

**III - 4 6 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen  
des Nationalrates XVII. Gesetzgebungsperiode**

**Bericht  
der Bundesregierung  
gemäß § 9 Absatz 2  
des**

**Landwirtschaftsgesetzes, BGBI. Nr. 299/1976  
(Grüner Plan 1988)**

**I N H A L T S Ü B E R S I C H T**

|  | Seite     |
|--|-----------|
| <b>Einleitung .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Zusammengefaßte Ergebnisse aus dem Lagebericht 1986 .....</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>Erläuterungen zu den in Aussicht genommenen Maßnahmen .....</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>Die Förderungsmaßnahmen 1988 .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Finanzielle Erfordernisse für die in Aussicht</b><br><b>genommenen Maßnahmen 1988 .....</b> | <b>6</b>  |
| <b>Verbesserung der Produktionsgrundlagen .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Verbesserung der Struktur und Betriebswirtschaft .....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>Absatz- und Verwertungsmaßnahmen .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>Forschungswesen .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Sozialpolitische Maßnahmen .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>Kreditpolitische Maßnahmen .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>Bergbauernsonderprogramm .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>Grenzlandsonderprogramme .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>Zusammenfassung .....</b>   | <b>17</b> |

- 1 -

### EINLEITUNG

Gemäß § 9 Abs. 1 des Landwirtschaftsgesetzes 1976, BGBI. Nr. 299, hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft der Bundesregierung bis zum 15. September eines jeden Jahres über die Feststellungen gemäß den §§ 7 und 8 und die sich daraus ergebenden Notwendigkeiten zu berichten.

Diesem Auftrag entsprechend hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft den "Bericht über die Lage der österreichischen Landwirtschaft 1986" am 15. September 1987 der Bundesregierung vorgelegt.

Die Bundesregierung legt nunmehr aufgrund ihres Beschlusses vom 13. Oktober 1987 dem Nationalrat gemäß § 9 Abs. 2 des Landwirtschaftsgesetzes 1976 den "Bericht über die wirtschaftliche Lage der Landwirtschaft" vor, der auch die Maßnahmen enthält, die die Bundesregierung zur Errichtung der im § 2 des Landwirtschaftsgesetzes 1976 genannten Ziele für notwendig erachtet.

### ZUSAMMENGEFASSTE ERGEBNISSE AUS DEM LAGEBERICHT 1986

In Österreich ist der Beitrag der Land- und Forstwirtschaft zum Brutto-Inlandsprodukt mit 3,4 % ähnlich niedrig wie in anderen westlichen Industrieländern. Die Endproduktion der Landwirtschaft (59,5 Milliarden Schilling) stieg 1986 um 0,7 % vor allem aufgrund der geringfügig besseren Ergebnisse auf dem tierischen Sektor, jene aus der Forstwirtschaft (11,9 Milliarden Schilling) nahm um 3,2 % zu.

Der landwirtschaftliche Außenhandel war einfuhr- (- 3,4 %) als auch ausfuhrseitig (- 12,2 %) von Rückgängen betroffen. Während 1986 die wichtigsten landwirtschaftlichen Überschußprodukte größtenteils noch schwieriger und preislich unbefriedigender als 1985 auf den Exportmärkten untergebracht werden konnten, waren bei den Importen von ausländischen Gemüse- und Gartenbauzeugnissen sowie Verarbeitungsprodukten spürbare Wettbewerbsvorteile (z. B. billigere Produktionsmittel) gegeben.

Die Deckungsquote des landwirtschaftlichen Außenhandels sank von 52,2 auf 47,5 %, jene des forstlichen Außenhandels von 187,5 auf 174,6 %, wobei der Anteil der EG am Außenhandelsdefizit bereits 41 % betrug.

Die Produktionsbedingungen waren 1986 für die meisten Kulturen verhältnismäßig günstig. Die Überschüsse situation auf den Märkten bei wichtigen landwirtschaftlichen Produkten verschärfte sich weiter; für einige Produktionsparten führte der Atomreaktorunfall von Tschernobyl zu gravierenden Absatz-

einbußen (Obst, Gemüse). Die Bemühungen um eine teilweise Produktionsumlenkung von Getreide zu Alternativen (Eiweißpflanzen und Körnerleguminosen) zeigten Erfolge, ebenso die Forcierung der Biomassenutzung durch Hackschnitzelheizungen.

Die Krise auf dem Holzmarkt setzte sich fort, die negativen Auswirkungen beim Holzaußehandel waren vorwiegend dem Dollarkurs- und Ölpreisverfall zuschreiben.

Die Ergebnisse der freiwillig buchführenden **Haupterwerbsbetriebe** waren 1986 durch höhere Roherträge aus der Tierhaltung sowie aus der Waldwirtschaft gekennzeichnet; abermals traten regionale und strukturell bedingte Einkommensunterschiede auf. Das Landwirtschaftliche Einkommen einschließlich öffentlicher Zuschüsse je Familien-Arbeitskraft stieg im Bundesmittel um 10 % auf 116.615 S, nachdem es 1985 um 13 % zurückgegangen war. Beim Gesamteinkommen waren die zwischen den Größenklassen, Betriebstypen bzw. Produktionsgebieten bestehenden Einkommensunterschiede durch die zusätzlichen Einkommenskomponenten (öffentliche Zuschüsse, außerbetriebliche Erwerbseinkommen, Sozialeinkommen) erheblich geringer als beim Landwirtschaftlichen Einkommen, was sich insbesondere im Berggebiet positiv auswirkte.

Die Ertragslage im **Bergbauerngebiet** verbesserte sich 1986 beim Landwirtschaftlichen Einkommen inklusive öffentlicher Zuschüsse je FAK mit 97.931 S um 15 %. Die direkten Transferzahlungen bildeten wieder einen wichtigen Einkommensbestandteil.

In den **Spezialbetrieben** fiel 1986 die Einkommensentwicklung unterschiedlich aus, bei den Betrieben mit intensivem Wein- und Obstbau sowie starker Schweine- und Eierproduktion und den waldstarken Betrieben war die Entwicklung positiv, bei den marktfruchtintensiven Betrieben und Rindermastbetrieben negativ, bei den milchintensiven Betrieben blieb sie unverändert, die Einnahmen aus der Gästebeherbergung waren rückläufig.

#### ERLÄUTERUNGEN ZU DEN IN AUSSICHT GENOMMENEN MASSNAHMEN

Im Sinne der Zielsetzungen des Landwirtschaftsgesetzes und der Regierungserklärung vom 28. Jänner 1987 mißt die Bundesregierung einer leistungsfähigen und wirtschaftlich gesunden Land- und Forstwirtschaft größte Bedeutung zu. Der technische Fortschritt, die steigende Produktion sowie die Überschüsseituation bei wichtigen Produkten haben aber dazu geführt, daß sich der Spielraum für die Preispolitik verkleinerte und sich die Einkommen je nach Betriebsgröße und Standort noch unterschiedlicher entwickelten.

- 3 -

Die Einkommensverbesserung für die bäuerlichen Betriebe ist ein vorrangiges Ziel der neuen Bundesregierung. Die Agrarpolitik der Bundesregierung sieht daher vor, der Bergbauern- und Grenzlandförderung sowie der Verbesserung der Infrastruktur entsprechenden Vorrang zu geben und die kleineren Betriebe verstärkt zu fördern. Hierbei wird sich die Förderung auf alle Erwerbsarten (Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe) erstrecken. Einer nachhaltigen, bodenschonenden und umweltfreundlichen Agrarproduktion ist Priorität einzuräumen, die Schaffung von **Ökologieflächen** verfolgt - neben der Entlastung des überfüllten Getreidemarktes - auch dieses Ziel.

In diesem Zusammenhang wird auch der Entwicklung des alternativen Landbaus besonderes Augenmerk geschenkt, einschlägige Untersuchungen sind in Durchführung, alternativ wirtschaftende Betriebe sind vielseitiger organisiert als konventionelle Bewirtschaftungsformen und werden auch gefördert. In Österreich wirtschaften etwa 800 Betriebe (0,3 %; BRD: 1562, 0,2 %) alternativ.

Die Förderungspolitik des Bundes soll die Qualitätsproduktion weiter verbessern und verstärkt im Einklang mit den Erfordernissen des Marktes und der Umwelt stehen und eine sinnvolle Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen erleichtern. Die Produktivitätsentwicklung und die begrenzte Aufnahmefähigkeit der Märkte führten dazu, daß ein beachtlicher Teil der heimischen Getreideerzeugung, des Milchangebotes und der erzeugten Rinder mit steigenden Kosten exportiert werden müssen. Da die Entwicklung in allen Industriestaaten ähnlich verläuft, wird der Wettbewerb um die verbleibenden Exportmärkte immer schärfster und teurer. Dies erfordert Konsequenzen in der Förderungspolitik. Maßnahmen, die das Produktionsvolumen bei Überschußprodukten stimulieren, werden nicht fortzusetzen sein, um den Spielraum der staatlichen Förderungspolitik im Bereich der Vermarktung und des Exportes sowie der Bergbauernpolitik vergrößern zu können.

In der Rinderwirtschaft sollen durch die zu erfolgende Erstellung eines **Rinderproduktionskonzeptes** gemeinsam mit der bäuerlichen Interessensvertretung die Möglichkeiten zur Verminderung der überhöhten Erzeugung aufgezeigt und Vorschläge zur besseren Marktanpassung und für Exportmöglichkeiten gemacht werden.

Jedenfalls ist auch auf die Marktsituation, insbesondere bei Vorliegen einer Überschußproduktion, und auf bestehende Gesetzesregelungen (z. B.

Bestandesbegrenzungen bei Nutztieren, Richtmengenregelung bei Milch und Anbaubeschränkungen nach den Landes-Weinbaugesetzen) Bedacht zu nehmen.

Maßnahmen zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft leisten daneben auch einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wirtschaftskraft im ländlichen Raum. Die land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Förderungsmaßnahmen bedürfen aber gerade deshalb auch einer sinnvollen Abstimmung mit der Regional-, Industrie- und Gewerbeförderungspolitik sowie mit der Siedlungs-, Sozial- und Umweltpolitik.

#### DIE FÖRDERUNGSMASSNAHMEN 1988

Um diesen Zielsetzungen gerecht zu werden und auch den regionalen und betriebsspezifischen Notwendigkeiten verstärkt Rechnung tragen zu können, sind für die nachstehenden Schwerpunktmaßnahmen im Interesse eines wirksamen Einsatzes und einer bestmöglichen Effizienz der Mittel folgende Grundsätze für eine differenzierte und praxisgerechte Förderungspolitik zu beachten:

Eine Förderung von **Einzelbetrieben** (Einzelmaßnahmen) durch Investitionszuschüsse (Beihilfen) wird in der Regel auf das Berggebiet und andere entsiedlungsgefährdete Regionen (z. B. Ostgrenzgebiete) zu beschränken sein. Die Förderung von **Gemeinschaftsmaßnahmen und -einrichtungen** haben im Wege von Investitionszuschüssen den Betrieben aller sozioökonomischen Erwerbsarten im gesamten Bundesgebiet zugute zu kommen.

Die Leistung von Zinsenzuschüssen für Investitionsdarlehen ist vor allem auf jene Anschaffungen zu konzentrieren, die bestehende Strukturen sinnvoll verändern sowie der räumlichen Funktion und dem natürlichen Standort des jeweiligen sozioökonomischen Betriebstyps entsprechen, um dadurch auch den bäuerlichen Lebensstandard zu verbessern.

