aus ökonomischen Instrumenten, ordnungspolitischen Maßnahmen und Umweltförderungen zur Unterstützung des Einsatzes von Effizienztechnologien, sowie für Forschung und Entwicklung. Auch freiwillige Vereinbarungen können eine gewisse Rolle im Instrumenten-Mix spielen.

Um die Wirksamkeit dieses Instrumenten-Mix' zu erhöhen, soll, ein Informationstransfer- und Know-how-Aufbau-Programm installiert werden. Dieses Energieeffizienz Programm soll über die Elemente

- a) Benchmarking (für Betriebe leicht zugängliches System zum Vergleich von branchenspezifischen Energiekennzahlen),
- b) Best Practice (Zielgerichtete Verbreitung von praxisrelevanten „Best-Practice“ Informationen zu energieeffizienten Technologien und Maßnahmen)
- c) Energieaudits (Durchführung von Audits zur detaillierten Identifizierung von industriellen Energieeffizienz-Maßnahmen, inkl. Umsetzungsvorbereitung)

die Unternehmen bei der Identifizierung und Umsetzung kostengünstiger Energieeffizienz-Maßnahmen unterstützen. Zur größtmöglichen Effektivität ist dieses Programm optimal in den o.a. Instrumenten-Mix einzubetten, wobei eine wirksame Einbindung der Industrie im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen sichergestellt werden soll.

Die Rolle der Kyoto-Mechanismen

Der Industrie wird die Möglichkeit eröffnet, auch über den Einsatz der flexiblen Instrumente zur Erreichung des nationalen Ziels beizutragen.

Hinsichtlich der projektbezogenen Mechanismen eröffnet sich für die österreichische Industrie eine Vielzahl an Investitionsmöglichkeiten, welche nicht nur den unmittelbaren Bereich der Industrieanlagen (z.B. Verbesserung von Produktionsprozessen), sondern insbesondere den Export heimischer Energie-, Abfallbehandlungs- oder Verkehrstechnologien umfassen. Für die Bauindustrie wäre weiters ein verstärktes Engagement bei thermisch-energetischen Gebäudesanierungen in mittel- und osteuropäischen Städten anzustreben (vgl. auch Abschnitt 3.1.1).

Der Bund wird Aktivitäten der österreichischen Industrie im Rahmen der flexiblen Mechanismen durch geeignete Maßnahmen unterstützen (siehe Abschnitt 7). Die Anrechenbarkeit von Zertifikaten aus JI- und CDM-Projekten auf eine anlagenspezifische Emissionsobergrenze wird unter den Rahmenbedingungen der einschlägigen EU-Richtlinien möglich sein, sofern die Projekte nicht im Rahmen eines staatlichen Programms abgewickelt werden. Diesbezüglich kommen auch wettbewerbsrechtliche Grundsätze zum Tragen.

Maßnahmenprogramm Industrie und produzierendes Gewerbe	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
<p>Maßnahmen des Bundes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maßnahmen zur Förderung von industriellen KWK-Anlagen sowie von Umstellungen auf erneuerbare Energieträger; 2. Unterstützung von Technologieentwicklungen, welche zur innerbetrieblichen Optimierung von Produktionsabläufen, zu rascheren Verfahrensumstellungen sowie zur Einführung von Technologien mit geringerer Klimarelevanz beitragen; 3. Initiierung eines Energieeffizienz-Programms zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung kostengünstiger Energieeffizienz-Maßnahmen <p><i>Unterstützende Instrumente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Freiwillige Vereinbarungen zwischen der Industrie bzw. einzelnen Sektoren (Fachverbände) und der Bundesregierung (bzw. Beitritt zu EU-weiten „Long-Term Agreements“) über die Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2010 in Abstimmung mit den wirtschaftlichen Entwicklungen in den einzelnen Branchen und der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Unternehmen; 2. Schaffung eines Systems für den Handel mit Emissionszertifikaten, nach Möglichkeit in Anbindung an ein EU-weites System; 3. Schaffung eines geeigneten Rahmens für die Umsetzung von JI- und CDM-Projekten (siehe Abschnitt 7); 4. Unterstützung der Maßnahmen durch aufkommensneutrale ökologische Steuerreform (s. Abschnitt 4). <p>Finanzierung:</p> <p>Zur Unterstützung von klimarelevanten Investitionen (Verfahrensumstellungen, KWK-Anlagen, erneuerbare Energieträger, innerbetriebliche Optimierungen, Energieeffizienzprogramm) sollen künftig weiterhin Mittel aus der Umweltförderung im Inland bereitgestellt werden. Weiters wird die Industrie aus dem JI/CDM-Programm Nutzen ziehen können.</p> <p>Durch ein Energieeffizienz Programm können Energiekosteneinsparungen von etwa 6 Mio € pro Jahr ausgelöst werden.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>

3.6 Maßnahmenbereich Land- und Forstwirtschaft

Trend 1990 bis 2000

Im Landwirtschaftssektor konnten in den Jahren 1990 bis 2000 für die beiden Treibhausgase Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) deutlich sinkende Emissionen in der Größenordnung von in Summe etwa 0,8 Mio t CO₂-Äquivalent verzeichnet werden (von 5,6 auf 4,8 Mio t). Die CO₂-Emissionen der Land- und Forstwirtschaft durch die Verwendung von Treibstoffen sind im Sektor Raumwärme und sonstiger Kleinverbrauch mit erfasst (2000: 1,67 Mio t).

Trend- und Zielszenario 2010

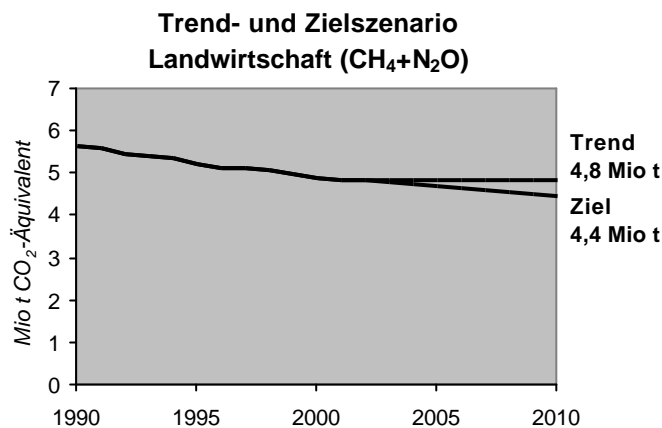
Im Trendszenario wird eine Stabilisierung der landwirtschaftlichen Methan- und Lachgasemissionen (CH₄, N₂O) angenommen. Durch verstärkte Reduktionsbemühungen besteht jedoch durchaus ein weiteres Reduktionspotential bis 2010. Bei einer Beschränkung auf leicht durchführbare Maßnahmen liegt das Potential in einer Größenordnung von etwa 0,4 Mio t CO₂-Äquivalenten. Ein zusätzliches Methan-Vermeidungspotential von etwa 0,05 Mio t CO₂-Äquivalenten kann durch verstärkte energetische Nutzung von Biogas in der Landwirtschaft realisiert werden. Die CO₂-Effekte dieser Maßnahme wurden ebenso wie andere energetische Maßnahmen in den Maßnahmenbereichen Raumwärme und Energieerzeugung dargestellt. Reduktionseffekte durch Einsatz von Bio-Treibstoffen in bzw. aus der Landwirtschaft sind in den Sektoren Verkehr sowie sonstiger Kleinverbrauch berücksichtigt.

Es muss in den kommenden Jahren verstärkt die Chance genutzt werden, im Bereich der erneuerbaren Energien und anderer nachwachsender Rohstoffe ein zusätzliches wirtschaftliches Standbein für die Land- und Forstwirtschaft zu schaffen, welches gleichzeitig einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann. In einer Studie des WIFO (1999) wird ein CO₂-Reduktionspotential durch den verstärkten Einsatz von Biomasse und -gas bis zur Kyoto-Zielperiode in der Größenordnung von 4-5 Mio t CO₂-Äquivalenten gesehen. Ein Teil dieses Potentials wurde in den Maßnahmenbereichen Raumwärme, Energieerzeugung und Industrie berücksichtigt (insg. ca. 2 Mio t).⁸ Zusätzlich besteht nach einer Studie im Auftrag des Umweltministeriums (1998) ein *technisches* Methanvermeidungspotential von etwa 1,7 Mio t durch Biogasnutzung. Davon ist jedoch nur ein geringer Teil wirtschaftlich realisierbar.

Auch der Forstwirtschaft ist eine bedeutende Klimarelevanz zuzuschreiben. Die terrestrischen Ökosysteme, insbesondere die Wälder, stellen eine wichtige Senke im globalen Kohlenstoff-Kreislauf dar. Das soll nicht darüber hinweg täuschen, dass diese Senken keineswegs konstant sind und schon bei geringfügigen Klimaänderungen zu Quellen werden könnten. Die energiebedingten Emissionen können jedenfalls langfristig nicht durch die terrestrische Biosphäre kompensiert werden.

⁸ Eine Ausschöpfung des gesamten Potentials würde eine wesentliche Ausweitung des öffentlichen Förderungsbedarfs, und/oder höhere Preise für fossile Brennstoffe erfordern.

Abb. 11:



Maßnahmenprogramm

Der bereits eingeschlagene Weg einer grundlegenden Weichenstellung in Richtung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in der Land- und Forstwirtschaft muss konsequent fortgeführt, und für Zwecke des Klimaschutzes noch stärker nutzbar gemacht werden. Eine biologisch orientierte Landwirtschaft trägt nachweislich nicht nur zu einer deutlichen Reduzierung des Kunstdünger- und Pestizideinsatzes bei, sondern verursacht durch niedrigen Energieverbrauch in der gesamten Produktionskette auch wesentlich geringere CO₂-Emissionen (welche vorwiegend in anderen Sektoren wirksam werden – insbesondere Industrie, Verkehr).

Eine weitere Ausdehnung des biologischen Landbaus stellt daher ein prioritäres Ziel dar. Das bestehende, aus EU-Mitteln kofinanzierte Programm ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft) wäre regelmäßig auf seine klimapolitische Wirksamkeit hin zu überprüfen, insbesondere was die Emissionen von Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄) betrifft.

Es wird auch darauf hingewiesen, dass regional erzeugte Lebensmittel, womöglich biologisch, ganz andere Auswirkungen auf das Klima (Anteil am Treibhauseffekt) haben als im freien Warenverkehr weltweit transportierte Nahrungsmittel.

Energiewirtschaftliche und förderungspolitische Maßnahmen zur Unterstützung des Einsatzes erneuerbarer Energien (Biomasse und -gas) wurden bereits in Abschnitt 3.1 behandelt. Neben der verstärkten energetischen Nutzung fester Biomasse in Einzelheizungsanlagen und in dezentralen Fernwärmeerzeugungsanlagen muss auch das große Potential für Biogas-KWK-Anlagen besser genutzt werden. Der Vorteil der gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung aus Biogas besteht in der gleichzeitigen Reduktion von CO₂ und CH₄. Ein positiver Nebeneffekt des Biogasverfahrens liegt in der verbesserten Düngewirkung der behandelten Gülle und damit zusammenhängend Einsparungen beim Handelsdüngerzukauf (Verringerung von Nitratbelastungen und N₂O-Reduktion). Umsetzungshemmnisse für die Nutzung von Biogas müssen deshalb abgebaut werden.

Gemäß Kyoto-Protokoll ist generell vorgesehen, dass spezifische Strategien und Maßnahmen im Bereich der Wälder zur Erhaltung und Verbesserung dieses Treibhausgas-Senkenpotentials gesetzt werden können und die dadurch möglichen Reduktionen von Kohlendioxid anrechenbar sind. Im grundsätzlichen Artikel 2 des Kyoto-Protokolls verpflichten sich die Vertragspartner, entsprechend ihren nationalen Gegebenheiten Politiken und Maßnahmen umzusetzen bzw. weiter auszuarbeiten, wie etwa u.a. Schutz und

Verbesserung von Senken, Förderung einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung, Aufforstung und Wiederaufforstung.

Im Kyoto-Protokoll sind zwei Möglichkeiten vorgesehen, Wälder bzw. Böden als Senken hinsichtlich des Abbaus von Treibhausgasen in der Bilanz zu berücksichtigen:

1. Gemäß *Artikel 3.3* können von Menschen verursachte Landnutzungsänderungen durch forstliche Maßnahmen (begrenzt auf seit 1990 durchgeführte Aufforstungen, Wiederaufforstungen und Entwaldungen) zur Erfüllung der Reduktionsverpflichtung herangezogen werden.

Die Nettobilanz der Waldflächen ist in Österreich positiv; die aus den Waldinventuren errechneten Daten schwanken allerdings in beträchtlichem Maß, sodass daraus kein Trend abgeleitet werden kann (nach dem 2. Weltkrieg rd. 10.000 ha/Jahr, in den 80iger Jahren rd. 2.000 ha/Jahr, aus dem Vergleich der letzten beiden Waldinventuren 1986-1990 und 1992-1996 rd. 7.700 ha/Jahr; die nächsten Vergleichsdaten werden erst im Jahr 2003 zur Verfügung stehen, der Wert wird wahrscheinlich abflachen). Während es sich bei den Waldverlusten um Flächen handelt, die nach forstrechtlichen Rodungsverfahren für andere öffentliche Interessen Verwendung finden (wie Agrarstrukturverbesserung, Siedlungswesen, Verkehrswesen, Energiewirtschaft etc.) - der Waldverlust also nicht im Zuge des forstwirtschaftlichen Handelns entsteht -, ist die Neubewaldung nur zum geringen Teil auf Neuaufforstungen zurückzuführen (Aufforstungen ehemals landwirtschaftlicher Flächen, Ersatzaufforstungen etc.). Aufgrund des hohen Waldflächenanteils in Österreich von nahezu 47 % und der intensiven Nutzung des Bodens gibt es keine wesentlichen Ausweitungsmöglichkeiten bezüglich der Schaffung neuer Waldflächen; in den walddreichen Bezirken ist eine solche Ausweitung sogar unerwünscht (Erhaltung der Kulturlandschaft, "Verfinsterung" der Landschaft). Der Großteil der Zugänge geschieht auf meist nicht mehr genutzten landwirtschaftlichen Flächen wie Almen durch natürlichen Anflug.

2. Gemäß *Artikel 3.4* des Kyoto-Protokolls können auch zusätzlich vom Menschen verursachte Tätigkeiten im Bereich Forstwirtschaft, welche keine Änderung der Fläche des Waldes bewirken, in Bezug auf Veränderungen in den Emissionen und den Abbau von Treibhausgasen hinzugerechnet oder abgezogen werden. Derartige forstliche Aktivitäten unterliegen entsprechend den Beschlüssen der UNFCCC-Vertragsstaatenkonferenz von Marrakesch einer Obergrenze. Als Voraussetzung für die tatsächliche Berücksichtigung in der Treibhausgas-Inventur müssen die Veränderungen der Kohlenstoffbindung durch solche Aktivitäten aber jedenfalls durch die Vertragspartei in geeigneter Form nachgewiesen werden.

