

Bericht der Bundesregierung an den Nationalrat

gemäß § 12 Ozongesetz,
BGBl. Nr. 210/1992,

über die erfolgte Reduktion
der Emissionen
von Ozonvorläufersubstanzen

Wien, August 1994

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I.	Erklärung des Problems	1
II.	Immissionsbelastung für Ozon, insbesondere der Jahre 1992 und 1993	8
III.	Entwicklung der Emissionen an Ozon- Vorläufersubstanzen von 1980 bis 1992	18
IV.	Ozongesetz, inklusive Novelle und Verordnungen, Kurzdarstellung der Inhalte	24
V.	Vergleich mit den Regelungen der EU	30
VI.	Umsetzung der Maßnahmen der Entschließung	32
VII.	Wirksamkeit von Maßnahmen der Entschließung zur Reduktion der Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen .	67
VIII.	Vorschläge zur weiteren Vorgangsweise	76

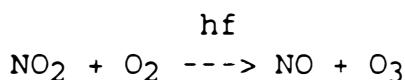
- 1 -

I. Erklärung des Problems:

Bodennahes (troposphärisches) Ozon ist ein Sekundär-Luftschadstoff der Gruppe der Photooxidantien, der sich aus Vorläufersubstanzen - insbesondere Stickoxiden (NO_x) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) - unter Sonneneinstrahlung bildet. Tritt bodennahes Ozon in hohen Konzentrationen auf, spricht man von Sommersmog oder Los Angeles Smog.

Als Ozonvorläufersubstanzen werden alle Verbindungen bezeichnet, bei deren Vorhandensein - unter Einwirkung von Ultraviolettsstrahlung - Ozon entstehen kann.

Aus Stickstoffdioxid (NO_2) und einem Molekül Luftsauerstoff (O_2) kann unter Lichteinwirkung (hf) Stickstoffmonoxid (NO) und ein Molekül Ozon (O_3) entstehen.



Stickstoffdioxid wird zwar bei dieser Reaktion verbraucht, kann jedoch bei Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen, anderen organischen Verbindungen oder auch beispielsweise Kohlenmonoxid (CO) aus Stickstoffmonoxid nachgebildet werden. Somit steht Stickstoffdioxid für den ersten Prozeß ständig zur Verfügung. Die verschiedenen Kohlenwasserstoffe haben unterschiedliche Wirksamkeiten hinsichtlich der Bildung von Ozon. Methan ist sehr reaktionsträge und wird daher üblicherweise nicht zu den flüchtigen organischen Verbindungen gerechnet (volatile organic compounds, VOC - im Folgenden wird daher die Bezeichnung VOC grundsätzlich für die Gruppe der Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe verwendet). Insbesondere Stickoxide (NO_x) und flüchtige organische Verbindungen sind daher als Ozonvorläufersubstanzen zu bezeichnen, deren Konzentrationen in der Atmosphäre bei starker Sonneneinstrahlung die Bildung des bodennahen Ozons

- 2 -

und anderer photochemischer Oxidantien bewirken. Maßnahmen zur Bekämpfung erhöhter Ozonkonzentrationen müssen daher bei der Verringerung der Ozonvorläufersubstanzen ansetzen.

1988 beauftragte die damalige Bundesministerin Dr. Marlies Flemming die Österreichische Akademie der Wissenschaften, auf Basis internationaler und österreichischer Forschungserkenntnisse Vorschläge für Ozongrenzwerte, in der Fachsprache wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen (WIKs), zu erstellen und einen Katalog möglicher Maßnahmen zur Reduktion der Ozonbelastung vorzuschlagen.

Um eine Risikoabschätzung für einen bestimmten Luftschadstoff vorzunehmen, bilden sogenannte Dosis-Wirkungsbeziehungen die Basis. Auf der Grundlage von tierexperimentellen Daten oder von Beobachtungen beim Menschen wird versucht, die zu erwartende Häufigkeit einer gesundheitlichen Schädigung im Verhältnis zur einwirkenden Dosis abzuschätzen. Es sind dabei u.a. auch Wirkungsmechanismen, die auftretenden Symptome und deren Reversibilität bzw. Irreversibilität von Interesse.

Als schwach wasserlösliches Gas wirkt Ozon primär in der Lungenperipherie. Ausschlaggebend für die Wirkung ist die Menge des eingeatmeten Ozons, die durch die Konzentration in der Luft und das eingeatmete Luftvolumen bestimmt wird. Körperliche Aktivität bestimmt das Atemvolumen, daher verstärkt jede körperliche Tätigkeit die jeweilige Ozonwirkung.

In zahlreichen Studien sind kontrollierte Laboruntersuchungen am Menschen für verschiedene Konzentrationsbereiche von Ozon beschrieben. Die am häufigsten auftretenden Symptome nach Ozonexposition sind Verminderung der Lungenfunktion, die Abnahme körperlicher Leistungsfähigkeit und verschiedene subjektive Symptome, wie Brustenge oder Husten. Ab 100 ppb Ozon bei zweistündiger Exposition wurden Änderungen der Lungenfunktion beschrieben. Auch an Kindern konnte bei einer

- 3 -

Konzentration von 120 ppb Ozon bei zweieinhalbstündiger Einwirkung eine signifikante Abnahme bestimmter Lungenfunktionswerte beobachtet werden. Zusätzlich können schon bei diesen niedrigen Konzentrationen subjektive Symptome auftreten. Ab Konzentrationen von 150 bis 250 ppb Ozon weisen fast alle Studien deutliche Wirkungen auf die Lungenfunktion und körperliche Leistungsfähigkeit nach. Die Grenze für die Toxizität, bei der organische Schäden zu erwarten sind, liegt bei 500 ppb.

Die Empfindlichkeit der Menschen für Ozon ist individuell sehr unterschiedlich, unabhängig davon, ob es sich um Gesunde oder Asthmatischer bzw. Personen mit chronischer Bronchitis handelt.

Aus diesen Untersuchungen hat die ÖAW in der Studie von 1989 für Österreich zum Schutz für den Menschen folgende Rückschlüsse gezogen:

"Nach dem derzeitigen Stand des Wissens können als wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen ein Halbstundenmittelwert (HMW) von 60 ppb und ein Achtstundenmittelwert (MW8) von 50 ppb abgeleitet werden."

[1]

Um die Bevölkerung im Fall erhöhter Ozonkonzentrationen vor akuten Gesundheitsschäden zu schützen, wurden von der ÖAW auch Vorschläge für Warnwerte erarbeitet:

"Um der Zielsetzung wirkungbezogener Warnwerte aus medizinischer Sicht gerecht zu werden, wird eine Vorwarnung bei Erreichen einer Konzentration von 100 ppb O₃ (MW3) empfohlen. Bei 150 ppb O₃ (MW3) soll die erste Warnstufe, bei 200 ppb O₃ (MW3) die zweite angesetzt werden." [1]

Erläuterung zu den Konzentrationsangaben für Ozon:

100 ppb (parts per billion) = 0,100 ppm (parts per million)
entspricht 0,200 mg/m³ = 200 µg/m³ (bei 20°C und 1013 hPa)

- 4 -

Der Grund für die Empfehlung, bei drohender Überschreitung der Warnwerte die Warnung auszulösen, liegt darin, daß bei einem sekundären Luftschadstoff wie Ozon durch Maßnahmen bei den Emittenten keine unmittelbare Reduktion der Immissionskonzentration zu erwarten ist, sondern einzige und allein individuelle Schutzmaßnahmen ergriffen werden können.

Da Ozon auch an der Vegetation auf verschiedenen Organisationsebenen wie z.B. auf Zell-, Organ-, Organismus- und Ökosystemebene direkte Wirkungen entfalten kann, die sich als frühzeitige Alterungerscheinungen oder sichtbare Schädigungssymptome äußern können, hat die ÖAW zum Schutz der Vegetation (einschließlich empfindlicher Pflanzenarten) folgende wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen empfohlen:

"150 ppb als Halbstundenmittelwert (HMW)
75 ppb als Einstundenmittelwert (MW1)
30 ppb als Achtstundenmittelwert (MW8)
30 ppb als Mittelwert der Siebenstundenmittelwerte (MW7)
während der Vegetationsperiode (9.00 Uhr bis
16.00 Uhr MEZ)". [1]

Als Konsequenzen für Österreich, einem Land, das durch seine Lage in Mitteleuropa und die alpinen Regionen besonders hohen Ozonbelastungen ausgesetzt ist, hat die Österreichische Akademie der Wissenschaften in der Studie von 1989 folgendes festgestellt:

"Bei der Erstellung eines Maßnahmenkatalogs sind zwei unterschiedliche Ziele zu beachten:

- Schutz der Bevölkerung bei Überschreitungen von Warnwerten
- Verminderung der troposphärischen O₃-Belastung durch umfassende und aufeinander abgestimmte Reduktion der Emission der Präkursoren." [1]

Mit dem Ozongesetz wurde der erste Teile der empfohlenen Strategie, die Sicherstellung einer bundesweiten Information für die Bevölkerung über die Ozonbelastung, die Festlegung

- 5 -

von Warnwerten und der im Fall von Überschreitungen dieser Werte zu setzenden Maßnahmen, erfüllt.

Bezüglich der zweiten Empfehlung - der Reduktion von Ozonvorläufersubstanzen - wurden im Ozongesetz Ziele zur etappenweisen Reduzierung normiert.

Verschiedene nationale und internationale Studien belegen, daß eine spürbare Senkung der Ozonbelastung nur durch großräumige und langfristige Maßnahmen zur Absenkung der Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen erreichbar ist. Bei einer 70 %igen Reduktion der Emissionen an Ozonvorläufersubstanzen in Österreich ist eine Verringerung der Häufigkeit des Überschreitens von 100 ppb Ozon in den Abgasfahnen von Ballungsgebieten zu erwarten. Bei einer derartigen Senkung in ganz Europa könnte voraussichtlich das Überschreiten von 100 ppb Ozon in ganz Österreich vermieden werden.

Die im § 11 Abs.1 des Ozongesetzes enthaltenen Reduktionsziele lauten:

"Die Emissionen der Ozonvorläufersubstanzen sind etappenweise zu reduzieren, wobei bis 31. Dezember 1996 eine Reduktion um mindestens 40 %, bis 31. Dezember 2001 um mindestens 60 % und bis 31. Dezember 2006 um mindestens 70 %, bezogen auf die Emissionen von NO_x im Jahr 1985 und von VOC im Jahr 1988, zu erreichen ist."

Zu bemerken ist, daß die Reduktionsziele nicht im Hinblick auf einen bereits bestehenden, zeitlich fixierten Maßnahmenplan festgelegt wurden, sondern in der Annahme darüber, welche Emissionsminderung zur Vermeidung von Überschreitungen der Grenzwerte der Vorwarnstufe erforderlich ist. Grundlage dieser Reduktionsziele bilden somit letztlich Modellrechnungen, in denen eine mathematische Verknüpfung der Ozonbelastung mit den Emissionen der Vorläufersubstanzen hergestellt wird.

Diese Reduktionsziele wurden ferner als prozentuelle Abnahmen der Emissionen, bezogen auf Basisjahre, fixiert, da die absoluten Zahlenwerte infolge der (noch) großen Unsicherheit (für NO_x ca. 30 %, für VOC mehr als 100 %) der Emissionsbilanzen für Österreich eine zu unsichere Größe darstellen, und so die Relativzahlen wissenschaftlich gesehen die gewichtigere Größe darstellen.

Die Wahl der Basisjahre wiederum geht auf die Basisjahre zurück, welche Österreich für die im Rahmen der ECE-Konvention über den weiträumigen Transport von Luftschadstoffen völkerrechtlich verbindlichen Emissionsbeschränkungen des NO_x- und VOC-Protokolls gewählt hat.

Die Eingrenzung der Ozonvorläufersubstanzen auf lediglich VOC und NO_x erscheint im Hinblick auf die im Rahmen des Ozongesetzes beabsichtigte Minderung der Ozonbelastung gerechtfertigt; zur Einhaltung der zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit vorzusehenden Ozongrenzwerte sind voraussichtlich auch Minderungen der Kohlenmonoxid- und Methan-Emissionen unerlässlich.

Die Einhaltung von 60 ppb in Österreich kann nur dann erreicht werden, wenn im internationalen Bereich, insbesondere in den Industriestaaten der nördlichen Hemisphäre, einschneidende Reduktionsmaßnahmen vorgesehen werden. Allein die Ozonbelastung über dem Atlantik, wo es kaum anthropogene Emissionsquellen gibt, beträgt rund 50 ppb.

Da die Einhaltung der zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation vorgeschlagenen Immissionsgrenzwerte eine Zielvorstellung ist, wurden diese Immissionsgrenzwerte bisher noch nicht in einem Gesetz festgelegt. Beabsichtigt ist dies im künftigen Immissionsschutzgesetz-Luft, welches die geeignete Basis darstellt, um derartige Immissionsgrenzwerte festzulegen, zu kontrollieren und Maßnahmen zur Einhaltung zu setzen.

- 7 -

Mit den konkret terminisierten Maßnahmen der Entschließung des Nationalrats wurde ein erster Schritt zur Reduktion von Ozonvorläufersubstanzen gesetzt.

[1]...Österreichische Akademie der Wissenschaften :
Photooxidantien in der Atmosphäre -
Luftqualitätskriterien Ozon : Hg. Bundesministerium für
Umwelt, Jugend und Familie, 1989.

**II. Immissionsbelastung für Ozon,
insbesondere der Jahre 1992 und 1993:**

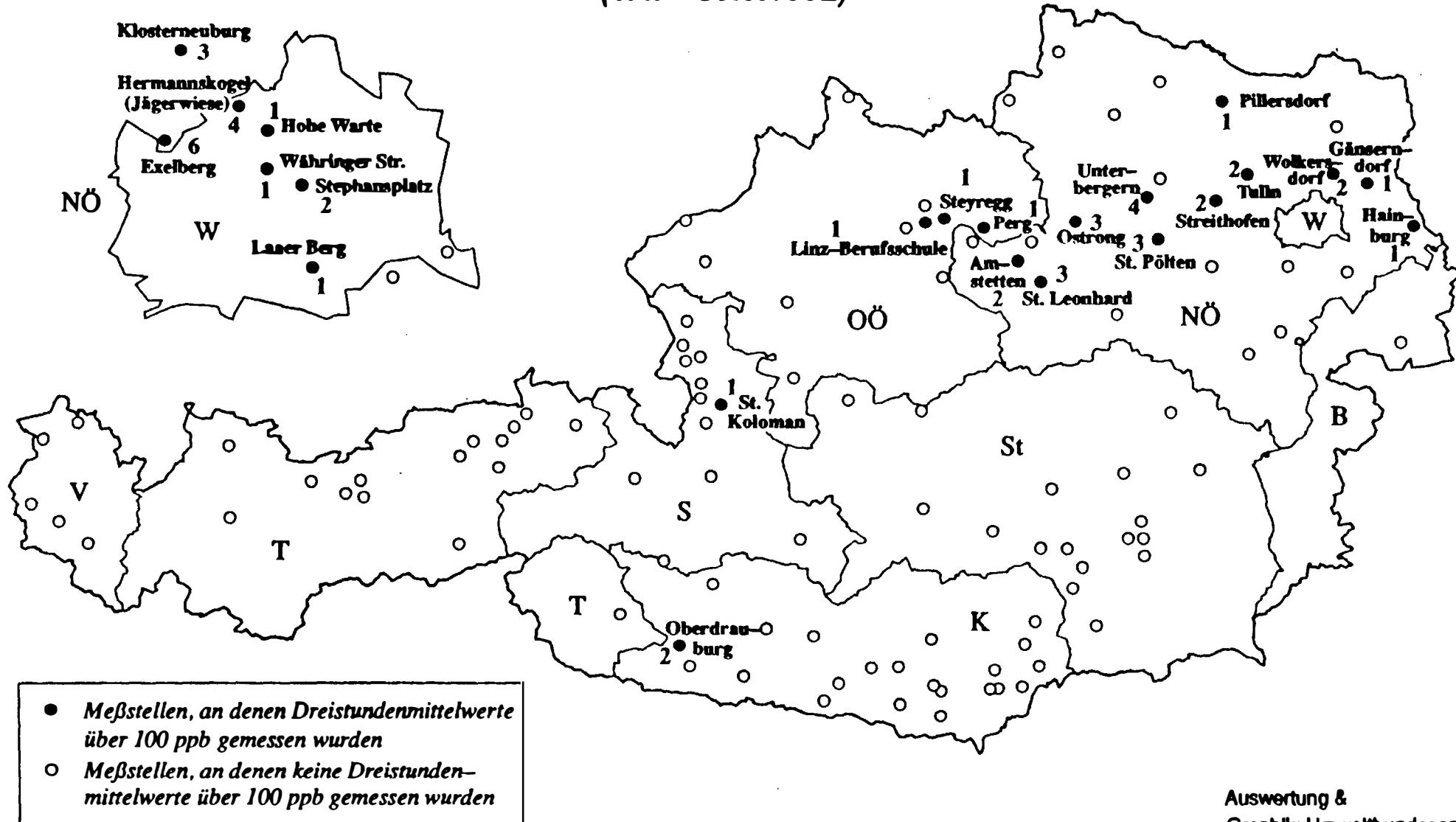
**1. Ozon in Österreich in den Sommern 1991 und 1992 im
Überblick**

"Sowohl im Sommer 1991 als auch im Sommer 1992 lag der Belastungsschwerpunkt in Niederösterreich und Wien, wobei im Raum Wien 1992 die seit Jahren höchsten Spitzenwerte registriert wurden. Während die Belastung im nördlichen und nordöstlichen Alpenvorland an hochbelasteten Tagen großflächig um 100 ppb liegt, sind einzelne extreme darüber hinausgehende Konzentrationsspitzen im Raum Wien auf lokale Ozonbildung zurückzuführen, wie Detailanalysen dieser Ozonepisoden zeigen.