Das Landwirtschaftsgesetz mit dem Grünen Plan verfolgt im besonderen auch die Erhaltung leistungsfähiger bäuerlicher Betriebe und die Festigung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Im Rahmen eines **einzel- und überbetrieblichen Förderungskonzeptes** ist das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft durch die Bereitstellung zinsverbilligter Kredite und Investitionszuschüsse bestrebt, die Modernisierung und Rationalisierung der Betriebe zu unterstützen, diese vor allem auch im Bergbauerngebiet und in Grenzlandregionen zu erhalten, die Vermarktungsstrukturen und Absatzmöglichkeiten sowie die

- 5 -

bäuerliche Selbstvermarktung zu verbessern und damit zur Qualitätssteigerung der Erzeugnisse beizutragen.

In der Förderungspolitik wird dem effizienten und zielgerichteten Einsatz öffentlicher Mittel immer mehr Bedeutung zukommen. Die Berücksichtigung des Prinzips einer integralen Förderung ist die Voraussetzung dafür, daß die im Grünen Plan zur Verfügung gestellten Mittel optimal zur Wirkung kommen. Die Realisierung einer differenzierten öko-sozialen Agrar- und Förderungspolitik ist daher die erklärte Absicht der Bundesregierung. Produktionsungebundene Direktzahlungen müssen gerade im Lichte der zu erwartenden technologischen Entwicklung und unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Fremdenverkehrsland Österreich weiter ausgebaut werden, um jenen Betrieben eine Einkommenshilfe zu geben, die im marktwirtschaftlichen Wettkampf keine entsprechenden Chancen vorfinden. Das Paket einzel- und überbetrieblicher Maßnahmen, wie z. B. die Förderung der Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie infrastrukturelle Einrichtungen und die Unterstützung der Arbeit von Maschinenringen, ergänzt das Konzept direkter Einkommenstransfers. Bei Betrieben, deren Inhaber ihren Haupterwerb außerhalb der Landwirtschaft haben oder infolge der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung anstreben (Nebenerwerb), hat sich die Förderung auf Maßnahmen zu konzentrieren, die eine Vereinfachung des Betriebes und eine Verringerung der Arbeits- und Kapitalbelastung der Besitzerfamilie verfolgen. Besonders förderungswürdig sind alle Maßnahmen, welche eine volkswirtschaftlich sinnvolle und agrarpolitisch notwendige Ausweitung von Alternativkulturen zum Getreidebau anstreben.

Neben der Förderung von **Biomasseheizanlagen** mittels Agrarinvestitionskrediten sind für 1988 auch Investitionszuschüsse in der Höhe von 10 Millionen Schilling für regionale Anlagen zur Erzeugung, Weiterleitung und Verteilung von Fernwärme vorgesehen, wenn an den Gesellschaften überwiegend Land- und Forstwirte beteiligt sind und die Biomasse aus land- und forstwirtschaftlichen Betrieben bezogen wird.

Im Rahmen der landwirtschaftlichen Regionalförderung werden 1988 auch zinsverbilligte Kredite für **Innovationsmaßnahmen** zur Erschließung neuer Produktions- und Absatzwege zur Verfügung gestellt.

In der Bundesanstalt für Landtechnik werden die Untersuchungen über die Verwendung von Rapsöl als **Traktorersatztreibstoff** verstärkt fortgesetzt.

FINANZIELLE ERFORDERNISSE FÜR DIE IN AUSSICHT  
GENOMMENEN MASSNAHMEN 1988

Zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sowie zur weiteren Rationalisierung der Betriebe, zur Hebung des Einkommens der in der Land- und Forstwirtschaft Tätigen, zur Sicherung der Funktionsfähigkeit des ländlichen Raumes sowie zur Qualitätssteigerung bei der Nahrungsmittelproduktion wird unter Berücksichtigung der Empfehlungen für Förderungsschwerpunkte der Kommission gemäß § 7 Abs. 2 des Landwirtschaftsgesetzes vorgeschlagen, die Maßnahmen im Sinne des § 9 Abs. 2 des LWG wie folgt zu dotieren:

| Maßnahmen   | Bundesbeiträge<br>in Millionen Schilling |
|---|--|
| <b><u>VERBESSERUNG DER PRODUKTIONSGRUNDLAGEN</u></b>                | <b>1988</b>                              |
| 1.. Produktivitätsverbesserung in der pflanzlichen Produktion ..... | 9,960                                    |
| 2. Produktivitätsverbesserung in der Viehwirtschaft ..              | 25,501                                   |
| 3. Technische Rationalisierung .....                                | 11,774                                   |
| 4. Landwirtschaftlicher Wasserbau .....                             | 18,009                                   |
| 5. Forstliche Maßnahmen .....                                       | 25,186                                   |
| 6. Hochlagenauforstung und Schutzwaldsanierung .....                | 1,030                                    |
| 7. Förderung der Erholungswirkung des Waldes .....                  | 1,140                                    |
| 8. Bundeszuschuß zur Waldbrandversicherung .....                    | 3,244                                    |
| 9. Weizenanbauverzichtsprämie .....                                 | 551,600                                  |
| 10. Milchlieferverzichtsprämie .....                                | 170,000                                  |
| 11. Förderung von Ökoflächen .....                                  | 140,000                                  |
| 12. Förderung tierischer Produktionsalternativen .....              | 13,501                                   |
| 13. Förderung von Sonderkulturen .....                              | 30,000                                   |
| 14. Beratungswesen .....  | 103,906                                  |
| 15. Förderung von Innovationen .....                                | 2,501                                    |
| 16. Energie aus Biomasse .....                                      | 10,000                                   |
| 17. Förderung ökologischer Maßnahmen .....                          | 0,701                                    |
| Zwischensumme .....   | 1.118,053                                |
| <b><u>VERBESSERUNG DER STRUKTUR UND BETRIEBSWIRTSCHAFT</u></b>      |  |
| 18. Landwirtschaftliche Regionalförderung .....                     | 41,795                                   |
| 19. Verkehrserschließung ländlicher Gebiete .....                   | 44,053                                   |
| 20. Forstliche Bringungsanlagen .....                               | 6,175                                    |
| 21. Agrarische Operationen .....                                    | 20,000                                   |
| 22. Besitzstrukturfonds .....                                       | 2,600                                    |
| Zwischensumme .....   | 114,623                                  |

zinsverbilligte

Bundesbeiträge Kredite

in Millionen Schilling

## Maßnahmen

Übertrag ..... 1.232,676

ABSATZ- UND VERWERTUNGSMASSNAHMEN

23. Maßnahmen für Werbung und Markterschließung ... 17,901

FORSCHUNGWESEN

24. Forschungs- und Versuchswesen ..... 24,360

SOZIALPOLITISCHE MASSNAHMEN

25. Landarbeiterwohnungen ..... 27,005

26. Österreichische Bauernhilfe ..... 4,000

KREDITPOLITISCHE MASSNAHMEN

27. Zinszuschüsse für Agrarkredite ..... 580,632

Agrarinvestitionskredite ..... 562,287 3.000,000

Agrarsonderkredite ..... 18,345 800,000

GRENZLANDSONDERPROGRAMME

28. Grenzlandsonderprogramme ..... 102,000

(deren Dotierung ist mit insgesamt 102 Millionen Schilling bei den Ansätzen der Titel 602 und 603 Verbesserung der Struktur und Betriebswirtschaft enthalten).

Summe ..... 1.886,574 3.800,000

BERGBAUERNSONDERPROGRAMM

29. Bergbauernsonderprogramm (siehe Seite 15) ..... 1.280,678

Insgesamt ..... 3.167,252 3.800,000

Weiters sind für den Grünen Plan aus dem Konjunkturausgleichsvoranschlag vorgesehen:

| Titel            | Stabilisierungsquote | Konjunkturbelebungsquote | Summe               |
|------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|
|                  |                      |                          | Millionen Schilling |
| 602              | 38,000               | 38,000                   | 76,000              |
| 603              | 48,000               | 42,000                   | 90,000              |
| <b>Summe ...</b> | <b>86,000</b>        | <b>80,000</b>            | <b>166,000</b>      |

### VERBESSERUNG DER PRODUKTIONSGRUNDLAGEN

Die Maßnahmen zur Verbesserung der qualitativen Produktivität in der **pflanzlichen Erzeugung** betreffen den Pflanzen- und Futterbau, die Pflanzenzucht und das Saatgutwesen sowie die Spezialkulturen Obst-, Garten- und Weinbau, die Sonderkulturen und den Pflanzenschutz.

Mit geeigneten Maßnahmen soll die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Landwirtschaft durch die Verbesserung der Qualität ihrer Erzeugnisse gesichert werden, so daß die gebotenen Absatzchancen auf den Inlands- sowie auf den Exportmärkten besser wahrgenommen werden können. Mit der Gewährung von differenzierten Prämien soll die Substitution von Futter- und Betriebsmittelimporten durch die Ausweitung des Ölsaaten- (Raps und Sonnenblumen) und Eiweißfutterpflanzenanbaus (Körnerleguminosen) verbessert und damit auch ein Beitrag zum Bodenschutz geleistet werden. Die Auszahlung einer **Weizenanbauverzichtsprämie** soll notwendige Produktionsumstellungen bei Getreide erleichtern und das Exportvolumen vermindern. Dazu trägt auch die Förderung von **Sonderkulturen** bei. Im Grünen Plan sind wieder Bundesmittel für die Schaffung von **Ökologieflächen** (Grünbrache) vorgesehen.

Bei der Realisierung dieser Umstellungsmaßnahmen werden in verstärktem Umfang auch die Erfordernisse eines aktiven Umweltschutzes zu beachten sein. Dies bezieht sich insbesondere auf die Fördierung integrierter Produktionsysteme.

Zur Verbesserung der Qualität **tierischer Produkte** und der Produktivität in der Viehwirtschaft dienen züchterische Maßnahmen in Verbindung mit zeitgemäßen arbeitsteiligen Erzeugungsmethoden. Sie sind zusammen mit einer funktionierenden Vermarktung und Verwertung die Grundlagen der Veredelungswirtschaft.

Die Erzeugung von genetisch hochwertigen Zuchttieren ist eine wesentliche Voraussetzung zur qualitativen Verbesserung der tierischen Produktionsgrundlagen im Inland sowie zur Sicherung des Zuchtviehexportes. Dabei ist vor allem auf der Basis wirtschaftseigenen Futters erzielbaren Dauerleistungen vor Höchstleistungen Vorrang einzuräumen. In der Milchrinderzucht müssen Langlebigkeit, Lebensleistung und Tiergesundheit im Vordergrund stehen, um die Marktprobleme nicht weiter zu verschärfen. Besonderes Augenmerk ist auch der weiteren Verbesserung der Rohmilchqualität zu widmen.

- 9 -

Zur optimalen Ausschöpfung der vorhandenen genetischen Anlagen liefern Kontrollen, Prüfungen und die Anwendung wissenschaftlich gesicherter Züchtungsmethoden jene Unterlagen, die für die Zuchtwahl in allen Tierarten von wesentlicher Bedeutung sind.

Im Sinne der Ausschöpfung der Alternativen zur Milchproduktion wird innerhalb der Veredelungswirtschaft der Mutterkuhhaltung und der Mastlämmererzeugung sowie anderen Alternativen steigende Bedeutung zukommen.

Die Mittel des Grünen Planes sind daher zur Förderung und Weiterentwicklung der züchterischen Maßnahmen, für die Einrichtungen der Leistungsprüfung und Fütterungsberatung und notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der Rohmilchqualität sowie für die Gewährung von Prämien bei alternativen Erzeugungszweigen vorgesehen.

Die Verbesserung der land- und forstwirtschaftlichen Produktionsgrundlagen umfaßt auch die **technische Rationalisierung**. Zur Instandhaltung des eigenen Maschinenbestandes ist die Aus- und Weiterbildung der bäuerlichen Jugend und Landwirte notwendig (Wartungs-, Schweiß-, Traktorfahrkurse etc.). Einen Schwerpunkt bildet die **Kostensenkung** durch den zwischen- bzw. überbetrieblichen Maschineneinsatz in Form der Maschinen- und Betriebshilferringe.