Weiters können durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die zu einer Steigerung der Kohlenstoffbindung im Boden führen (etwa spezielle Bodenbewirtschaftungsformen), in der nationalen Treibhausgas-Inventur bilanziert werden.

Eine Reihe von – großteils bereits gesetzten – Maßnahmen zielt darauf ab, den bedeutenden C-Speicher Wald insbesondere hinsichtlich seiner Vitalität und Anpassungsfähigkeit zu erhalten:

1. *Nachhaltige Waldbewirtschaftung* ist stets ein Hauptthema der Ministerkonferenzen zum Schutz der Wälder in Europa, wobei nicht nur die umweltbezogenen, sondern auch die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Funktionen Beachtung finden. Österreich hat dazu die sechs „Gesamteuropäischen Kriterien für nachhaltige Waldbewirtschaftung“ angenommen und sich verpflichtet, diese Kriterien umzusetzen, stetig zu verbessern und in das nationale Forstprogramm aufzunehmen. Gleichzeitig werden die "Gesamteuropäischen Richtlinien für nachhaltige Waldbewirtschaftung auf operationaler Ebene" unter Waldbesitzern, Forstorganisationen und in der Öffentlichkeit verbreitet und ihre freiwillige Anwendung unterstützt.

2. *Schutz des Waldes vor forstschädlichen Luftverunreinigungen*, die negativ in die Waldökosysteme einwirken und durch N-Anreicherung, Auswaschung von Nährstoffen und Übersäuerung der Böden gravierende Schäden verursachen können:
 - Verbesserung von Emissionsregelungen
 - Festlegung und Verbesserung von Immissionsgrenzwerten (3. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen; VO zum Immissionsschutzgesetz-Luft).
3. *Reduktion der Wildschäden* auf ein ökologisch verträgliches Maß durch Vollzug bzw. Verbesserung entsprechender jagdgesetzlicher Regelungen sowie durch spezifische forstliche Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung für das Wild.
4. *Reduktion der Weideschäden* durch Trennung von Wald und Weide.
5. Maßnahmen zur *Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt* zur Erhöhung der genetischen Stabilität der Wälder durch weiteren Ausbau des Naturwaldreservatenetzes und der Generhaltungswälder.

Eine größere Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre ist schließlich durch verstärkten Einsatz langlebiger Holzprodukte möglich (Holz für Baustoffe, Möbel; Änderung der Bauordnungen in Hinblick auf eine erweiterte Verwendungsmöglichkeit von Holz). Es ist jedoch noch nicht festgelegt, nach welchen Methoden die diesbezügliche langfristige CO₂-Bindung im Rahmen des Kyoto-Protokolls anrechenbar sein wird.

Maßnahmenprogramm Land- und Forstwirtschaft	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
<p>Agrarische Maßnahmen (Bund, Länder, Gemeinden):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forcierung von ÖPUL-Programmlinien, welche unmittelbare Auswirkungen auf N₂O- und CH₄-Emissionen haben (Reduktion des Düngemittleinsatzes z.B. durch Nährstoffbilanzierung, Reduktion der Viehbestandsdichten); 2. Bindung der Größe des Viehbestandes an die Futterfläche des landwirtschaftlichen Betriebes durch Forcierung der im ÖPUL vorgesehenen Maßnahmen; 3. Wissenschaftliche Begleitprogramme <ul style="list-style-type: none"> - zur Entwicklung praxisorientierter Empfehlungen für Maßnahmen im Hinblick auf die Erreichung des Kyoto-Ziels, - zur Evaluierung des Beitrages dieser Maßnahmen, - zur Bestimmung nationaler Emissionsfaktoren; 4. Forcierung von Fortbildungsprogrammen, Lehrgängen und Praktika für Landwirte betreffend umweltfreundliche Produktionsmethoden insbesondere der biologischen Landwirtschaft; 5. Stärkung von regionalen Vermarktungssystemen v.a. für Produkte aus biologischer Landwirtschaft; 6. Unterstützung der Kooperation zwischen Biobauern und Handel/Gewerbe (Tourismus, Gastgewerbe, lokale Geschäfte); 7. forcierte Öffentlichkeitsarbeit zur Schärfung des Bewusstseins und der Verantwortung von Konsumenten und Produzenten durch Zusammenarbeit von Förderungsstellen und landwirtschaftlichen Organisationen; 8. Bevorzugte Verwendung von Lebensmitteln aus biologischer Landwirtschaft in Kantinen und Versorgungseinrichtungen der Öffentlichen Hand (Schulen, Spitäler, Altersheime, Horte, etc.) – Aufnahme der Verpflichtung des Pächters in die Ausschreibungsbedingungen, einen bestimmten Anteil der Produkte aus biologischer Landwirtschaft zu beziehen; 9. Forcierung von Lagerungssystemen für tierische Exkremente, die zur Reduktion der Methanemissionen beitragen (z. B. Festmistsysteme bzw. Lagerung und Behandlung von Gülle - Biogaserfassung); 10. Klare gesetzliche Regelungen für die Verwertung landwirtschaftlicher und außerlandwirtschaftlicher organischer Stoffe in Abstimmung mit gesetzlichen Vorgaben. 		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>
<p>Schutz und Erweiterung der natürlichen Senken:</p> <p><i>Wald:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausweitung der Waldfläche in Regionen mit geringer Waldausstattung (soweit ökologisch und agrarpolitisch vertretbar), insbesondere durch forstliche Raumplanung (Waldentwicklungsplan) unter Zusammenwirken der örtlichen und überörtlichen Raumplanung sowie allfällige Kofinanzierung durch die EU; 2. nachhaltige Waldbewirtschaftung entsprechend den gesamteuropäischen Kriterien, Indikatoren und Richtlinien; 		

Maßnahmenprogramm Land- und Forstwirtschaft	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
3. Verbesserung der gesetzlichen Regelungen (Emissionen, Immissionen) zum Schutz des Waldes vor forstschädlichen Luftverunreinigungen;		✓
4. Reduktion der Wild- und Waldweideschäden auf ein ökologisch verträgliches Maß		
- Abstimmung der Wilddichte auf den Zustand des Waldes, Einrichtung von Kontrollflächen,		✓
- entsprechende waldbauliche Maßnahmen (Forcierung der Naturverjüngung, Erhöhung des Anteils von Laub- und Mischwäldern, Förderung von Verbissgehölzen und Wildobst),		✓
- Trennung von Wald und Weide,		
- Ablösung von Weiderechten;		
5. Maßnahmen zur Erhaltung und natürlichen Entwicklung der biologischen Vielfalt;		✓
6. Forcierung von Forschung und Fortbildung;		
7. Enge Kooperation der Forstwirtschaft, Industrie und Forschung zur verstärkten Nutzung des erneuerbaren Rohstoffs Holz;		
8. Verstärkte Verwendung nachwachsender Rohstoffe bei der Wärmedämmung von Gebäuden, insbesondere Verwendung von Holz für die bei der Wärmedämmung nötigen Konstruktionen (optimale Gestaltung der Rahmenbedingungen: Bauordnungen, Entwicklung von Typenplänen und darauf abgestimmte gezielte Fördermaßnahmen).		✓
<i>Boden:</i>		
9. Offensive zur Forcierung von Bewirtschaftungsformen, die zur Erhöhung des Humusgehaltes im Boden beitragen (CO ₂ -Bindung!), – einerseits durch Beratung der Landwirte, andererseits durch Aufklärung der Bevölkerung über den Wert des Bodens.		✓
Finanzierung:		
Das Maßnahmenprogramm Land- und Forstwirtschaft (ohne erneuerbare Energien) sollte insgesamt keine Mehrausgaben des Bundes oder der Länder zur Folge haben, da bestehende Förderungsprogramme, insbesondere das von der EU kofinanzierte Agrarumweltprogramm ÖPUL für die Maßnahmen nutzbar gemacht werden können. Anreizfinanzierungen für die Nutzung erneuerbarer Energieträger bzw. die Errichtung landwirtschaftlicher Energieerzeugungsanlagen werden aus Mitteln des BMLFUW (Umwelt- und Landwirtschaftsförderung), sowie der Länder und der EU gewährt (siehe Abschnitt 3.2.1).		
		✓

3.7 Maßnahmenbereich „Fluorierte Gase“

Trend 1990 bis 2000

Abschätzungen über die Emissionen durch den Einsatz der so genannten „fluorierten Gase“ des Kyoto Protokolls (SF₆, HFKW, PFKW) gehen bis zum Jahr 1990 zurück. Den vorliegenden Daten ist ein Anstieg der Emissionen dieser hochgradig treibhauswirksamen Gase zwischen 1990 und 2000 von ca. 1,5 auf 1,7 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent zu entnehmen. Die Entwicklung verläuft jedoch bei den einzelnen Gasen konträr. Starke Emissionszunahmen bei HFKW, welche zunehmend als Ersatzstoffe für ozonschichtschädigende Stoffe dienen, wurden bislang durch eine sinkende Tendenz bei PFKW ausgeglichen. Auch SF₆-Emissionen sind nach einem Höhepunkt im Jahr 1996 tendenziell rückläufig.

Als Kyoto-Basisjahr wurde für die „sonstigen Gase“ – entsprechend der im Kyoto-Protokoll enthaltenen Optionsmöglichkeit – auf Grund der besser abgesicherten Datenlage 1995 gewählt. Die Emissionen lagen zu diesem Zeitpunkt bei 1,74 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent.

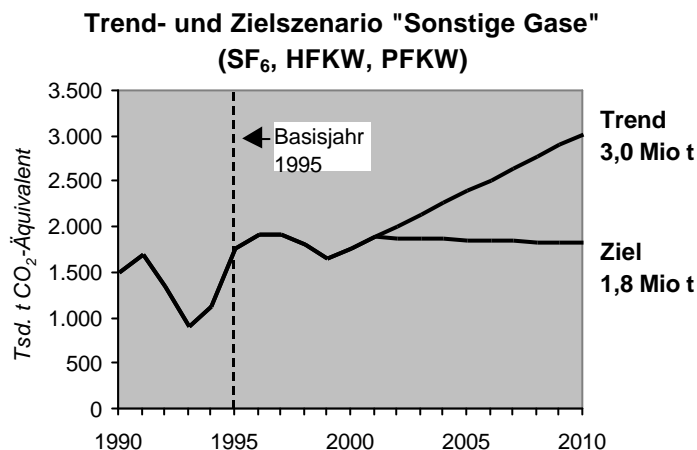
Trend- und Zielszenario 2010

Ohne gegensteuernde Maßnahmen wird sich der gegenwärtige Trend in den nächsten Jahren wesentlich verstärken. Hauptverantwortlich ist der stark zunehmende Einsatz von HFKW als Kältemittel sowie für Dämmplatten und -schäume in der Bauwirtschaft. Rasch greifende Maßnahmen für einen Umstieg auf (bereits verfügbare) Alternativen sind erforderlich, da die Gase zum Teil aus Geräten und Anlagen laufend emittiert werden, zum Teil in langlebigen Produkten gebunden sind, und daher ein langfristiges Problem darstellen. Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass insbesondere im Schaumsektor durch die lange Lebensdauer ein Großteil der eingeschlossenen Treibmittel während der Nutzungsphase oder danach in die Atmosphäre entweicht.

Es wird daher von einem Anstieg der Emissionen bis 2010 auf etwa 3 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent auszugehen sein (entsprechend einer Analyse von Werenskiold/Unterberger, 2001). Der prognostizierte Emissionszuwachs bis 2010 liegt in der Größenordnung von 10 % des für Österreich vorgesehenen Einsparungszieles für alle Treibhausgase und ist daher nicht vernachlässigbar.

Für die tatsächlichen Emissionen innerhalb des Zeitraums bis 2010 wird von einem Reduktionspotential von etwa 1,2 Mio Tonnen CO₂-Äquivalent ausgegangen.

Abb. 12:



Maßnahmenprogramm

Maßnahmenrelevant sind in Österreich in erster Linie die beiden Gase SF₆ und HFKW, während PFKW nur in geringen Mengen in der Elektronikindustrie Verwendung finden. SF₆ wird hauptsächlich in der Elektronikindustrie sowie als Füllgas für Schallschutzfenster verwendet, als Randproblem ist auch der Einsatz als Füllgas für Pkw-Reifen zu sehen. Essentiell ist der Einsatz von SF₆ in der Hochspannungstechnik, wo die Emissionen allerdings gering sind (die Schaltgeräte müssen gasdicht sein!). HFKW werden in zunehmendem Ausmaß in Montageschäumen im Hochbau, in Dämmstoffplatten und als Kältemittel für Kühlgeräte und -anlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen verwendet. Weiters finden in steigendem Ausmaß HFKW als Ersatzstoffe für Halone in Feuerlöschsystemen Verwendung.

Für viele HFKW-Anwendungsbereiche kann schon derzeit weitgehend auf Ersatzstoffe zurückgegriffen werden. In einzelnen Segmenten sind jedoch preislich konkurrenzfähige Angebote noch nicht vorhanden, obwohl die technischen Voraussetzungen verfügbar wären.

HFKW-freie Montageschäume befinden sich auf dem Markt und sind in ihrer Anwendbarkeit gleichwertig mit HFKW-haltigen Schäumen. CO₂-geschäumte XPS-Dämmstoffplatten halten in Österreich bereits einen beachtlichen Marktanteil; sie sind qualitativ mit konventionellen Produkten vergleichbar.

Bei Haushaltskühl- und Gefriergeräten bieten zahlreiche Hersteller Modelle an, die weder im Isoliermaterial noch im Kältekreislauf HFKW enthalten. Für den Einsatz von Klimaanlage, gewerblichen Kälteanlagen und Wärmepumpen stehen weitgehend HFKW-freie Anlagen bzw. Anlagenkonzepte zur Verfügung. Dennoch ist zwischen Neuanlagen und Altanlagen, bei denen FCKW oder HFCKW zu ersetzen sind, zu unterscheiden, da letztere normalerweise aus Sicherheitsgründen mit sogenannten „drop-in-Kältemitteln“ betrieben werden müssen. Eine Bewertung von Alternativen soll auch die Energieeffizienz berücksichtigen. Bei Kfz-Klimaanlagen und Kühlfahrzeugen werden Fortschritte in Hinblick auf einen Ersatz von HFKW verzeichnet.