Die täglichen Spitzenwerte der Ozonkonzentration treten generell an Stationen des Nördlichen Alpenvorlandes und Hügelstationen am Alpennordrand auf, während die höchsten Mittelwerte sowohl an Bergmeßstellen als auch sehr hoch belasteten Meßstellen Nordostösterreichs auftreten. Allgemein lagen die Ozonkonzentrationen 1991 unter dem Durchschnitt der Jahre 1989 - 1992, 1992 deutlich darüber. Dies lag primär an langanhaltenden, Hochdruckwetterlagen mit hohen Temperaturen und hoher Globalstrahlung im Juli und August 1992, die der Ozonbildung förderlich sind.

Die folgende Karte zeigt die Anzahl jener Tage, an denen im Jahr 1992 an den österreichischen Ozonmeßstellen Dreistundenmittelwerte über 100 ppb ($0,200 \text{ mg/m}^3$), dem Grenzwert der Vorwarnstufe laut Ozongesetz, gemessen wurden.*
[1]

Anzahl der Tage mit Dreistundenmittelwerten über 100 ppb (= 0,200 mg/m³) Ozon (1.4. – 30.9.1992)



- 10 -

2. Bilanz der Ozonbelastung im Sommer 1993

"Die Ozonbelastung in Österreich lag im Sommer 1993 (Zeitraum 1.4. - 30.9.) deutlich unter jener der Jahre 1989 - 1992. Ausschlaggebend dafür war die vergleichsweise kühle und regenreiche Witterung in den Monaten Juli und August. Die höchsten Ozonkonzentrationen traten Ende Mai und Anfang Juli auf, wobei die hohe Ozonbelastung Ende Mai auf die überdurchschnittlich hohen Temperaturen im Mai zurückzuführen ist.

Belastungsschwerpunkt war, wie schon in den vergangenen Jahren, das Ozonüberwachungsgebiet 1 (Nordostösterreich).

Überschreitungen von 0,200 mg/m³ als MW3 (Dreistundenmittelwert) traten an folgenden Tagen auf:

- 26.5.1993 Eisenstadt (0,215 mg/m³),
Exelberg (0,204 mg/m³)
- 27.5.1993 Gerlitzen (0,208 mg/m³)
- 6.6.1993 Exelberg (0,204 mg/m³)
- 4.7.1993 Stixneusiedel (0,214 mg/m³),
Mistelbach (0,202 mg/m³)
- 21.8.1993 Tulln (0,202 mg/m³)

Die Ausrufung der Vorwarnstufe laut Ozongesetz unterblieb am 26.5. und 4.7., da die Wetterlage - zurecht - ein Anhalten oder Ansteigen der Ozonbelastung nicht erwarten ließ.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Anzahl der Tage sowie der Meßstellen an, an denen in den Sommermonaten 1991 bis 1993 die Konzentration der Vorwarnstufe (0,200 mg/m³ als MW3) überschritten wurde, sowie die Zahl der Tage, an denen die Vorwarnstufe ausgerufen oder aufrechterhalten wurde:

- 11 -

	1991	1992	1993
- Anzahl der Tage mit Überschreitungen	10	10	5
- Anzahl der Meßstellen mit Überschreitungen	11	22	6
- Anzahl der Tage mit Auslösung oder Aufrechterhaltung der Vorwarnstufe	2	9	0

Im Jahr 1991 traten die höchsten Konzentrationen im Raum Wien auf, am höchsten belastet waren die Meßstellen Hermannskogel und Mattighofen; Spitzenwerte um $0,200 \text{ mg/m}^3$ als HMW wurden im Niederösterreichischen Alpenvorland, im Nordburgenland und vereinzelt in Kärnten, im Grenzbereich Salzburg-Oberösterreich und in Vorarlberg registriert.

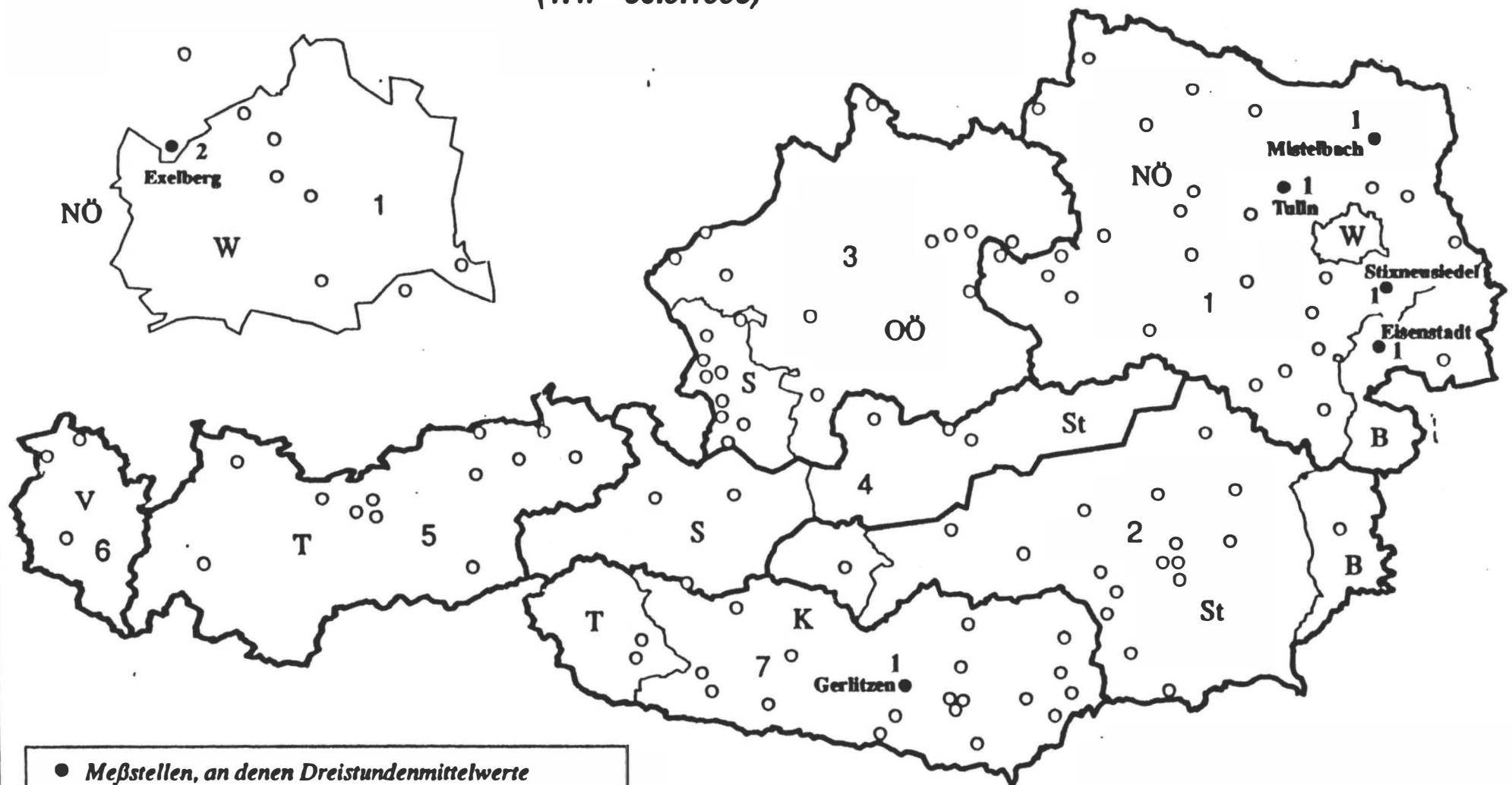
Im Jahr 1992 traten Spitzenwerte über $0,200 \text{ mg/m}^3$ verbreitet in Nordostösterreich und im nördlichen Alpenvorland, daneben vereinzelt in Oberkärnten, in Tirol und im Norden Salzburgs sowie auf westlichen Bergstationen auf.

1993 wurden ausschließlich in Nordostösterreich Spitzen um $0,200 \text{ mg/m}^3$ erreicht. Während Perioden kühler Witterung und niedrigen Konzentrationen im Tiefland wurden häufig die Spitzenwerte an Bergstationen, v.a. Gerlitzen, erreicht. Bemerkenswert ist, daß der höchste im Bundesland Salzburg registrierte Dreistundenmittelwert der Ozonbelastung ($0,184 \text{ mg/m}^3$ an der Meßstelle Gaisberg) bereits im März 1993 gemessen wurde." [2]

Die folgende Karte zeigt die Anzahl jener Tage, an denen im Jahr 1993 an den österreichischen Ozonmeßstellen Dreistundenmittelwerte über 100 ppb ($0,200 \text{ mg/m}^3$), dem Grenzwert der Vorwarnstufe laut Ozongesetz, gemessen wurden.

- 12 -

**Anzahl der Tage mit Dreistundenmittelwerten über 100 ppb (= 0,200 mg/m³) Ozon
(1.4. – 30.9.1993)**



- Meßstellen, an denen Dreistundenmittelwerte über 100 ppb gemessen wurden
- Meßstellen ohne Dreistundenmittelwerte über 100 ppb

1, 2 ... 7: Ozon-Überwachungsgebiete

Auswertung und Graphik:
Umweltbundesamt

- 13 -

3. Analyse der Ozonsituation am 31. Juli 1992

"Die Maximalwerte der Ozonkonzentration, die am 31. Juli 1992 an einzelnen Meßstellen im Raum Wien gemessen wurden, waren die höchsten seit 1988; am Exelberg erreichte die Konzentration an diesem Tag 225 ppb als Halbstundenmittelwert (HMW). Der höchste Dreistundenmittelwert (MW3) dieses Tages lag bei 173 ppb. Zum Vergleich wurden am 17. Juli 1985 in Illmitz 226 ppb (HMW) gemessen, am 11. August 1988 in Kittsee ebenfalls 226 ppb (HMW).

Der Wert der Vorwarnstufe laut Ozongesetz liegt bei 100 ppb, für die Warnstufe I bei 150 ppb, für die Warnstufe II bei 200 ppb, jeweils als Dreistundenmittelwert (MW3) angegeben.

Ende Juli 1992 herrschte in Österreich hochsommerliches, warmes Wetter, welches für die Ozonbildung ausgesprochen günstige Voraussetzungen bot. Daher war auch an den Tagen vor dem 31. Juli die Ozonbelastung in Nordostösterreich hoch.

Abb. 1 zeigt den Verlauf von Ozonkonzentration, Lufttemperatur, Windrichtung und -geschwindigkeit am 31. Juli 1991 für die Station Exelberg (nordwestlicher Stadtrand von Wien), Abb. 2 für die Station Wien Währinger Straße.

An der Station Wien Währinger Straße setzte um 9.30 Uhr ein rascher Anstieg der Ozonkonzentration von ca. 20 auf 150 ppb ein (ein 10-Minuten-Mittelwert lag bei 154 ppb), worauf leichtes Absinken sowie ein weiterer geringfügiger Anstieg auf 144 ppb um 13 Uhr folgten; anschließend sanken die Werte kontinuierlich.

An der Station Exelberg bei Wien erfolgte zwischen 9.30 Uhr und 11.30 Uhr ein zunächst leichter Anstieg von 65 auf 100 ppb, dann ein rascher Anstieg auf 225 ppb um 12.30 Uhr. Anschließend fielen die Werte langsam ab und pendelten sich ab 18 Uhr bei 70 bis 80 ppb ein. Der maximale Dreistundenmittelwert um 14.30 Uhr betrug 173 ppb.

- 14 -

Der rasche Anstieg der Ozonwerte an der Station Wien Währinger Straße und der langsame Anstieg an der Station Exelberg erfolgten um 9.30 Uhr gleichzeitig mit einer Drehung des Windes am Exelberg von West auf Ost bis Süd; zwei Stunden später kletterten an der Station Exelberg die Ozonwerte auf 225 ppb. Die Windverhältnisse an der Station Wien Währinger Straße - konstant schwacher Ostwind mit Geschwindigkeiten von ca. 1 m/s - zeigten keinen Zusammenhang mit der Höhe der Ozonbelastung. Daraus kann geschlossen werden, daß - zusätzlich zur lokalen Bildung von Ozon in Bodennähe im Raum Wien - durch den südöstlichen Höhenwind ozonreiche Luft in höheren Luftsichten antransportiert wurde und über Wien bzw. nordwestlich davon abgesunken ist.

Die Frage, ob sich die hohen Ozonkonzentrationen in der Höhe im Raum Wien gebildet haben oder aus entfernten Gebieten antransportiert wurden, kann aufgrund der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden; dafür wäre die Analyse des Windfeldes bzw. von Trajektorien notwendig.

Die an den anderen wiener und den niederösterreichischen Stationen im Umland von Wien gemessenen Ozonwerte bestätigen die Vermutung, daß der zeitweise vorherrschende schwache Süd- bis Ostwind für die Ozonspitzen um die Mittagszeit des 31. Juli 1992 verantwortlich war. Auch an diesen Stationen erfolgte in den Morgenstunden ein kontinuierlicher, mit der Temperatur übereinstimmender Anstieg der Ozonkonzentration. An den Meßstellen Tulln und Klosterneuburg, die nördlich bzw. nordwestlich von Wien liegen, erfolgte zwischen 10 und 11 Uhr ein sprunghafter Anstieg der Ozonkonzentration; diese Anstiege sind ebenfalls durch Antransport von Ozon mit dem ab 9.30 Uhr in der Höhe wehenden Südostwind erklärbar. Die Spitzenwerte in Klosterneuburg und Tulln traten um 14 Uhr auf.

Die südlich bzw. südöstlich von Wien gelegenen Stationen Mödling und Stixneusiedel wiesen Ozonwerte auf, wie sie üblicherweise bei hochsommerlichem Schönwetter auftreten (um

- 15 -

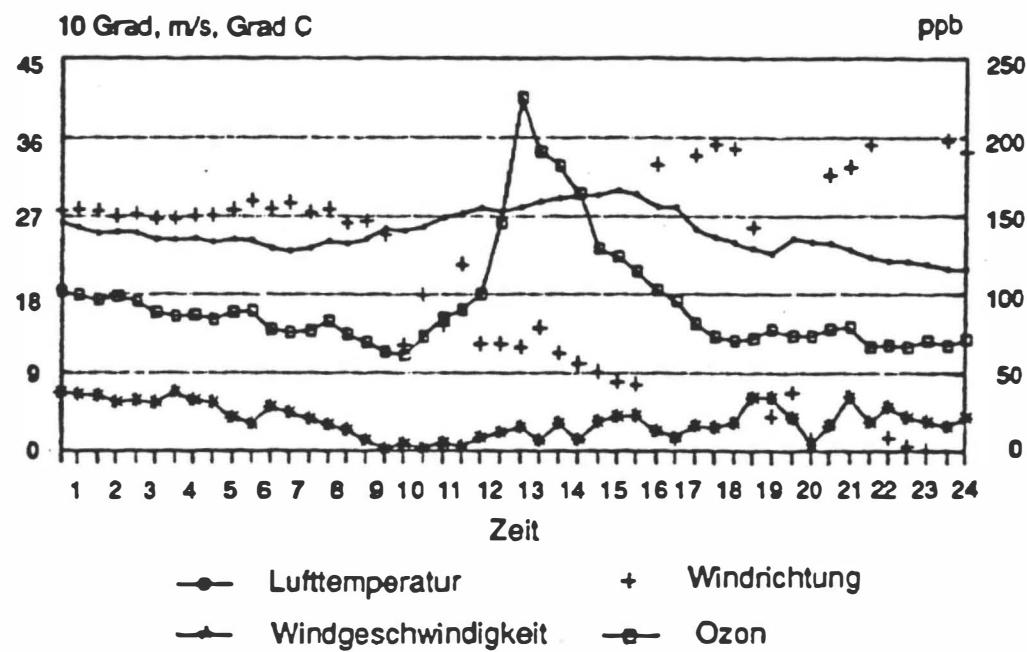
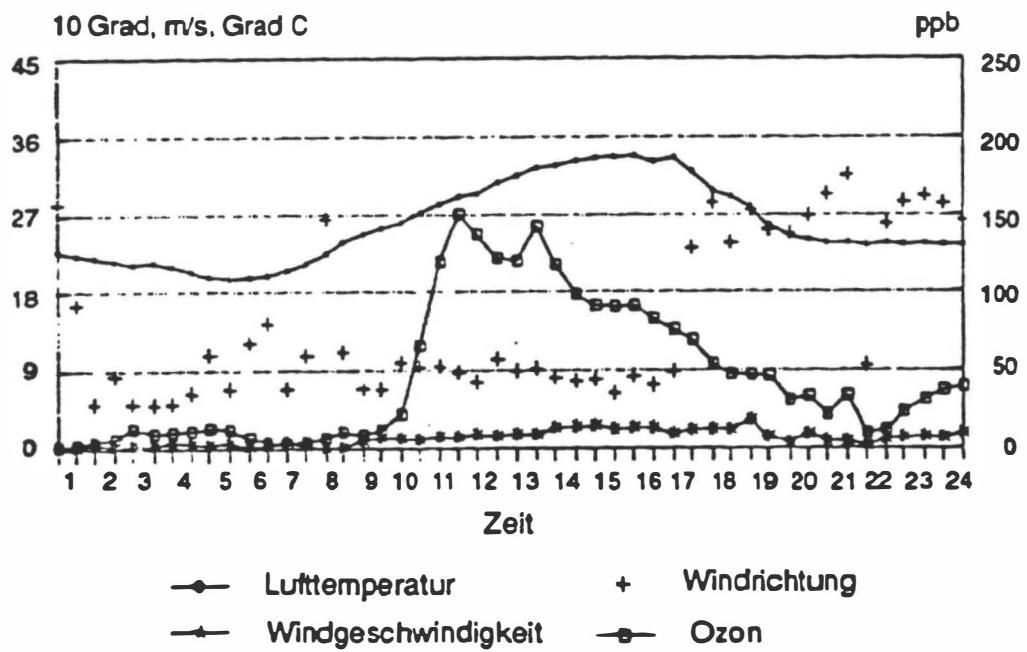
90 ppb); auch an den Stationen Hainburg und Gänserndorf waren keine extrem raschen, durch Antransport sehr ozonreicher Luft bedingten Anstiege festzustellen.