Der **landwirtschaftliche Wasserbau** umfaßt die Verbesserung der Produktionsgrundlagen durch die Anpassung der Boden- und Wasserverhältnisse landwirtschaftlich genutzter Flächen an zeitgemäße Bewirtschaftungsformen. Dies geschieht unter anderem durch den Ausgleich von zeitweiligem Wassermangel in Form der Bewässerung, erforderlichenfalls auch durch die Beseitigung überschüssigen Bodenwassers mittels Entwässerung und durch Hangrutschsanierungen im Berg- und Hügelland. Dabei ist aber besonders darauf zu achten, daß wertvolle Feuchtbiotope erhalten bleiben. Bei Entwässerungen ist deshalb das Einvernehmen mit den Stellen des Natur- und Landschaftsschutzes herzustellen. Eine Ausweitung der landwirtschaftlichen Nutzfläche und eine damit verbundene Produktionssteigerung erfolgt durch diese Maßnahmen nicht.

Schwerpunkte der **forstlichen Maßnahmen** im Sinne des Forstgesetzes 1975 sind die Neuaufforstung landwirtschaftlicher Grenzertragsböden, die Hochlagenaufforstung, die Schutzwaldsa-

nierung und die Wiederaufforstung von Schadensflächen sowie Bestandesumbauten.

Die forstlichen Investitionen haben die Verbesserung der Nutzwirkung des Waldes, verbunden mit einer wirtschaftlichen Stärkung der bäuerlichen Betriebe, zum Ziel. Besonders wichtig sind diese Maßnahmen in den Berggebieten, ein anderer Schwerpunkt liegt in den unterbewaldeten Regionen.

Zur Sicherung gesunder und leistungsfähiger Waldbestände sind auch Maßnahmen im Rahmen des Forstschutzes erforderlich.

Eine der vorrangigen Aufgaben der Forstpolitik ist die Erhaltung und Verbesserung der Schutzwirkung des Waldes. Es ist daher notwendig, daß der Schutzwaldgürtel im Hochgebirge verjüngt und gestärkt wird, wobei die Aufschließung des Schutzwaldes sehr wichtig ist; auch sind die Kulturen über Jahre hindurch zu sichern.

Ein weiteres Ziel nach dem Forstgesetz 1975 ist die Förderung der Erholungswirkung des Waldes, weiters sollen durch einen Zuschuß aus Bundesmitteln die Waldbrandversicherungsprämien verbilligt werden. Die Forstgesetznovelle soll in Ergänzung zu den landwirtschaftlichen Alternativkulturen die Energieholzproduktion außerhalb des Forstzwanges ermöglichen. Die Maßnahmen zur Bekämpfung des Waldsterbens werden konsequent fortgesetzt.

Durch die gesamte Förderungstätigkeit wird versucht, verstärkt landwirtschaftliche Nutzflächen durch die Bereitstellung von Prämien in Neuaufforstungen und Energieholzflächen umzuwandeln, um die Marktanpassung in der Getreide- und Milchproduktion zu erleichtern.

Die vordringlichen Erfordernisse im Agrarbereich setzen ein wirksames **Beratungswesen** voraus. Die heute relevanten Beratungsinhalte und -angebote, etwa im Zusammenhang mit der Produktionsumlenkung, Kostensenkung oder mit den Bemühungen um einen gezielteren und umweltschonenderen Produktionsmittel Einsatz, entsprechen auch voll und ganz den volkswirtschaftlichen Zielsetzungen.

Obwohl Angelegenheiten der land- und forstwirtschaftlichen Berufsvertretungen in Gesetzgebung und Vollziehung Landessache sind, werden Mittel des Grünen Planes bereitgestellt, um die Finanzierung der sich hieraus

- 11 -

ergebenden Aufgaben auf dem Gebiete der Beratung zu ermöglichen, den Stand der Beratungskräfte weiter zu sichern, das Beratungswesen den derzeitigen und zukünftigen Erfordernissen inhaltlich und methodisch anzupassen, entsprechende Beratungsunterlagen und -hilfsmittel bereitzustellen und zur Weiterbildung der Beratungskräfte beizutragen.

#### VERBESSERUNG DER STRUKTUR UND BETRIEBSWIRTSCHAFT

Ziel der **Landwirtschaftlichen Regionalförderung** ist es, Klein- und Mittelbetriebe, deren Weiterbestand für die Erhaltung einer ausreichenden Siedlungsdichte und einer angemessenen Bodenbewirtschaftung sowie der Kulturlandschaft von Bedeutung sind, durch aufeinander abgestimmte Maßnahmen so zu unterstützen, daß eine betriebliche Festigung (Existenzsicherung) und damit ein Beitrag zur wirtschaftlichen Stabilisierung dieser Gebiete geleistet wird.

Im Rahmen dieser Aktion werden für Betriebe, die in einem vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft anerkannten Regionalförderungsgebiet (entspricht weitgehend dem Berg- und dem östlichen Grenzgebiet) liegen und deren fiktiver Einheitswert S 350.000,-- nicht übersteigt, ergänzend zum AIK auch Investitionszuschüsse (Beihilfen) eingesetzt. Vorrangige Zielgruppen dieser regional und betrieblich abgegrenzten Aktion sind einkommensschwache Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe in Problemgebieten.

Die Förderungsmittel sind vorwiegend für den Bau und die Sanierung von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden (einschließlich Gästezimmer), für arbeitserleichternde Maßnahmen, für Investitionen zum Anbau von Sonderkulturen (Tabak, Hopfen) und für Einrichtungen zur Nutzung von Alternativenergien zu verwenden.

Die **Verkehrserschließung** ist eine der wichtigsten Maßnahmen zur **Verbesserung der Infrastruktur** im ländlichen Raum. Besonders wichtig ist eine gute Erschließung von ganzjährig bewohnten und bewirtschafteten Betrieben, um den ländlichen Raum funktionsfähig zu erhalten, Entwicklungen zu verhindern und den Betrieben die Erfüllung ihrer Produktions- und Umweltfunktionen zu ermöglichen. Weiters eröffnen bessere Verkehrswägen in den ländlichen Gebieten für viele die Möglichkeit, einem außerlandwirtschaftlichen Zuerwerb in Tagespendlerentfernung nachzugehen. In vermehrtem Maß trägt sie zur Erschließung der Erholungslandschaft, zur

- 12 -

zusätzlichen Nutzung als Rad- und Wanderwege und damit zur Intensivierungsmöglichkeit für den Fremdenverkehr außerhalb der Ballungszentren bei.

Gemeinsam mit der Förderung von Telefonanschlüssen wird ein wichtiger Beitrag zur Schaffung möglichst gleicher und ausgewogener Lebensbedingungen in ganz Österreich geleistet.

Mit einem jährlichen Bauvolumen von rd. 1,2 Milliarden Schilling werden wichtige Beschäftigungsimpulse für das Bau- und Transportgewerbe in den ohnehin strukturschwachen Gebieten des Berg- und Grenzlandes gesetzt.

Die **Agrarverfahren** (im wesentlichen die Verfahren zur Zusammenlegung von landwirtschaftlichen Grundstücken) tragen zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen bei. Weil hiezu in gewachsenen Strukturen bzw. in die Landschaft grundlegend und nachhaltig eingegriffen werden muß, war diesbezüglich eine Erweiterung um die ökologische Zielsetzung erforderlich. Bundesmittel wurden nunmehr zur Sicherung und Schaffung eines nachhaltig leistungsfähigen und ökologisch intakten Naturhaushaltes sowie zur Erschließung der neugeordneten Flur zuerkannt.

Im Bereich der **Bodenpolitik** sind zur Erhaltung und Verbesserung der bäuerlichen Familienbetriebsstruktur mit ihrer breiten agrarischen Eigentumsstreuung im Rahmen der Besitzaufstockungsaktion einschließlich der Aufgaben des Besitzstrukturfonds zinsverbilligte Kredite und Beihilfen vorgesehen.

#### ABSATZ- UND VERWERTUNGSMASSNAHMEN

Mit der gestiegenen Marktleistung der Landwirtschaft, den gehobenen Qualitätsansprüchen der Verbraucher, dem verstärkten Zwang zur überregionalen Vermarktung, aber auch durch die Nutzung vorhandener Möglichkeiten zur Direktvermarktung sowie durch die Entwicklung im Verwertungs- und Handelsbereich und eines verschärften Wettbewerbes mit dem Ausland erlangten die Maßnahmen zur Verbesserung des Absatzes und der Verwertung landwirtschaftlicher Produkte große Bedeutung.

Mit Hilfe der Mittel des Grünen Planes für die **Verbesserung der Marktstruktur** soll vor allem die Errichtung von Anlagen oder der Ausbau von Einrichtungen erleichtert werden, die dazu dienen, verbesserte und länger-

- 13 -

fristig gesicherte Absatzmöglichkeiten für die Erzeugnisse einer möglichst großen Anzahl land- und forstwirtschaftlicher Betriebe zu schaffen.

Unter den Bedingungen des Käufermarktes und bei zunehmender Verschärfung der Konkurrenz beim Absatz landwirtschaftlicher Produkte ist es erforderlich, das Angebot bestmöglich den Marktbedingungen anzupassen, die Absatzmöglichkeiten auf dem Inlandsmarkt weitgehend auszuschöpfen und den Verkauf auf ausländischen Märkten zu erhalten bzw. neue zu erschließen. Der verstärkte Umstieg auf den Export von agrarischen Fertigprodukten ist notwendig. Die kooperative Partnerschaft zwischen Land- und Ernährungswirtschaft ist eine Voraussetzung für eine offensive Absatzpolitik für landwirtschaftliche Rohstoffe. **Werbung** und **Marketing** für Agrarprodukte sind sehr notwendig und setzen eine eingehende Information über die **Marktlage** bei den einzelnen Produkten voraus. Die Landwirtschaft muß verstärkt alle Chancen nutzen, die in einer funktionierenden Partnerschaft mit der leistungsfähigen heimischen Ernährungswirtschaft liegen. Für diese sind agrarische Rohstoffe entsprechender Qualität und zu wettbewerbsfähigen Preisen sehr wesentlich. Angesichts der verschärften Auseinandersetzung um Marktanteile ist die Beschickung in- und ausländischer **Messen** notwendig.

### FORSCHUNGSWESEN

Die vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft geförderten Forschungsvorhaben umfassen die zweckorientierte und angewandte Forschung auf den Gebieten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft.

Ergänzend zu den bei weitem überwiegenden Forschungsarbeiten in den eigenen Dienststellen werden vom Ressort an hiefür in Frage kommende Personen und Institute, einschließlich Universitäten, Forschungsaufträge und -förderungen vergeben.

Mit Hilfe der Mittel des Grünen Planes soll sowohl eine Ausweitung der Forschung als auch eine verstärkte Konzentration auf die aktuellen Forschungsaufgaben erreicht werden. Neue Forschungsschwerpunkte werden aufgrund eingehender Beratungen mit Praktikern und Wissenschaftlern 1988 realisiert und vor allem innovatorischen Vorhaben im Bereich neuer Produkte und noch nicht genügend erschlossener Absatzchancen Vorrang eingeräumt.

### SOZIALPOLITISCHE MASSNAHMEN

Die Förderung des **Landarbeiterwohnungsbau**es hat zum Ziel, die notwendigen Arbeitskräfte in der Nähe der agrarischen Produktionsgebiete zu halten.

Der vorgesehene Förderungskredit soll daher zur Errichtung und Verbesserung von Eigenheimen für die in der Land- und Forstwirtschaft benötigten Arbeitskräfte verwendet werden. Neben nichtrückzahlbaren Beihilfen sind hiefür auch zinsverbilligte Darlehen vorgesehen, auch eine Kombination beider Förderungen ist zulässig.

Für unverschuldet in Not geratene und sich in großen wirtschaftlichen Schwierigkeiten befindliche Betriebe werden im Rahmen der **Österreichischen Bauernhilfe** Beihilfen gewährt.