Insgesamt sind im Kälte- und Klimasektor folgende Ziele anzustreben:

1. Minimierung von Leckageverlusten bei Altanlagen (dzt. auf ca.10 - 20 %/Jahr geschätzt!)
2. Reduktion des Kältemittelverbrauchs bei Altanlagen (bzw. der Kältemittelmenge pro Anlage)
3. Breite Einführung halogenfreier Kältemittel bei Neuanlagen

Da bei der Wartung bestehender Direktverdampfungsanlagen die Größe der Kältemittelsammler von großer Bedeutung für die Vermeidung erheblicher Kältemittelverluste ist, kann durch ausreichende Dimensionierung dieser Behälter ein wertvoller Beitrag geliefert werden.

Wegen der derzeit und während der nächsten Jahre aktuellen Umstellung von alten Kältemitteln auf Alternativen ergibt sich hier wegen der großen Anzahl umzustellender Anlagen ein besonderer Handlungsbedarf.

Alternativen sind auch zum Einsatz von SF₆ in Schallschutzfenstern gegeben; in der Schweiz ist die Verwendung von SF₆ für diesen Anwendungsbereich bereits verboten. Die Befüllung von Pkw-Reifen, bei der das eingesetzte SF₆ innerhalb weniger Jahre emittiert wird, oder von Sportschuhen ist als entbehrlich zu betrachten und daher ebenso durch Verbote zu belegen. Beim Einsatz von SF₆ und PFKW in der Industrie müssten z.T. Prozessänderungen vorgenommen werden. Für SF₆ in Hochspannungsanlagen stehen derzeit keine konkurrenzfähigen Alternativen zur Verfügung; Recycling und die Minimierung von Verlusten sind anzustreben.

Angesichts der in den meisten Anwendungsbereichen verfügbaren Alternativen zu großteils wettbewerbsfähigen Bedingungen kann eine drastische Verringerung der Emissionen von halogenierten Gasen am effektivsten durch ordnungspolitische Maßnahmen erzielt werden. Ein weitestgehendes Verbot der Verwendung und des Inverkehrbringens von H-FKW, PFKW und SF₆ ist daher mittelfristiges Ziel. Für einige Anwendungsbereiche wären Übergangsfristen vorzusehen. Eine weitere bzw. vorzeitige Reduktion der Treibhausgasemissionen durch die „fluorierten Gase“ kann zudem durch Recyclingprogramme, Förderungsaktionen in bestimmten Anwendungsbereichen sowie durch klimafreundliche Auftrags- und Förderungsvergabe durch die Gebietskörperschaften, einschließlich der Wohnbauförderung, erreicht werden.

Beim Einsatz von SF₆ in Hochspannungsanlagen soll durch Meldepflichten eine möglichst vollständige Erfassung der in Österreich verbrauchten Gasmengen gewährleistet werden. Weiters sollen durch Recycling und optimierte Handhabung bei der Wartung die SF₆-Emissionen minimiert werden.

Maßnahmenprogramm „Fluorierte Gase“	Maßnahme umgesetzt?	
	ja	teilw.
<p>Maßnahmen des Bundes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verbote und Beschränkungen des Inverkehrsetzens und der Verwendung von HFKW, PFKW und SF₆ sowie von Produkten, die solche Gase enthalten, im Wege einer Verordnung zum Chemikaliengesetz mit Inkrafttreten 2002. 2. Bauwesen: Verzicht auf HFKW- und SF₆-hältige Produkte, Geräte und Anlagen als Kriterium bei der Auftragsvergabe bereits vor endgültigem Verbot des Einsatzes – Anpassung maßgeblicher Bestimmungen (z.B. Standardleistungsbeschreibung Hochbau) 3. Beschaffungswesen: HFKW- und SF₆-freie Produkte, Geräte und Anlagen bereits vor endgültigem Verbot – Anpassung maßgeblicher Bestimmungen 4. Markterhebung der gewerblichen (steckerfertigen) Kühl- und Gefriergeräte in Österreich, verbunden mit weiteren Aktivitäten im Bereich der Beschaffung (Technology Procurement) 5. Gewerbliche und industrielle Kälteanlagen: <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring - Umstieg auf Alternativen in großen Kälteanlagen ab 2004. - Umstieg auf Alternativen oder indirekte Kühlsysteme ab 2007. 6. HFKW als Löschgase: Weiterführung der Förderung des Umstiegs von Halonanlagen auf umweltverträgliche Alternativen (Umweltförderungsgesetz); ordnungspolitische Maßnahmen, die bei neu errichteten Anlagen greifen sollen. 7. SF₆ in Hochspannungsanlagen: Einführung von Berichtspflichten (Monitoring), 8. SF₆ in der Industrie: Ordnungspolitische Maßnahmen, die zur Begrenzung von Emissionen bzw. zum Ausstieg aus vermeidbaren Anwendungen führen. 9. Eintreten für effiziente Verbots- und Beschränkungsmaßnahmen, sowie allenfalls Produktkennzeichnung auf EU-Ebene. 10. Monitoring der Verbrauchssituation in allen Bereichen (SF₆, HFKW und PFKW) mit dem Ziel einer Neubewertung ab 2005. 11. Sofern ordnungsrechtliche Maßnahmen allein nicht zielführend sind: Einführung eines Pfandsystems für Produkte, die klimaschädigende Gase enthalten. <p>Maßnahmen der Länder und Gemeinden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wohnbauförderung: Aufnahme des Verzichts auf HFKW- und SF₆-hältige Baumaterialien und Produkte in die Kriterien zur Fördervergabe bereits vor einem endgültigen Verbot des Einsatzes derartiger Gase; 2. Bauwesen: Verzicht auf HFKW- und SF₆-hältige Produkte, Geräte und Anlagen als Kriterium bei der Auftragsvergabe bereits vor einem endgültigen Verbot des Einsatzes derartiger Gase; 3. Beschaffungswesen: HFKW- und SF₆-freie Produkte, Geräte und Anlagen 		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>
		<p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p style="text-align: center;">✓</p>

<p>bereits vor einem endgültigen Verbot des Einsatzes derartiger Gase;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Informationsmaßnahmen für Verantwortliche im Bau- und Beschaffungswesen 5. Informationsmaßnahmen für Verbraucher (Öffentlichkeitsarbeit) und Wohnbauförderungs-Werber (Beratung) 6. Schulung der Amtssachverständigen, die mit klimarelevanten Stoffen zu tun haben (z.B. Halonersatzstoffe, Kälte- und Klimaanlage) 7. Informationsverteilung und Beratung durch bestehende Netzwerke (z.B. „Klimabündnis Österreich“, Städtebund etc.) <p>Finanzierung:</p> <p>Das Programm setzt einen deutlichen Schwerpunkt auf ordnungspolitische Maßnahmen und wird daher keine relevanten Mehrausgaben des Bundes oder der Länder zur Folge haben. Anfänglich können im Bau- und Beschaffungswesen in Teilbereichen geringfügig höhere Kosten für Alternativprodukte anfallen, bei denen jedoch durch die verstärkte Nachfrage ein rascher Preisrückgang zu erwarten ist. Bestehende Finanzierungslinien der Umweltförderung werden vorerst weitergeführt. Informationsmaßnahmen können zum Teil mit bestehenden Mechanismen (Wohnbauberatung einzelner Länder) durchgeführt werden, zum Teil können zusätzliche Publikationen/Beratungstätigkeit erforderlich werden.</p>		<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
--	--	----------------------------

4. Horizontale Unterstützung der sektoralen Programme durch verbesserte ökonomische Rahmenbedingungen und verstärkte Forschung & technologische Entwicklung

Der relativ starke Anstieg der CO₂-Emissionen seit Beginn der 90er Jahre in Österreich und in den meisten anderen Industrieländern steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Verfall der Energiepreise auf den Weltmärkten. Obgleich die Energiepreise aus verschiedenen Gründen (Förderungs-drosselung der OPEC, Dollarkurs...) 1999 und 2000 deutlich gestiegen sind, ist auf längere Sicht die Preisentwicklung ungewiss. Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung geht in seiner jüngsten Energieprognose bis 2020 davon aus, dass die Weltmarktpreise für Rohöl sich zwischen 2003 und 2010 bei durchschnittlich 16,5 € real (Basis 1990) stabilisieren werden. Bei Strom kann in Europa durch die Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes zumindest mittelfristig ein deutliches Sinken der Preise beobachtet werden. Eine Unterstützung der Klimastrategie über die Preisentwicklung kann somit in den nächsten Jahren nur zum Teil erwartet werden, obgleich die Ausgangssituation insgesamt wesentlich günstiger scheint als in den 90er Jahren.

Der Bedarf an öffentlichen Förderungen für Klimaschutzmaßnahmen hängt maßgeblich von den gesamtwirtschaftlichen Preissignalen ab. Langfristig höhere Preise für fossile Energieträger und deren Derivate machen zahlreiche Investitionen in Energiesparmaßnahmen oder erneuerbare Energien wirtschaftlich.

Um das Innovationspotential der österreichischen Wirtschaft im Hinblick auf ressourcenschonende Technologien auf lange Sicht zu erhöhen, sollte in den kommenden Jahren verstärktes Augenmerk auf Forschung & Entwicklung in den relevanten Bereichen gelegt werden. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Energie, ressourcenschonende Bauweise, Antriebstechnologien und Fahrzeugbau, sowie Verkehrsmanagement.

4.1 Evaluierung umweltrelevanter Begünstigungen

Staatliche Förderungen und Investitionen verfügen in der Regel über viele unterschiedliche Zielsetzungen, z.B. Innovation, Wachstum, Beschäftigungssteigerung, Umweltschutz. Bei Fokussierung auf den Umweltschutzaspekt können Förderungen mit positiven, mit unbestimmten und mit negativen Umweltauswirkungen unterschieden werden. Während Förderungen mit positiven Umweltauswirkungen ein relativ detailliert erforschtes Gebiet darstellen (z.B. Förderungen erneuerbarer Energieträger) ist die Thematik der Subventionen mit negativen Umwelt-, insbesondere Klimaauswirkungen, bislang in Österreich wie auch in anderen europäischen Staaten wie z.B. Deutschland wenig untersucht.

Die OECD-Definition von „environmentally counterproductive support measures“ umfasst alle Arten der finanziellen Unterstützung sowie alle Arten von regulativen Instrumenten, welche dazu dienen, die Wettbewerbsfähigkeit bestimmter Produkte, Prozesse oder Regionen zu vergrößern und die sich gemeinsam mit kontraproduktiven Steuerregelungen benachteiligend auf umweltschonendere Produktions- und Konsummuster auswirken.

Das österreichische Förderungswesen wurde bislang nur ansatzweise im Hinblick auf seine Auswirkungen auf Umweltauswirkungen – und insbesondere Treibhausgasemissionen – untersucht.

So wären etwa Struktur- und Regionalförderungen sowie Wirtschaftsförderungsprogramme auf versteckte kontraproduktive Wirkungen hinsichtlich der Treibhausgasemissionen hin zu evaluieren, wie es beispielsweise in Niederösterreich bereits erfolgt ist. Auf Basis derartiger Evaluierungen sollen gezielte Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Das Ziel derartiger Maßnahmen ist eine Stimulierung der technologischen Veränderungen in Richtung umweltschonendere Technologien und damit eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität. Darüber hinaus findet eine Korrektur verzerter Marktpreise statt. Bei der Betrachtung der Effekte der staatlichen Tätigkeit auf die Treibhausgasemissionen ist aber nicht nur von Förderungen auszugehen, sondern generell von emissionsfördernden staatlichen Eingriffen („support measures“ in der Terminologie der OECD).

4.2 Aufkommensneutrale ökologische Steuerreform

In Österreich unterliegen die meisten fossilen Energieträger sowie Strom seit mehreren Jahren einer Besteuerung. Darüber hinaus wird etwa über die Normverbrauchsabgabe sowie die KFZ Steuer (bzw. „motorbezogene Versicherungssteuer“) im Verkehrsbereich lenkend eingegriffen. Eine aufkommensneutrale ökologische Steuerreform kann einen zusätzlichen Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Ziels leisten und die Kosten der Klimastrategie geringer halten und stellt damit eine gesamtwirtschaftlich effiziente und ökologisch effektive Maßnahme zur Senkung der CO₂-Emissionen dar. Bei aufkommensneutraler Ausgestaltung sind neben ökologischen Vorteilen auch positive Effekte auf Wachstum und Beschäftigung zu erzielen. Auch die OECD empfiehlt den Industrienationen Maßnahmen einer ökologischen Steuerreform zur Erreichung der Kyoto-Ziele in volkswirtschaftlich verträglicher Weise.

Im Sinne einer ökologisch effektiven und ökonomisch effizienten Ausgestaltung sollen bei der Umsetzung einer ökologischen Steuerreform darüber hinaus die folgenden Grundsätze Beachtung finden:

- Besteuerung aller fossilen Treib- und Brennstoffe (einschließlich Kohle) sowie von Elektrizität;
- Steuersätze sollen die ökologischen Effekte der einzelnen Energieträger stärker berücksichtigen;
- Schrittweise Anpassung der Steuersätze unter Wahrung der Aufkommensneutralität und unter Berücksichtigung des Ziels einer Senkung der Gesamtabgabenquote auf unter 40% bis 2010;
- Sofern Steuernachlassregelungen für den Unternehmensbereich aus Wettbewerbsgründen erforderlich sind, sollte ein steuerlicher Anreizeffekt im Sinne eines positiven Grenzsteuersatzes erhalten bleiben (d.h. ökonomischer Anreiz zur Verbesserung der Energieeffizienz).

Diese Grundsätze stehen im Einklang mit dem Richtlinienvorschlag der Europäischen Kommission über die Besteuerung von Energieprodukten (KOM(97) 30 endg.). Die Annahme der Richtlinie durch den Rat wird weiterhin von österreichischer Seite im Sinne des europäischen Gleichklangs forciert. Die durch die Verträge von Amsterdam und Nizza eröffneten Möglichkeiten zur verstärkten Kooperation zwischen den Mitgliedstaaten könnten in diesem Zusammenhang geprüft werden.

Im Sinne einer verursachergerechten Kostenanrechnung im Verkehr ist die Umsetzung eines Gesamtpaktes notwendig. Dabei wären insbesondere die folgenden Maßnahmen in Erwägung zu ziehen:

- Weiterentwicklung der Mineralölsteuern unter Berücksichtigung der EU-Mindeststeuersätze und der Steuersätze im benachbarten Ausland;
- Einführung einer fahrleistungsabhängigen Maut („road pricing“) für LKW;
- Stärkere Differenzierung der Normverbrauchsabgabe.