Auffallend ist der rasche Abbau der Ozonbelastung in Tulln und Streithofen zwischen 14 und 15 Uhr, in Wolkersdorf zwischen 15.30 und 16 Uhr und in Gänserndorf zwischen 17 und 17.30 Uhr. Diese rasche Abnahme der Ozonkonzentration könnte auf die Drehung des Höhenwindes von Ost auf Nord bis Nordwest zurückzuführen sein, die am Exelberg um 16 Uhr registriert wurde, wodurch ozonärmere Luft an diese Meßstellen transportiert wurde.

Die maximalen Dreistundenmittelwerte (MW3) der Stationen im Raum Wien betrugen

	MW3 (ppb)	Zeit
Exelberg	173	14.30
Wien Jägerwiese	155	18.00
Wien Stephansplatz	135	17.30
Klosterneuburg	133	14.00
Wien Währinger Str.	132	13.30
Wien Hohe Warte	125	14.00
Tulln	109	14.00
Wien Laaer Berg	105	17.00
Wolkersdorf	105	14.30
Gänserndorf	105	15.30
Streithofen	99	14.00

- 16 -

Exelberg (Abb. 1)**Wien – Währingerstr. (Abb. 2)**

Graphik: Umweltbundesamt

Ozonwerte und meteorologische Daten am 31. Juli 1992*

[3]

Die vorstehende Analyse einer Ozonepisode des Jahres 1992 veranschaulicht den starken Einfluß der jeweiligen meteorologischen Bedingungen auf die Bildung von Ozon, was u.a. zur Folge hat, daß es zu großen Unterschieden in der Ozonbelastung kommen kann.

Es ist daher auch nicht möglich, aus der Abnahme der Emissionen für Ozonvorläufersubstanzen, wie sie für NO_x und VOC seit 1985 bzw. 1988 festgestellt wurde (siehe Kap. III.), auf eine Verringerung der Ozonbelastung zu schließen.

Um aus der Emissionssituation Prognosen für die Ozonbelastung abzuleiten, werden Modellberechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß nur eine massive Reduktion der Vorläufersubstanzen zu einer merklichen Ozonreduktion in der freien Troposphäre führt.

[1]...Umweltbundesamt, Hg. : Monatsinformation des Umweltbundesamtes. UBA-Info 10/93 : Wolfgang Spangl, 1993.

[2]...Umweltbundesamt, Hg. : Monatsinformation des Umweltbundesamtes. UBA-Info 11/93 : Wolfgang Spangl, 1993.

[3]...Umweltbundesamt, Hg. : Monatsinformation des Umweltbundesamtes. UBA-Info 11/92 : Wolfgang Spangl, 1992.

III. Entwicklung der Emissionen an Ozonvorläufersubstanzen von 1980 bis 1992:

Die neuesten Berechnungen der österreichischen Entwicklung von Schadstoffemissionen der als Ozonvorläufersubstanzen bekannten Komponenten Stickoxide (NO_x) und flüchtige organische Verbindungen (VOC) zeigen unterschiedliche Trends.

Stickoxide (NO_x)
(Emissionen in 1000 Tonnen)

Jahr	1980	1983	1985	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Kraft- u. Heizwerke	20,4	20,4	23,4	15,0	11,5	11,8	11,8	12,0	11,8
Industrie (Verbrennung & Prozesse)	66,8	60,7	56,9	51,3	49,5	45,3	46,7	43,3	40,4
Kfz-Verkehr	142,0	144,0	149,0	149,0	148,0	146,5	145,3	142,0	130,0
Kleinfeuerungsanlagen	11,0	9,6	9,6	12,3	10,6	11,1	11,7	12,5	11,7
Lösungsmittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige	5,7	6,0	6,4	6,0	6,1	6,3	6,4	6,4	6,9
Summe	245,9	240,7	245,3	233,6	225,7	221,0	221,9	216,2	200,8

Berechnung: Umweltbundesamt

Die Emissionen von Großemittenten, wie z.B. Kraft- und Heizwerken und großen Industriebetrieben, wurden einerseits durch die Auswertung von Emissionserklärungen gemäß dem Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen andererseits durch Multiplikation von verbrauchten Brennstoffmengen mit brennstoffspezifischen Emissionsfaktoren ermittelt.

Die Emissionen aus der Industrie und von Kleinverbrauchern wurden durch Multiplikation von verbrauchten Brennstoffmengen mit brennstoff- und anlagenspezifischen Emissionsfaktoren ermittelt. Produktionsspezifische Emissionen wurden durch Multiplikation von Produktionseinheiten mit produktions- und anlagenspezifischen Emissionsfaktoren berechnet.

Die Luftschadstoffemissionen des Kfz-Verkehrs wurden unter Berücksichtigung des Fahrzeugbestandes, der durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen der einzelnen Fahrzeugkategorien und der spezifischen Emissionsfaktoren berechnet. Der Treibstoffverbrauch des Kfz-Verkehrs wurde ebenfalls mit derselben Berechnungsmethode ermittelt. Zur Kontrolle wurden die Ergebnisse dieser Berechnungen anschließend mit den Daten der vorliegenden Treibstoffverbrauchsstatistiken verglichen.

Die Emissionen von Stickoxiden konnten von 245.900 t im Jahr 1980 auf 200.800 t im Jahr 1992 gesenkt werden. Dies entspricht bezogen auf den gesamten Betrachtungszeitraum einer Reduktion von 19 %. Der größte Anteil an den Stickoxidemissionen ist nach wie vor dem Kraftfahrzeugverkehr zuzuordnen, aber auch die Industrie liefert einen erheblichen Beitrag zur Emissionsbelastung.

Die Absenkung der NO_x-Emissionen im Sektor Kraftfahrzeugverkehr durch die Einführung des Kfz-Katalysators wurde durch steigende Bestandszuwächse teilweise wieder aufgehoben. Insgesamt wurden die Stickoxidemissionen aus dem Kfz-Verkehr von 142.000 t im Jahr 1980 auf 130.000 t im Jahr 1992 gesenkt, das entspricht einer Verminderung um 8 %.

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) (Emissionen in 1000 Tonnen)

Jahr	1980	1983	1985	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Kraft- u. Heizwerke	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Industrie (Verbrennung & Prozesse)	30,6	31	30,8	31,4	31,6	32	31,9	32,5	31,7
Kfz-Verkehr	138,0	143,0	147,0	146,0	140,6	135,0	129,5	126,9	114,0
Kleinfeuerungsanlagen	65,5	67,0	75,4	95,7	89,3	97,2	98,9	101,4	100,8
Lösungsmittel	100,0	110,0	118,0	126,0	130,0	130,0	130,0	124,0	122,0
Sonstige	39,8	39,8	39,9	39,7	39,5	39,5	39,5	33,5	33,5
Summe	374,4	391,3	411,6	439,3	431,5	434,2	430,3	418,9	402,6

Berechnung: Umweltbundesamt

Der obigen Tabelle liegt dieselbe Berechnungsmethode wie für die Ermittlung der NO_x-Emissionen ausgeführt zugrunde.

Für die Ermittlung der VOC-Emissionen durch den Lösungsmitteleinsatz wurde die Studie von Orthofer und Urban aus dem Jahr 1989, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf, herangezogen.

Im Zeitraum 1980 bis 1992 mußte für die Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (Methan ausgenommen) ein Anstieg von 8 % ermittelt werden, nämlich von 374.400 t im Jahr 1980 auf 402.600 t im Jahr 1992. Die Hauptverursacher dieser Emissionen sind zu mengenmäßig etwa gleichen Teilen in den Bereichen Kfz-Verkehr, Kleinfeuerungsanlagen und Einsatz von Lösungsmitteln zu finden. Der für den Betrachtungszeitraum ermittelte Anstieg ist den Sektoren Kleinfeuerungsanlagen und Einsatz von Lösungsmitteln zuzuordnen.

Im Kfz-Verkehr ist eine Reduktion von ca. 17% zu verzeichnen. Diese Reduktion ist vor allem auf die Verwendung von Katalysatoren, bei PKW seit 1987, bei Motorfahrrädern seit 1988 und bei Motorrädern seit 1989, auf den in den letzten Jahren gesunkenen Bestand an Motorfahrrädern und auf die gesunkenen jährlichen Fahrleistungen bei Motorfahrrädern zurückzuführen.

Allgemein muß allerdings festgestellt werden, daß zur Berechnung der Kfz-Emissionen eine Aktualisierung der Emissionsfaktoren und eine Verbesserung der Datengrundlage bei den durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen wünschenswert wäre.

Wird der Luftschaadstoff NO_x betrachtet, stellt das Jahr 1985 eines jener Jahre dar, wo maximale Emissionsmengen ermittelt wurden. Bezogen auf dieses Referenzjahr ist bis zum Jahr 1992 eine Reduktion um 18 % erfolgt.

- 21 -

Für den Schadstoff VOC ist als Referenzjahr 1988 heranzuziehen, auch hier war ein Emissionsmaximum zu verzeichnen. Von 1988 bis 1992 konnten die VOC-Emissionen um ca. 8 % reduziert werden.

In einem Bericht des Österreichischen Forschungszentrums Seibersdorf (OEFZS-A-2490) vom Jänner 1993 wird beispielhaft die zeitliche Variabilität der VOC-Emissionen beschrieben. Aus dieser Arbeit geht u.a. hervor, daß

- die Emissionen aus Heizungen in den Monaten Mai bis August ca. 40 bis 50 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen,
- die Emissionen von Lösungsmitteln in den Monaten Mai bis August 110 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen,
- die Emissionen aus Benzinverdampfung in den Monaten Mai bis August im Mittel etwa 157 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen,
- die Emissionen aus Kfz-Abgasen in Ostösterreich in den Monaten Mai bis August im Mittel etwa 104 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen,
- die Emissionen aus Kfz-Abgasen in Westösterreich in den Monaten Mai bis August im Mittel etwa 112 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen,
- die sonstigen Verkehrsemissionen in den Monaten Mai bis August im Mittel etwa 150 % der mittleren monatlichen Emissionen betragen.

In der folgenden Tabelle werden die relativen Anteile der einzelnen Emittentenkategorien (angegeben in Prozent) gemittelt über das Jahr und für die Monate Mai bis August (d.h. die Monate mit der erfahrungsgemäß höchsten Ozonbelastung) gegenübergestellt:

Emittentenkategorie	Jahr	Mai-August
Heizung	15,9	6,5
Lösungsmittel	40,1	43,1
Industrie	7,5	7,3
Kfz-Verkehr (einschließlich Verdampfung v. Benzin)	25,5	29,9
Verkehr sonst.	5,1	7,5
Kläranlagen	5,8	5,7

Die Verringerung der Emissionen aus der Emittentenkategorie Heizung in den Monaten Mai bis August kompensiert annähernd die erhöhten Emissionen aus den anderen Emittentenkategorien, sodaß die mittlere monatliche Emission in den Sommermonaten sich nicht wesentlich von der mittleren monatlichen Emission in den Wintermonaten unterscheidet. Allerdings ergibt sich doch eine deutliche Verschiebung der relativen Anteile der einzelnen Emittentenkategorien. Am auffälligsten ist die Abnahme des relativen Anteils der Kategorie Heizung, während die Kategorien Lösungsmittel und Verkehr höhere Anteile in den Sommermonaten aufweisen.

Wenn eine derart detaillierte saisonale Beschreibung der NO_x-Emissionen zur Zeit auch noch nicht vorliegt, so kann trotzdem schon jetzt angenommen werden, daß die Tendenz vergleichbar zu jener bei den VOC sein wird: geringerer Anteil in den Sommermonaten bei Heizungen, höherer Anteil beim Verkehr.

Die Abnahme der Emissionen erreicht trotz gesetzter Maßnahmen, wie der Vorschreibung strenger Abgasgrenzwerte für einspurige Kraftfahrzeuge (insbesondere Mopeds und Kleinmotorräder) in der 24. Novelle zur Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung 1967, BGBl.Nr. 455/1988, strenger Abgasgrenzwerte für PKW in der 22. und 32. KDV-Novelle, strenger Abgasgrenzwerte für Lastkraftwagen in der 32. KDV-Novelle, BGBl.Nr. 72/1991, des Verbots und der Beschränkung organischer Lösungsmittel in Farben, Lacken, Holzschutzmitteln, Klebstoffen und Abbeizstoffen mit der Lösungsmittelverordnung, BGBl.Nr. 492/1991, nicht das gewünschte Maß.

Wegen entsprechender Übergangsfristen und der Zeitdauer für die Umrüstung von Anlagen bzw. Neuanschaffung von Fahrzeugen wird das Reduktionspotential dieser Maßnahmen, das etwa 30 % für NO_x und VOC beträgt, erst kurz vor der Jahrtausendwende erreicht werden (siehe Kap. VII, Abschnitt 2).

IV. Ozongesetz, inklusive Novelle und Verordnungen,
Kurzdarstellung der Inhalte:

Am 2. April 1992 wurde vom Nationalrat das Ozongesetz "Bundesgesetz über Maßnahmen zur Abwehr der Ozonbelastung und die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen, mit dem das Smogalarmgesetz, BGBl.Nr. 38/1989, geändert wird", BGBl.Nr. 210/1992, beschlossen, das mit 1. Mai 1992 in Kraft getreten ist. Dieses Bundesgesetz gliedert sich in zwei Abschnitte, wobei der erste Abschnitt die Ozonüberwachung und die Information regelt. Der zweite Abschnitt enthält Bestimmungen über die Reduktionsziele und über Maßnahmen zur Absenkung der Ozonvorläufersubstanzen.

Ozon-Überwachungsgebiete:

In § 1 des Ozongesetzes ist festgelegt, daß das Bundesgebiet in Ozon-Überwachungsgebiete einzuteilen ist. Kriterium hiefür ist die Gleichartigkeit der Belastung im Fall erhöhter Ozonkonzentrationen, da für diese Gebiete jeweils die Auslösung der Warnstufen durchgeführt wird.

Die getroffene Einteilung des Bundesgebietes erfolgte nach eingehender wissenschaftlicher Analyse der Ozonbelastung im Jahr 1991 und wurde in der "Verordnung über die Einteilung des Bundesgebietes in Ozon-Überwachungsgebiete", BGBl.Nr. 513/1992, festgelegt, die am 21. August 1992 kundgemacht wurde.

Aufgrund dieser Verordnung wird das Bundesgebiet in sieben Ozon-Überwachungsgebiete eingeteilt. Diese Einteilung ist insofern bemerkenswert, als teilweise Gebiete, welche verschiedenen Bundesländern angehören, zu einem Ozon-Überwachungsgebiet zusammengefaßt werden. Nur dadurch konnte dem Gesetzesauftrag entsprochen werden, Gebiete die bezüglich Spitzenbelastung und zeitlichem Verlauf der Ozonbelastung

gleichartig sind, in einem Ozon-Überwachungsgebiet zusammenzufassen, da Ozon als sekundärer Luftschadstoff nicht nur auf wenigen Quadratkilometern in höheren Konzentrationen auftritt, wie etwa Schwefeldioxid, sondern auf Hunderten bis Tausenden Quadratkilometern.

Ozon-Meßnetzkonzzept/Datenverbund:

Zur Ermittlung der Ozonkonzentration sind gemäß § 2 leg.cit. in einem Ozon-Meßnetzkonzzept, das der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie mit Verordnung zu erlassen hat, nähere Anforderungen über die Anzahl, den Betrieb und die Ausstattung der Meßstellen zu normieren. Zur Gewährleistung des Austausches der Meßdaten zwischen den Ländern und dem Umweltressort ist vom Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie bis 1. November 1993 ein Datenverbund einzurichten. In der "Verordnung über das Ozon-Meßnetzkonzzept", BGBl.Nr. 677/1992, die am 4. November 1992 kundgemacht wurde, sind Aussagen über die Anzahl und die regionale Verteilung der erforderlichen Ozonmeßstellen, einschließlich der Erfassung meteorologischer Parameter, sowie die Anforderungen an die Lage der Meßstellen und an die Meßgeräte festgelegt. Darüber hinaus legt das Ozon-Meßnetzkonzzept Bestimmungen über den Betrieb der Ozonmeßstellen, die Auswertung der Daten und deren Austausch sowie über die Ausstattung von Meßstellen und Meßnetzzentralen fest.

Luftgüteberichte:

Eine wesentliche Informationsquelle über die Ozonbelastung stellt der tägliche Luftgütebericht dar. Ein solcher ist in der Zeit vom 1. April bis 30. September sowohl vom Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie für das gesamte Bundesgebiet - gegliedert nach Ozon-Überwachungsgebieten - als auch von den Landeshauptmännern für ihr jeweiliges Land täglich zu verlautbaren.