### KREDITPOLITISCHE MASSNAHMEN

Die Verbilligung und Sicherung von Investitionskrediten für die Land- und Forstwirtschaft ist eine Voraussetzung für die weitere Rationalisierung und Modernisierung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe im Interesse der Gesamtwirtschaft. Es sind daher im Rahmen der Maßnahmen gemäß § 10 des Landwirtschaftsgesetzes die zur Verbilligung der Kredite des privaten Kapitalmarktes notwendigen **Zinsenzuschüsse** bereitzustellen.

#### Agrarinvestitionskredite

Durch den Zinsenzuschuß des Bundes sollen die Kosten der Agrarinvestitionskredite für die Darlehensnehmer auf ein wirtschaftlich vertretbares Ausmaß gesenkt werden. Die Bruttozinskondition ist an die Sekundärmarktrendite gebunden. Diese errechnet sich aus der Sekundärmarktrendite plus einem Zuschlag von 0,50 % und einmaligen Spesen von maximal 0,25 %.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft gewährt für Darlehen, die im Jahre 1988 genehmigt werden, auf das jeweils aushaltende Darlehenskapital folgende Zinsenzuschüsse:

Bei einzelbetrieblichen Investitionen in Berg- und Grenzlandbetrieben sowie in Betrieben, die in sonstigen vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft anerkannten Regionalförderungsgebieten liegen, weiters von Hofübernehmern, bei Konsolidierungskrediten, bei Almwegen, bei sämtlichen

- 15 -

almwirtschaftlichen Investitionen, bei Gewächshausbauten und für Maßnahmen "Energie aus Biomasse und andere Energiealternativen" 50 % des jeweils dem Kreditnehmer verrechneten Bruttozinssatzes. Für sonstige Darlehen werden 36 % des jeweils dem Kreditnehmer verrechneten Bruttozinssatzes als Zinsenzuschuß gewährt.

### Agrarsonderkredite und sonstige zinsverbilligte Kredite

Die Landwirtschaft hat sich an die sich ständig ändernden technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse anzupassen. Das roulierende Kreditvolumen umfaßt 800 Millionen Schilling, der Zinsenzuschuß beträgt für Agrarsonderkredite 2 %.

### BERGBAUERNSONDERPROGRAMM

Das Ziel der Politik für die Berggebiete ist auf die Bewahrung der Funktionsfähigkeit dieser Räume ausgerichtet. Es soll auch in Zukunft ein wirtschaftlich gesunder, gesellschaftlich und kulturell lebendiger und ein die naturnahe Umwelt bewahrender Alpenraum zur Sicherung der Lebensinteressen der gesamten österreichischen Bevölkerung erhalten bleiben.

Für eine nachhaltige Existenzsicherung vieler bergbäuerlicher Betriebe sind auch die Möglichkeiten eines Zu- oder Nebenerwerbes wichtig.

Eine angemessene bäuerliche Besiedlung ist nicht nur für den Bestand der Gemeinwesen in diesen Gebieten, sondern auch für die Erhaltung der Kultur- und Erholungslandschaft von größter Bedeutung. Die Aufrechterhaltung der Besiedlung und die nachhaltige und pflegliche Bodenbewirtschaftung, die wegen der naturgegebenen Standortsnachteile mit besonderen kosten- und arbeitsmäßigen Erschwernissen verbunden sind, kann von den Bergbauern nur erwartet werden, wenn ihnen ein entsprechender Einkommenszuschuß gewährt wird. Der Bergbauernzuschuß wird als Anerkennung der auch im öffentlichen Interesse erbrachten Leistungen ausbezahlt und im Hinblick auf die wachsende Bedeutung der Bewahrung der Kulturlandschaft weiter erhöht. Dazu leistet auch die Refundierung des allgemeinen Absatzförderungsbeitrages für Milch an Betriebe der Zonen 3 und 4 einen Beitrag.

Als notwendige Maßnahme im Bergbauerngebiet ist die Schaffung von Alternativen zur Milchproduktion anzusehen (z. B. Mutterkuhhaltung). Eine konsequente Neuorientierung und Weiterentwicklung der Bergbauernpolitik ist für die Existenzfestigung von rd. 117.000 Bergbauernbetrieben notwendig. In der Regierungserklärung 1987 wurde die Schaffung eines **Bergbauernförderungsgesetzes** angekündigt, die Arbeiten für einen neuen **Berghöfekataster** als Voraussetzung für zukunftsorientierte Förderungsmaßnahmen werden fortgesetzt.

Der für 1988 im Rahmen des aus dem Bergbauernsonderprogramm in Ausicht genommene Gesamtbetrag verteilt sich auf folgende Schwerpunkte:

|  | Millionen Schilling |
|--|---------------------|
| a) Erschließung von Wildbacheinzugsgebieten  | 39,000              |
| b) Landeskulturelle forstliche Maßnahmen<br>(Hochlagenauforstung und Schutzwaldsanierung)                      | 25,769              |
| c) Forstliche Maßnahmen  | 26,923              |
| d) Förderung tierischer Produktionsalternativen<br>(Mutterkuhhaltung, Lammfleischproduktion,<br>Vollmilchmast) | 5,000               |
| e) Verkehrerschließung ländlicher Gebiete  | 276,787             |
| f) Forstliche Bringungsanlagen   | 16,583              |
| g) Landwirtschaftliche Regionalförderung   | 120,837             |
| h) Telefonanschlüsse   | 5,128               |
| i) Bergbauernzuschüsse   | 528,421             |
| j) Prämien für Mutterkuhhaltung  | 64,000              |
| k) Zuschuß für Zuchtschafankauf  | 3,000               |
| l) Kostenvergütungen an Bergbauernbetriebe   | 169,230             |
| <hr/>  |                     |
| S u m m e  | 1.280,678           |

#### GRENZLANDSONDERPROGRAMME

In Ergänzung zum Bergbauernsonderprogramm werden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft seit 1974 Grenzlandsonderprogramme durchgeführt. Sie umfassen derzeit die wirtschaftlich schwachen Grenzgebiete Niederösterreichs, Oberösterreichs, der Steiermark, Kärntens sowie das gesamte Bundesland Burgenland.

- 17 -

Ziel der agrarischen Grenzlandförderung ist es, durch den Einsatz von Förderungsmittel die regionale Wirtschaftskraft zu stärken und damit auch zur Sicherung der Siedlungsdichte beizutragen. Die Förderungsmittel des Bundes werden schwerpunktmäßig in der Landwirtschaftlichen Regionalförderung und in der Verkehrserschließung eingesetzt, und zwar nur unter der Auflage, daß von den jeweiligen Ländern ein zumindest gleich hoher Beitrag bereitgestellt wird.

Für 1988 sind folgende Förderungsmittel vorgesehen:

|                        | Bundesmittel<br>(Zuschüsse) | AIK-<br>Volumen |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|
|                        | Millionen                   | Schilling       |
| Burgenland .....       | 22                          | 40              |
| Kärnten .....          | 15                          | 40              |
| Niederösterreich ..... | 30                          | 80              |
| Oberösterreich .....   | 10                          | 60              |
| Steiermark .....       | 25                          | 80              |
| <b>Summe .....</b>     | <b>102</b>                  | <b>300</b>      |

### ZUSAMMENFASSUNG

Der Grüne Plan 1988 dokumentiert die Bereitschaft und das Bestreben des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, der Agrarwirtschaft die Erfüllung ihrer Ernährungs-, Landeskultur-, Umwelt- und Rohstofffunktion zu erleichtern.

Die aufgezeigten Maßnahmen bringen aber auch die Absicht der Bundesregierung zum Ausdruck, die Förderungsmittel schwerpunktmäßig, effizient und unter Berücksichtigung der Marktsituation mit dem Ziel einzusetzen, die Einkommenssituation, die Qualitätsproduktion und die Lebensbedingungen der bäuerlichen Familien zu verbessern und gesamtwirtschaftliche Impulse im ländlichen Raum auszuüben. In diesem Zusammenhang ist darauf zu verweisen, daß der Grüne Plan mit seinen Förderungsmaßnahmen sehr wesentliche regionalpolitische und innovatorische Akzente setzt und die Wirtschaftskraft des ländlichen Raumes stärkt. Die bäuerlichen Familien sind wichtige Auftraggeber für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungsbetriebe im ländlichen Raum, die Agrarförderung hat daher auch eine volkswirtschaftliche Dimension. Sie kann aber immer nur Hilfe zur Selbsthilfe sein.

- i -

### Inhaltsverzeichnis

1. Die Reduktion der Ozonschicht und ihre Folgen
  - 1.1. Historische Hintergründe der FCKW-Problematik
  - 1.2. Der Aufbau der Atomsphäre
  - 1.3. Der anthropogene Ozonabbau
  - 1.4. Folgen eines anthropogenen Ozonabbaus
    - 1.4.1. Gesundheitliche Schäden
    - 1.4.2. Photochemischer Smog
    - 1.4.3. Beeinflussung von Klima und Landwirtschaft
    - 1.4.4. Schäden an Kunststoffen
    - 1.4.5. Auswirkungen auf Meeresorganismen
  - 1.5. Das "Ozonloch" über der Antarktis
  - 1.6. Die Notwendigkeit von zusätzlichen Beweisen?
2. Globale Verbrauchsentwicklung der FCKW's; Verbrauchsdaten in Österreich - Mögliche Alternativen
  - 2.1. Weltweite Verbrauchsentwicklung
  - 2.2. Verbrauchsdaten in Österreich und Alternativen zu FCKW's
    - 2.2.1. Alternativen im Treibgassektor
    - 2.2.2. Substitutionsmöglichkeiten von FCKW's im Bereich von Schäumen, Kühl-, Lösungs- und Reinigungsmittel
3. Internationale Maßnahmen
  - 3.1. Die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht
  - 3.2. Protokoll zur Wiener Konvention
4. Maßnahmen in Österreich

./.

- ii -

- 4.1. Freiwillige Vereinbarungen
- 4.2. Rechtliche Basis für die Verwendung von anderen Treibgasen in Österreich
- 4.3. Arbeiten im Produktionssicherheitsbeirat
- 4.4. Chemikaliengesetz
- 4.5. Mögliche Verwendungsbeschränkung der FCKW's aufgrund des Lebensmittelgesetzes und der Gewerbeordnung
- 4.6. Verwendungsbeschränkung von FCKW's im Nicht-Treibgasbereich
- 4.7. Zeitrahmen für ein Verwendungsverbot von FCKW's in Spraydosen

## 1. DIE REDUKTION DER OZONSCHICHT UND IHRE FOLGEN

### 1.1. Historische Hintergründe der FCKW-Problematik

Als ein gigantisches Experiment in globalem Maßstab mit höchst ungewissem Ausgang werden die umwälzenden Veränderungen, die durch steigende Emissionen von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen vor sich gehen können, von einer Reihe namhafter Forscher bezeichnet. Die Adaptationsfähigkeit unseres Ökosystems steht vor einer ernsten Erprobung.

Auf der Suche nach einem Kühlmittel hatten die Chemiker einer US-amerikanischen Autofirma im Jahre 1928 zum ersten Mal Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe ("Freon"), in der Folge kurz FCKW's genannt, synthetisiert. Schon bald wurden diese Substanzen nicht nur als Kühl-, Schäumungs- und Lösungsmittel, sondern auch als Treibgas in Spraydosen verwendet. In jüngster Zeit kommen sie auch in Feuerlöschern (Halone) zur Anwendung. FCKW's sind für den Menschen selbst in direktem Kontakt absolut unschädlich, was mit ein Grund für ihre weite Verbreitung ist.