Ferner liegt auf internationaler Ebene bislang ein allgemeines politisches Bekenntnis zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Flugverkehr vor, jedoch keine definitiv verbindlichen Zielsetzungen. Aus Gründen eines angemessenen „burden sharings“ ist in einem weiteren Schritt auch der Flugverkehr in das Kyoto-Regime und ein darauf aufbauendes Maßnahmenpaket einzubeziehen. Die Anwendung ökonomischer Instrumente

im Flugverkehr ist ein effizientes Mittel zur Emissionsreduktion, soweit diese zumindest europaweit erfolgt.

Zu unterstützen ist in diesem Zusammenhang der Richtlinienvorschlag der Europäischen Kommission über die Energiebesteuerung (KOM(97) 30 endg.), welcher eine gewisse Flexibilität in der Frage der Luftverkehrsbesteuerung vorsieht.

Als umweltpolitisch effektive und rechtlich machbare Alternativen zu steuerlichen Maßnahmen werden im Rahmen der Internationalen Zivillufffahrtsbehörde (ICAO/CAEP-Working Group „Market based options“) auch verschiedene Formen emissionsabhängiger Flughafen-Landetarife nach schweizerisch-schwedischen Vorbildern diskutiert.

4.3 Klimarelevante Forschung & technologische Entwicklung

Das langfristige Problem des globalen Klimawandels ist mit der Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll noch keineswegs einer Lösung zugeführt. Es gilt deshalb schon heute eine zweite Verpflichtungsperiode für die weitere Reduktion der weltweiten Treibhausgasemissionen nach 2012 als wahrscheinlich.

Die operativen Maßnahmen der vorliegenden Klimastrategie sind auf eine Erreichung des Kyoto-Ziels bis 2008/12 angelegt. Dazu müssen weitestgehend Technologien angewandt werden, welche bereits heute in Entwicklung sind. Um eine dauerhafte Reduktion der Emissionen über das Kyoto-Ziel hinaus auf wirtschaftliche Weise erreichen zu können, müssen jedoch bereits heute entsprechende technologische Weichen gestellt werden, da mit vorhandenen Technologien in den Schlüsselbereichen wie Verkehr oder Energieerzeugung aller Voraussicht nach nicht das Auslangen gefunden werden kann.

Die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung und die wesentliche Rolle, die Forschung und technologische Entwicklung in diesem Zusammenhang vor allem langfristig spielt, wurde in Österreich frühzeitig erkannt. Zu erwähnen sind insbesondere die in enger Abstimmung mit der heimischen Industrie, Wirtschaft und Wissenschaft veranlassten Forschungs- und Entwicklungsoffensiven in den Bereichen Erneuerbare Energieträger, Energieeffizienz, Ressourcenschonende Bauweisen und Abfallbehandlung. Nachhaltige Produktentwicklung und Nachhaltige Mobilität sind richtungsweisende Elemente einer langfristigen Strategie. Alle vom BMVIT getragenen Impulsprogramme, wie z.B. „Nachhaltig Wirtschaften“ und "move – Mobilität und Verkehrstechnologie" sind primär vorsorgeorientiert, haben direkte Klimarelevanz und steuern somit aktiv zur Umweltintegration im Technologiebereich bei. Die unter den F&E-Impulsprogrammen laufenden Programmlinien „Haus der Zukunft“, „Fabrik der Zukunft“, „Logistik Austria Plus“ und „Innovative Mobilitätsdienstleistungen“ bzw. „Take ÖV“ mit dem Schwerpunkt „Stärkung und Attraktivierung des Umweltverbundes“ decken die größten heimischen Energieverbrauchssektoren ab und tragen somit wesentlich zur Entwicklung und Verbreitung energieeffizienter Technologien bei. Durch die wettbewerbsorientierte Vergabe (Ausschreibungen) soll sichergestellt werden, dass die limitierten finanziellen Mittel gezielt Projekten allerhöchster Relevanz und Qualität zugute kommen.

In diesem Kontext zu erwähnen sind auch die erheblichen Bemühungen Österreichs bei der Ausrichtung der europäischen Forschungs- und Technologieprogramme auf die Kriterien der Nachhaltigkeit, welche sich substantiell im 5. Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung der Europäischen Union niedergeschlagen haben. So ist Nachhaltigkeit bzw. Klimaschutz als eigenständiges Bewertungskriterium bei der Auswahl der einzelnen Projekte verankert worden. Statistiken belegen, dass insbesondere bei umweltbezogenen Projektausschreibungen österreichische Antragsteller überdurchschnittlich erfolgreich sind und somit nicht nur wertvolle Entwicklungsarbeiten leisten, sondern auch die Themenführerschaft Österreichs in diesen Bereichen sichern.

Aber auch zukünftige bzw. sich in Ausarbeitung befindliche F&E-Programme sollen sich am Prinzip der Nachhaltigkeit orientieren. So wurde bei der Neufassung des österreichischen Energieforschungs- und -technologiekonzept der Begriff der „Nachhaltigen Entwicklung“ als das zentrale Leitkriterium festgelegt. Auch wurden unter Berücksichtigung des Know-hows und der spezifischen Stärken der österreichischen Wirtschaft und Wissenschaft zwei Schwerpunkte definiert, die sich explizit dem Klimaschutz widmen. Darauf aufbauend sollen bestehende und geplante Aktivitäten zu einem integrierten Gesamtprogramm „Nachhaltig Wirtschaften und Klimaschutz“ zusammengefasst werden. Des Weiteren ist in diesem Zusammenhang die vom BMVIT in Ausarbeitung befindliche Strategie zum Themenkomplex „Intelligente Verkehrssysteme“ zu nennen, die durch Schaffung bzw. bessere Nutzung von Infrastrukturen und deren Verquickung mit modernsten Technologien das Ziel der

bestmöglichen Ressourceneffizienz verfolgt. Damit soll sichergestellt werden, dass es auch zukünftig zur schnellstmöglichen Erschließung von Technologie- und Innovationspotentiale kommt und somit bestmögliche Synergien zwischen Technologie- und Umweltpolitik geschlossen werden. In diesem Zusammenhang muss jedoch auch die Frage nach Bereitstellung zusätzlicher Mittel diskutiert werden, um den oben genannten Ansprüchen und Forderungen bestmöglich Rechnung tragen zu können.

Um die kontinuierliche Aufwärtsentwicklung im Bereich klimarelevante F&E-Politik des letzten Jahrzehnts auch in Zukunft beibehalten zu können, sollen daher auch in den nächsten Jahren substantielle Mittel für die genannten Forschungs- und Technologieinitiativen aus den maßgeblichen Förderungseinrichtungen (BMVIT) zur Verfügung gestellt werden. Dabei sind auch die Länder und Gemeinden aufgefordert, klimarelevante Forschung aktiv z.B. über den Weg der Bund-Bundesländerkooperation voranzutreiben. Darüber hinaus müssen ebenfalls alle Anstrengungen, privates Kapital für diese Programme zu mobilisieren, weiter verstärkt werden, da sich mit Bündelung von privaten und öffentlichen Mitteln eine optimale Hebelwirkung erzielen lässt. Als Musterbeispiel in dieser Hinsicht ist das Anfang 2002 als eines von insgesamt sechs sogenannten „K plus Zentren“ genehmigte „Austrian Bioenergy Centre“ (ACB) hervorzuheben. Die für einen Zeitraum von insgesamt 7 Jahren zur Verfügung stehenden Mittel des BMVIT, der Länder Steiermark und Niederösterreich sowie der Stadt Graz werden in Zusammenwirken mit privatem Kapital der beteiligten Unternehmen eine wesentliche Stärkung der Wettbewerbsposition Österreichs im Bereich alternativer Energietechnologien bewirken.

Um jedoch eine möglichst rasche Diffusion der erzielten Technologien in die heimischen Märkte zu ermöglichen und somit auch den gewünschten Umwelteffekt zu erzielen bedarf es dementsprechender Rahmenbedingungen. Diese umfassen sowohl legislative, fiskalische als auch bewusstseinsbildende Maßnahmen, welche die Akzeptanz und die Bereitschaft erhöhen sollen, neue Technologien schnellstmöglich zu nutzen. In diesem Zusammenhang haben auch Demonstrations- und Pilotprojekte als wichtige Vorstufe zur Markteinführung einen fixen Stellenwert. Aber auch die Schaffung von Anreizstrukturen für Netzwerke und freiwillige Vereinbarungen unter Einbindung aller Beteiligten sind essentiell für ein Gelingen von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Aus dem oben Gesagten kann für eine gezielte problemorientierte F&E-Politik abgeleitet werden, dass eine Vielzahl von begleitenden und unterstützenden Maßnahmen unabdingbar sind, um bestmöglich zum Klimaschutz beitragen zu können. Zuletzt soll vor allem im Bereich der langfristigen Technologieentwicklung auf die internationale F&E-Kooperation im Rahmen der Internationalen Energieagentur sowie der Europäischen Union hingewiesen werden, welcher immer größere Bedeutung zukommt.

5. Finanzierung und gesamtwirtschaftliche Effekte

Die Umsetzung der zusätzlichen Maßnahmen zur Erreichung des Kyoto-Ziels erfordert mehrere Finanzierungssäulen:

1. Anreizfinanzierungen zur Auslösung von klimarelevanten **betrieblichen Investitionen** im In- und Ausland, welche unter der Maßgabe budgetärer Mittel und der Kofinanzierung durch andere Förderstellen mit Finanzierungsinstrumenten des Bundes abzudecken wären;
2. **Wohnbauförderung** der Länder zur Auslösung der Maßnahmen in den Bereichen Wohnbau und Sanierung;
3. Notwendige **Verkehrsinfrastrukturinvestitionen** wären im jeweiligen Wirkungsbereich (Bund, Länder, Gemeinden bzw. Sonderfinanzierungsgesellschaften) zu tätigen.

Betriebliche Investitionen

Zur Auslösung der notwendigen klimarelevanten betrieblichen Investitionen im In- und Ausland besteht nach Experteneinschätzungen ein Bedarf an für die Maßnahmenumsetzung neu eingesetzten Mitteln in der Höhe von bis zu 90 Mio € (1,24 Mrd ATS) pro Jahr über den Zeitraum 2001-2010 (Umweltförderung des Bundes, landwirtschaftliche Biomasseförderung, BMVIT, BMWA etc.). Der maximale budgetäre Rahmen für Projekte im Ausland wäre dabei mit 36 Mio € (500 Mio ATS) zu fixieren. Aus budgetären Gründen kann der zusätzliche Finanzierungsbedarf nur durch eine stufenweise Anhebung der Zusagerahmen für die betroffenen Finanzierungsinstrumente erzielt werden, wobei der Stellenwert ökonomischer Instrumente (ökologische Steuern, nationaler/EU-weiter Emissionshandel) ebenso zu berücksichtigen sein wird wie die längerfristige Entwicklung der Weltmarktpreise für Energie. Die Mittel sollen durch Bund (BMLFUW, BMVIT, BMWA) und Länder grundsätzlich entsprechend den Darstellungen über die einzelnen Maßnahmenbereiche gemäß dem Anhang aufgebracht werden, wobei in diesem Zusammenhang auf entsprechende Beschlüsse der Landesumweltreferenten- sowie der Landesfinanzreferentenkonferenzen (zuletzt vom 25. April 2002) aufmerksam zu machen ist. Das konkrete Ausmaß künftiger finanzieller Mittel auf Seiten des Bundes und der Länder bleibt den jeweiligen Budgets unter Berücksichtigung der allgemeinen budgetären Situation, der Stabilitätsziele sowie des Einsatzes anderer zielgerichteter Instrumente vorbehalten (s. auch Annex II). Die Bundesregierung wird im Zuge der Vorbereitungen einer aufkommensneutralen ökologischen Steuerreform eine Entscheidung über einen für die Kyoto-Zielerreichung angemessenen Instrumenten-Mix von Abgaben und Förderungen sowie die Nutzung flexibler Mechanismen herbeiführen.

Umschichtungen im Bereich der Wohnbauförderung

In der Wohnbauförderung besteht zusätzlich (gegenüber 1999) ein öffentlicher Finanzierungsbedarf von 220 bis 255 Mio € (3 bis 3,5 Mrd ATS) p.a. für thermisch-energetische Maßnahmen im Wohnhausbereich und von ca. 30-40 Mio € für sonstige Maßnahmen (Kesseltausch, erneuerbare Energien). Sonstige Maßnahmen im Bereich der Wohnbauförderung (insb. ökologische Anreize im Neubau) können zum Teil kostenneutral durch eine Neugestaltung der Förderungsvergabe nach energetischen Kriterien finanziert werden.

Verkehrsinfrastruktur

Zur Erreichung der Reduktionsziele im **Verkehr** sind entsprechende **Investitionen** für den öffentlichen Nahverkehr, die überregionale Bahninfrastruktur und für Radfahrer und Fußgänger zu tätigen, sowie öffentliche Förderungen und Regionalförderprogramme auf die Erreichung des Kyoto-Ziels hin auszurichten und erforderlichenfalls umzuschichten. Die Kosten für ein Klimaschutz-Investitionsprogramm sind so rasch wie möglich zu evaluieren.

Die bestehenden finanziellen Rahmenbedingungen

So wie der Bund verfügen auch die Länder über wesentliche Kompetenzen und Finanzierungsinstrumente zur Erreichung des Kyoto-Ziels. Dies betrifft insbesondere die Raumwärmeversorgung, wo die Länder über Raum- und Bauordnungen, gesetzliche Normen für Heizungssysteme, und insbesondere über die Wohnbauförderung massiv lenkend eingreifen können. In anderen Bereichen bestehen geteilte Kompetenzen (z.B. Elektrizitätswirtschaft – Grundsatzgesetzgebung des Bundes, Ausführungsgesetzgebung der Länder) oder ausschließliche Bundeskompetenzen (z.B. Chemiepolitik).

Die Kompetenzlage spiegelt sich auch in den finanziellen Rahmenbedingungen, wie sie durch den Finanzausgleich festgelegt sind, wider.

Entsprechend dem Zweckzuschussgesetz 2001 gewährt der Bund den Ländern zum Zwecke der Finanzierung der Förderung des Wohnbaues und der Wohnhaussanierung jährliche Zweckzuschüsse in Höhe von 1,78 Mrd € (24,5 Mrd ATS), die auch zur Finanzierung von Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Infrastruktur und zur Finanzierung von Maßnahmen zur Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen herangezogen werden können.

Die Länder erhalten weiters aus dem Aufkommen der Energieabgaben (Elektrizität und Erdgas) nach dem Finanzausgleichsgesetz einen Anteil von 11,835% (bis 2000 ca. 51 Mio € pro Jahr), welche für Energiespar- und Umweltschutzmaßnahmen zu verwenden sind. Auf Grund der letzten Erhöhung der Elektrizitätsabgabe von 10 auf 20 Groschen stehen den Ländern nunmehr ca. 22 Mio € zusätzlich pro Jahr aus diesem Titel zur Verfügung, insgesamt somit ca. 73 Mio € (1 Mrd ATS). Diese Mittel sollen nach Möglichkeit als Finanzierungsbeitrag der Länder für Klimaschutzmaßnahmen herangezogen werden (z.B. Biomasse-Nahwärme, thermische Sanierung von öffentlichen und betrieblichen Dienstleistungsgebäuden, Abfallbehandlungsanlagen etc.).