Der tägliche Luftgütebericht beinhaltet die Angabe über den höchsten Dreistundenmittelwert der Ozonbelastung der

- 26 -

vergangenen 24 Stunden je Ozon-Überwachungsgebiet (angegeben in mg/m³) sowie eine Bewertung nach den Klassen 1 bis 5.

Die gemäß § 4 Abs.3 zu erlassende "Verordnung über die Belastung der Luft mit bodennahem Ozon (Luftgüteberichtsverordnung)", BGBl.Nr. 678/1992, die am 4. November 1992 kundgemacht wurde, enthält nähere Bestimmungen über den Inhalt der von den Landeshauptmännern zu verlautbarenden täglichen Luftgüteberichte sowie über die Art und den Zeitpunkt ihrer Verlautbarung, um die Information möglichst einheitlich zu halten. Um ein analoges und einheitliches Vorgehen zu gewährleisten, entspricht auch der tägliche Bericht des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie in Form und Inhalt den Luftgüteberichten der Länder.

Warnwerte:

In § 6 des Ozongesetzes sind die in Anlage 1 festgelegten Warnwerte verankert:

100 ppb (als Dreistundenmittelwert) für die Vorwarnstufe,
150 ppb (als Dreistundenmittelwert) für die Warnstufe I und
200 ppb (als Dreistundenmittelwert) für die Warnstufe II.
Die Warnstufen sind vom Landeshauptmann auszulösen, wenn die in § 6 Abs.2 und § 7 genannten Bedingungen - u.a. die Überschreitung des Schwellenwertes an zwei Meßstellen eines Ozon-Überwachungsgebiets - zutreffen.

Die Information der Bevölkerung über die Auslösung von Warnstufen hat im Wege des Österreichischen Rundfunks gleichzeitig mit der Durchsage von Empfehlungen zu freiwilligen Verhaltensweisen zu erfolgen. Die Empfehlungen sind gemäß § 8 Abs.4 nach dem Grad der Ozonbelastung abzustufen.

Verhaltensempfehlungen:

Im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz wurde vom Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie am 8. Jänner 1993 die "Verordnung über die

Empfehlung zu freiwilligen Verhaltsweisen der Bevölkerung im Fall der Auslösung von Ozonwarnstufen", BGBl.Nr. 2/1993, kundgemacht, mit der der Text normiert wird, der für die Verhaltensweisen verlautbart wird.

Die im Verordnungstext enthaltenen Empfehlungen beruhen auf den Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen. Die gefährdeten Personengruppen mit erhöhtem Risiko (Kinder mit überempfindlichen Bronchien, Personen mit Erkrankungen der Atemwege) sollen besonders auf ihre Empfindlichkeit gegenüber verstärkter Ozoneinwirkung hingewiesen und zu größerer Umsicht angehalten werden, gleichzeitig soll aber durch das Aufzeigen der Art der Gefährdung eine Überreaktion der Bevölkerung vermieden werden.

Reduktionsziele:

Die Bundesregierung ist verpflichtet, die Ozonvorläufersubstanzen (NO_x und VOC) in drei Etappen zu reduzieren: bis 31. Dezember 1996 um 40 %, bis 31. Dezember 2001 um 60 %, bis 31. Dezember 2006 um 70 %.

Über die erfolgte Reduktion hat die Bundesregierung dem Nationalrat zu berichten.

Sanierungspläne:

Gemäß § 13 des Ozongesetzes ist der Landeshauptmann verpflichtet, einen Sanierungsplan zu erstellen, wenn die Vorwarnstufe innerhalb eines Ozon-Überwachungsgebietes an mindestens zwei Tagen im Kalenderjahr ausgelöst worden ist. Bestehende Sanierungspläne sind bei einem abermaligen Auslösen der Vorwarnstufe zu adaptieren.

Im Osten Österreichs wurden im Jahr 1992 Voraussetzungen für einen Sanierungsplan erfüllt. Dem Vernehmen nach ist im Herbst 1994 mit den ersten Sanierungsplänen zu rechnen. Bei der Erstellung des Sanierungsplanes sind eine fundierte fachliche Grundlage zum Verständnis der hohen Ozonbelastung

im Ozon-Überwachungsgebiet und geeignete Maßnahmen zur Emissionsminderung auszuarbeiten, um die Überschreitung der Grenzwerte der Vorwarnstufe zukünftig zu vermeiden.

Ein Sanierungsplan ist als Ergänzung zum Maßnahmenplan zu sehen, welcher zur Erreichung der Reduktionsziele gemäß § 11 Ozongesetz von der Bundesregierung zu erstellen ist.

Sofortmaßnahmen:

Nach Auslösung der Warnstufen I oder II können die Landeshauptmänner Sofortmaßnahmen anordnen. Zur Reduktion der Emissionen können Beschränkungen des Kraftfahrzeugverkehrs, Drosselungen von Anlagen, Beschränkungen des Lösungsmittelleinsatzes und des Verbrennens von biogenen Materialien außerhalb von Anlagen mittels Verordnung bzw. Bescheid vorgeschrieben werden. Bestimmte Fahrzeuge und Anlagen sind ex lege ausgenommen, auf die die Anordnungen nicht anzuwenden sind.

Novelle:

Zur Gewährleistung eines effizienteren Vollzugs wurden in einer Novelle zum Ozongesetz im BGBI.Nr. 309/1994, in Analogie zum Smogalarmgesetz verschiedene Bestimmungen des § 15 novelliert:

- Die Kundmachung der Verordnung des Landeshauptmanns zur Vorschreibung von Sofortmaßnahmen im Fall der Auslösung der Warnstufen kann nunmehr im Wege des Österreichischen Rundfunks erfolgen.
- Zur Überwachung der Einhaltung vorgesehener Sofortmaßnahmen wurde insbesondere für Maßnahmen, die den Straßenverkehr betreffen, die Mitwirkung der Exekutivorgane (Organe der Straßenaufsicht) vorgesehen.
- Zur Kennzeichnung von schadstoffarmen Kraftfahrzeugen, die von Verkehrsbeschränkungen im Ozonalarmfall ausgenommen sind, wurde eine Verordnungsermächtigung vorgesehen.

- 29 -

Mit BGBl.Nr. 342/1994 wurde am 5. Mai 1994 die "Ozongesetz-Kennzeichnungsverordnung" erlassen, nach der schadstoffarme Kraftfahrzeuge (Kfz mit 3-Wegekatalysator, moderne Diesel-Kfz) vom Fahrverbot ausgenommen sind, die mit einer Plakette gemäß § 28a Abs.3a KDV in Verbindung mit § 57a KFG ausgestattet sind.

V. Vergleich mit den Regelungen der EU:

In der Europäischen Union wurde am 21. September 1992 die "Richtlinie 92/72/EWG des Rates über die Luftverschmutzung durch Ozon" verabschiedet. Inhalt und Ziel dieser Richtlinie ist die Festlegung eines harmonisierten Verfahrens

- zur Überwachung der Luftverschmutzung durch Ozon,
- zum Austausch von diesbezüglichen Informationen,
- zur Unterrichtung und Warnung der Bevölkerung.

In den einzelnen Artikeln der Richtlinie sind genauere Bestimmungen zu diesen Inhalten festgelegt. Beispielsweise sind Vorschriften über die zu verwendenden Meßmethoden enthalten. Bei Überschreitung von Schwellenwerten für die Unterrichtung der Bevölkerung bzw. für die Auslösung des Warnsystems haben die Mitgliedstaaten die erforderlichen Vorkelauungen zu treffen, um die Öffentlichkeit z.B. durch Rundfunk, Fernsehen oder Presse zu unterrichten. Darüber hinaus ist auch die Europäische Kommission über die Belastung der Luft mit Ozon und im speziellen über die aufgetretenen Überschreitungen in Kenntnis zu setzen.

Zur Koordinierung der Maßnahmen der Gemeinschaft und der Mitgliedstaaten gegen die Verschmutzung der Luft durch photochemische Oxidantien sind Vorschläge über die Kontrolle der Luftverschmutzung durch Ozon und die von den Mitgliedstaaten geplanten Maßnahmen und Programme zur Verringerung der Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen an die Kommission zu übermitteln. Die Kommission ihrerseits fügt dem Bericht der Mitgliedstaaten die von ihr für geeignet erachteten Vorschläge an. Dieser gemeinsame Bericht ist dem Rat bis spätestens 21. März 1998 vorzulegen.

Im Anhang 1 der Richtlinie sind die Schwellenwerte für die Unterrichtung der Bevölkerung bzw. für die Auslösung des

Warnsystems sowie ein Schwellenwert für den Gesundheitsschutz und Schwellenwerte für den Schutz der Vegetation festgelegt. Die erstgenannten Schwellenwerte entsprechen in etwa den im Ozongesetz festgelegten Warnwerten. Die Schwellenwerte für den Gesundheitsschutz und für den Schutz der Vegetation sind durchaus mit den Empfehlungen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften vergleichbar. Allerdings ist zu beachten, daß in der EU-Richtlinie u.a. andere Mittelungszeiträume festgelegt sind als in Österreich. Insofern ist ein Vergleich der Zahlenwerte allein nicht aussagekräftig.

Die Bestimmungen des österreichischen Ozongesetzes gehen in manchen Bereichen über die Inhalte der Ozonrichtlinie der EU hinaus, der Systematik der Vorwarnung liegen unterschiedliche Überlegungen zugrunde.

In der Europäischen Union wurde ein Mittelwert aus dem von der WHO-Europa empfohlenen Bereich für die Ozonkonzentration zur Vorwarnung gewählt. In Österreich wurden die von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften auf Basis von Dosis-Wirkungsbeziehungen erarbeiteten Vorschläge für Warnwerte in Österreich in das Gesetz übernommen (siehe Kap. I).

VI. Umsetzung der Maßnahmen der Entschließung:

Österreich hat sich im Kampf gegen das bodennahe Ozon mit seinem "Ozonmaßnahmenpaket" ein ambitioniertes Ziel gesetzt. Durch die bereits vor Verabschiedung der Entschließung umgesetzten und eingeleiteten Maßnahmen, wie strenge Abgaswerte für PKW, welche vielfach nur durch die Anwendung von Katalysatoren (Dreiweg-Katalysator) erfüllt werden können, strenge Abgaswerte für Lastkraftwagen, Verbot und Beschränkung von organischen Lösungsmitteln in Farben, Lacken, Holzschutzmitteln, Klebstoffen und Abbeizmitteln werden in Österreich die Ozonvorläufersubstanzen um rund 30 % reduziert werden, was wiederum eine rund 10 %ige Reduktion der Ozonspitzenbelastung nach sich ziehen sollte. Alleine die Lösungsmittelverordnung, BGBl.Nr. 492/1991, hat ein Reduktionspotential an VOC-Emissionen von 40.000 Tonnen im Jahr. Beim NO_x zählen im Hinblick auf das Reduktionspotential die Abgasgrenzwerte für Kraftfahrzeuge zu den Spitzenreitern.

Um die gesetzlich verankerte etappenweisen Reduzierung der Ozonvorläufersubstanzen zu erreichen - um 40 % bis 31. Dezember 1996, um 60 % bis 31. Dezember 2001 und um 70 % bis 31. Dezember 2006 -, wurden in einer Entschließung des Nationalrats die jeweils zuständigen Minister um Umsetzung konkreter Maßnahmen ersucht.

Im folgenden wird der Stand der Umsetzung der in der Entschließung E 46-NR/XVIII.GP. enthaltenen Maßnahmen bis Ende Juli 1994 dargestellt.

"E n t s c h l i e ß u n g

des Nationalrates vom 2. April 1992

anlässlich der Verhandlung des Berichtes des Umweltausschusses über die Regierungsvorlage (188 der Beilagen): Bundesgesetz über die Information der Bevölkerung über hohe Ozonbelastungen (Ozoninformationsgesetz) (424 der Beilagen)

1. Der Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wird ersucht, mit Verordnung zum Kraftfahrgesetz strengere Abgaswerte für LKWs in der Höhe von 7,0 g/kWh für Stickstoffoxide (NO_x) und 1,1 g/kWh für Kohlenwasserstoffe (HC) ab 1. Oktober 1995 bei Typengenehmigungen und ab 1. Oktober 1996 bei erstmaligen Einzelzulassungen für verbindlich zu erklären."

Österreich hat sich als eines der ersten europäischen Länder entschlossen, bereits ab 1. Oktober 1991 den "schadstoffarmen LKW" einzuführen und strenge Abgasgrenzwerte für LKW über 3,5 t festzulegen, für NO_x 9 g/kWh und für HC 1,2 g/kWh. In den Folgejahren wurden diese Emissionsgrenzwerte nicht verändert, sie entsprechen den in der Europäischen Union seit 1. Juli 1992 gültigen Grenzwerten.

Im Entwurf zur 36. Novelle zur Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung 1967 wurde eine Absenkung der Grenzwerte für NO_x auf 7,0 g/kWh und für HC auf 1,1 g/kWh vorgesehen, welche

Anmerkung:

Unter den Ausdrücken "Typengenehmigung" bzw. "erstmalige Einzelzulassung" im Text der Entschließung wären "Typen- und Einzelgenehmigungen" bzw. "erstmalige Zulassungen" zu verstehen.

nicht in der am 28. Mai 1993 kundgemachten 36. KDV-Novelle, BGBl.Nr. 351/1993, enthalten sind. Diese Abgasgrenzwerte sind in der Europäischen Union ab 1. Oktober 1995 vorgesehen.

In der 37. Novelle zur Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung, BGBl.Nr. 950/1993, ist angeführt, daß nach Ablauf der im EWR-Abkommen zugestandenen Übergangsfrist die jeweils aktuellen EU-Grenzwerte ab 1. Jänner 1995 in Österreich verbindlich anzuwenden sind.

"2. Der Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wird ersucht, mit Verordnung zum Kraftfahrgesetz die Emissionsgrenzwerte für erstmalig zuzulassende PKWs entsprechend dem Stand der Technik ab 1. Jänner 1996 für verbindlich zu erklären."

Für Personenkraftwagen der Kategorie A - darunter sind in Österreich PKW und Kombi mit Ausnahme von Geländefahrzeugen, Kleinbussen und Klein-LKW zu verstehen - wurde im Jahr 1987 eine extreme Reduktion der Abgasgrenzwerte vorgenommen. Für das Jahr 1982 als Bezugsjahr ergibt sich für den Schadstoff NO_x eine 70%-ige und für den Schadstoff HC eine 88%-ige Reduktion der Grenzwerte. Seit dieser Absenkung im Jahr 1987 erfolgte keine weitere Verminderung dieser Schadstoffe betreffend, es gelten für NO_x 0,62 g/km als zulässiger Grenzwert und für HC 0,25 g/km.

Diese Grenzwerte können derzeit fast nur von Ottomotoren mit geregeltem 3-Wege-Katalysator, modernen Dieselmotoren und Elektrofahrzeugen erreicht werden.

Das EWR-Abkommen enthält für alle EFTA-Länder eine Übergangsfrist der Abgas- und Lärmbestimmungen bis zum 1. Jänner 1995. Nach diesem Zeitpunkt ist sichergestellt, daß die in der Europäischen Union gültigen Rechtsvorschriften jenen der

- 35 -

EFTA-Länder gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren entsprechen. Die technische Anerkennung von internationalen Typenprüfuntersuchungen über Abgase und Lärm ist durch die 37. KDV-Novelle, BGBl.Nr. 950/1993, festgelegt.

Falls sich betreffend der Rechtslage innerhalb der Europäischen Union keine Veränderung ergibt, hätten somit ab 1996 auch in Österreich folgende Grenzwerte Gültigkeit (EU-Richtlinie 94/12/EEC):

- Ottomotor: HC + NO_x 0,5 g/km;
- indirekt einspritzender Dieselmotor: HC + NO_x 0,7 g/km;
- direkt einspritzender Dieselmotor: HC + NO_x 0,9 g/km.

Diese Grenzwerte sind auf einen um einen Hochgeschwindigkeitsteil ergänzten EU-Fahrzyklus bezogen und nicht mit den österreichischen Grenzwerten vergleichbar, da diese bisher auf den Testzyklus FTP 75 abgestimmt waren.

"3. Der Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Inneres auf die Länder einzuwirken, daß für eine effiziente Kontrolle aller Tempolimits Vorsorge getroffen wird."

Seitens des Bundesministeriums für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wurde ein entsprechender Erlass an die Länder ausgearbeitet. Dieser Erlass ist nach Herstellung des Einvernehmens mit dem Bundesminister für Inneres nunmehr ergangen.

Dem Bundesminister für Inneres kommt aufgrund der derzeit gegebenen Gesetzeslage keine direkte Einflußmöglichkeit auf die Kontrolle des Tempolimits (etwa im Erlasswege) zu.

Die Vollziehung der Straßenverkehrsordnung, in der ein Großteil der Tempolimits geregelt wird, ist nämlich nach

Art. 11 Abs.1 Z 4 B-VG der Zuständigkeit der Länder zuzuordnen. Auf die im Kraftfahrrecht geregelten Tempolimits kommt dem Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr (im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung) eine Einflußmöglichkeit zu.

Das Bundesministerium für Inneres war aber im Rahmen der ihm zukommenden Möglichkeiten intensiv bemüht, alle Bestrebungen zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Umweltschutzes möglichst effektiv zu unterstützen. So hat das Innenressort im März 1992 mit dem Ankauf von Laserpistolen zur Kontrolle der Tempolimits begonnen. Derzeit stehen in Österreich bereits 610 Laserpistolen in Verwendung, bis spätestens 1995 soll die Zahl der Geräte verdoppelt werden. In der Zeit von März 1992 bis Ende des Jahres 1993 wurden 146.947 Einsätze mit Laserpistolen durchgeführt. Dabei wurden 7.201.168 Fahrzeuge gemessen. Es kam zu 1.268.296 Beanstandungen. In 368.168 Fällen wurde mit Abmahnung vorgegangen, es wurden 866.954 Organmandate verhängt und in 92.724 Fällen wurde Anzeige erstattet.