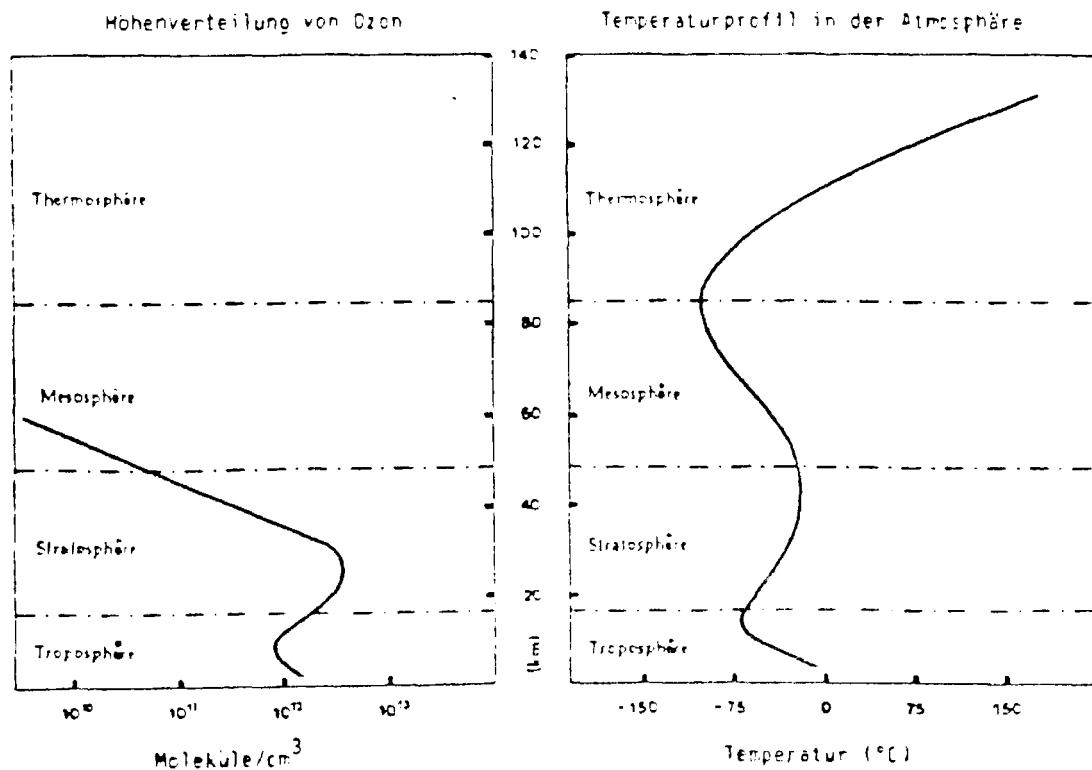
Bereits in den 70er-Jahren äußerten Forscher in den Vereinigten Staaten aufgrund von Analysen mit Hilfe verschiedener Simulationsmodelle den Verdacht, daß die auf der Erde emittierten FCKW's wegen ihrer außerordentlich hohen chemischen Stabilität direkt in hohe Schichten unserer Atmosphäre gelangten und dort einen Ozonabbau bewirkten. Auf Basis verfeinertener Modelle ist seit Beginn der 80er-Jahre mit großer Sicherheit anzunehmen, daß die durch FCKW's hervorgerufene Reduktion der Ozonschicht negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat, verstärktes Auftreten von photochemischem Smog verursacht, das Ökosystem, insbesondere den Lebensraum von Pflanzen und Meerestieren schädigt und das Klima auf der Erde beeinträchtigt.

- 2 -

### 1.2. Der Aufbau der Atmosphäre

Die Atmosphäre, die die Erde umgibt, besteht aus mehreren voneinander deutlich abgegrenzten Schichten unterschiedlicher Ausdehnung. Die unterste, etwa 15 km hohe Gasschicht, die Troposphäre, stellt unseren Lebensraum an sich dar. Darüber befindet sich bis in eine Höhe von rund 50 km die Stratosphäre. Als Grenzschicht zwischen diesen beiden erstreckt sich die Tropopause, an der eine Umkehrung des Temperaturverlaufes stattfindet. In der Troposphäre nimmt mit zunehmender Höhe die Temperatur ab, dann kehrt sich der Trend um und es folgt mit steigender Höhe eine stete Erwärmung bis zur nächsten Grenzschicht. Die Stratosphäre besteht aus verschiedenen Spurengasen, von denen Ozon, ein chemisch reaktives Molekül aus drei Atomen Sauerstoff, dort sogar in höherer Konzentration als in den darunterliegenden Schichten der Troposphäre vorkommt.

Aufbau der Atmosphäre:

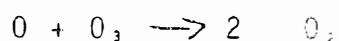
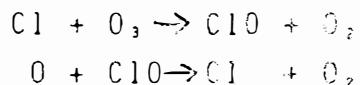


- 3 -

Aufgrund der physikalischen Eigenschaft des Ozon-Moleküls, besonders die kurzweligen und gefährlicheren UV-B-Strahlen zu filtern, ermöglicht erst Ozon die Entwicklung von Leben jeglicher Art auf der Erdoberfläche.

Durch eine Fülle von Reaktionen entsteht in der Stratosphäre laufend Ozon und wird ständig auch wieder abgebaut. Dieses natürliche Reaktionsgleichgewicht existierte ungestört bis in der Mitte unseres Jahrhunderts die FCKW's in dieses Fließgleichgewicht störend eingegriffen haben (seit 1930 werden FCKW's synthetisch hergestellt).

Die Abbaureaktion lautet vereinfacht dargestellt:



### 1.3. Der anthropogene Ozonabbau

Die aus einer Reihe von anthropogenen Quellen - in der Natur kommen diese Verbindungen nicht vor - emittierten FCKW's wandern in einem Zeitraum von 10 bis 20 Jahren durch die Troposphäre und die Tropopause hindurch in die Stratosphäre. Die dort einwirkende energiereiche UV-Strahlung spaltet vom FCKW-Molekül ein äußerst reaktives Chlorradikal ab, das in einer Kettenreaktion zehntausende Ozonmoleküle sprengt und damit zerstört, bevor es ausreagiert hat und damit unwirksam wird. Die atmosphärische Lebensdauer der FCKW's beträgt bis zu 380 Jahre. (Siehe folgende Übersicht). Sie gehören damit zu den stabilsten chemischen Substanzen, die derzeit produ-

ziert werden. Während andere Chemikalien durch mikrobielle Vorgänge und Sonnenlicht bereits in Erdnähe und in relativ kurzer Zeit abgebaut werden, erweisen sich die FCKW's als so stabil, daß sie bis in die Stratosphäre diffundieren.

In Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung bewirken die verschiedenen FCKW's einen unterschiedlich großen Ozonabbau. Dies soll ebenfalls anhand der folgenden Übersicht veranschaulicht werden.

Das "Ozonabbaupotential" (OAP) wird dabei in Form einer dimensionslosen Relativzahl angegeben, die auf die Stoffe F-11 und F-12 bezogen wird. Demnach ist das OAP von F-11 und F-12 gleich eins, von Substanzen mit höherem OAP größer als eins (d.h. größere Schädigung der Ozonschicht), von Substanzen mit geringem OAP kleiner als eins (geringere Schädigung der Ozonschicht).

Ozonabbaupotential, Lebensdauer und Weltverbrauch der verschiedenen FCKW's:

| Verbindung             | Formel   | Molekulargewicht | Lebensdauer (Jahre) | Weltverbrauch (1000t/Jahr) | Ozonabbaupotential |
|------------------------|--|------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| F- 11                  | (CFC <sub>1</sub> <sub>3</sub> )                 | 137.5            | 65                  | 342                        | 1.00               |
| F- 12                  | (CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )               | 121              | 130                 | 444                        | 1.00               |
| Tetrachlor-kohlenstoff | (CCl <sub>4</sub> )                              | 154              | 50                  | 1029                       | 1.06               |
| F-113                  | (C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> ) | 187.5            | 90                  | 163                        | 0.78               |
| F-114                  | (C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> ) | 171              | 180                 | -                          | 1.10               |
| F-115                  | (C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl)               | 154.5            | 380                 | -                          | 0.60               |
| F- 22                  | (CHF <sub>2</sub> Cl)                            | 86.5             | 20                  | 207                        | 0.05               |
| Methylchloroform       | (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> ) | 133.5            | 7.0                 | 545                        | 0.10               |
| Methylen-chlorid       | (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )               | 85               | 0.28                | -                          | 3x10 <sup>-3</sup> |
| Halon 1301             | (CBrF <sub>3</sub> )                             | 149              | 110                 | 10                         | 11.4               |
| Halon 1211             | (CF <sub>2</sub> BrCl)                           | 165.5            | 25                  | 10                         | 5                  |

Diese Tabelle zeigt, daß z.B.: Halone schon bei sehr geringen Wachstumsraten ihrer Einsatzmengen eine sehr viel höhere Schädigung der Ozonschicht hervorrufen als andere FCKW's.

In aufwendigen Rechenmodellen die unter Federführung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) gemeinsam mit der NASA erstellt wurden, werden die chemischen Zusammenhänge in der Stratosphäre nachvollzogen und in Szenarios dargestellt, wobei durch Variation der Eingangsdaten, wie etwa Emissionswerten und Wachstumsraten der diversen FCKW's, die verschieden hohen Schädigungsstufen der Ozonschicht für unterschiedlich lange Zeithorizonte prognostiziert werden können. Diese hochkomplexen Szenarioberechnungen, die auch den Einfluß anderer Gase (wie z.B. Methan, Distickstoffmonoxid und Kohlendioxid) mitberücksichtigen, ergeben beispielsweise für das Jahr 2050 bei einem jährlichen Verbrauchsanstieg von FCKW's um 2 %, was aufgrund von Erhebungen vom Stand 1985 eine realistische Annahme ist, einen Ozonabbau von etwa 4 %, das bedeutet eine Vermehrung der UV-Strahlung um 8 %.

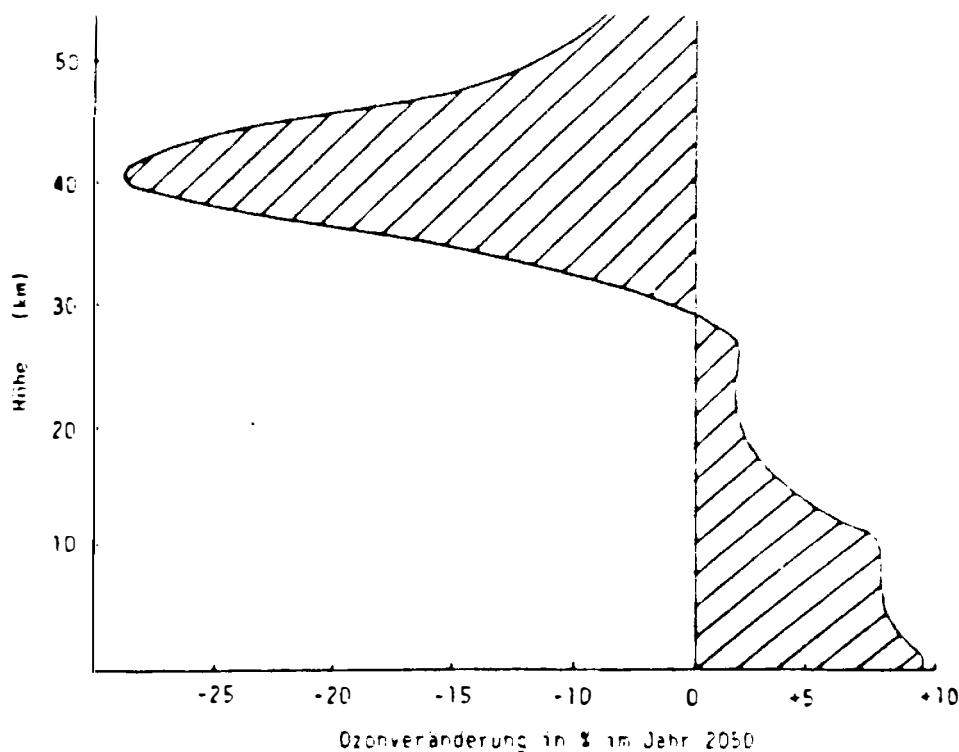
Angenommen wird ferner ein etwa gleichbleibendes Produktspektrum, das heißt, es wird keine wesentliche Änderung des OAP der gesamten Palette an Verbindungen vorausgesetzt. Bei einem überproportionalen Wachstum von z.B. Halonen müßte die Szenarioprognose nach oben korrigiert werden!