Zur Unterstützung der Ziele im Verkehrssektor sind die Länder und Gemeinden nach § 20 Abs. 3 und 4 Finanzausgleichsgesetz 2001 verpflichtet, vom Bund zugewiesene Anteile der Mineralölsteuer und der Energieabgaben nachweislich für den Personennahverkehr zu verwenden. Aus diesen Titeln stehen den Ländern und Gemeinden jährlich etwa 167 Mio € zur Verfügung. Auch diese Finanzausweisungen haben sich indirekt durch die Anhebung der Elektrizitätsabgabe substantiell erhöht. Darüber hinaus haben die Länder nunmehr nach dem Zweckzuschussgesetz 2001 auch die Möglichkeit, Maßnahmen zur Verbesserung und Erhaltung der Infrastruktur aus Mitteln der bisherigen Wohnbauförderung zu finanzieren. Dabei wäre ein größtmöglicher Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen - insbesondere im Verkehrsbereich - anzustreben.

Koordinierung bestehender Förderungsinstrumente

Das österreichische Förderungssystem bewirkt gegenwärtig in einzelnen Bereichen Ineffizienzen in Form von Mehrfachförderungen, Zielkonflikten oder auch Vernachlässigung wichtiger Förderungszwecke auf Grund von Kompetenzunklarheiten. Um bestmögliche Bedingungen für eine rasche Maßnahmenumsetzung sowie die Verbreitung von Klimaschutztechnologien schaffen zu können, bedarf es einer verbesserten Abstimmung der Förderinstrumente von Bund und Ländern. Klare Aufgabenabgrenzungen (auch im Rahmen von Konsortialförderungen) führen nicht zuletzt auch zu einer Verringerung des administrativen Aufwands für die Förderungswerber und die Verwaltung.

Bestehende Förderungen des Bundes und der Länder, aber auch EU-Kofinanzierungsmittel im Bereich der Regional- und Strukturförderung sind deshalb auf ihre jeweiligen Beiträge zur Erreichung des Kyoto-Ziels zu prüfen. Die Arbeitsgruppe „Finanzielle Koordinierung“ des Kyoto-Forums wird beauftragt, unter Zuhilfenahme der Förderungseinrichtungen von Bund und Ländern bis Ende 2002 konkrete Vorschläge für eine verbesserte Abstimmung und Mittelkonzentrierung der für den Klimaschutz relevanten Finanzierungsinstrumente des Bundes, der Länder und der EU zu unterbreiten.

5.1 Gesamtwirtschaftliche Effekte

Angaben über die zu erwartenden Auswirkungen eines Klimaschutz-Förderungs- und Investitionsprogramms auf die Beschäftigung und andere volkswirtschaftliche Größen schwanken sehr stark. Auf Grund der hohen inländischen Wertschöpfung eines Großteils der Maßnahmen sowie durch volkswirtschaftliche Multiplikatoren ist jedenfalls von positiven Beschäftigungseffekten auszugehen. Vor allem bei thermischen Sanierungsmaßnahmen und bei Biomassetechnologien ist von einem hohen inländischen Wertschöpfungsanteil von z.T. über 90% auszugehen. Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung hat im Rahmen der ökonomischen Evaluierung „Energieszenarien 2020“ für das Kyotoszenario einen Netto-Beschäftigungsimpuls von 21-26.000 Arbeitsplätzen ermittelt (WIFO, 2001). Investitionen mit hoher inländischer Wertschöpfung und neu geschaffene Arbeitsplätze führen nicht zuletzt auch zu zusätzlichen Steuer- und Abgabeneinnahmen.

6. Der Beitrag von gemeinsamen Maßnahmen und Politiken der EU

Die Erreichung des Kyoto-Ziels hängt nicht zuletzt auch davon ab, wie weit konkret zur Diskussion stehende „gemeinsame Maßnahmen und Politiken“ der EU vorangetrieben und umgesetzt werden können.

Die Kommission hat mit Vorlage der Mitteilung KOM(2000) 88 eine neue Initiative für die Entwicklung eines Europäischen Klimaschutzprogramms (ECCP) gesetzt. Im Juni 2001 wurde nach einjährigen Konsultationen in Arbeitsgruppen zu den Themen Energie, Verkehr, Industrie und „Flexible Instrumente“ (Emissions Trading) unter Beteiligung von Vertretern der Mitgliedstaaten sowie von Wirtschafts- und Umwelt-NGO's ein erster umfassender Bericht vorgelegt. Auf Basis dieser Ergebnisse wird die Kommission in konkrete Legislativvorschläge unterbreiten. In den nächsten zwei Jahren sollen entsprechend einer Mitteilung der Kommission über die Durchführung der ersten Phase des europäischen Klimaschutzprogramms (KOM(2001) 580) insbesondere folgende Vorschläge ausgearbeitet werden:

- Richtlinie für ein gemeinschaftliches Emissionshandelssystem (*bereits vorgelegt*)
- Richtlinie über die Verknüpfung von JI/CDM und EG-Emissionshandel
- Maßnahmen für eine effiziente Umsetzung der IPPC-Richtlinie
- Überarbeitung des CO₂-Monitoring-Mechanismus
- Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden (*bereits vorgelegt*)
- Rahmenrichtlinie für Mindesteffizienzanforderungen an Endverbrauchsgeräte
- Richtlinie über das Energienachfragemanagement
- Richtlinie zur Förderung der Kraft-Wärmekopplung (KWK)
- Richtlinie über Energieeffizienz im öffentlichen Auftragswesen
- Kampagne zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit
- Maßnahmenbündel zur Wiederherstellung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen den Verkehrsträgern
- Richtlinien zur Verbesserung der Infrastrukturnutzung und der Wegekostenanrechnung
- Gemeinschaftsrahmen zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen im Verkehr
- Rahmenrichtlinie über fluorierte Gase

In zahlreichen Bereichen sind aus Sicht der Kommission noch weitere Vorarbeiten erforderlich, bevor konkrete Initiativen ergriffen werden können. Davon betroffen sind z.B.

- Initiative zur Förderung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern,
- freiwillige Vereinbarungen mit der Autoindustrie betreffend leichte Nutzfahrzeuge,
- Evaluierung der steuerlichen Maßnahmen für PKW im Hinblick auf die Emissionszielerreichung von 120g CO₂/km,
- Initiative „Motor Challenge Programme“,
- „Energieaudit“ im Rahmen von EMAS („E2MAS“),
- Errichtung eines Rahmens für projektbezogene Mechanismen,

- forstwirtschaftliche Maßnahmen zur Verbesserung der Kohlenstoffsequestration.

Weitere Maßnahmenvorschläge sind von der im Frühjahr 2001 eingesetzten Arbeitsgruppe „Landwirtschaft“ zu erwarten.

Die im ECCP ausgewiesenen gemeinschaftlichen Maßnahmen könnten nach Einschätzung der Kommission bei vollständiger Umsetzung eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen um etwa 9% zwischen 1990 und 2010 gegenüber dem zu Grunde gelegten Trend von +1% bewirken, selbst wenn nur „kosteneffektive“ Maßnahmen (< 20 €/t) berücksichtigt werden.

Maßnahmen der EU wurden in der Trend-Einschätzung soweit miteinbezogen, als sie bereits in Kraft gesetzt oder beschlossen wurden (z.B. CO₂-Kennzeichnung von Neu-PKW, freiwillige Vereinbarungen mit der Autoindustrie). Von einer Umsetzung der im ECCP vorgeschlagenen Maßnahmen können erhebliche weiter gehende Auswirkungen ausgehen, wobei in der Regel nationale Umsetzungsschritte erforderlich sein werden. Zum Teil bestehen auch Überschneidungen mit bestehenden nationalen Politiken und Maßnahmen, welche entsprechend zu adaptieren wären. Gemeinschaftsweite Maßnahmen ersetzen somit nicht nationale Maßnahmen, erleichtern aber vor allem in wettbewerbsausgesetzten Sektoren die Umsetzung.

Österreich unterstützt ausdrücklich die rasche Erarbeitung und Umsetzung von gemeinschaftlichen Maßnahmen, welche effizienter als rein nationale Maßnahmen zur Zielerreichung beitragen oder bestehende nationale Maßnahmen in ihrer Wirkung unterstützen und Wettbewerbsverzerrungen vermeiden.

7. Die Rolle der „Flexiblen Mechanismen“

Das Kyoto-Protokoll sieht drei Mechanismen vor, die den Staaten ermöglichen, einen Teil ihrer Verpflichtungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen durch Aktivitäten außerhalb der Landesgrenzen bzw. durch den Handel von Emissionsrechten einzulösen. Dies soll eine globale Reduktion von Treibhausgasemissionen zu den jeweils geringsten Vermeidungskosten ermöglichen. Die Umweltminister der Europäischen Union haben in den Schlussfolgerungen des Rates vom 18. Mai 1999 ihre Position festgelegt, der gemäß von dieser Möglichkeit bis zu einem Höchstausmaß von ca. 50% der Reduktionsverpflichtungen gegenüber 1990 Gebrauch gemacht werden kann („supplementarity“).

Das in Abschnitt 3 dargestellte Maßnahmenpaket zur Erreichung des österreichischen Reduktionsziels umfasst auch die Option zur Anwendung der „Flexiblen Mechanismen“ in geeigneten Sektoren.

Projektbezogene Mechanismen

Die Anwendung der flexiblen Mechanismen Joint Implementation und CDM kann die Erreichung des Kyoto-Ziels für Österreich erleichtern und eine Reduktion der Zielerreichungskosten bewirken. Um einen Kostenvergleich zwischen der Reduktion von Treibhausgasen durch „flexible Mechanismen“ und entsprechenden nationalen Maßnahmen vornehmen zu können, sind vor allem praktische Projekterfahrungen auf Basis der künftigen internationalen Beschlüsse (UNFCCC) und darauf aufbauende volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analysen erforderlich.

Österreich (BMLFUW und Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs) hat sich an dem europaweiten, aus dem 5. Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung unterstützten, Projekt *JOINT* beteiligt. Ziel dieses Projektes war „learning by doing“ unter Erprobung und Beachtung eines gemeinsamen Gesamt-Handlungsrahmens für JI zwischen EU-Mitgliedstaaten und mittel- und osteuropäischen Beitrittsländern. Auch österreichische Unternehmen hatten die Möglichkeit, sich an den im Rahmen von JOINT konkret identifizierten Projekten zu beteiligen.

Um eine breite Beteiligung der österreichischen Wirtschaft an internationalen Projekten zu ermöglichen, wird derzeit unter der Federführung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft an der Schaffung eines geeigneten Rahmens für die Abwicklung von JI- und CDM-Projekten gearbeitet.

Der Entwurf für ein österreichisches JI/CDM-Programm, der zur Zeit in der AG Ökonomische Instrumente diskutiert wird, sieht vor, dass Projekte, die bestimmte Kriterien erfüllen, als JI- oder CDM-Projekte akzeptiert werden können. Die ausgewählten Projekte sollen einerseits in der Vorbereitungsphase gefördert werden, andererseits ist der Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten durch die Republik Österreich vorgesehen. Die Abwicklung der Projekte soll durch ein Sekretariat erfolgen.

JI/CDM-Programm	Maßnahme umgesetzt? <i>ja teilw.</i>	
<p>Maßnahmen des Bundes:</p> <p>1. Schaffung eines Rahmenprogramms für projektbezogene Kyoto-Mechanismen mit den folgenden Eckpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschluss von bilateralen Rahmenübereinkommen („Memoranda of Understanding“) mit ausgewählten Partnerländern (zuerst mit den mittel- und osteuropäischen Reformstaaten, in einem zweiten Schritt mit weiteren aus österreichischer Sicht interessanten Partnern, allenfalls auch mit Nicht-Annex-I-Staaten); - Aufbau einer Organisationsstruktur zur Unterstützung und Beschleunigung der Identifikation, Entwicklung und Umsetzung erfolgversprechender Projekte; - Aufbau eines möglichst standardisierten und somit kostengünstigen Monitoring-Systems; - Identifizierung von Kriterien für die Umwelt- und Sozialintegrität von Projekten in Entwicklungsländern, welche bei Projektplanung und –realisierung zu berücksichtigen wären. <p>2. Vereinbarung mit den Interessensvertretern der Industrie (und allenfalls anderen größeren und in sich geschlossenen Energienachfragergruppen), wonach Emissionsminderungseinheiten, die in JI- oder CDM-Projekten entsprechend der gültigen Regeln erwirtschaftet werden, auf allfällige bereichsspezifische Reduktionsziele angerechnet bzw. in einem Trading-Regime verwertet werden dürfen (siehe auch entsprechende Maßnahmen in den sektoralen Programmen, Abschnitt 3).</p>		✓
<p>Finanzierung</p> <p>Ausreichende Mittel für die Förderung der Projektvorbereitung, den Ankauf von Emissionsreduktionseinheiten und für die Aufgaben des Programm-Managements (bilaterale Rahmenvereinbarungen, methodische Detaillierungsarbeit, Organisationsstruktur für die Projektabwicklung, Monitoring-System) sind notwendig.</p>		

Emissionshandel

Ein Handel mit Emissionszertifikaten ist sowohl auf nationaler Ebene, als auch im Rahmen der EU bzw. im globalen Kontext möglich. Ein Emissionshandel gemäß Artikel 17 Kyoto-Protokoll zwischen Vertragsparteien des Protokolls kann mit den entsprechenden rechtlichen Konsequenzen jedoch erst in der Verpflichtungsperiode 2008-2012 stattfinden. Dies hindert jedoch die Vertragsparteien bzw. die EU nicht daran, in ihrem Wirkungsbereich eigene Handelssysteme zu etablieren. Die Kommission hat nicht zuletzt in Reaktion auf bereits bestehende Handelssysteme in einzelnen Mitgliedstaaten (Großbritannien, Dänemark...) im März 2000 ein Grünbuch zum Emissionshandel herausgegeben. Im Rahmen der Erstellung eines Europäischen Klimaschutzprogramms wurden u.a. die Grundlagen für ein europäisches Pilotprogramm im Bereich des Emissionshandels erarbeitet. Am 23. Oktober 2001 verabschiedete die Kommission einen Richtlinienentwurf zum EU-internen Emissionshandel, der gegenwärtig im Rat diskutiert wird.