Darüber hinaus konnte das Bundesministerium für Inneres durch intensive Bemühungen in der 19. Novelle zur Straßenverkehrsordnung (StVO) 1960 eine Entlastung der Exekutive von der Überwachung des ruhenden Verkehrs erreichen, wodurch zusätzliche personelle Ressourcen für die Überwachung des fließenden Verkehrs frei wurden.

Im Rahmen des Entwurfes des Bundesverfassungsgesetzes zur Umsetzung der Strukturreform des Bundesstaats wurde aufgrund entsprechender Bemühungen des Innenressorts die Möglichkeit vorgesehen, den Bundesminister für Inneres in Angelegenheiten des Kraftfahrwesens und der Straßenpolizei durch Bundesgesetz zu ermächtigen, im Falle eines außergewöhnlich erhöhten Verkehrsaufkommens zur Sicherung der Einhaltung der Gesetze Maßnahmen der Überwachung durch Bundespolizei und Bundesgendarmerie anzuordnen.

"4. Der Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft und dem Bundesminister für Föderalismus und Verwaltungsreform bis 1. Jänner 1993 dafür Vorsorge zu treffen, daß für neu zulassende landwirtschaftliche Kraftfahrzeuge dem Stand der Technik entsprechende Emissionsgrenzwerte vorgesehen werden."

In einem Entwurf zur 37. Novelle zur Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung 1967 wurden für den Bereich landwirtschaftliche Kraftfahrzeuge folgende Grenzwerte vorgesehen: HC 2,6 g/kWh und NO_x 15,8 g/kWh. Diese hätten für Zugmaschinen, Motorkarren und Arbeitsmaschinen im landwirtschaftlichen Bereich Gültigkeit erlangt und waren bezogen auf die für LKWs gültige Regelung ECE R 49.

Im Zuge des Begutachtungs- und Notifizierungsverfahrens wurden massive technische und verfahrensmäßige Bedenken geäußert. Das wichtigste Argument gegen die vorgesehene Regelung war die nicht auf Traktormotoren anwendbare Norm (13 Stufentest) der Regelung R 49. Im Rahmen einer ECE-Arbeitsgruppe wurde zwischenzeitlich eine relevante Norm (8 Stufentest) als verbindlich festgelegt. Diese Norm ist bei der EU momentan in Prüfung, das Inkrafttreten ist für 1997 geplant. Österreich wird im Rahmen seiner Möglichkeiten das Inkrafttreten zeitlich vorziehen.

Für Österreich läßt sich ableiten, daß durch das EWR-Abkommen für Fahrzeuge, die eine allgemeine Betriebserlaubnis nach EU-Richtlinie 74/150 aufweisen, die in der EU vorgesehenen Grenzwerte für die Abgasprüfung Gültigkeit haben (im EWR-Vertrag bereits verbindlich). Die Messung der Abgasprüfung entspricht der bisher in Österreich angewendeten Methode der Rauchgasmessung (Schwärzungszahl).

"5. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit und Soziales, dem Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz, dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie und dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft mit Verordnung nach § 82 Gewerbeordnung dem Stand der Technik entsprechende Emissionsgrenzwerte (unter besonderer Berücksichtigung von VOCs und NO_x) bei Neu- und Altanlagen

- für Emissionen aus der Zementindustrie innerhalb von drei Monaten,
- für Emissionen aus Gießereien und aus Brennöfen zur Ziegelerzeugung innerhalb eines Jahres festzulegen. Innerhalb von sechs Monaten sind weitere derartige Verordnungen, insbesondere für Anlagen zur Herstellung von Eisen und Stahl, von Glas, von Nichteisenmetallen, von Zellstoff und Papier, von Spanplatten, zum Brennen von Gips sowie für Raffinerien, Lackierereien und Druckereien, vorzulegen und spätestens innerhalb von zwei Jahren zu erlassen."

- für die Zementindustrie

Die "Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Zementerzeugung", BGBl.Nr. 63/1993, ist am 30. Jänner 1993 in Kraft getreten. Eine Ausweitung der Gültigkeit auf Bergbauanlagen wurde mit der Verordnung BGBl.Nr. 85/1994 durchgeführt.

In der Verordnung werden Grenzwerte für staubförmige Emissionen und deren Inhaltsstoffe sowie Schwefeldioxid und Stickstoffoxide festgelegt, wobei Anlagen, die im Zeitpunkt des Inkrafttretens der Verordnung bereits genehmigt sind, einer Sonderregelung hinsichtlich des Stickoxidgrenzwerts unterliegen. Darüber hinaus enthält die Verordnung Bestimmungen über die Durchführung der Messungen und die Erstellung der Meßberichte.

- 39 -

- für Gießereien

Die vom Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit und Soziales und dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie erlassene "Verordnung über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Gießereien", BGBl.Nr. 447/1994, ist am 17. Juni 1994 in Kraft getreten.

Die Verordnung enthält Emissionsgrenzwerte für organische Stoffe, anorganische Chlorverbindungen, anorganische Fluorverbindungen, Schwefeloxide, Stickstoffoxide, Cyanide und verschiedene Schwermetalle. Darüber hinaus werden Gießereiofen für verschiedene Metalle speziellen Regelungen unterworfen. In der Verordnung sind Vorschriften für die Art der Messung, die Auswertung der Meßergebnisse und die Aufbewahrung der Meßberichte festgelegt. Zusätzlich zur Bestimmung, daß Gießereien derart zu betreiben sind, daß Luftschatdstoffemissionen durch Verminderung ihrer Massenkonzentrationen und bzw. oder ihrer Massenströme möglichst gering gehalten werden, sind für die Lagerung staubender Güter besondere Vorschriften festgelegt.

- für Brennöfen zur Ziegelerzeugung

Die "Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Brennöfen zur Ziegelherzeugung in gewerblichen Betriebsanlagen und Bergbauanlagen", BGBl.Nr. 720/1993, ist am 21. Oktober 1993 in Kraft getreten.

Sie enthält Emissionsgrenzwerte für staubförmige Emissionen, Schwefeloxide, Fluor, organische Kohlenstoffverbindungen, Stickstoffoxide und anorganische dampf- oder gasförmige Chlorverbindungen. Der Betriebsanlageninhaber (Bergbauberechtigte) hat in regelmäßigen, drei Jahre nicht übersteigenden Zeitabständen Messungen zur Kontrolle der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte entsprechend der Anlage zu dieser Verordnung durchführen zu lassen.

- 40 -

- für Anlagen zum Brennen von Gips

Die "Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Gipserzeugung", BGBl.Nr. 717/1993, ist am 21. Oktober 1993 in Kraft getreten.

Sie enthält Emissionsgrenzwerte für staubförmige Emissionen, Schwefeloxide und Stickstoffoxide sowie Vorschriften, in welchen Zeitabständen und in welcher Weise die Messungen durchzuführen sind.

- für Anlagen zur Herstellung von Eisen und Stahl, von Glas, von Nichteisenmetallen, von Zellstoff und Papier, von Spanplatten, für Raffinerien, Lackierereien, Druckereien

Die "Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Glaserzeugung", BGBl.Nr. 498/1994, ist am 7. Juli 1994 in Kraft getreten.

Die Verordnung enthält Emissionsgrenzwerte für staubförmige Emissionen und einige Metalle, die Staubinhaltsstoffe sind, Schwefeloxide, Fluor und seine dampf- und gasförmigen Verbindungen, anorganische Chlorverbindungen sowie Stickstoffoxide. Zur Kontrolle der Einhaltung der festgelegten Emissionsgrenzwerte sind in der Verordnung Vorschriften für die Art der Messung, in welchen Zeitabständen Messungen durchzuführen sind, die Auswertung der Meßergebnisse und die Aufbewahrung der Meßberichte enthalten. Darüber hinaus ist festgelegt, daß Anlagen zur Glaserzeugung so zu betreiben sind, daß Luftschatdstoff-emissionen durch Verminderung ihrer Massenkonzentrationen und bzw. oder ihrer Massenströme möglichst gering gehalten werden.

- 41 -

Für Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten fand im März 1993 eine interministerielle Besprechung im Beisein der Wirtschaft zur ersten Abklärung der Standpunkte statt. Als ein Ergebnis dieser Besprechung wurde eine Arbeitsgruppe aus Vertretern der Spanplattenindustrie, des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie sowie des Umweltbundesamtes eingerichtet, die die Grundlagen zur Festlegung von Grenzwerten für die Emissionen organischer Verbindungen aus Spänetrocknern und Pressen erarbeiten sollte. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht mit dem Titel "Studie zum emissions-technischen Stand der österreichischen Spanplattenindustrie", der vom Umweltbundesamt herausgegeben wurde, zusammengefaßt.

Der vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten erarbeitete Verordnungsentwurf wurde Ende März 1994 dem allgemeinen Begutachtungsverfahren zugeleitet. Die Begutachtungsfrist lief mit 25. Mai 1994 ab. Derzeit erfolgt die Auswertung des Ergebnisses des allgemeinen Begutachtungsverfahrens.

Für Lackieranlagen wurde im August 1992 ein erster technischer Entwurf zur Stellungnahme ausgesandt, der nach Überarbeitung vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten im Februar 1993 in die allgemeine Begutachtung ausgesandt wurde. Auf Basis der übermittelten Stellungnahmen wurde dieser Entwurf neuerlich überarbeitet. Trotz zahlreicher Sitzungen mit Vertretern der berührten Wirtschaft und des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie auf Einladung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten gelang es bisher nicht, Einigung zu erzielen.

Für Anlagen zur Erzeugung von Nichteisenmetallen wurde im August 1993 vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ein Verordnungsentwurf dem Verfahren der allgemeinen Begutachtung zugeleitet. Danach haben im Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten mit

- 42 -

Vertretern der berührten Wirtschaft, des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Besprechungen stattgefunden, bei denen weitgehend Einigung über die Inhalte der zu erlassenden Verordnung erzielt werden konnte.

Für Anlagen zur Herstellung von Eisen und Stahl wurde im August 1993 vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ein Verordnungsentwurf in die allgemeine Begutachtung ausgesandt. In einer ersten Gesprächsrunde nach der Auswertung des Begutachtungsverfahrens, bei der Vertreter der berührten Wirtschaft, des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales sowie des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie im Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten eingeladen waren, wurden die Problempunkte sowie Lösungsmöglichkeiten erörtert, um sie in weiteren Sitzungen einer einvernehmlichen Lösung zuzuführen.

Für Anlagen zur Herstellung von Zellstoff nach dem Sulfatverfahren wurde im Februar 1994 vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ein Vorentwurf für eine Verordnung zur Stellungnahme vor dem Begutachtungsverfahren an das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie und die Wirtschaftskammer übersandt. Derzeit erfolgt die Auswertung des Ergebnisses des Vorbegutachtungsverfahrens.

Die technischen und rechtlichen Vorarbeiten für den Entwurf einer "Verordnung über die Begrenzung der Emission von luftverunreinigenden Stoffen aus Anlagen zur Verarbeitung von Rohöl" sind bereits abgeschlossen; der Verordnungsentwurf wird dem allgemeinen Begutachtungsverfahren zugeleitet werden, sobald dieser Text mit dem von der Sektion IX des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten ausgearbeiteten Text einer Novelle der Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen abgestimmt ist.

- 43 -

Aufgrund des sachlich engen Zusammenhangs des Verordnungsvorhabens "Druckereien" mit dem Verordnungsvorhaben "Lackieranlagen" (bei diesen Verordnungsvorhaben sind einige offene Punkte noch zu klären) werden die technischen Vorarbeiten für einen Verordnungsentwurf "Druckereien" erst nach Lösung der einschlägigen Probleme im Lackieranlagenbereich geleistet werden.

"6. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, auf Grund § 69 Gewerbeordnung bis 1. Juni 1992 eine Verordnung zu erlassen, in der die Ausstattung von Tankstellen mit Gaspendelsystemen verbindlich vorgeschrieben wird."

Mit BGBl.Nr. 793/1992 wurde am 17. Dezember 1992 die "Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über die Ausstattung von Tankstellen mit Gaspendelleitungen" kundgemacht; diese trat am 1. Jänner 1993 in Kraft.

Die Verordnung wurde zweckmäßigerweise aufgrund des § 82 der GewO und nicht gemäß § 69 erlassen. Tankstellen müssen demgemäß mit "Gaspendelleitungen" ausgestattet sein, durch die die bei der Abgabe von unverbleitem Superbenzin und unverbleitem Normalbenzin entstehenden und ausströmenden Kraftstoffdämpfe in den Lagerbehälter, aus dem der Kraftstoff entnommen wird, zurückgeleitet werden. Der Wirkungsgrad des Gasrückführungssystems muß mindestens 80 % betragen. Die Umrüstung der Tankstellen muß spätestens 5 Jahre nach dem Inkrafttreten der Verordnung durchgeführt sein, bei Anlagen mit einem jährlichen Umsatz von mehr als einer Million Liter Kraftstoff spätestens 2 Jahre nach dem Inkrafttreten.

"7. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, auf Grund § 69 Gewerbeordnung bis 1. Jänner 1993 durch Verordnung festzulegen, welche Maßnahmen die Gewerbetreibenden hinsichtlich der Erzeugung und des Inverkehrbringens von Kleinfreuerungsanlagen zu treffen haben, um nur noch Kleinfreuerungsanlagen in Verkehr zu bringen, die dem Stand der Technik hinsichtlich des Emissionsverhaltens und des Wirkungsgrades entsprechen."

Vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten wurde nach mehreren Sitzungen, bei der Ländervertreter, die berührte Wirtschaft und Vertreter des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie anwesend waren, ein Verordnungsentwurf in die allgemeine Begutachtung ausgesandt. In den Stellungnahmen wurden insbesondere seitens mancher Länder verfassungsrechtliche Bedenken geäußert. Aufgrund eines verfassungsrechtlichen Gutachtens wurde das Vorhaben, eine Verordnung gemäß § 69 der Gewerbeordnung zu erlassen zugunsten einer Vereinbarung gemäß Art. 15a Abs.2 des Bundes-Verfassungsgesetzes (Vereinbarung der Länder, die dem Bund nur zur Kenntnis zu bringen ist) fallengelassen. Als Ergebnis der bisherigen Verhandlungen der Länderexperten liegt nunmehr ein Vereinbarungsentwurf vor, gegen den in den abschließenden Stellungnahmen der Landesregierungen keine inhaltlichen Einwände mehr vorgebracht wurden. Es ist damit zu rechnen, daß die Landeshauptmänner diese Vereinbarung in nächster Zeit unterzeichnen werden.

"8. Der Bundesminister für Föderalismus und Verwaltungsreform wird ersucht, mit den Ländern in Verhandlungen zu treten, um raschestmöglich eine effiziente Kontrolle und Wartung der Betriebsweise von Kleinfreuerungsanlagen sicherzustellen."

Einerseits wurde die Regelung des Bereichs für das Inverkehrbringen von dem Stand der Technik entsprechenden

Feuerungsanlagen als Basis für die Regelung der Kontrolle und Wartung betrachtet und andererseits wurde in den Artikel 7 der Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die Einsparung von Energie eine Verpflichtung aufgenommen, hinsichtlich des Betriebes, der Instandhaltung und der Prüfung von Zentralheizungsanlagen harmonisierte Regelungen zu erlassen.

"9. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie die Emissionsgrenzwerte für Stickoxide der Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen entsprechend dem Stand der Technik bis 1. Jänner 1993 neu festzulegen."

Im September 1992 wurde vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ein Entwurf für eine 2. Novelle der Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen dem allgemeinen Begutachtungsverfahren zugeleitet. Nach der Auswertung der Stellungnahmen haben für die verschiedenen zu regelnden Bereiche Gespräche mit der berührten Wirtschaft stattgefunden. Die Bundesministerin für Umwelt, Jugend und Familie hat zum Entwurf des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, mit dem insbesondere die Emissionsgrenzwerte für Stickoxide dem Stand der Technik angepaßt werden, das Einvernehmen hergestellt.

"10. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie mit Verordnung gemäß § 82 Gewerbeordnung dem Stand der Technik entsprechende Emissionsgrenzwerte für Stickoxide

- 46 -

hinsichtlich sonstiger Feuerungsanlagen bis 1. Juni 1993 zu erlassen."

Dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie wurde im August 1993 vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ein technischer Entwurf für eine Verordnung gemäß § 82 der Gewerbeordnung übermittelt, der in Expertensitzungen am 5. Oktober und am 17. November 1993 diskutiert wurde. Nach Abschluß der 2. Novelle zur LRV-K ist geplant, einen überarbeiteten Entwurf in die allgemeine Begutachtung zu versenden.

"11. Der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten auf Grund des Chemikaliengesetzes eine zweite Lösungsmittelverordnung für weitere Bereiche wie Reinigungsmittel und Pflegemittel bis spätestens 1. Juni 1993 zu erstellen und bis spätestens 1. Juni 1994 zu erlassen."

Der erste Fächentwurf wurde bald nach Verabschiedung der Entschließung in ersten Gesprächen des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie mit der Wirtschaft diskutiert. Da darin jedoch auch Produktnormen enthalten waren, konnte dieser Punkt aus Gründen der Behinderung des freien Warenverkehrs (EU-Problem) nicht weiter verfolgt werden.