Dieser genannte 4 %ige Ozonabbau bezieht sich aber nur auf einen globalen Mittelwert. Modellrechnungen, die außerdem auch noch nach geographischer Breite differenzieren, zeigen geringere Schäden in Äquatornähe, jedoch zu den Polen hin stark ansteigende Raten des Ozonabbaus. Für Öster-

- 6 -

reich, also für etwa  $50^{\circ}$  nördlicher Breite, wird für die Mitte des nächsten Jahrhunderts ein ca. 10 %iger Ozonabbau vorausgesagt, was zu einer Verstärkung der UV-Strahlung um 20 % führen würde.

Veränderungen der Ozonkonzentration bzw. des Höhenprofils bis zum Jahr 2050:



Der Anteil des kürzerwelligen, also energiereicheren, so genannten UV-B-Lichtes (Wellenlänge 290 - 320 nm), der die Erde erreicht, steigt proportional mit sinkender Ozonkonzentration in der Stratosphäre. Das hat verheerende Konsequenzen. Die gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen einer derartigen Entwicklung werden in der Folge näher dargestellt.

## 1.4. Folgen eines anthropogenen Ozonabbaus

### 1.4.1. Gesundheitliche Schäden

---

In allererster Linie ist hier die Gefahr einer Erhöhung des Hautkrebsrisikos aufgrund erhöhter Ultraviolett-Einstrahlung zu nennen, wobei hellhäutige Rassen und bei diesen besonders rot- und blondhaarige Menschen erhöhten Gefahren ausgesetzt sind. Dominierender Risikofaktor für das Entstehen von Hautkrebs ist eine durch die UV-B-Strahlung hervorgerufene Schädigung der Desoxiribonukleinsäure (DNS), dem Träger der genetischen Information im Organismus. Es gibt zwar bis zu einem gewissen Grad einen Reparaturmechanismus, der aber beim Überschreiten einer kritischen Einstrahlungsdosis überfordert ist.

Weiters sind Schäden an den Augen zu erwarten, wenn UV-B-Strahlung verstärkt auf die Erde trifft. Neueste Untersuchungen zeigen ein erhöhtes Risiko für die Bildung von grauem Star, also Linsentrübungen, und Schäden an der Hornhaut. Bei letzterer treten Effekte ähnlich wie nach der schutzlosen Exposition der Augen in Hochgebirgsregionen auf.

Tierexperimentelle Untersuchungen deuten weiters darauf hin, daß die Widerstandskraft gegenüber Hautinfektionen erheblich vermindert wird. Die UV-B-Strahlung schädigt die für die Immunabwehr zuständigen Zellen und blockiert dadurch einen wesentlichen Teil des Immunsystems.

### 1.4.2. Photochemischer Smog

---

Ab einer bestimmten Konzentration bezeichnet man Luft-

- 8 -

schadstoffe aus anthropogenen Quellen als Smog. Reagieren Stickoxide und Kohlenwasserstoffe mit Sonnenlicht und Ozon zu Photooxidantien, so entsteht photochemischer Smog. Da Sauerstoff mit UV-Licht zu Ozon reagiert, werden die erdnahen Ozonkonzentrationen immer höher, je mehr UV-Licht die Erde treffen kann. Es kommt somit zu einer signifikanten Veränderung des Ozonhöhenprofils, nämlich zu einem Abbau des Ozons in den oberen Stratosphärenschichten und zu einer Zunahme von Ozon in der Troposphäre.

Trägt Ozon in der Stratosphäre zum Schutz des biologischen Lebens auf der Erde bei, so verursacht es demnach bodennah eine Reihe von Schadwirkungen.

Die Zunahme von Ozon in den erdnahen Schichten der Atmosphäre erleichtert die Reaktion von Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen zu Photooxidantien. Diese sind jedoch eine der wesentlichsten Ursachen für das Waldsterben, sie schädigen Pflanzen und führen beim Menschen zu Augenreizungen und Beeinträchtigungen der Lungenfunktion.

#### 1.4.3. Beeinflussung von Klima und Landwirtschaft

---

Durch die verschiedensten technischen Prozesse, vom Beheizen von Wohnungen bis zum Betreiben technischer Großanlagen, entsteht ein ganzes Spektrum von Schadgasen, die in die Atmosphäre gelangen. Besitzen diese die gefährliche Eigenschaft, infrarote Lichtstrahlung ("Wärme"), in einem genau definierten Bereich zu absorbieren, dann nennt man sie "Treibhausgase" (Greenhouse-

- 9 -

gases). Neben Kohlendioxid aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe und Methan aus dem Betrieb verschiedener landwirtschaftlicher Kulturen gehören auch die Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe zu den Treibhausgasen.

Die Sonneneinstrahlung, die auf die Oberfläche der Erde gelangt und sie erwärmt, wird zum Teil absorbiert und zum anderen Teil als Infrarotstrahlung wieder in das Weltall abgegeben. Durch die Existenz von Treibhausgasen kann diese längerwellige Strahlung nicht mehr in ausreichendem Maße abgeführt werden. Die Gase wirken wie die Dächer eines Glashauses. In der Folge erwärmt sich die Erde.

Verschärft wird die Problematik noch durch den Umstand, daß Ozon selbst zu den Treibhausgasen gehört. Durch die im letzten Abschnitt dargestellte Zunahme von bodennahem Ozon verstärkt sich also zusätzlich der Treibhauseffekt.

Die sich daraus ergebenden Konsequenzen sind heute noch nicht in ihrer gesamten Tragweite abschätzbar, die gesicherten Fakten reichen jedoch aus, um die Auswirkungen, die im weiteren dargestellt werden, qualitativ abzuschätzen.

Durch das teilweise Abschmelzen der Eisdecke der Antarktis und Grönlands sowie der Festlandgletscher und durch die thermische Ausdehnung der Ozeane würde der Meeresspiegel derart steigen, daß langgestreckte Küstengebiete versinken. Ägypten errechnet den Verlust von einem Siebentel seiner derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzfläche, die USA beziffern ihren Verlust mit 20 bis 55 % ihres derzeitigen Küstenareals. Auf Österreich bezogen ist eine Klimaverschiebung zu gewärtigen,

- 10 -

die jene klimatischen Bedingungen schaffen würde, wie sie derzeit in der Gegend von Rom herrschen.

Ob trotz der geringeren Niederschläge und der veränderten Verteilung des Regens eine einwandfreie Trinkwasserversorgung der mitteleuropäischen Großstädte dann noch tadellos funktioniert, ist mehr als zweifelhaft. Auch die Land- und Forstwirtschaft, insbesondere die Viehzucht, wäre von diesen einschneidenden Klimaveränderungen hart betroffen.

Erhöhte UV-B-Strahlung beeinflußt auch das Wachstum von Pflanzen und damit den Ertrag von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen erheblich. Am besten untersucht ist derzeit die Sojabohne, die nicht nur einen geringeren Ertrag bringen, sondern auch einen verminderten Eiweiß- und Ölgehalt aufweisen würde. Weitgehende Unklarheit herrscht in diesem Bereich noch über die Existenz eines "no-effect-level", nämlich jenem Schwellenwert an Strahlung, der noch keine wachstumsmindernden Effekte hervorruft.

#### 1.4.4. Schäden an Kunststoffen

---

Gebrauchsgüter aus Kunststoffen sind heute aus dem täglichen Leben kaum mehr wegzudenken. Ob es sich um Verpackungen, Fensterrahmen, Rohrleitungen oder Tankcontainer handelt, Kunststoffe werden wegen ihrer mechanischen Festigkeit, ihres geringen Gewichtes und wegen der langen Lebensdauer für eine Unzahl von Verwendungszwecken bevorzugt eingesetzt. Chemisch gesehen sind Kunststoffe aus relativ kleinen, sich immer

- 11 -

wiederholenden Moleküleinheiten, den sogenannten Polymerketten, aufgebaut. Erhöhte Einwirkung energiereicher Ultraviolettstrahlung löst bei Kunststoffen (Polymerprodukten) und bei Farben auf Kunststoffbasis einen frühzeitigen Alterungsprozeß aus. Die Polymerketten brechen auf, die Kunststoffe werden spröde, porös, brüchig und sind damit mechanisch nicht mehr belastbar.

Die finanziellen Einbußen, die aufgrund einer stark verkürzten Lebensdauer der Kunststoffe erwachsen, liegen weltweit in der Größenordnung neunstelliger Dollarbeiträge.

#### 1.4.5. Auswirkungen auf Meeresorganismen

---

Marine Ökosysteme repräsentieren einen bedeutenden Teil der Biosphäre auf der Erde, wobei die biologischen Aktivitäten zum überwiegenden Teil in den obersten Zonen der Meere stattfinden. Marine Kleinstlebewesen - im Falle von Pflanzen wird von Phytoplankton, im Falle von Tieren von Zooplankton gesprochen - bilden der Beginn einer langen Nahrungskette, an deren Ende der Mensch als Konsument von Fischen und Fischprodukten steht. So decken etwa die Einwohner des asiatischen Raumes, in dem mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt, nahezu 40 % ihres tierischen Eiweißbedarfes mit Fischen. Eine Schädigung des Planktons führt zu einer Dezimierung der Fischpopulation der Weltmeere und letztendlich zu einer eminenten Bedrohung der Nahrungsversorgung von Millionen Menschen. Die Meeresvegetation, die übrigens die höchste Biomasseproduktivität aller pflanzlichen Systeme aufweist, wird durch erhöhte UV-Einstrahlung in ihrer Artenvielfalt reduziert, was zu einer Destabilisierung dieses Ökosystems führt.

- 12 -

### 1.5. Das "Ozonloch" über der Antarktis

Seit einigen Jahren beobachten Forscher internationaler Institute über der Antarktis jeweils im antarktischen Frühling, also im Oktober, ein "Loch" in der Ozonschicht. Es handelt sich um eine auf den Raum der Antarktis beschränkte drastische Verminderung der Ozonkonzentration in der Stratosphäre um etwa 40 %. Dieses seit Anfang der 80er Jahre beobachtete Phänomen entzieht sich vorläufig einer umfassenden und befriedigenden wissenschaftlichen Erklärung. Im Verlaufe des antarktischen Sommers kommt es zu einem Regenerieren dieses Teiles der Ozonschicht, denn in der Stratosphäre wird Ozon nicht nur abgebaut, sondern - wie im vorhergehenden bereits dargestellt - in einer Reaktion aus Licht und Sauerstoff auch neu gebildet. Es ist die Frage, ob in Summe Abbau und Aufbau im Gleichgewicht bleiben können oder ob durch anthropogene Einflüsse ein Eingriff in dieses Reaktionsgleichgewicht erfolgt.

Mit großem finanziellen und instrumentellen Aufwand (Bodenmessungen, Ballonaufstiege, hochfliegende Flugzeuge und Satellitenmessungen) verfolgen namhafte internationale Forschungsinstitutionen (EPA - Environmental Protection Agency, NASA, WMO - World Meteorological Organization) alle Veränderungen in der Atmosphäre über dieser Region. Ziel dieser Untersuchungen ist es, eine möglichst breite Datenbasis für die Erstellung von atmosphärischen Simulationsmodellen, die die Grundlage für die Erklärung dieses Phänomens darstellen, zu erhalten.

Darüberhinaus werden Veränderungen der Ozonschicht auch in anderen Regionen der Erde untersucht.