Auch auf österreichischer Ebene werden Diskussionen über die Etablierung eines nationalen Emissions Trading Systems geführt, welches in weiterer Folge mit einem EU-weiten Reglement sowie mit dem künftigen internationalen Emissionshandel kompatibel sein muss. Ein nationales Pilotsystem als Instrument unter der Klimastrategie würde eine praktische Vorbereitung für den Handel in einem EU-internen System und auf internationaler Ebene in der Verpflichtungsperiode 2008-2012 gewährleisten, aber auch Anreize für frühzeitige technologische Maßnahmen geben. In einem Emissionshandelssystem mit sektoralen bzw. unternehmensspezifischen Emissionszuteilungen könnten auch Lizenzen, die durch projektbezogene Mechanismen erworben werden, auf dieses Ziel angerechnet werden. Gemäß der Mitteilung der Kommission zum Europäischen Klimaschutzprogramm ist eine entsprechende EG-Richtlinie geplant. In weiterer Folge ist es für die Teilnahme am internationalen Handel unerlässlich, auf nationaler Ebene ein Regelwerk zu schaffen, da die Entscheidungen unter dem Kyoto-Protokoll den Vertragsparteien weitgehende Gestaltungsfreiheit lassen werden.

ANNEX I: Aktionsbereiche / Technische Einzelmaßnahmen⁹

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁰	Anmerkungen
1. Raumwärme/Kleinverbrauch					
1.1 Maßnahmenprogramm „Raumwärme“					
Thermisch-energetische Gebäudesanierung/Wohnen	1,6	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Umschichtung von Neubauförderung zu Althausanierung bei konsequenter Neuausrichtung der Althausförderung, • Mindestanforderungen Wärmeschutz, • Gebäudepass, • Umschichtung zu emissionsmindernden Maßnahmen auch im Neubau 	bis zu 220-255 Mio € (WBF; gegenüber 1999), Bedarf jedoch abhängig von künftigen ordnungsrechtlichen Anforderungen u. anderen Maßnahmen zur Erreichung einer erhöhten Sanierungsrate.	Ca. 30% Förderbarwert unterstellt; zu finanzieren durch Umschichtungen aus Bereich der Neubauförderung bzw. innerhalb der Sanierungsförderung (schon bisher ca. 200-300 Mio € „energierelevant“ in Sanierung eingesetzt)
Energetische Sanierung von privaten und öffentlichen Dienstleistungsgebäuden	0,3 ¹¹	Bund/Länder/Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsprogramm Einspar-Contracting • Förderschiene zur Kofinanzierung von Contracting-Projekten 	15 Mio € (UFI, WFL)	Fördervolumen dzt.: ca. 1,8 Mio € (UFI) WFL n.q.
Heizungsoptimierung (Regelungstechnik)	0,15	Bund/Länder/Gem.	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige, verpflichtende Kontrolle durch Kaminkehrer oder Installateur, • Schulungs- und 	Keine; jedoch Kosten für Ausbildungsprogramme zu berücksichtigen	

⁹ Maßnahmen und Potentialabschätzungen in Anlehnung an Kommunalkredit Austria 1999 (Kyoto-Optionen-Analyse)

¹⁰ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

LWF = Landwirtschaftsförderung/Biomasse (BMLFUW + Länderkofinanzierung)

WFL = Wirtschaftsförderung der Länder

WBF = Wohnbauförderung (Länder)

¹¹ Weitere 0,3 Mio t bei Stromverbrauch erfasst (unter 2.3 bewertet)

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁰	Anmerkungen
			Ausbildungsprogramme Bund/Länder		
Nutzung bestehender Fernwärmepotentiale	0,6	Länder/Gem.	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin., Vorranggebiete (Flächenwidmung) mit Förderungsanreizen 	ca. 7,3 Mio € (WBF, WFL)	Nur Sekundärnetz- verdichtungen Fördervolumen dzt.: n.q.
Nutzung bestehender industrieller Abwärme	0,2	Ind./Wärmeversorger/Bund/ Länder/Gem.	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin., Vorranggebiete (Flächenwidmung) mit Förderungsanreizen 	ca. 3 Mio € (UFI, WFL)	Fördervolumen dzt.: 1,5 Mio € (UFI)
Fernwärme aus erneuerbaren Energieträgern (Biomasse, -gas, Geothermie)	0,7 ¹²	Länder/Gem./ Wärmeversorger	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin., Vorranggebiete (Flächenwidmung) mit Förderungsanreizen 	in Maßnahmen- programm 2.1 erfasst	
BHKWs in Wohnbaukomplexen	in 2.2 miterfasst	Bund/Länder/Gem./WB-Gen.	<ul style="list-style-type: none"> Contracting (Einbeziehung in Impulsprogramm) 		
Effizienzanehebung Gasheizungen	0,3	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige, verpflichtende Überprüfung techn. Anpassung 	keine	
Effizienzanehebung Ölheizungen	0,4	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßige, verpflichtende Überprüfung techn. Anpassung 	keine	
Umstieg von Stromdirektheizungen auf Heizsysteme mit niedrigeren spezifischen CO ₂ -Emissionen	in 2.3 bewertet	Länder	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin. Länder, nach Mögl. in Kooperation mit EVUs 	ca. 1,6 Mio € (WBF)	Fördervolumen dzt.: n.q.
Biomasse-Einzelheizungen	1,1	Länder/Bund	<ul style="list-style-type: none"> Austausch-Impulsprogramm (fossil gegen Biomasse, sowie alte Holzkessel gegen neue); Zuschlagsförderungssystem im Neubau Impulsprogramm Umstieg von Stromheizungen 	8,7 Mio € (WBF) 0,9 Mio € (LWF) 1,3 Mio € (UFI)	Fördervolumen dzt.: 1,1 Mio € (LWF) 0,7 Mio € (UFI) WBF n.q.
Wärmepumpen	0,1	Länder	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin. insb. für Umstieg von 	ca. 7,6 Mio € (WBF)	Fördervolumen dzt.:

¹² Biomasse (0,4); Biomasse-KWK (0,2), Geothermie (0,1), gewerbl./komm. Biogasanlagen (0,05)

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁰	Anmerkungen
			E-Heizungen		n.q.
Wärmerückgewinnung in Betrieben	0,1	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin. 	ca. 3,3 Mio € zusätzlich (UFI)	Fördervolumen dzt.: ca. 3,6 Mio €
Solarenergie/Warmwasser	0,4	Länder	<ul style="list-style-type: none"> Anreizfin., Zuschlagsförderungssystem im Neubau 	ca. 15 Mio € (WBF), ca. 2,2 Mio € (UFI)	Fördervolumen dzt.: 1,1 Mio € (UFI) WBF n.q.
1.2 Maßnahmenprogramm effiziente Stromnutzung (Kleinverbrauch)					
Realisierung der Stromsparpotentiale in Haushalten und Dienstleistungssektor	in 2.3 bewertet	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> Höchstverbrauchsstandards; Stromsparen in öff. Gebäuden; ökologische Auftragsvergabe; freiwillige Vereinbarungen; Energiespar-Beratung; Förderungskriterien (z.B. WBF) Contracting-Impulsprogramm 	keine	
Summe Raumwärme/Kleinverbrauch	5,95				
abzgl. ca. 20% Überschneidungen	4,8				
abzgl. bereits wirksamer Maßnahmen	4,0				

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich;; Finanzierungsinstr. ¹³	Anmerkungen
2. Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung					
2.1 Maßnahmenprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch Erneuerbare“					
Kapazitätsausweitung der Wasserkraft	0,2	Bund/Länder/EVUs/VEÖ	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluierung „ökologisch verträglicher“ Ausbaupotentiale 	Keine; Investitions- volumen ca. 180 Mio €	
Revitalisierung Kleinwasserkraft	0,25	BMWA/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Zertifikatshandel im Rahmen des EIWOG; • Vereinfachung und Vereinheitlichung der wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren 	keine (Zertifikatshandel nach EIWOG); Investitionsvolumen ca. 145 Mio €	Fördervolumen dzt.: 3,6 Mio € (UFI)
Zufeuerung von Biomasse in kalorischen Kraftwerken	0,35	BMWA/BMLFUW/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Einspeisetarife nach EIWOG; • Logistische Unterstützung 	Bei ausreichender Stützung über Einspeisetarife (EIWOG) keine Investförd. notwendig	Unsicherheiten betreffend Schließung von Anlagen
Windenergie	0,4	BMWA/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Einspeisetarife nach EIWOG; • Überprüfung der Systemnutzungsentgelte 	Bei ausreichender Stützung über Einspeisetarife (EIWOG) keine Investförd. notwendig	Fördervolumen dzt.: 2,2 Mio € (UFI)
Optimierung Abwasserreinigungsanlagen	0,1	Bund/Länder/Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin., • Einspeisetarife nach EIWOG 	ca. 2,9 Mio € (UFI, SWW)	Gleichzeitige bio- logische Optimierung anzustreben

¹³ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

LWF = Landwirtschaftsförderung/Biomasse (BMLFUW + Länderkofinanzierung)

SWW = Siedlungswasserwirtschaft

EIWOG = Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; in Mio €/a; Finanzierungsinstr. ¹⁵	Anmerkungen
Biogas-KWK (landwirtschaftliche Anlagen)	0,04 ¹⁴	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin.; • Einspeisetarife nach EIWOG; • Überprüfung der Systemnutzungsentgelte; • Verbesserung der Wettbewerbs-Situation (u.a. mittelfristig durch ökol. Steuern); • Fernwärme-Vorranggebiete (Flächenwidmungspläne); • Publikation von „Leitfäden“ für Projektträger; • Schulungen für Anlagenbetreiber 	Bei ausreichender Stützung über Einspeisetarife (EIWOG) keine Investförd. notwendig	Fördervolumen dzt.: 1,3 Mio € (LWF)
Biogas-KWK (nichtlandwirtschaftliche Anlagen, kommunale und gewerbliche Anlagen)	0,1	Bund/Länder	s.o.	Bei ausreichender Stützung über Einspeisetarife (EIWOG) keine Investförd. notwendig	Fördervolumen dzt.: 0,2 Mio € (UFI)
Biomasse (KWK)	0,1 ¹⁵	Bund/Länder	s.o.	6,5 Mio € (UFI, LWF); nur wärmerrelevante Kosten; Förderung des Stroms über EIWOG	Fördervolumen dzt.: 0,7 Mio € (UFI)

¹⁴ Nur CO₂-Reduktion Strom; zusätzliche Reduktionseffekte: ca. 0,06 Mio t CO₂-Äquiv. Methan (s. Landwirtschaft)

¹⁵ Nur Strom; Wärmepotential (ca. 0,2) in 1. (Raumwärme) bewertet.

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁵	Anmerkungen
Biomasse-Fernwärme	in 1.1 bewertet	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin.; • Verbesserung der WB-Situation (u.a. mittelfristig durch ökol. Steuern); • Fernwärme-Vorranggebiete (Flächenwidmungspläne); • Publikation von „Leitfäden“ für Projektträger; • Schulungen für Anlagenbetreiber 	18,5 Mio € (UFI, LWF)	Fördervolumen dzt.: 21 Mio € (UFI, LWF)
Geothermie	in 1. bewertet	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin.; • Fernwärme-Vorranggebiete (Flächenwidmungspläne) 	1,6 Mio € (UFI)	Fördervolumen dzt.: 1,1 Mio €
Photovoltaik	n.q.	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • EIWOG (Einspeisetarife) 	n.q.	Gegenwärtig noch ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis, aber mittel- bis langfristig interessante Alternative
2.2 Maßnahmenprogramm „Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung durch fossile Energieträger“:					
Fernwärme-KWK und BHKWs (Neuanlagen und optimierte Kraftauskoppelung)	0,5	Bund/Länder/EVUs	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung günstiger Rahmenbedingungen im EIWOG; • Anreizfin. 	Sofern über EIWOG günstige Rahmenbedingungen geschaffen werden keine Investförderung notwendig; BHKWs auch über Contracting zu finanzieren	

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁵	Anmerkungen
2.3 Querschnittsmaßnahmen					
Realisierung der Stromsparpotentiale in Haushalten und Dienstleistungssektor	0,4	Bund, Länder, Gemeinden			Maßnahme unter 1.2 „Kleinverbrauch“ beschrieben
Umstieg von Stromdirektheizungen auf Heizsysteme mit niedrigeren spezifischen CO ₂ -Emissionen	0,3	Länder		Unter 1.1 erfasst	Maßnahme unter 1.1 „Raumwärme“ beschrieben
Optimierung mechanischer Systeme/Industrie	0,15	Bund, Industrie		Unter 5. erfasst	Maßnahme unter 5. „Industrie“ beschrieben
Summe Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung:	2,9				
durch gegenwärtige Ziele im EIWOG erwarteter Effekt	-0,75				
Summe abzgl. geringf. Überschneidungen	2,1				

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ¹⁶	Anmerkungen
3. Maßnahmenprogramm Abfallwirtschaft					
komm. Abfallbehandlung (Restmüll MVA/MBA)	0,3	Bund/Länder	<ul style="list-style-type: none"> • Forcierung DeponieVO • Maßnahmenpläne der Länder u. Gemeinden • Entwicklung von Fernwärmenetzen • Anreizfin. f. energieeffiziente therm. Behandlungsanlagen und energ. Nutzung von Deponiegasen • Weiterentwicklung von Strategien zur Abfallvermeidung • Unterstützung von Forschungsvorhaben/neue Technologien 	ca. 10 Mio €/a (UFI) für thermische Nutzung kommunaler und ind. Abfälle	Reduktionspotential zusätzlich zu erwarteter Reduktion um 0,84 Mio t CO ₂ -Äquivalent
Industrie- und Gewerbeabfälle, Sperrmüll	0,8	Bund/Länder	s.o.	oben miterfasst	
Optimierung Abwasserreinigungsanlagen (s. Maßnahmenprogramm 2.1)	in 2.2 bewertet				
Summe Abfallwirtschaft:	1,1				

¹⁶ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
4. Maßnahmenprogramm Verkehr					
Flottenverbrauchssenkung	0,3	EU/Herstellerverbände/Bund (BMLFUW, BMVIT)/Länder Bund (BMöLS)/Länder/Gemeinden EU/Herstellerverbände/Bund (BMöLS, BMVIT)/Länder	a) Vereinbarungen mit Herstellerverbänden auf EU- Ebene; b) Richtlinien im öffentlichen Beschaffungswesen für emissions- und verbrauchar- me Kfz c) Forcierung der Verwendung von Ökonometern in Fahrzeugen d) Initiativen in der EU zu		Vereinbarung mit ACEA, JAMA & KAMA bereits geschlossen und im Trendszenario berücksichtigt. Reduk- tionspot. umfasst daher nur zusätzliche Maßnahmen, (z.B. weitere Vereinbarun- gen mit Herstellerver- bänden, v.a. für weitere Fahrzeuggruppen); Anpassung Vergaberichtlinien und Bundesvergabegesetz Siehe b) z.B. Pilotaktionen mit

¹⁷ Sämtliche Reduktionspotentiale sind als zusätzliche Potentiale gegenüber bestehenden oder in Umsetzung begriffenen Maßnahmen (z.B. abgeschlossene Herstellervereinbarungen), die im Verkehrstrendszenario berücksichtigt sind, zu verstehen.