In weiterer Folge fanden fünf zusätzliche Sitzungen des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie mit Vertretern der Wirtschaft statt. Am 26. November 1993 kam eine Einigung insofern zustande, als man übereinkam, einen Teil (Annex IV, Emissionsgrenzwerte für Oberflächenreinigungsanlagen) der derzeit im Entwurfsstadium bestehenden VOC-Richtlinie der Europäischen Union sinngemäß in eine überarbeitete Punktation aufzunehmen. Derzeit erfolgt eine letzte technische Überarbeitung des 10-seitigen Papiers, worauf der juristische Entwurf unmittelbar folgen wird.

Die zweite Lösungsmittelverordnung wird die gewerbliche anlagenbezogene Verwendung organischer Lösungsmittel zum Reinigen und Entfetten von Oberflächen regeln.

Vom Überschreiten gewisser Mengenschwellen abhängig sieht der Entwurf im wesentlichen Verwendungsbeschränkungen (Emissionsbeschränkungen) vor, wobei der Einsatz geschlossener Systeme gefordert werden soll. Die emissionsmindernden Maßnahmen nach dem Stand der Technik, die geschlossenen Anwendungssysteme sowie die Meldeverpflichtungen in Form von differenzierten Lösungsmittelbilanzen werden eine Reduktion von etwa 8.000 bis 12.000 Tonnen flüchtiger Kohlenwasserstoffe bewirken.

Mit den genannten Lösungsmittelbilanzen, Stoffstromanalysen unterschiedlichen Detaillierungsgrads, ist es möglich, zu einer Verbrauchsübersicht für den Betrieb und im Betrieb selbst zu gelangen. Dadurch wird die in einigen Unternehmen bereits angelaufene Bewußtseinsbildung auch auf diesem Gebiet der Lösungsmittelreduktion auf eine breitere Ebene gestellt und der Einsatzbereich der Oberflächenbehandlung in Zusammenhang mit bereits bestehenden Verordnungen einer zukunftsweisenden Regelung zugeführt.

"12. Der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie wird ersucht, bis 1. Jänner 1993 das Verbrennen von biogenen Materialien außerhalb von Anlagen zu reglementieren, wobei auf einschlägige landesrechtliche Regelungen Bedacht zu nehmen ist."

Ein "Gesetz über das Verbot des Verbrennens biogener Materialien außerhalb von Anlagen" wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie ausgearbeitet und ist mit 1. Juli 1993 in Kraft getreten (BGBl. Nr. 405/1993).

Die Schwerpunkte des Gesetzes sind

- das grundsätzliche Verbot des Verbrennens biogener Materialien im Freien außerhalb von Anlagen, wobei jedoch Ausnahmeregelungen vorgesehen sind;
- zur praxisnahen Vollziehung sind Lagerfeuer, Grillfeuer und Feuer im Rahmen von Brauchtumsveranstaltungen, Maßnahmen zum Pflanzenschutz und Frostschutz sowie das Verbrennen von biogenen Materialien im Rahmen von Übungen zur Brand- und Katastrophenbekämpfung des Bundesheeres und der Feuerwehren ex lege vom Verbot ausgenommen. Weiters sind der Landeshauptmann bzw. die Gemeinde im eigenen Wirkungsbereich ermächtigt, in Fällen von extremer Trockenheit, Schädlingsbefall und zur Erhaltung der notwendigen Fruchtfolge Ausnahmen zuzulassen;
- die Ausnahmen von Verboten gelten jedoch nicht für die Dauer des Smogalarms sowie die Dauer des Ozonalarms, um in diesen Situationen die Schadstoffbelastung der Luft nicht zusätzlich zu erhöhen. In Erweiterung der Maßnahmen nach dem Smogalarmgesetz, BGBl.Nr. 38/1989, idF BGBl.Nr. 210/1992 und dem Ozongesetz, BGBl.Nr. 210/1992, idF BGBl.Nr. 309/1994, gilt das Verbot des Verbrennens auch für die Dauer der Auslösung der Vorwarnstufe;
- dem Geltungsbereich dieses Bundesgesetzes unterliegen nicht die Einsätze des Bundesheeres und der Heeresverwaltung gemäß § 2 Abs.1 lit.a Wehrgesetz 1990, BGBl.Nr. 305; auch bleiben die Maßnahmen nach dem Forstgesetz 1975, BGBl.Nr. 440, zum Schutz des Waldes vor Waldbrand und zum Schutz vor Forstschädlingen nach diesem Gesetz unberührt.

"13. Der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie wird ersucht, die Förderungsmöglichkeiten des Umwelt- und Wasserwirtschaftsfonds zur Minderung von VOC-Emissionen zu erhöhen, um auch im Bereich industrieller und gewerblicher Anlagen emissionsmindernde Maßnahmen zu forcieren sowie weiters den Einbau von Biofiltern, die

- 49 -

**Gasnutzung bei Kläranlagen und Deponien und andere
erneuerbare Energieträger voranzutreiben."**

Im Rahmen der Lösungsmittelaktion wurden seit 1. Jänner 1992 58 Projekte vom Umwelt- und Wasserwirtschaftsfonds bzw. der Österreichischen Kommunalkredit AG. (ÖKK) positiv beurteilt, von der Kommission für betriebliche Umweltförderung empfohlen und in der Folge von Frau Bundesministerin genehmigt. Die daraus resultierende Emissionsminderung an VOC beträgt 2.146,41 t/a. Der Förderbarwert beträgt öS 116,4 Mio. Fertiggestellt wurden bisher 29 Projekte mit einer daraus resultierenden VOC-Minderung von 490 t/a.

Neben der Lösungsmittelaktion wurden noch 4 weitere Einzelfälle positiv beurteilt und gefördert. Die Emissionsminderung beträgt gesamt 84,14 t/a, der Förderbarwert öS 1,9 Mio.

Seit 1. Jänner 1992 wurden 2 Gasnutzungsanlagen bei Kläranlagen eingereicht und gefördert. Der Förderbarwert beträgt öS 12,7 Mio.

Ansuchen um den Bau von Biofiltern wurden bei der Umweltförderung nicht eingereicht. Derartige Maßnahmen werden im Zuge eines Kläranlagenbaus verwirklicht, da sie heute zum Stand der Technik zählen. Sie betreffen die kommunale Förderung und werden von der ÖKK nicht extra erfaßt. Es kann davon ausgegangen werden, daß derartige Filter bei zahlreichen Anlagen vorgeschrieben und eingebaut wurden.

Darüber hinaus sei darauf hingewiesen, daß die neuen Richtlinien für die betriebliche Umweltförderung eine verstärkte VOC-Minderung erwarten lassen. Diese Richtlinien sehen vor, daß die Vermeidung und Verringerung von prioritären Schadstoffen höhere Förderung erhalten sollen. Diese prioritären Schadstoffe werden vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie festgelegt und von der ÖKK veröffentlicht. Im Entwurf für eine Liste prioritärer Schadstoffe wurden auch die VOCs als prioritär eingestuft.

- 50 -

Eine Verminderung der Emissionen an Ozonvorläufersubstanzen konnte auch durch die Förderung von Umstellungen auf erneuerbare Energieträger im Rahmen des Eigenbedarfs, beispielsweise durch die Solaraktion, erreicht werden. Nach den neuen Richtlinien ist darüber hinaus auch die Förderung von Energieversorgungsunternehmen bei Projekten zur Umstellung auf erneuerbare Energieträger möglich.

"14. Der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie und der Bundesminister für Finanzen werden ersucht, bis 1. Juni 1993 konkrete Vorschläge betreffend die Einführung ökonomischer Instrumente für eine Reduktion von Ozonvorläufersubstanzen (NO_x und VOCs) vorzubereiten."

In Entsprechung dieses Ersuchens wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie eine Beamtenarbeitsgruppe, in der auch das Bundesministerium für Finanzen vertreten war, eingesetzt.

"15. Der Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr wird ersucht, konkrete Maßnahmen zur Förderung
a) des Gütertransports auf Schienen- und Wasserwegen,
insbesondere des kombinierten Verkehrs,
b) der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs und der Errichtung von Park-and-Ride-Plätzen,
c) des beschleunigten Ausbaues und der Modernisierung des Bahnnetzes
vorzubereiten.

a) Förderung des Gütertransports auf Schienen- und Wasserwegen, insbesondere des kombinierten Verkehrs:
Der Gütertransport auf Schienen wird seitens des Verkehrsressorts durch die Bestellung "gemeinwirtschaftlicher

"Leistungen" bei den ÖBB und den Privatbahnen gefördert. Ein Teil dieser Tarifstützungen bezieht sich auf den kombinierten Verkehr, wodurch die Benützung der "rollenden Landstraße" attraktiver gestaltet wird und direkte Verlagerungseffekte durch die Verladung ganzer LKW-Züge erreicht werden. 1993 konnten hiedurch 273.000 Sendungen im kombinierten Verkehr befördert werden.

1994 sind als Tarifsubventionen für die ÖBB für den kombinierten Verkehr öS 1,1 Mrd, für RID-Güter inklusive Recyclingprodukte öS 0,9 Mrd budgetiert. Als Gütersubventionstarifentschädigung für die Privatbahnen sind 1994 öS 69,74 Mio budgetiert.

Der Attraktivierung des Gütertransportes auf der Schiene dient auch die Förderung von Anschlußbahnen, wofür 1994 öS 500 Mio budgetiert sind.

Zur Einbeziehung der Binnenschiffahrt in den kombinierten Verkehr bzw. deren Forcierung wurden in jüngster Zeit zwei wichtige Schritte gesetzt:

Ende 1993 erfolgte die Gründung der "Österreichischen WASSER-KOMBI Gesellschaft für den kombinierten Verkehr auf Binnengewässern GmbH"; Gesellschafter sind zu je 50 % die ÖKOMBI und die öffentlichen Donauhäfen. Die Erweiterung auf eine Kommanditgesellschaft ist in Vorbereitung; der Eintritt steht insbesondere Spediteuren, Frätern, Umschlagsbetrieben und Schiffahrtsunternehmen, aber auch sonstigen Interessenten offen. Die WASSERKOMBI ist als kundenneutrale Clearingstelle und als Buchungsagent speziell zur Förderung des kombinierten Verkehrs zwischen Landverkehrsträgern und Schiff für folgende Geschäftsfelder eingerichtet:

- Schiffahrtsbörsen,
- Containerliniendienst im Donau-Westverkehr,
- ro-ro-Verkehr (roll on-roll off-Verkehr),
- Aufbau von Transportketten,
- Logistik für Schiffahrt und Umschlagsbetriebe.

Als Starthilfe in Form eines Pilotprojekts erfolgt in den ersten drei Jahren der Geschäftstätigkeit eine Förderung durch das Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr in Höhe von bis zu öS 15 Mio.

Darüber hinaus wurde die Förderung der öffentlichen Häfen an der Donau umgestellt. Diese erfolgt ab 1994 nicht mehr im Wege der 1993 ausgelaufenen Förderung nach dem Hafeneinrichtungen-Förderungsgesetz, sondern im Rahmen des Förderungsprogramms für den kombinierten Verkehr durch Investitionskostenzuschüsse. Das Programm ist speziell auf die Förderung von Einrichtungen zugeschnitten, die dem kombinierten Verkehr dienen und finanziell wesentlich besser dotiert; das derzeit bekannte Investitionsvolumen für die Jahre 1993 bis 1996 beträgt rund öS 400 Mio, in diesem Fall beläuft sich die mögliche Förderung auf rund öS 95 Mio.

b) Förderung der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs und der Errichtung von Park-and-Ride-Plätzen:

Der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs auf der Schiene wird seitens des Verkehrsressorts ebenfalls größte Bedeutung beigemessen. Bei den ÖBB werden "gemeinwirtschaftliche Leistungen" bestellt, die Privatbahnen erhalten die sog. "Sozialtarifentschädigung". Für die ÖBB sind hiefür 1994 öS 3,995 Mrd, für die Privatbahnen öS 283,26 Mio budgetiert. Für den von den ÖBB als gemeinwirtschaftliche Leistung erbrachten Regional- und Nahverkehr sind 1994 öS 1,125 Mrd budgetiert.

Gleichfalls der Förderung des Nahverkehrs dienen die Abgeltungen für Durch- und Abtarifierungsverluste im Rahmen der österreichischen Verkehrsverbünde. Bei diesen Zahlungen handelt es sich um Abgeltungen für Verluste, die den Verkehrsunternehmen erstens dadurch entstehen, daß durchgehende Fahrausweise für Umsteigefahrten zum Tarif der kumulierten Kilometer ("Durchtarifierung") ausgegeben werden und zweitens die Tarife für Einzel- und/oder Zeitkarten unter den Regelpreis für derartige Karten gesenkt werden

- 53 -

("Abtarifierung"). 1994 sind für diesen Abgeltungstitel öS 903 Mio budgetiert, wovon seitens der Länder und Städte ca. öS 489 Mio refundiert werden, womit sich eine Nettoleistung des Bundes in Höhe von ca. öS 414 Mio ergibt.

Der Förderung des öffentlichen Nahverkehrs dient auch das "3. Mittelfristige Investitionsprogramm für Privatbahnen", in dessen Rahmen vom Bund und anderen Gebietskörperschaften beträchtliche Mittel für Investitionen in Fahrweg und Fahrbetriebsmittel zur Verfügung gestellt werden. 1994 leistet der Bund hiefür Beiträge in Höhe von öS 151,05 Mio.

Die Errichtung von Park-and-Ride-Plätzen wurde und wird ebenfalls vom Bund gefördert.

Von den bisher angelaufenen Errichtungskosten in Höhe von ca. öS 517 Mio hat der Bund öS 358,3 Mio übernommen, der Rest entfiel auf Länder und Gemeinden.

c) Forcierung des beschleunigten Ausbaues und der Modernisierung des Bahnnetzes:

Der Ausbau des Bahnnetzes in Österreich wird seitens der ÖBB mit Mitteln des Bundes unter teilweiser finanzieller Beteiligung der Länder zügig fortgesetzt. Im Rahmen des mittelfristigen Investitionsplanes 1994 - 1998 der ÖBB sind für das Jahr 1994 Investitionen in der Höhe von öS 12,5 Mrd vorgesehen.

"16. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, im Zuge der Erstellung des Energiekonzeptes 1992 konkrete Maßnahmen für

- a) die Förderung des Anschlusses von Fernwärme (von Kleinverbrauchern) sowie die Forcierung der Nutzung der Nahwärme auf biogener Basis,
- b) die Förderung der Abwärmennutzung von Kraftwerken und Industrieanlagen,
- c) die Förderung der Kraft-Auskoppelung bei Wärmeerzeugungsanlagen,

- d) eine bevorzugte Nutzung erneuerbarer Energiequellen und
- e) die Forcierung des Einsatzes von Elektro- und Solarmobilen vorzusehen."

a) Die Förderung des Anschlusses von Fernwärme (von Kleinverbrauchern) sowie die Forcierung der Nutzung von Nahwärme auf biogener Basis:

Die Forcierung der Nutzung von Nahwärme auf biogener Basis und die bevorzugte Nutzung von Biomasse generell erfolgt derzeit im wesentlichen durch Förderungen.

Die Aktivitäten des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten sind insbesondere im folgenden Punkt d1 dargestellt. Darüber hinaus wird im Rahmen der Tarifgestaltung für elektrische Energie die Einspeisung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen auf Biomassebasis durch besondere Tarifanreize unterstützt (siehe Punkt d5).

Auf dem energetischen Sektor werden im Rahmen der Investitionsförderung vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Biomasse-Heizanlagen für Einzelbetriebe, Biogasanlagen, kleinräumige Biomassefernwärmeverzeugungs-, Leitungs- und Fernwärmeverteilanlagen sowie Anlagen zur Erzeugung von Treibstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen, welche überwiegend der Selbstversorgung von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben dienen, gefördert.

b) Die Förderung der Abwärmenutzung von Kraftwerken und Industrieanlagen:

Bund und Länder haben im Fernwärmeförderungsgesetz 1982 idgF. des BGBl. Nr. 341/1991 ein umfassendes gemeinsames Instrument geschaffen, um dem Energieträger "Fernwärme" den Zutritt zum Markt zu ermöglichen und ihm die Voraussetzungen zum Wettbewerb mit den Mitbewerbern zu geben.

- 55 -

In den Jahren 1990 bis 1993 wurden 510 Projekte mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von öS 6,435 Mrd durch Investitionszuschüsse in Höhe von fast öS 400 Mio gefördert. Darüber hinaus wurden für bereits in früheren Jahren gegebene Förderungszusagen Zinsenzuschüsse von insgesamt öS 312 Mio ausbezahlt.

Die Förderung von Fernwärme-Projekten, die noch in das maximal förderbare Investitionsvolumen des Fernwärmeförderungsgesetzes idgF von öS 15 Mrd fallen und bis Ende 1993 begonnen wurden, wird 1994 und voraussichtlich 1995 abgewickelt (siehe auch d1 und Punkt 17).

Neben der Fernwärmeförderung werden Projekte im Kraftwerks- und Industrieanlagenbereich auch durch Schaffung von Rahmenbedingungen ausgehend von der Arbeitsgruppe Kraft-Wärme-Kopplung vorangetrieben. Über die bereits realisierten KWK-Anlagen im Industriebereich hinaus sind weitere Projekte meist als "Joint Ventures" mit Elektrizitätsversorgungsunternehmen in Vorbereitung.

Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie hat im Rahmen der Umweltförderung auch eine eigene Förderaktion "Kraft-Wärme-Kopplung" gestartet. Diese Aktion ist auf zwei Jahre befristet und läuft Ende 1994 aus. Vor allem Großverbraucher, wie die Zellstoff- und Papiererzeugung haben von dieser Aktion Gebrauch gemacht.