Nach dem derzeitigen Wissensstand können kausale Zusammenhänge zwischen dem Auftreten des Ozonlochs und anthropogenen Schadstoffemissionen zwar nicht nachgewiesen, aber auch keineswegs ausgeschlossen werden.

#### 1.6. Die Notwendigkeit von zusätzlichen Beweisen?

Mit allem Nachdruck wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß trotz aller Unsicherheiten bei der Prognose der Entwicklung eines möglichen Ozonabbaus in der Stratosphäre über die nächsten 50 bis 70 Jahre unser derzeitiges Wissen ausreicht, um die absehbaren globalen Veränderungen als signifikant und damit als weltweit folgenschwer zu bezeichnen. Die erwähnten Unsicherheiten, die häufig ein Vorwand sind, um schädigendes Verhalten erst dann einzustellen, wenn es beweisbar ist, beziehen sich ausschließlich auf eine exakte Eingrenzung der Größenordnung jener verheerenden Wirkungen, die ein Ozonabbau zur Folge hätte, sofern nicht rechtzeitig weltweite Verbrauchsbeschränkungen ergriffen würden. Wegen des sehr langen Vorlaufzeitraums, der zwischen der Emission und der eingetretenen Wirkung, nämlich dem Abbau der Ozonschicht, liegt, (wie im obigen dargestellt, bis zu 20 Jahren) sind Versäumnisse im nachhinein nicht nachzuholen.

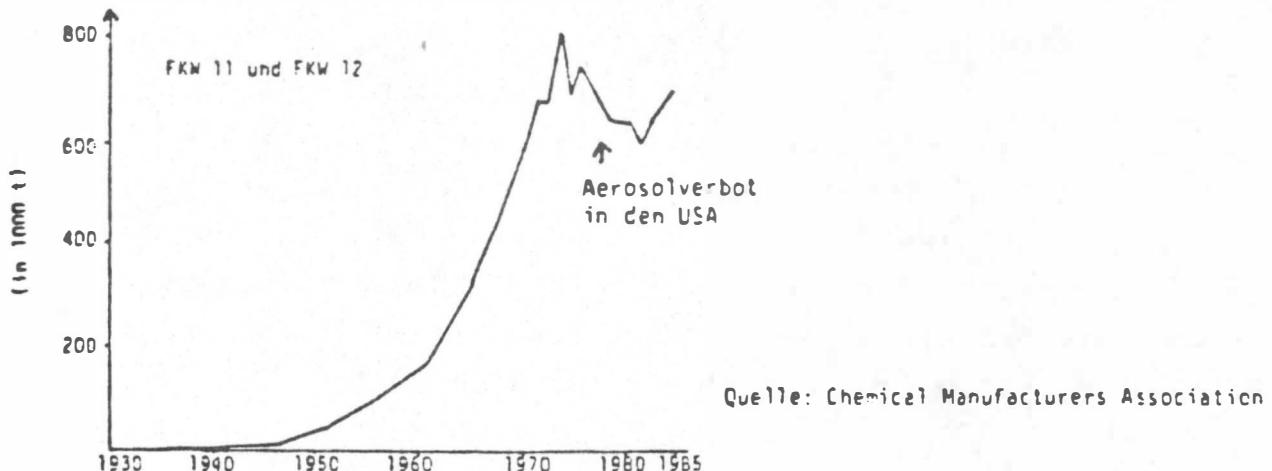
Der einzige zielführende und auch gangbare Weg besteht daher in einer vorsorgeorientierten Umweltpolitik Hand in Hand mit einem hohen Maß an Aufgeschlossenheit neuen Wegen und Produkten gegenüber. Die Forderung nach "no waste" - Technologien, also Technologien, die keine umweltgefährdenden Stoffe freisetzen, findet auch im hier diskutierten Fall wieder volle Berechtigung.

- 14 -

## 2. GLOBALE VERBRAUCHSENTWICKLUNG DER FCKW'S; VERBRAUCHSDATEN IN ÖSTERREICH; MÖGLICHE ALTERNATIVEN

### 2.1. Weltweite Verbrauchsentwicklung

Von den vollhalogenierten FCKW's liegen globale Verbrauchsdaten nur bezüglich der derzeit meistverwendeten Substanzen F-11, F-12, F-113 vor. Die übrigen, wie etwa auch F-114, können nur geschätzt werden. Die folgende Graphik illustriert für F-11 und F-12 den weltweiten Verbrauchsanstieg während der vergangenen fünfzig Jahre.



Betrachtet man den Zeitraum von 1950 bis 1985, so fällt ein Ansteigen um das 20-fache auf: 1985 liegt die Weltproduktion von F-11 und F-12 bereits bei 800.000 Tonnen! Die daraus resultierenden Folgen (gesundheitliche Schäden, Klimaveränderungen usw.) sind aber erst in zwei Jahrzehnten meßbar, denn so lang benötigten die FCKW's zum Diffundieren in die Stratosphäre.

- 15 -

Die erwähnten 800.000 t teilen sich wie folgt auf die einzelnen Verbrauchssektoren auf:

|                        | F-11      weltweite Einsatzbereiche | F-12 |
|------------------------|-------------------------------------|------|
| Aerosol                | 30 %                                | 35 % |
| Schäume                | 60 %                                | 15 % |
| Kühlmittel             | 5 %                                 | 30 % |
| div. Verwendungszwecke | 5 %                                 | 20 % |

Die Abnahme im Weltverbrauch Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre hat seine Ursache darin, daß FCKW's als Treibgas in einigen Ländern (USA, Schweden, Norwegen) verboten wurden und in manchen Ländern eine eingeschränkte Verwendung (minus 30 % in Österreich, ebenso den EG-dorf verbunden mit einer Kapazitätsbeschränkung der Produktion) verfügt wurde. Ersetzt wurden die FCKW's (F-11 und F-12) im Treibgassektor überwiegend durch brennbare Kohlenwasserstoffe (Propan/Butan).

Der Verbrauch an F-113 beträgt global weitere ca. 160.000 t, die hauptsächlich in der Elektronik zur Anwendung kommen.

## 2.2. Verbrauchsdaten in Österreich und Alternativen zu FCKW's

Wie im Vorigen dargestellt, wurden im Jahr 1985 weltweit 800.000 Tonnen an F-11 und F-12 verbraucht.

In Österreich gibt es keine Produzenten von FCKW's, diese Substanzen werden ausnahmslos importiert. Der österrei-

- 16 -

chische Verbrauch dieser Produkte beträgt etwa 8.000 Tonnen jährlich, das ist rund 1 % der Weltproduktion, was einem international gesehen relativ hohen Verbrauch von mehr als 1,1 kg pro Einwohner entspricht (im Vergleich hiezu Schweden: 0,6 kg pro Einwohner und Jahr).

Etwa 4.000 Tonnen entfallen auf den Bereich der Treibgase, die Hälfte davon alleine für Haarsprays. Von den verbleibenden 4.000 Tonnen werden rund 2.300 Tonnen als Hartschäume und 200 Tonnen für Weichschäume verwendet, der Rest verteilt sich auf Kühl-, Lösungs- und Reinigungsmittel (wie z.B. in der Elektronikindustrie oder auch in Lederputzereien). Der Anteil der Halone, das sind FCKW's, die Brom enthalten und überwiegend in Kleinfeuerlöschern und in Feuerlöschanlagen im EDV-Bereich verwendet werden, ist derzeit noch gering, aber rasch anwachsend.

#### 2.2.1. Alternativen im Treibgassektor

---

Für den Ersatz von FCKW's im Treibgasbereich bietet sich eine Reihe von Substitutionsmöglichkeiten an.

Die erste Variante ist die Verwendung eines anderen Treibgases, wie beispielsweise Stickstoff, Kohlendioxid oder Lachgas, was in Einzelfällen möglich ist, oder auch die Verwendung von Propan/Butan, einem allerdings brennbaren Kohlenwasserstoffgemisch. (Die dadurch entstehende Problematik wird im folgenden - S. 25 - noch ausführlich dargestellt). Letzteres könnte daher eher in jenen Fällen Verwendung finden, wo Wasser als Lösungsmittel eingesetzt wird. Zusätzlich zu diesen Alternativen gibt es in jüngster Zeit die Möglichkeit des Umsteigens auf nicht vollhalogenierte FCKW's, wie etwa F-22.

Diese Substanzen enthalten Wasserstoff, sind ziemlich kurzlebig und daher erheblich weniger schädlich für die Ozonschicht.

Substanzen wie F-22 könnten, wie von der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe des UNEP in ihrem Bericht vom 8. Mai 1987 ausgeführt wird, wegen des niedrigen Ozonabbaupotentials (siehe Tabelle Seite 4) als Ersatzstoffe für F-11 und F-12 herangezogen werden. Zudem hat F-22 günstigere Treibhausgas-eigenschaften (geringere Filterwirkung für Wärmestrahlung).

Somit würde den teilhalogenierten FCKW's beim Ersatz der vollhalogenierten Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe in Zukunft größere Bedeutung zukommen müssen. Diese Überlegung wird durch eine in der BRD vom Umweltbundesamt gemeinsam mit dem Bundesgesundheitsamt erstellte und Ende August 1987 vorgelegte Studie in Frage gestellt. Demnach kann der Verdacht kanzerogener Wirkungen nicht nur des Begleitstoffes R-31, sondern auch von F-22 selbst, nicht beseitigt werden. Einer Verwendung von F-22 als Ersatzstoff für F-11 und F-12 werden somit noch umfangreiche Prüfungen vorangehen müssen.

Eine weitere technische Alternative bietet sich im sogenannten 2-Komponentensystem an. Hier handelt es sich um Druckgaspackungen mit zwei ineinander verschachtelten Behältern für den eigentlichen Wirkstoff und für ein komprimiertes Druckgas, wie etwa Preßluft oder Stickstoff. Die Mischung der beiden Komponenten erfolgt erst unmittelbar vor dem Versprühen, sodaß keine chemische Reaktion der beiden Substanzen in der Packung möglich ist. Die Sprayqualität ist jener von mit herkömmlichen FCKW betriebenen Spraydosen vergleichbar. Unter dem Aspekt des Umweltschutzes ist die Alternative schlechthin jedoch zweifellos im Pumpspray zu sehen. Es handelt sich hier um eine treibgasfreie Packung, bei der die Freisetzung des Inhalts

- 18 -

durch mehrmaligen leichten Fingerdruck erfolgt. Für den Alltagsbereich sind bisher u.a. Haar-, Körper-, Lederim-prägniersprays sowie Möbel- und Fensterputzmittel in Pumpflaschen erhältlich. Der Konsument ist also nicht gezwungen, für Treibgas zu bezahlen, das ohnehin in die Atmosphäre entweicht. Die Tröpfchen des Sprays aus der Pumpflasche sind zwar geringfügig größer, es ergibt sich aber dadurch der Vorteil einer wesentlich stärker gerichteten Anwendung des Produkts, es wird also nicht der ganze Raum "eingenebelt". Gerade gegen diese Breitenwirkung von Druckgaspackungen waren bei manchen Sprays, wie z.B. Ledersprays, von medizinischer Seite immer wieder Bedenken vorgebracht worden.

Betrachtet man die möglichen Alternativen, so muß festgestellt werden, daß die österreichischen Hersteller, mit wenigen Ausnahmen, den Pumpsprays noch eher reserviert gegenüberstehen. Dies überrascht gerade deshalb, weil bereits eine erhebliche Nachfrage bezüglich gepumpter Spraypackungen herrscht. Darüberhinaus enthalten Pumpsprays bei geringerem Gesamtvolumen wesentlich mehr Wirkstoff, sind zum Teil nachfüllbar, und unproblematischer zu entsorgen als herkömmliche unter Druck stehende Dosen.

Die Anwendung gänzlich anderer Applikationstechniken, wie Roll-Ons oder Deostifte, die außerdem noch den Vorteil haben, besonders sparsam zu sein, stellen im Kosmetiksektor Ausweichmöglichkeiten dar.