Die maßnahmengestützten Minderungspotentiale sind an die Moderation „Kyoto-Optionen-Analyse“ der Kommunalkredit Austria (1999) angelehnt, welche sich wiederum auf vielfältige Studienergebnisse und Expertenbefragungen stützen. Es wurden jedoch auf Grund aktueller Entwicklungen teilweise Anpassungen vorgenommen.

¹⁸ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

BMVIT = BM f. Verkehr, Innovation und Technologie (insb. ITF – Innovations- und Technologiefonds)

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		EU/Bund(BMF, BMVIT, BMLFUW)/Länder	Begleitmaßnahmen zu den geschlossenen Vereinbarungen mit den Herstellerverbänden (ACEA, JAMA, KAMA)		Flottenbetreibern zur verbrauchsarmen Fahrweise;
Förderung der Entwicklung, der Erprobung und der breiten Anwendung alternativer und energieeffizienter Fahrzeuge und Antriebskonzepte (E- Fahrzeuge, Brennstoffzelle, CNG, LPG, Biodiesel, Bioalkohol, Wasserstoff, Hybridkonzepte etc.)	0,1	Bund (BMLFUW, BMVIT, BMWA)/Länder/Gemeinden/Ind ustrie/Unternehmen (z.B. Post, Bahn) EU, Bund (BMLFUW, BMVIT) EU, Bund (BMVIT)	a) Pilotaktionen insbesondere in Städten und ökologisch sensiblen Gebieten (Tourismusregionen, Städte, große Flottenbetreiber, öffentlicher Dienst) b) Weitere Verschärfung der Emissionsstandards und Verbesserung der Treibstoffqualität, insbesondere durch weitere Absenkung des maximalen Schwefelgehalts von Benzin und Diesel c) Fokussierung der bestehenden Forschungs- & Technologieförderungen (z.B. BMVIT, UFI) im Bereich des Verkehrs auf klimarelevante Zielsetzungen – Forschungskooperationen mit anderen Mitgliedstaaten	BMVIT UFI (BMLFUW), Länder, Gemeinden, EU-Regionalförderung BMVIT, BMLFUW EU-Forschungs- programme, Länderprogramme	Bund-, Länder- und Gemeindenkooperati onen zur Ausdehnung auf Regionen (Kooperation mit Unternehmen und großen Flottenbetreibern) Initiativen auf EU- Ebene Klimaschutz als wichtiges und gleich- wertiges Qualitäts- kriterium für Forschungs- & Technologieprojekte verankern. Geeignete Rahmenbedingungen für schnellstmögliche Technologiediffusion. Insb. auch Ausricht- ung des 6. Rahmen- programms F&E, des Europ. Forschungs- raums sowie des 6. Umweltaktionspro- gramms auf Klima- schwerpunkte im

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
					Verkehr
Bewusstseinsbildungsmaßnahmen	0,3	<p>Bund (BMLFUW, BMVIT)/ /EU/Autoimporteure/WKÖ/IV/B etriebe /Verkehrsklubs</p> <p>Bund (BMLFUW) / Länder/Gemeinden / WKÖ/AK/IV/Betriebe</p> <p>Bund (BMLFUW, BMVIT), Länder, Gemeinden</p> <p>Bund (BMLFUW, BMBWK, BMVIT), Länder</p>	<p>a) Konsumenteninformation: verpflichtende Kennzeichnung von Neu-PKW nach kilometer- spezifischen CO₂-Emissionen (Umsetzung der Richtlinie 1999/94/EG bereits erfolgt) zur Unterstützung der Flottenver- brauchsvereinbarungen</p> <p>b) Mobilitätsmanagement; breite Forcierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements; Aufbau von Servicestelle und Netzwerken</p> <p>a) Forcierung regionaler Mobilitätszentralen</p> <p>d) Verkehrserziehung: Integration von Umwelt- und Klimaschutz; Verbesserung der Aus- & Weiterbildungsmöglichkeit für Mobilitätsberatung und -</p>	<p>BMLFUW Startfinanzierung im ersten Jahr;</p> <p>BMLFUW – UFI (Schwerpunktaktion, 40 Betriebe p.a. rd. 3 Mio €), Bund-Länder Kooperationen nutzen BMVIT & BMLFUW - Beteiligung an European Platform for Mobility Management (EPOMM); Impulsprogramm MOVE</p> <p>Nahverkehrsförderung von Bund u. Ländern, Verkehrsunternehmen Bund-Länder Kooperation</p>	<p>Verbrauchsinformation mit Fahrzeughandel umsetzen; rechtliche Umsetzung der EU- Richtlinie auf nationaler Ebene</p> <p>UFG-Novelle: Betriebliche Verkehrs und Mobilitäts- maßnahmen fördern; Richtlinien anpassen; Start 2001; Service- stelle für Betriebe ab Herbst 2000; Berücksichtigung betrieblicher Mobilitätsmaßnahmen im Rahmen von EMAS (und ISO 14000)</p> <p>Modellprojekt Pongau gestartet, Ausdehnung auf andere Regionen</p>

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>Bund (BMVIT), Länder, Fahrschulen, Verkehrsklubs</p> <p>Bund (BMLFUW, BMVIT) / Länder /Gemeinden</p> <p>Bund (BMLFUW, BMWA) / Länder /Gemeinden/ Betriebe</p>	<p>management</p> <p>e) Fahrlehrer- und Fahrschülersausbildung zu verbrauchsarmen Fahren (Ecodrive und alternative Verkehrsmittel und Fahrzeuge)</p> <p>f) Pilotprojekte für klimafreundliche Mobilität (z.B. Freizeitverkehr, Pendlerverkehr, flächensparende Siedlungsplanung, Verkehrsspargemeinde)</p> <p>g) Hinweise auf die Transportintensität von Produkten durch den Lebensmittelhandel</p>	<p>Bund-Land-Gemeinde Kooperation EU-Förderprogramme</p>	<p>Anpassung Führerscheingesetz (Prüfungsfragen zu sicherer, ökonomischer u. ökologischer Fahrweise)</p> <p>Pilotprojekte und Wettbewerbe initiieren</p> <p>freiwillige Vereinbarungen</p>
Verbesserungen im Güterverkehr	0,7	<p>Bund(BMVIT)/Länder</p> <p>Bund(BMVIT)</p> <p>EU/Bund(BMF, BMVIT)</p>	<p>a) verstärkte Anschlussbahn- förderung</p> <p>b) Ausbau und Flexibilisierung des kombinierten Verkehrs sowie Verbesserung der Rahmenbedingungen</p> <p>c) Adaptierung der EU-</p>	<p>BMVIT (neues Förderungsprogramm geplant - 9,5 Mio €/a)</p> <p>BMVIT (dzt. Förderprogramme i.H.v. 2,9 Mio €/a; neues, 5-jähriges KV- Programm/Donau in Vorbereitung); Pilotprojekte bereits im Gange</p>	<p>Förderprogramm für Anschlussbahnen</p> <p>Förderprogramme für kombinierten Verkehr</p> <p>„via donau“ – Donau Entwicklungsgesell- schaft wurde mit dem Ziel gegründet, die Binnenschifffahrt in Österreich zu attraktivieren</p>

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>EU/Bund (BMVIT)</p> <p>Bund (BMVIT)/Länder/Städte/ Gemeinden/Betriebe/WKÖ/IV</p> <p>Bund (BMLFUW, BMWA)/Länder/Betriebe</p>	<p>Wegekostenrichtlinie (Einbeziehung von Umwelt- und Gesundheitskosten)</p> <p>d) Verkehrsmanagement für Güterverkehr in sensiblen Gebieten unter Forcierung ökonomischer Instrumente</p> <p>e) Urbane, regionale und überregionale Logistikkonzepte (z.B. Stückgutlogistik, „Green Logistics“, Vermeidung von Leerfahrten durch Telematik)</p> <p>f) Betriebslogistikkonzepte zur Transportrationalisierung</p> <p>g) Forcierung der Forschung und technologischen Entwicklung im Logistikbereich</p>	<p>Förderprogramm BMVIT (im Rahmen von „move“ 1. Aus- schreibung zu „Green logistics“ erfolgt) Länder (z.B. NÖ Ziel 2 Regionalförderung 4,4+4,4 Mio € 2000- 2006)</p> <p>BMVIT, Länder</p> <p>z.B. Programm „Logistik AUSTRIA plus“</p>	<p>Initiative in der EU forcieren (ECOFIN, Verkehrsministerrat)</p> <p>Nachfolgeregelungen für Ökopunkte- und Kontingentregelungen; Initiative in EU</p> <p>Beratungsstelle (Bund- Länder Kooperation), siehe auch „Bewusstseins- bildungsmaßnahmen“ b & c</p>
Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs	0,3	Bund (BMVIT)/Länder/Gemeinden	a) Adaptierung des Wege- u. Straßennetzes, Ausbau der Infrastruktur, Verkehrsorganisation und Neuorientierung der Siedlungsplanung auf Nutzungsmischung und kurze Wege;		Überprüfung und Adaptierung von Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen; Wohnbauförderung anpassen; Pilotprojekt Flächensparen in der Siedlungsplanung

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>Bund (BMVIT, BMF)/Länder</p> <p>Bund (BMVIT)/Länder/ Gemeinde</p> <p>Bund (BMVIT)</p>	<p>b) Bundes- und Landesförderung für Fuß- und Radwege;</p> <p>c) Neustrukturierung der Baulastträgerschaft bei Straßenbau im Ortsgebiet</p> <p>d) Novellierung und Überarbeitung rechtlicher Rahmenbedingungen zu Gunsten der Radfahrer und Fußgänger (z.B. StVO, RVS-Richtlinien, ect.)</p>	<p>Bundes- (BMVIT) und Landesradwege- förderung ausbauen</p>	<p>Auch auf Fußwege anwendbar machen</p> <p>Verbesserung d. Finanzierungsgrundlag en, z.B. Verwendung von Bundesstraßenmitteln auch für den Bau von Rad- und Fußwegen (insb. in Ortsgebieten)</p> <p>StVO & RVS: Regelquerschnitt Fußgänger- und Radfahrerfreundlich gestalten</p>
Attraktivierung u. Ausbau von Bahn und ÖPNV	0,3	<p>Bund (BMVIT), Länder, Gemeinden</p> <p>Bund (BMVIT)</p>	<p>a) Ausrichtung der Verkehrskonzepte sowie der verkehrsrelevanten Zielkataloge und Infrastrukturpläne (z.B. Generalverkehrsplan) insbesondere auf die Reduktion der CO₂ Emissionen;</p> <p>b) Ausbau und Sicherung der Investitionsmittel (SCHIG) und der Nahverkehrsfinanzierung</p>	<p>ÖPNRV-Finanzierung derzeit (jährlich)¹⁹: Bund rd. 800 Mio €</p>	<p>Nicht nur Bestands- verbesserung sondern auch Ausbau</p>

¹⁹ Nach Angaben des BMVIT; enthalten sind ausschließlich bestehende Verkehrsdienstleistungsverträge

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>Bund (BMVIT, BMLFUW), Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbände</p> <p>Bund (BMVIT), Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbände</p>	<p>(ÖPNRV-G) mit verbesserten Leistungsanreizen und verstärkter Qualitätssicherung im öffentlichen Verkehr;</p> <p>c) Aufbau einer österreichweiten Mobilitätsberatung und von Reiseinformationssystemen;</p> <p>d) Schaffung eines optimal abgestimmten kunden- freundlichen Bus und Bahnangebotes mit Schwerpunkt Berufs- und Freizeitverkehr,</p>	<p>Länder rd. 95 Mio € (ÖPNRV-G, § 20 Abs. 4 FAG; Landesmittel rd.22 Mio), Gemeinden rd 414 Mio € (§ 20 Abs. 3 FAG rd. 29 Mio); Laut Stufenplanvor- schlag für erforder- lichen Ausbau und Attraktivierung des ÖPNRV zusätzliche Mittel erforderlich; raschestmögliche Neuevaluierung des zusätzlich erforder- lichen Finanzierungs- bedarfs im Rahmen von SCHIG u. ÖPNRV- G</p> <p>BMVIT, Länder</p> <p>BMVIT, Länder, Gemeinden</p>	<p>ermöglichen. Nicht enthalten in den angeführten Finanzierungen sind Aufwendungen für andere Leistungen der Länder und Gemeinden im Bereich des ÖPNRV, wie etwa für Verkehrsverbände oder für kommunale Verkehrsbetriebe. Diese Aufwendungen machen ein Vielfaches des angegebenen Betrages von 95 Mio € aus.</p> <p>Dzt. Pilotprojekt im Land Salzburg, Ausdehnung auf Bundesgebiet wünschenswert (ÖVAS-Neu)</p> <p>Verbundreform vorrangig durchführen, Aufbau regionaler Taktverkehre (Modell Vorarlberg, Salzburg Regionen)</p>

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>Bund (BMF)</p> <p>Bund (BMVIT), Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbände</p> <p>Bund (BMVIT), Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen</p> <p>Bund (BMVIT),Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen & -verbände</p> <p>Bund, Länder, Gemeinden</p>	<p>insbesondere Aufbau regionaler kundenoptimierter Taktsysteme und Abschluss von Nahverkehrsdienstleistungs- verträgen zwischen Ländern, regionalen Gemeindeverbänden und Verkehrsunternehmen;</p> <p>e) Attraktivierung der beruflichen ÖPNV-Nutzung</p> <p>f) Attraktivierung und Kundenoptimierung der Haltestellen und Verknüpfungspunkte der Öffentlichen Verkehrsmittel</p> <p>g) Anreize zu verstärktem Wettbewerb zwischen Verkehrsleistungsanbietern</p> <p>h) Verstärkte Umsetzung flexibler Betriebsformen</p> <p>i) Abstimmung von Betriebs-, Öffnungs- und Schulzeiten mit dem ÖV</p>	<p>BMVIT, Integration in SCHIG, Bundesstraßenbau, Länder (Laut Stufenplan- vorschlag erforderlich: Bund 15 Mio €, Länder, Gemeinden, Verkehrsunternehmen 15 Mio € p.a)</p> <p>ÖPNRV-G, Nahverkehrsförderung</p>	<p>z.B. auch Novellierung von Baurichtlinien, Förderrichtlinien</p> <p>Bahnhofsoffensive</p> <p>ÖPNRV-G</p> <p>Flächendeckende Integration von Taxis in den öffentlichen Verkehr (z.B. AST)</p>