Die lokal begrenzte Übernahme von industrieller Abwärme wird vorwiegend in Zusammenhang mit dem Ausbau der Fernwärme forciert. Als Grundlage dienen insbesondere regionale und lokale Energiekonzepte. Sie können durch exakte Erfassung der Niedertemperaturnachfrage und des Angebotspotentials in bestimmten Regionen eine wesentliche Voraussetzung für die optimale Nutzung vorhandener lokaler Ressourcen für die FernwärmeverSORGUNG bilden.

Seit der Einbringung des Energieberichtes 1993 in den Ministerrat wurden rund 30 Förderungszusagen für kommunale, lokale und regionale Energiekonzepte erteilt.

Bezüglich Abwärmenutzung aus Kraftwerken wird zunächst die Erhebung der Fallbeispiele zur Kraft-Wärme-Kopplung (siehe Punkt c) auf den EVU-Bereich ausgedehnt.

c) Die Förderung der Kraftauskopplung bei Wärmeerzeugungsanlagen:

Aufgrund der speziellen österreichischen Aufbringungs- und Bedarfscharakteristika (hydro-thermisches Verbundsystem) ist primär die Anwendung möglichst effizienter Elektrizitäts-erzeugungstechnologien, insbesondere die die Wasserkraft in idealer Weise ergänzende Kraft-Wärme-Kopplung, zu forcieren.

Im Zuge der kontinuierlich vorangetriebenen Tarifreform erfolgte bereits durch die Neustrukturierung des Verbundtarifs und die Bundes-Einspeise-Verordnung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten ein tariflicher Anreiz zur Kraft-Wärme-Kopplungs-Anwendung. Es ist eine Evaluierung der Auswirkungen dieser Maßnahmen in Vorbereitung.

Die Bundesregierung forciert - in Übereinstimmung u.a. mit den Schlußfolgerungen der IEA-Tiefenprüfung 1993 der österreichischen Energiepolitik - die Orientierung der Einspeisevergütung an den beim Elektrizitätsversorgungs-unternehmen (EVU) vermeidbaren langfristigen Kosten ("Avoided Cost").

Die Arbeitsgruppe "Kraft-Wärme-Kopplung" wurde unter Einbeziehung potentieller Einspeiser (Industrie und Kommunen) unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten zum Energiebericht eingerichtet.

Gemäß den Festlegungen in M 83 des Energiekonzeptes 1993

wurden insbesondere

- die Definition der "vermiedenen Kosten" vorangetrieben sowie
- Fallbeispiele im Industriebereich (insbes. "Success Stories") hinsichtlich der für eine Projektrealisierung entscheidenden Parameter (Elektrizitäts- und Wärmebedarf, Einlieferungspreise, etc.) zur Ermittlung der essentiellen Einflußfaktoren analysiert.

In der Folge ist beabsichtigt, im Rahmen der Arbeitsgruppe potentielle Einspeiser auch im Wege des Gemeinde- und Städtebundes sowie die Länder einzubeziehen.

d) Eine bevorzugte Nutzung erneuerbarer Energiequellen:

In den neuen Richtlinien für betriebliche Umweltschutzmaßnahmen des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie ist ein eigener Absatz nur den Maßnahmen zur Umstellung auf erneuerbare Energieträger gewidmet. Für derartige Maßnahmen zur Umstellung auf erneuerbare Energieträger (ausgenommen Wasserkraft) ist der höchstmögliche Fördersatz vorgesehen. Aufgrund dieser neuen Richtlinien ist diese Förderung nicht mehr auf den Eigenverbrauch beschränkt, sondern kann auch von Energieversorgungsunternehmen angesprochen werden.

d1 Biomasse

Vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten erfolgt die Biomasseförderung vor allem im Rahmen der Fernwärmeförderung. Seit dem Jahr 1984 bis einschließlich 31. Dezember 1993 wurden 204 diesbezügliche Projekte gefördert. Der Einsatz von Biomasse (z.B. Hackschnitzel) in regionalen Nah- und Fernwärmennetzen (womöglich mit Kraft-Wärme-Kopplung) hat bereits bedeutenden energiepolitischen Stellenwert. Das förderbare Gesamtinvestitionsvolumen belief sich auf rund 1,8 Mrd. Schilling und die Investitionszuschüsse erreichten rund 162 Mio Schilling. Allein im Jahr 1993 wurden 57 Projekte mit einem förderbaren

Gesamtinvestitionsvolumen von 555 Mio Schilling durch Investitionszuschüsse im Ausmaß von rund 51 Mio Schilling gefördert.

d2 Photovoltaik

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten hat in Kooperation mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ein Solarenergieprogramm ins Leben gerufen. Es umfaßt die Teilprogramme

- Breitentest für Photovoltaik-Anlagen
- Breitentest für Elektroautos (siehe Punkt e)
- Maßnahmen zur raschen Markteinführung dieser Technologien (siehe auch Punkt d5)
- Wissenschaftliches Begleitprogramm.

Im Detail:

- o Förderung von Photovoltaik-Anlagen in den Jahren 1992 und 1993

Gegenstand: Errichtung und Inbetriebnahme netzgekoppelter PV-Anlagen mit einer Spitzenleistung von 1 bis max. 3,6 kW (in Ausnahmefällen ab einer Untergrenze von 0,3 kW bis zur Obergrenze von 10 kW).

Die Förderung wird in Form eines fixen, nicht rückzahlbaren Zuschusses pro Kilowatt installierter solarer Leistung gewährt und umfaßt einschließlich der Beiträge der Elektrizitätsversorgungsunternehmen öS 80.000,--. Davon sind öS 10.000,-- eine diskontierte Vorauszahlung für die innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren erzeugte Strommenge; hinzu kommt noch die bei Netzeinspeisung von Elektrizitätsversorgungsunternehmen bezahlte Vergütung.

Die Förderungszusagen schöpfen den zunächst ins Auge gefaßten Rahmen von 200 kW bereits aus. Es liegen weitere Projekte im Ausmaß von mehr als 190 kW vor. In Hinblick auf das starke Interesse wird in Gesprächen mit der Elektrizitätswirtschaft versucht, ein zusätzliches Kontingent zu erstellen.

Ein 5-jähriges wissenschaftliches Begleitprogramm des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung dient sowohl dem technischen Erkenntnisgewinn, als auch der Wissenserweiterung über die energie- und umweltpolitische Relevanz der Technologien.

d3 Windenergie

In Diskussionen mit den Bundesministerien für Wissenschaft und Forschung sowie Umwelt, Jugend und Familie, den Ländern und der Elektrizitätswirtschaft wird die Möglichkeit geprüft, in Anlehnung an den PV-Breitentest bzw. dessen Abwicklungsmodus ein ähnliches Programm für Windenergie zu starten. Von der inzwischen gegründeten "Interessengemeinschaft (IG) Windkraft" wurde im Jänner 1994 ein Vorschlag für ein Förderungsprogramm vorgelegt. Zuvor wurde bereits eine Studie "Windenergie in Österreich" an die Energiewerkstatt vergeben; seit August 1993 liegt ein Zwischenbericht vor.

d4 Thermische Solarenergie

Österreich zählt bezüglich Sonnenkollektoren zu den weltweit bestausgestatteten Ländern. Ende 1992 betrug die gesamte in Österreich installierte Sonnenkollektorfläche über 720.000 m². Zur besseren Transparentmachung der vielfältigen unterschiedlichen Länderförderungen aber auch als Ausgangsbasis für die mit den Ländern laufenden Gespräche zur Vereinheitlichung und Koordinierung der Förderungsaktivitäten wurde eine Übersicht über die Solarförderungen auf Länderebene erstellt, die laufend gewartet wird.

d5 Elektrizitätseinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen

Es wurde ein mit drei Jahren befristetes Generalübereinkommen zwischen der Republik Österreich, vertreten durch den Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten, und dem Verband der Elektrizitätswerke Österreichs (VEÖ) im Februar 1994 unterzeichnet, in dem zur deutlichen Verbesserung der Vergütungen für Stromeinspeisungen aus Photovoltaik- und

- 60 -

Windkraftanlagen bzw. aus Erzeugungsanlagen auf Biomasse- oder Deponie- und Klärgasbasis Förderzuschläge auf die entsprechenden jeweils für das beziehende Elektrizitätsversorgungsunternehmen geltenden Einlieferungspreise in Höhe von 100 % bzw. 20 % vereinbart wurden. Die für Einspeisungen aus Photovoltaik und Windkraftanlagen bezahlten Vergütungen werden damit auf bis zu öS 1,75/kWh (im Winter-Hochtarif), für jene aus Biomasseanlagen sowie aus Deponie- und Klärgasanlagen auf bis zu öS 1,05/kWh angehoben.

d6 Kleinwasserkraft

Es besteht das Ziel der Fortführung der Kleinwasserkraftwerksförderung auf Bundes- und Landesebene sowie der weiteren Verbesserung der Bedingungen für die Übernahme elektrischer Energie. Gespräche zur weiteren Optimierung der Vergabe von Förderungsmitteln sowie zum Ausbau eines Informationssystems für Kleinkraftwerksbetreiber sind im Gang.

e) Die Forcierung des Einsatzes von Elektro- und Solarmobilen:

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten fördert die Anschaffung eines Solar- oder Elektromobils durch eine Prämie in Höhe von öS 10.000,-- für private Käufer. Ein namhaftes österreichisches Kreditunternehmen konnte für eine besonders günstige Finanzierungsaktion für Elektronutzfahrzeuge im Gewerbesektor gewonnen werden.

Die Prämie wurde mit Stand Ende November 1993 an 93 Fahrzeugbesitzer ausbezahlt. Für weitere 44 Fahrzeuge lagen bis zu diesem Zeitpunkt Förderungszusagen vor. Mit Stand 10. März 1994 wurden insgesamt 148 Zusagen erteilt.

Bereits mit 1. Jänner 1992 wurden im Zuge der Neugestaltung der Kraftfahrzeugsteuer nach Umweltgesichtspunkten die Elektrofahrzeuge von der Kfz-Steuer befreit.

- 61 -

"17. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen dafür zu sorgen, daß eine Forcierung der Fernwärmennutzung auch nach 1993 sichergestellt wird."

Die grundsätzliche Übereinstimmung in den Regierungsparteien über die Notwendigkeit einer Verlängerung der Fernwärmeförderung hat aufgrund der durch die 2. Etappe der Steuerreform ab Anfang 1994 eintretenden jährlichen Kostenentlastungen insbesondere für die Elektrizitätsversorgungsunternehmen zum Vorschlag der Einführung einer Abgabe auf den Verbrauch an elektrischer Energie geführt.

Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten und der Bundesminister für Finanzen haben daher zur Realisierung der im Energiekonzept 1993 der österreichischen Bundesregierung formulierten Strategie zur CO₂-Minderung für die Beibehaltung und Verbesserung der Fernwärmeförderung eine Neuregelung der Fernwärmeförderung konzipiert. Kernpunkt der Neuregelung ist die Veränderung der Fernwärmeförderung. Leitmotiv dafür ist die Sicherstellung der energie- und umweltpolitisch bedeutsamen Fortführung dieses Förderungsinstrumentariums unter besonderer Berücksichtigung der durch die Steuerreform bei Elektrizitätsversorgungsunternehmen eintretenden Effekte. Dadurch soll ein "selbsttragendes System" zur Schadstoffreduzierung im hydrothermischen Verbund Österreichs verwirklicht werden.

Der Ertrag der Abgabe soll entsprechend den zwischen Bund und Ländern akkordierten energie- und umweltpolitischen Zielvorstellungen verwendet werden und zwar für die Förderung

- der Versorgung mit Nah- und Fernwärme,
- der energetischen Nutzung der Biomasse und von Alternativenergien.

Gemäß einer für das Jahr 1992 angestellten Berechnung für die neun Bundesländer kann bei Anwendung des zulässigen Höchstsatzes von 0,7 g je verbrauchter elektrischer Arbeit (kWh) Österreichweit mit einem Gesamtaufkommen aus der Abgabe von bis zu 300 Mio Schilling p.a. gerechnet werden.

Eine allfällige Einführung dieser Abgabe auf den Endverbrauch an elektrischer Energie des jeweiligen Bundeslandes erfolgt befristet bis Ende 1998, wobei die Abgabe bei der Bestimmung des volkswirtschaftlich gerechtfertigten Preises für elektrische Energie unberücksichtigt bleibt.

Diese Neuregelung der Fernwärmeförderung wurde in der Ministerratssitzung am 6. April 1994 und vom Nationalrat am 14. Juli 1994 beschlossen.

"18. Der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten und der Bundesminister für Föderalismus und Verwaltungsreform werden ersucht, mit den Ländern in Verhandlungen hinsichtlich einer Verschärfung der Energiesparmaßnahmen, insbesondere der energierelevanten Bauordnungs-, Raumordnungs- und Flächenwidmungsbestimmungen, einzutreten."

Die im Jahr 1980 zwischen Bund und Ländern gemäß Art. 15a B-VG geschlossene "Vereinbarung über die Einsparung von Energie", BGBI.Nr. 351/1980, erschien im Lichte der zwischenzeitig gewonnenen Erfahrungen und der technologischen Entwicklungen revisionsbedürftig. Daher wurden Verhandlungen geführt mit dem Ziel der Verbesserung der genannten Vereinbarung. Ein aufgrund der Verhandlungsergebnisse ausgearbeiteter Entwurf wurde vom Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten im Februar 1994 in die allgemeine Begutachtung ausgesandt. Die Bundesregierung hat am 10. Mai 1994 die mit geringfügigen Änderungen gegenüber dem Entwurf versehene Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern gemäß Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie

genehmigt und den Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten ermächtigt, die Vereinbarung vorbehaltlich der Genehmigung durch den Nationalrat zu unterzeichnen.

Folgende Bereiche werden durch die neugefaßte Vereinbarung abgedeckt:

- verstärkte Bezugnahme auf umweltpolitische Zielsetzungen,
- Verschärfung der Mindestanforderungen von Bauteilen für Gebäude,
- verstärkte Differenzierung des Einsatzes von Förderungsmitteln im Rahmen der Wohnbauförderung und Wohnhaussanierung, unter anderem gekoppelt an energetische Kriterien,
- die Möglichkeit an Stelle von Maßnahmen zur Wärmedämmung auch andere energiepolitisch sinnvolle Maßnahmen zur Erreichung des festgelegten energetischen Standes einzusetzen, wobei der Nachweis der Gleichwertigkeit dieser Maßnahmen über energetische Kennzahlen zu erfolgen hätte,
- Festlegung von Wirkungsgraden für Kleinfreuerungsanlagen,
- Verankerung des Grundsatzes der Harmonisierung von Regelungen der Länder zur Erreichung der Zielsetzung der Vereinbarung,
- Abstimmung von Förderungen zur Ausschöpfung des Energiesparpotentials im gewerblichen und industriellen Bereich.

Unter der Federführung des Bundeskanzleramtes laufen Gespräche über den Abschluß einer Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die Koordination und Kooperation bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen. Inhalte dieser Vereinbarung sind unter anderem die Verpflichtung zur Prüfung der Raumwirkungen, die Koordinations- und die Kooperationspflicht bei solchen Maßnahmen und Planungen für beispielsweise die Bereiche Raumplanung, Verkehr und Energie.

"19. Der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung wird ersucht, im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft unter Berücksichtigung internationaler Studien ehestmöglich eine Studie über die Auswirkungen der Stickstoffdüngung und der Methan-emissionen auf die Bildung von Ozonvorläufersubstanzen in Auftrag zu geben und Vorschläge für deren Reduktion auszuarbeiten."

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung hat gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft die Studie "Beitrag der Landwirtschaft und landwirtschaftlich genutzter Böden zum troposphärischen Ozonproblem" in Auftrag gegeben. Sie wurde vom Institut für Bodenforschung und Baugeologie, Abteilung Bodenkunde, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Waldökologie der Universität für Bodenkultur ausgeführt und im September 1993 fertiggestellt.

Zusammenfassend hat die Studie folgende Ergebnisse erbracht: "Als wesentliche Präkursoren, aus der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, für die Ozon- und Oxidantienbildung in der Troposphäre sind Stickoxide (NO und NO₂) und Kohlenwasserstoffe (CH₄ und flüchtige Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffe) zu nennen.

Ein Vergleich der gesamtösterreichischen Präkursoremissionen mit den "durchschnittlichen" Ausgasungen aus der Landwirtschaft ergibt für Stickoxide einen rd. 40%igen, für Methan einen rd. 38%igen und für NMVOC einen rd. 7%igen Anteil der Landwirtschaft am österreichischen Emissionspotential.

Böden können Stickoxide sowohl emittieren als auch aufnehmen, wobei durchaus ein positiver Zusammenhang zwischen Düngungsaufwand bzw. Düngungsart und den Nettoemissionen besteht (vgl. Kap. 4.1.). Als wesentliche Stickoxidquellen

- 65 -

sind stickstoffhältige Mineraldünger (rd. 134.000 t N pro Jahr), Wirtschaftsdünger (rd. 197.000 t N pro Jahr) und der Stickstoffpool der Böden anzusehen.

Die wesentlichste Quelle für Methanemissionen stellt die Tierhaltung mit einem 86%igen Anteil an den landwirtschaftlichen Methanemissionen in Österreich (Durchschnittszenario) dar. Besonders die Wiederkäuerhaltung ist dabei für einen Großteil der Emissionen aus der Nutztierhaltung verantwortlich (Kap.4.2.6).