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		<p>Länder</p> <p>Bund (BMWA) / Länder/Gemeinden</p> <p>Länder/Gemeinden</p>	<p>f) Novellierung der Stellplatzverordnungen</p> <p>g) Vermeidung von Einkaufs und Freizeitzentren „auf der grünen Wiese“ und Integration in Siedlungsgebiete zur leichteren Erreichbarkeit mit öffentlichem Verkehrsmitteln bzw. durch Fußgänger und Radfahrer</p> <p>h) Überprüfung der bestehenden Flächenwidmungen und Bebauungsplanung</p>	<p>Verpflichtende Landesabgabe für Nahverkehr. Weiteres Bsp.: Nö Förderprogramm zur Nahversorgung (NAVES), max 100.000 € je Förderfall, insg. 3,5-4,5 Mio €, insgesamt Kosteneinsparung</p>	<p>Bebauungsplänen z.B. Pilotprojekt flächensparende Siedlungsplanung</p> <p>Statt Mindestzahl Maximalgrenzen für Stellplätze bei Wohn- und gewerblichen Gebäuden; Verlagerung der Stellplatzverpflichtung vom Bauträger zum Kfz-Halter; Pilotprojekte für autofreies Wohnen</p> <p>Betriebsanlagen- genehmigung, EKZ- Verordnung, ÖPNRV-G,</p>
Parkraummanagement	0,3	Länder, Gemeinden	a) Weitere Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung		Bestehende erfolg- reiche Beispiele zeigen großes Syner- giepotential mit ÖV- Ausbau/Attraktivierung

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		Bund (BMWA), Länder, Gemeinden	b) Einführung einer Parkraum- bewirtschaftung auch bei privaten Verkehrserregern		Gewerbeordnung, Betriebsanlagen- genehmigungs- verordnung
Verkehrsmanagement zur optimalen Nutzung bestehender Infrastrukturen	n.q.	Bund (BMVIT)/Länder	Informatisierung des Verkehrs (Telematik, „e-transport“) zur optimalen Ausnutzung bestehender Infrastrukturen (multimodal)	in Ausarbeitung: BMVIT Strategie- konzept „Intelligente Verkehrssysteme und Services“ mit den Programmlinien „Multimodaler Ver- kehrsdatenverbund“, „Multimodale Verkehrsinformation“, „Testbed Telematik- anwendungen im Verkehr“	
Geschwindigkeitsbeschränkungen	0,3	Bund (BMI, BMVIT) /Länder	Verstärkte Tempoüberwachung sowie selektive bzw. temporäre Einführung von Tempolimits auf Bundesstraßen und Autobahnen unter besonderer Bedachtnahme auf Lärmschutz und Verkehrssi- cherheit sowie zur Vermeidung von Staugefahr		(flexible) Geschwindig- keitsbegrenzungen dienen auch der Verkehrsflussopti- mierung u. Stauver- meidung, sowie dem Lärmschutz
Forcierung der Anwendung von Biodiesel	0,1	Bund (BMLFUW, BMöLS,) / Länder/LWK Bund (BMLFUW, BMöLS,) / Länder/LWK/Mineralöl- wirtschaft Bund (BMöLS,) /Länder	a) reine Verwendung b) Biodieselbeimischung c) Richtlinien im öffentlichen		z.B. Einsatz in Grundwasser- sensiblen Bereichen Nach Kraftstoffverordnung bis zu 3% möglich Einbeziehung von

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
		Bund (BMLFUW) / Länder/Fahrzeugwirtschaft Bund (BMLFUW) / Länder/Fahrzeugwirtschaft	Beschaffungswesen zur Sicherstellung der Biodieseltauglichkeit d) Forcierung der Anwendung von Biodiesel aus Altölen und Altfetten; e) bei Zug- und Arbeitsmaschinen		großen Flottenbetreibern Erprobung gemeinsam mit Fahrzeugherstellern (Freigaben) Insbesondere in Grundwasser- sensiblen Bereichen
Schrittweise Anpassung und Reform der Mineralölsteuer	0,7	EU/Bund (BMF)	Weiterentwicklung der MÖst im Rahmen einer aufkommens- neutralen ökologischen Steuer- reform unter Berücksichtigung der EU-Mindeststeuersätze und der Steuersätze im benachbarten Ausland		
Einführung einer fahrleistungsabhängigen Maut	0,5	Bund (BMVIT) Bund (BMVIT, BMF)/EU	a) Für LKW am hochrangigen Straßennetz, b) aktive Mitarbeit auf EU-Ebene zur Neuorientierung der Wegekostenrichtlinie unter besonderer Berücksichtigung des Konzepts der externen Kosten Weitere Schritte sind im Zusam- menhang mit der europäischen Entwicklung und der technischen Umsetzung vorzubereiten.		Längerfristiges Ziel sollte generell eine Umgestaltung der Verkehrsbesteuerung hin zu fahrleistungs- und verbrauchsbezo- genen Abgaben sein, um eine verursacher- gerechte Internali- sierung der externen Kosten des Verkehrs zu ermöglichen.
Anpassung der Normverbrauchsabgabe	0,3	Bund (BMF)	Stärkere Differenzierung der		

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ - Äquiv. ¹⁷	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel Finanzierungsinstr. ¹⁸	Anmerkungen
			Normverbrauchsabgabe, ohne besonders verbrauchsarme Fahrzeuge zusätzlich zu belasten		
Öffentliches Förderwesen	0,1	Bund (BMF)/ Länder/Gemeinden	a) Anpassung und Orientierung des verkehrsrelevanten Förderwesens des Bundes, der Länder und der Gemeinden an den Erfordernissen des Klimaschutzes;	Förderrichtlinien anpassen und Schaffung neuer Förderinstrumente	Bewertungskriterium: Erschließung mit Rad und Fußwegen sowie Öffentlichen Verkehr; z.B. Wohnbauförder- ung
		Länder	b) Nutzung der EU- Regionalförderung zum Klimaschutz		
		Bund (BMLFUW)	c) Öffnung der Umweltförderungsinstrumente für betriebliche Mobilität und Verkehrsmaßnahmen	BMLFUW (UFI), Schwerpunktaktionen (siehe „Bewusstseins- bildungsmaßnahmen“)	Durch BMLFUW bereits erfolgt, Förderrichtlinie in Arbeit, Start 2001
Summe Verkehr:	4,5				
abzgl. Überschneidungen 20%	3,7				

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ²⁰	Anmerkungen
5. Maßnahmenprogramm Industrie					
Industrielle KWK-Anlagen	0,2	Bund/WKÖ/VÖI	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin., • freiw. Vereinbarungen 	1,3 Mio € (UFI)	Fördervolumen dzt.: ca. 0,4 Mio €
Innerbetriebliche Optimierung	0,85	Bund/WKÖ/VÖI	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin., • freiw. Vereinbarungen, • Energieeffizienzprogramm 	12 Mio € (UFI)	
Ersatz foss. Energieträger durch erneuerbare	0,5	Bund/WKÖ/VÖI	<ul style="list-style-type: none"> • Anreizfin., • freiw. Vereinbarungen 	7,5 Mio € (UFI)	Fördervolumen dzt.: ca. 3,6 Mio €
				bis zu ca. 21 Mio € für Gesamtprogramm bei Umsetzung im Inland	
<i>flankierende Maßnahmen:</i>					
Schaffung eines nationalen Systems für den Handel mit Emissionen					
Aufkommensneutrale ökologische Steuerreform					
Summe Industrie:	1,55				
abzgl. Überschneidungen 20%	1,25				

²⁰ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ²¹	Anmerkungen
6. Maßnahmenprogramm Land- und Forstwirtschaft					
Methanvermeidung durch energ. Nutzung von Biogas	0,06			EIWOG	siehe im Detail Maßnahmen- programm 2.1
Minderung von N ₂ O (Lachgas)	0,12	Bund/Länder/EU	<ul style="list-style-type: none"> • Forcierung ÖPUL- Programmlinien • Fortbildungsprogramme • Regionale Vermarktung von Produkten aus biol. Landwirtsch. • Kooperation Biobauern - Handel/Tourismus • Lebensmittel aus biol. Landwirtsch. In Kantinen der öff. Hand 	ÖPUL Keine Mehrbelastung öff. Haushalte - Fokussierung bestehender Mittel	
Reduktion CH ₄ -Emissionen aus der Viehzucht	0,12	Bund/Länder/EU	<ul style="list-style-type: none"> • Forcierung ÖPUL- Programmlinien • Bindung Viehbestand an Futterfläche • Fortbildungsprogramme • CH₄-reduzierende Lagerungssysteme für tierische Exkrememente 	ÖPUL Keine Mehrbelastung öff. Haushalte - Focussierung bestehender Mittel	
Behandlung landwirtschaftlicher Abfälle	0,12	Bund/Länder	Klare gesetzl. Regelungen für Verwertung landw. und außerlandw. organischer Stoffe		
Schutz und Erweiterung der natürlichen	dzt. n.q.	Bund/Länder/EU	<ul style="list-style-type: none"> • Forstliche Raumplanung 	ÖPUL/Forstwirtsch.	

²¹ UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

LWF = Landwirtschaftsförderung/Biomasse (BMLFUW + Länderkofinanzierung)

ÖPUL = Österr. Programm für eine umweltgerechte, extensive Landwirtschaft

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ²¹	Anmerkungen
Senkenfunktion von Wald und Boden			(Waldentwicklungsplan); <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Waldbewirtschaftung und Erhaltung bzw. Entwicklung der biol. Vielfalt; • Verbesserung gesetzl. Regelungen gegen forstschädliche Luftverunreinigung; • Reduktion der Wild- und Waldweideschäden; • Forschung und Fortbildung; • Beratung über Bewirtschaftungsformen zur Erhöhung des Humusgehalts im Boden; • Verstärkte Verwendung nachwachsender Rohstoffe. 	Förderungen; Keine Mehrbelastung öff. Haushalte - Focussierung bestehender Mittel	
Summe Landwirtschaft (ohne Senken):	0,42				
abzgl. 10% Überschneidungen	0,4				

Aktionsbereich/ Maßnahme	Reduktions- effekt in Mio t CO ₂ -Äquiv.	Verantwortung/Abwicklung	Instrumente	Neu eingesetzte Mittel jährlich; Finanzierungsinstr. ²²	Anmerkungen
7. Maßnahmenprogramm „Sonstige Gase“					
Ersatzstoffe, Verfahrensumstellungen für Anwendungsbereiche von H-FKW, PFKW und SF ₆	1,2	Bund/Länder/Gem.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungspolitische Maßnahmen (einschließlich Verbote); • Anpassung maßgeblicher Bestimmungen im Bauwesen, Beschaffungswesen, Wohnbauförderung; • Informationsmaßnahmen • flankierende Förderungsmaßnahmen; • Anpassung des Stoffrechts • Evaluierung der Verbrauchssituation in allen Bereichen / Monitoring • gegebenenfalls Einführung eines Pfandsystems 	Keine Mehrbelastung öff. Haushalte; Weiterführung bzw. Modifizierung bestehender UFI-Förderlinien	Fördervolumen dzt.: ca. 0,2 Mio € (UFI)
Summe „Sonstige Gase“:	1,2				
SUMME GESAMTPROGRAMM	13,75				

²² UFI = Umweltförderung im Inland (BMLFUW)

ANNEX II

Übersicht zu den Maßnahmenbereichen, CO₂-Minderungen und notwendige Anreizfinanzierungen²³

<i>Maßnahmenbereiche</i>	<i>Minderung in CO₂-Äquivalent jährliche Emissionen</i>	<i>Anreizfinanzierungen bis 2010 in Mio € p.a.</i>	<i>Bestehende Mittel oder Umschichtung bestehender Mittel in Mio € p.a.</i>	<i>Neu eingesetzte Mittel in Mio € p.a.</i>
Maßnahmen im Inland:				
1. Raumwärme (Thermische Gebäudesanierung, Energieeffizienzsteigerungen bei Raumwärmeversorgung; erneuerbare Energieträger)	4,0	bis zu 290-330	bis zu 265-305 ²⁴	bis zu 25 ²⁵
2. Energieaufbringung (Elektr.- u. Wärmeerz., Raffinerien)	2,1	bis zu 51	ca. 29 ²⁶	bis zu 22
3. Abfallwirtschaft	1,1	10	0	10
4. Verkehr	3,7	18 ²⁷	7 ²⁶	11
5. Industrie	1,25	bis zu 25	4 ²⁶	bis zu 21
6. Landwirtschaft	0,4	n.q.	n.q.	0 ²⁸
7. H-FKW, PFKW, SF ₆	1,2	n.q.	n.q.	0 ²⁹
sonstige	0,1			0
Maßnahmen im Ausland:				
JI/CDM-Projekte	n.q.	bis zu 36		bis zu 36
Summe	16,85			maximaler Gesamtrahmen: 90 Mio €

²³ Unter Annahme eines Weiterbestandes des gegenwärtigen steuerlichen Niveaus für Energie sowie einer Stabilisierung des Energiepreinsniveaus für fossile Brennstoffe deutlich über dem durchschnittlichen Niveau der 90er Jahre.

²⁴ Zusätzlich (gegenüber 1999) 220 – 255 Mio € (3 - 3,5 Mrd ATS) p.a. für thermisch-energetische Maßnahmen im Wohnhausbereich und ca. 35-40 Mio € für sonstige WBF-Maßnahmen (Kesseltausch, ökol. Anreize im Neubau); durch Umschichtungen innerhalb der WBF zu finanzieren (ges. über 2,2 Mrd € p.a.; schon jetzt ca. 200 – 300 Mio € „energierelevant“ in der Sanierung eingesetzt). Für betriebliche Raumwärmemaßnahmen stehen derzeit von Seiten des Bundes ca. 10 Mio € p.a. zur Verfügung (UFI, LWF).

²⁵ Maßnahmen im Bereich betriebliche und öffentliche Dienstleistungsgebäude

²⁶ Nur Bundesmittel (Umwelt- und Landwirtschaftsförderung des BMLFUW, BMVIT).

²⁷ Nur Anreizfinanzierungen, keine öffentliche Investitionen. Den Ländern und Gemeinden stehen für den ÖPNV Mittel aus Mineralölsteuer und Energieabgaben im Ausmaß von jährlich etwa 165 Mio € (2,27 Mrd ATS) zur Verfügung.

²⁸ Schwerpunktsetzungen im Bereich bestehender Förderungsinstrumente (insb. ÖPUL)

²⁹ Bestehende Finanzierungslinien im Rahmen der Umweltförderderung (UFI) wären weiterzuführen, bzw. im Schwerpunkt zu verändern.