Eine Quantifizierung der NMVOC-Emissionen aus landwirtschaftlichen Böden erfolgte, wie bei Methan, über vegetationsbezogene Emissionsfaktoren (Kap.4.3.1.). Als vorläufiger Schätzwert für die jährliche Emissionsrate können rd. 33000 t NMVOC angenommen werden. Das entspricht in einem Durchschnittszenario rd. 66 % der Gesamtemission an NMVOC aus dem Bereich der Landwirtschaft. Die Anteile der Ausgasungen aus Mist- und Güllelagerstätten werden mit 27 %, die der landwirtschaftlichen Verbrennungskraftmaschinen mit 7 % angegeben.

Die Emission von Ozonpräkursoren aus den Böden wird im wesentlichen durch die Nettobilanz aus Bildung und Verbrauch, sowie durch den Transport- bzw. die Austauschraten von Bodenluft und Atmosphäre bestimmt.

Auf Basis der eingesetzten Betriebsmittel und der Bewirtschaftungsintensität konnte auf Ebene der politischen Bezirke eine regionale Verteilung der Präkursoremissionspotentiale ermittelt werden (Kap.7.). Als potentielle Hauptemissionsgebiete erweisen sich dabei das Alpenvorland, das nordöstliche und das südöstliche Flach- und Hügelland.

Aufgrund der relativ großen Schätzbreiten für die Emission von Ozonvorläufersubstanzen aus der Landwirtschaft können konkret ableitbare Maßnahmen zunächst nur auf einem

- 66 -

übergeordneten Niveau genannt werden. Im wesentlichen sind dabei der Erhöhung der Individualleistung bei Wiederkäuern und eine damit verbundene Herabsetzung der Tierbestandszahlen sowie eine Extensivierung der Düngung, vornehmlich auf nassen bis wechselfeuchten Standorten zu nennen. Im Bereich der Lagerung und Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern ist eine Verkürzung der Lagerzeiten sowie Forcierung der Biogasanlagen vorzuschlagen.“ [1]

Die Auftraggeber behalten sich Kommentare zum Inhalt der Studie vor und werden diese gesondert dem Nationalrat zur Kenntnis bringen.

[1]...Institut für Bodenforschung und Baugeologie, Abteilung Bodenkunde, Institut für Waldökologie : Beitrag der Landwirtschaft und landwirtschaftlich genutzter Böden zum troposphärischen Ozonproblem : Hg. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, 1993.

VII. Wirksamkeit von Maßnahmen der Entschließung zur Reduktion der Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen:

1. Abschätzung der Wirksamkeit der Maßnahmen der Entschließung zum Ozongesetz bezüglich der Emissionsminderung für NO_x und VOC:

Im Rahmen der Arbeiten des im Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie eingerichteten "Arbeitskreises Ozonstrategie", der aus Fachexperten der Universitäten und des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie zusammengesetzt ist, wurde eine Abschätzung der Maßnahmen der Entschließung zum Ozongesetz hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf das Reduktionspotential von NO_x und VOC durchgeführt. Es wurde versucht, die Abschätzungen auf Basis der konkreten Vorhaben der jeweils betroffenen Ressorts und "realistischer" Annahmen zu erstellen. Unsicherheiten, die sich aufgrund jeder Abschätzung ergeben, können dabei nicht ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die zugrunde gelegten Verkehrsprognosen.

Im folgenden wird die Abschätzung der Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen der Entschließung zum Ozongesetz wiedergegeben. Den Kommentaren, die durch ein "k" am rechten Rand der nachfolgenden Tabelle gekennzeichnet sind, sind die getroffenen Grundannahmen zu entnehmen. Gleichzeitig wird auch die Wirksamkeit aller Maßnahmen unter Berücksichtigung von parallelen oder entgegengerichteten Effekten einzelner Maßnahmen in einer Summe zusammengefaßt.

Dabei wurde beachtet, daß eine Summenbildung der angegebenen Werte nicht ohne weiteres möglich ist, da manche Maßnahmen gleichzeitig auf dasselbe Potential Zugriff nehmen. Durch das Setzen einer Maßnahme kann das Minderungspotential einer anderen Maßnahme verringert werden.

- 68 -

Sofern für eine Addition andere als in der Tabelle angeführte Zahlenwerte verwendet werden müssen, wurde mit "*" markiert, siehe aber auch Anmerkungen zu den einzelnen Maßnahmen.

Durch einen Strich "--" ist gekennzeichnet, daß die Maßnahme entweder bezüglich der angegebenen Komponente keine Reduktionswirksamkeit hat oder bis zum angegebenen Jahr nicht wirksam ist.

Die Wirksamkeit ist für NO_x auf die Gesamtemissionen des Jahres 1985 von 245.300 t, für VOC auf die Gesamtemissionen des Jahres 1988 von 431.500 t bezogen, angegeben in %:

Maßnahme	NO _x		VOC	
	1996	2006	1996	2006
1 Strengere LKW-Grenzwerte ab 1995/96	-	8,4	-	0,1
2 Strengere PKW-Grenzwerte ab 1996	-	4,8	-	2,9 *
3 Kontrolle der Tempolimits	0,3	<0,3	<0,1	<0,1
4 GW für landwirtschaftl. Kraftfahrzeuge	-	0,7	-	0,5
5 Stand der Technik bei Neu- und Altanlagen gemäß Gewerbeordnung	0	3,8	0	7,8
6 Gaspendedelung an Tankstellen	-	-	0,4	0,8
7 Typprüfung für Kleinfeuerungsanlagen	0	0,1	0	5,4]

- 69 -

Maßnahme	NO _x		VOC		k
	1996	2006	1996	2006	
8 Wartung und Kontrolle von Kleinfreuerungsanlagen	-	-	-	0	k
9 Verschärfung der EmissionsGW für NO _x , LRV-K	0	2,2	-	-	
10 NO _x -EmissionsGW für sonstige Feuerungsanlagen	0	4,1	-	-	
11 Zweite LösungsmittelVO für Reinigungs- u. Pflegemittel	-	-	0	2,3	k
12 Verbot des Verbrennens von biogenem Material außerhalb von Anlagen	-	-	1,2	1,2	k
13 Förderungen zur VOC-Emissionsminderung bei gewerblichen Anlagen	-	-	0,5	-	*k
14 Einführung ökonomischer Instrumente	siehe Kommentar				
15 Strukturelle Maßnahmen im Verkehrsbereich					
a) Güterverkehr auf Schiene	-	8,0	-	1,5	*k
b) Förderung des öffentlichen Nahverkehrs	-	2,7	-	1,6	k
c) Modernisierung der Bahn	-	0,75	-	0,75	k
16 Maßnahmen Energiekonzept					
a) Förd. Fernwärme/Nahwärme	-	-	0,1	1,2	*k
b) Abwärmenutzung	0	<0,8	0	<0,1	
c) Kraft-Auskoppelung	0	0	0	0	k
d) erneuerbare Energiequellen	0	0,7	0	3,5	
e) Elektro-, Solarmobile	0	>0,7	0	>1,0	

- 70 -

Maßnahme	NO _x		VOC	
	1996	2006	1996	2006
17 Forcierung der Fernwärmennutzung			siehe 16a)	
18 Energiesparmaßnahmen Kleinverbraucher	-	1,4	-	6,8 *
19 Studie über NO _x - und CH ₄ -Emissionen	-	-	-	-
Summe	0,3	26,65	2,3	29,95

Achtung, auf die der Tabelle vorangestellten Kommentare bezüglich Summenbildung wird hingewiesen!

Kommentare zu den einzelnen Maßnahmen:

- 1 In die Abschätzung wurde auch eine Verkehrsprognose einbezogen.
- 2 Die Berechnungen beruhen auf den US-96 Emissionsgrenzwerten. Die Einführung dieser Emissionsgrenzwerte erscheint im Hinblick auf den EU-Beitritt wenig realistisch und wurde daher bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
Die im Kap. VI bei Maßnahme 2 genannte Einführung der EU-Grenzwerte 96 wird ebenfalls eine Verringerung bewirken, deren Wirksamkeit derzeit nicht abgeschätzt werden kann.
- 3 Die Kontrolle der Tempolimits verliert mit zunehmender Einführung des Katalysators für Kraftfahrzeuge an Wirksamkeit, sodaß bis 2006 nur noch eine geringe Wirksamkeit anzunehmen ist. Eine Geschwindigkeitsabhängigkeit der Emissionen ist zwar grundsätzlich

- 71 -

gegeben, jedoch liegen derzeit keine aktuellen Emissionsfaktoren für Katalysatorfahrzeuge vor.

- 4 Wegen der langen Lebenszeit (etwa 35 Jahre) von landwirtschaftlichen Kraftfahrzeugen werden gesetzte Maßnahmen erst mit Zeitverzögerung wirksam. Dann könnte die Emissionsminderung für NO_x 1,8 % und für VOC 1,4 % betragen.
- 7 Die volle Wirksamkeit einer Typprüfung von Kleinfeuerungsanlagen tritt erst 30 Jahre nach Inkrafttreten der Maßnahme ein. Dann wird die Emissionsminderung für NO_x 0,4 % und für VOC 16,2 % betragen.
Zusammenwirken mit den Maßnahmen 16a und 18.
- 8 Aus folgendem Grund wurde für diese Maßnahme keine Reduktionswirksamkeit angegeben:
In den derzeit durchgeföhrten Emissionsbilanzen werden die durch unsachgemäßen Betrieb, etwa die Verwendung nasser Brennstoffe, höheren Emissionen an VOCs nicht berücksichtigt. Gegenüber den tatsächlichen VOC-Emissionen hätte die Wartung und Kontrolle von Kleinfeuerungsanlagen eine große Reduktionswirksamkeit.
Eine Erhebung der tatsächlichen Emissionen bei Anlagen im praktischen Betrieb wäre wünschenswert.
- 11 Der Abschätzung wurde die in der Studie "Emissionen organischer Lösungsmittel in Österreich - Mengenanalyse und Verminderungspotentiale" angegebene Menge von 10.000 t emittierter Lösungsmittel in diesen Bereichen zugrunde gelegt.
- 12 Den angegebenen Zahlen liegt eine grobe Abschätzung der im Gesetz zu BGBl.Nr. 405/93 festgeschriebenen Maßnahmen zugrunde.
- 13 Durch Förderungen des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie wurde ein Vorzieheffekt für

die Emissionsminderung der ersten Lösungsmittelverordnung erreicht.

Die angegebene Reduktionswirksamkeit muß bei der Abschätzung der Wirksamkeit der ersten Lösungsmittel-Verordnung mitberücksichtigt werden.

- 14 Es können keine Zahlen angegeben werden, da das Ausmaß der Reduktionswirksamkeit sehr stark von der konkreten Ausgestaltung der ökonomischen Instrumente (Steuersätze, Höhe der Begünstigungen, Bemessungsgrundlagen) abhängt.
- 15 a) Die Abschätzung der Maßnahme "Güterverkehr auf Schiene" wurde unter der Annahme durchgeführt, daß 10 % des Güterfernverkehrs auf die Schiene verlagert werden können. Diese Verlagerung wird ohne lenkende Maßnahmen nicht erreichbar sein. Geeignet wäre die Einführung eines "road-pricing" mit dem Ziel, den Güterverkehr auf die Schiene zu verlegen.
- Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen bleibt daher bei der Summenbildung ohne Berücksichtigung, wenngleich durch die gesetzten Maßnahmen eine Reduktion zu erwarten ist, die jedoch derzeit nicht quantifiziert werden kann.
- b und c) Die "Förderung des öffentlichen Nahverkehrs" und die "Modernisierung der Bahn" (Maßnahmen entsprechend Gesamtverkehrskonzept Österreich) als reine Angebotsverbesserungen schöpfen das mögliche Potential nicht aus. Sie bilden auch die Voraussetzung für weitere ordnungspolitische und fiskalische Maßnahmen, wie beispielsweise "road-pricing" oder Einhebung von "Einfahrmaut in Städte".
- 16 a) Die Minderungswirksamkeit der "Förderung des Fernwärmeanschlusses von Kleinverbrauchern" sowie der "Forcierung der Nutzung von Nahwärme auf biogener Basis" und die für Punkt 7 errechnete Wirksamkeit für die

- 73 -

"Typisierung von Kleinfeuerungsanlagen" beeinflussen einander gegenseitig.

c) Die Wirksamkeit der "Förderung der Kraft-Auskoppelung bei Wärmeerzeugungsanlagen" steht mit der "Kraft-Wärme-Kopplung" in Zusammenhang und wurde deshalb entsprechend abgeschätzt.

e) Bei der Einführung der Technologie von Elektro- und Solarmobilen sind neben der Auswirkung auf die Emissionen von Ozonvorläufersubstanzen auch andere ökologische Aspekte zu berücksichtigen. In erster Linie sollte die Vermeidung von Verkehr Ziel sein.

Die Förderung von Solarmobilen dürfte - zumindest was die Ozonproblematik betrifft - unbedenklich sein. Die angegebene Abschätzung wurde auf Basis der Annahme durchgeführt, daß der Energiebedarf für Elektrofahrzeuge überwiegend aus Wasserkraft gewonnen wird.

Für ein H₂-betriebenes Fahrzeug wäre die VOC-Minderungswirksamkeit etwa genauso groß, die NO_x-Minderungswirksamkeit jedoch geringer anzusetzen.

Grundsätzlich ist das Potential der Maßnahme "Forcierung des Einsatzes von Elektro- und Solarmobilen" sehr groß; theoretisch könnten damit unter bestimmten Voraussetzungen - wie der Voraussetzung, daß H₂ mit Energieträgern ohne NO_x- und VOC-Emissionen, z.B. Wasserkraft oder Solarenergie, erzeugt und die gesamte Flotte ausgetauscht wird, - die gesamten VOC-Emissionen und ein Großteil der NO_x-Emissionen aus dem Verkehr (65 % für NO_x bzw. 30 % für VOC an den Gesamtemissionen) eingespart werden.

- 18 Die Reduktionswirksamkeit von "Energiesparmaßnahmen bei Kleinverbrauchern" ist gekoppelt mit der "Typprüfung von Kleinfeuerungsanlagen", da diese eine Möglichkeit für Energiesparmaßnahmen in diesem Bereich darstellt.
Daher wären im Zusammenwirken mit Maßnahme 7 nur 4,8 % als Emissionsminderung für VOC anzunehmen.

2. Abschätzung der Emissionsentwicklung bei Ozonvorläufersubstanzen bis zum Jahr 2006 aufgrund bereits gesetzter Maßnahmen vor der Verabschiedung der Entschließung zum Ozongesetz:

Als Basis wurde die im UBA-Report 90-054 [1] gegebene Abschätzung der Emissionen unter Berücksichtigung eines mäßigen Energieverbrauchswachstums und eines mittelmäßigen Verkehrszuwachses genommen. Die zugrundegelegten Daten entsprechen somit nicht dem aktuellen Stand, wobei jedoch durch Überprüfung mittels der Emissionsdaten für 1992 die aktuelle Entwicklung möglichst berücksichtigt wurde. Die angeführten Daten können eine Orientierungshilfe bei der Planung weiterer Maßnahmen abgeben.

Emissionen angegeben in Tausend Tonnen:

Jahr	Reduktion bez. auf die Gesamtemissionen		Reduktion bez. auf die Gesamtemissionen	
	NO _x	des Jahres 1985	VOC	des Jahres 1988
1985	245,3			
1988			431,5	
1991	216,2	11,9 %	418,9	2,9 %
1996	178,7	27,2 %	336,2	22,1 %
2001	163,7	33,3 %	305,6	29,2 %
2006	168,2	31,4 %	308,2	28,6 %

Die bis April 1992 beschlossenen Maßnahmen führen zu einer Reduktion der Ozonvorläufersubstanzen um etwa 30 %. Durch das Wachstum des Energieverbrauchs und des Verkehrs würde es ohne weitere legistische Maßnahmen zu einem Anstieg der Emissionen im Zeitraum zwischen 2000 und 2010 kommen.

- 75 -

3. Abschätzung der Emissionsentwicklung bei Ozonyvorläufersubstanzen unter Einbeziehung der Maßnahmen der Entschließung zum Ozongesetz:

Reduktion der NO_x-Emissionen Reduktion der VOC-Emissionen
 bez. auf die Gesamtemissionen bez. auf die Gesamtemissionen
 des Jahres 1985 des Jahres 1988

Jahr	1991	1996	2006
	11,9 %	27,5 %	58,1 %
			2,9 %
			24,4 %
			58,6 %

Die Ziele des Ozongesetzes betragen demgegenüber für das Jahr 1996 40 % bzw. für das Jahr 2006 70 %.

[1]...Umweltbundesamt, Hg. : Materialien für eine Ozonstrategie. Report UBA-90-054 : Zusammengestellt von Berthold Berger und Klaus Radunsky, 1991.

VIII. Vorschläge zur weiteren Vorgangsweise:

Da zur Erreichung der im Ozongesetz festgelegten Reduktionsziele unbedingt - zusätzlich zu den bereits beschlossenen und wirksamen sowie den im Entschließungsantrag festgelegten - weitere Maßnahmen erforderlich sind, wird die Erarbeitung von weiteren Maßnahmenvorschlägen, gemeinsam mit allen betroffenen Ressorts und den Ländern, vorgeschlagen. Diesbezügliche Gespräche sollten möglichst bald aufgenommen werden.

Grundlage für zusätzliche Maßnahmen könnten allenfalls auch die von der Beamtenarbeitsgruppe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministeriums für Finanzen zum Punkt 14 der Entschließung vorgeschlagenen Maßnahmen darstellen. Eine Abschätzung der vorgeschlagenen ökonomischen Instrumente in Abhängigkeit von der Ausgestaltung der Maßnahmen wird angeregt.