#### 2.2.2. Substitutionsmöglichkeiten von FCKW's im Bereich von Schäumen, Kühl-, Lösungs- und Reinigungsmittel

---

Für die Bereiche Schäume, Lösungs- und Reinigungsmittel ist die Situation differenzierter als bei den Treibgasen zu

sehen, da - zumindest bisher - hier nicht überall Ersatzstoffe zur Verfügung stehen und daher primär auf eine Wiedergewinnung der FCKW's in möglichst geschlossenen Systemen geachtet werden muß.

Hartschäume finden überwiegend zur Schall- und Wärmedämmung Verwendung. Sie bestehen jedoch aus geschlossenen Zellen, sodaß das Schäumungsgas für die Zeit der Nutzung nicht entweichen kann. Bei der Entsorgung, etwa durch Verbrennung in einer Sonderabfallbeseitigungsanlage, sind die Rauchgase gemäß dem Stand der Technik vom anfallenden Fluorwasserstoff zu reinigen.

Eine Alternative besteht beispielsweise in der Verwendung von Mineralwolle als Wärmedämmaterial.

Weichschäume besitzen eine offene Zellstruktur und das Schäumungsgas entweicht unmittelbar nach der Herstellung.

Für die Produktionsanlagen der Weichschäume, die beispielsweise für Polsterungen Verwendung finden, existieren Pilotanlagen, die die im Produktionsprozess verwendeten FCKW's in geschlossenen Kreisläufen halten. Hierzu muß die gesamte Produktionsstrecke ummantelt und die Abluft über Aktivkohlefilter, die das Schäumungsgas (FCKW) adsorbiert, entsorgt werden. Die Rückgewinnung der FCKW's aus der Aktivkohle erfolgt durch Wasserdampfextraktion.

Kühl-, Lösungs- und Reinigungsmittel können durch konsequentes Recycling am Entweichen in die Atmosphäre gehindert werden.

Kühlmittel von Großkühlanlagen, die einer regelmäßigen Wartung unterliegen, werden derzeit schon zurückgewonnen, durch Destillation gereinigt und wieder verwendet. Bei

- 20 -

Kühlschränken im Haushaltsbereich fehlt derzeit noch eine geeignete Infrastruktur für eine systematische Entsorgung der FCKW's, die etwa bei der Sperrmülldeponie erfolgen müßte.

Ein Sonderproblem stellen sicher die Halogenfeuerlöscher dar, die sich in jüngster Vergangenheit steigender Beliebtheit erfreuen, obwohl beim Kontakt des Löschgases mit heißen Metalloberflächen äußerst toxische Reizgase, ähnlich Phosgen, entstehen können. Der Verwendung der herkömmlichen Feuerlöscher auf Kohlendioxidbasis wäre eindeutig Vorrang einzuräumen.

### 3. INTERNATIONALE MASSNAHMEN

#### 3.1.1. Die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht

Der globalen Tragweite der Gefahr eines Abbaus der Ozonschicht der Stratosphäre Rechnung tragend, wurde im Rahmen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) im März 1985 die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht in Wien unterzeichnet.

Es war dies der erste bedeutende und völkerrechtlich verbindliche Schritt in Richtung eines weltweiten Übereinkommens zur Reduktion des Verbrauchs von FCKW's.

In der Wiener Konvention sind Bestimmungen über das Betreiben systematischer Forschung und über internationale Zusammenarbeit beim Studium der Auswirkungen einer erhöhten UV-Einstrahlung auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die Entwicklung alternativer Stoffe und Technologien enthalten. Die Vertragsparteien werden angeworben, im nationalen Bereich geeignete Maßnahmen zu treffen, um all jene Aktivitäten zu verringern, welche die Ozonschicht gefährden.

### 3.2. Protokoll zur Wiener Konvention

Die Beratungen zur Erarbeitung eines Protokolls zur Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht (auf nationaler Ebene entspräche dies einer Durchführungsverordnung zu einem Gesetz) hatten bereits vor der Verabschiedung der Konvention begonnen.

In von UNEP veranstalteten Workshops in Rom und Leesburg kam es zu einer gründlichen Aufbereitung des gesamten vorhandenen wissenschaftlichen, technischen und ökonomischen Materials, betreffend die Ozonschicht und ihre potentiellen Gefährdungen durch bestimmte chemische Stoffe. Dies bedeutete sowohl die Einbeziehung von Szenarioberechnungen bis 2075, wie auch Prognosen der zukünftigen Verbrauchsentwicklung der verschiedenen FCKW's in allen Verwendungssektoren, als auch eine bewertende Rahmendiskussion über die Wirksamkeit von zu treffenden Kontrollmaßnahmen.

Durch diese Veranstaltungen wurde somit die Basis für sachlich und wissenschaftlich begründete Protokollverhandlungen auf der Ebene der technischen und juridischen Experten gelegt.

Nach diesen Expertentreffen fanden unter Vorsitz des österreichischen Gesandten Dr. Winfried Lang (Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten) in Genf und Wien drei Sitzungen einer Arbeitsgruppe von technischen und juridischen Experten statt. Eine vierte und abschließende fand in der Zeit von 8. bis 11. September 1987 in Montreal statt; das Protokoll wurde im Anschluß daran von einer Diplomatischen Konferenz verabschiedet.

Die wesentlichen Bestimmungen des Protokolls können wie folgt zusammengefaßt werden:

- 22 -

o Geltungsbereich

Die Bestimmungen des Protokolles gelten für alle Substanzen, die geeignet sind, die Ozonschicht zu schädigen (vollhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe: F-11, F-12, F-113, F-114, F-115, Halon-1301, Halon-1211 und Halon-2402)

o Kontrollmaßnahmen

Die vorgesehenen Kontrollmaßnahmen stellen auf den jeweiligen nationalen Verbrauch der genannten Stoffe ab, wobei folgender Zeitplan beschlossen wurde:

- oo Einfrieren des Verbrauches ein Jahr nach Inkrafttreten des Protokolls auf Basis des jeweiligen nationalen Verbrauches des Jahres 1986
- oo Reduktion des Verbrauches um 20 % vier Jahre nach Inkrafttreten des Protokolls (Basis 1986)
- oo Reduktion des Verbrauches um 50 % neun Jahre nach Inkrafttreten des Protokolls (Basis 1986), sofern die Vertragsstaaten diese 50 %-Reduktion auf Basis neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse ablehnt (was völlig unwahrscheinlich ist)
- oo Zur Abdeckung der unbedingten Bedürfnisse der Entwicklungsländer bzw. gewisser sich durch die Bestimmungen des Protokolles notwendig erweisender Rationalisierungsmaßnahmen sind deutlich definierte Ausnahmebestimmungen (im wesentlichen die Möglichkeit einer Anpassung der oben genannten Reduktionswerte um 10 %) vorgesehen.

o Handel mit Nicht-Signatarstaaten

Der Import bzw. Export von den dem Protokoll unterliegenden Stoffen soll binnen eines Jahres nach Inkrafttreten des Protokolls untersagt werden. Weitere Maßnahmen, die insbesondere den Handel mit Produkten, die die dem Protokoll unterliegenden Stoffe enthalten, betreffen, sind nach weiteren vier Jahren zu setzen.

Gewisse Ausnahmen sind im Bereich des Handels mit Entwicklungsländern vorgesehen.

- o Ausnahmeregelungen für "Niedrigverbrauchs-Entwicklungs länder": Für Staaten mit einem Prokopfverbrauch von bis zu 0,3 kg/pro Jahr ist vorgesehen, daß das Inkrafttreten der meritorischen Bestimmungen des Protokolls um zehn Jahre aufgeschoben wird. Darüberhinaus sieht eine spezifische Formulierung Ausnahmeregelungen für jene Staaten vor, deren Handelspolitik nicht unter marktwirtschaftlichen Aspekten, sondern unter einem planwirtschaftlichen Regime geführt wird (insbesondere UdSSR-5-Jahresplan bis 1990).
- o Inkrafttreten  
Grundsätzlich ist in Aussicht genommen, daß das Protokoll unter der Voraussetzung, daß bis dahin elf Ratifizierungs urkunden hinterlegt wurden, am 1. Jänner 1989 in Kraft tritt, soferne diese Ratifizierungsurkunden von Staaten hinterlegt wurden, deren Verbrauch von kontrollierten Substanzen mindestens zwei Drittel des Globalverbrauches umfaßt.

#### 4. MASSNAHMEN IN ÖSTERREICH

##### 4.1. Freiwillige Vereinbarungen

Bereits zu Beginn der 80-er Jahre wurden vom damaligen Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz Verhandlungen mit der betroffenen Industrie aufgenommen, um die Verwendung von FCKW's als Treibgas in Spraydosen zu reduzieren. Dies führte zu einem freiwilligen Übereinkommen, das den FCKW-Verbrauch in diesem Bereich um etwa 30 % auf Basis 1976 senkte.

Im Arbeitsübereinkommen der Bundesregierung vom 27. Jänner 1987 wurde eine "weitgehende Beschränkung der Verwendung von FCKW's" und ein "schrittweises Verbot der Verwendung als Treibgas" in Aussicht genommen (Kapitel "Umweltpolitik", Punkt 1. Ziffer e). Vor diesem rechtlichen und politischen Hintergrund hat das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie - in dem Bestreben, die gesetzten Ziele möglichst im Einvernehmen mit der betroffenen Industrie zu erreichen -, Gespräche mit Industrievertretern geführt, um eine weitere umgehende Senkung der Verwendung von FCKW's als Treibgas zu erreichen.

Dabei konnte der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie von den Vertretern der Industrie zwei Zusagen erreichen:

1. Die Reduktion der Verwendung von FCKW's als Treibgas um 25 % (das sind ca. 1.000 Tonnen) innerhalb eines Jahres.
2. Die Übermittlung einer Liste jener Produkte, bei denen derzeit Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe als Treibgase verwendet werden, sowie eine Darstellung jener Produkte, bei denen
  - ein Ersatz der FCKW's durch
    - o andere Applikationsmethoden
    - o andere Treibgase
    - o Verwendung einer Pumpeprinzipiell möglich wäre, bzw., bei denen

- 25 -

- ein Ersatz der FCKW's nicht möglich ist (sogenannte "essential uses").

Diese Liste ist bisher noch nicht übermittelt worden.

#### 4.2. Rechtliche Basis für die Verwendung von anderen Treibgasen in Österreich

Hinsichtlich der Verwendung von Treibgasen muß grundsätzlich vorausgeschickt werden, daß in Österreich das Inverkehrbringen von Druckgaspackungen gemäß der Dampfkesselverordnung, BGBI.Nr. 510/1986, gewissen Beschränkungen unterliegt.

Da die FCKW's zu den nicht giftigen und nicht brennbaren Gasen zählen, sind sie keinerlei Restriktionen unterworfen.

Ein eventueller Ersatz der FCKW's durch brennbare Gase, wie etwa Propan/Butan, ist gemäß den geltenden Bestimmungen der Dampfkesselverordnung nur beschränkt möglich.

Die entsprechende Bestimmung der Dampfkesselverordnung (Anlage 3 Ziffer 16) gestattet den Einsatz brennbarer Gase nur, wenn mit einem Gutachten nachgewiesen wird, daß die alleinige Verwendung unbrennbarer Gase Korrasionerscheinungen hervorrufen würde oder das zu versprühende Produkt nicht mit vergleichbarer Wirkung hergestellt werden kann. Gasgemische gelten als brennbar, wenn deren Mischungen mit Luft zündfähig sind.

Außer in Österreich gibt es derartige Restriktionen weltweit nur noch in Japan, wo sie mit der Holzbauweise der Häuser begründet werden.

- 26 -

Darüberhinaus müssen Druckgaspackungen mit einem Gehalt von mehr als 45 % oder mehr als 250 g an brennbaren Stoffen (Treibmittel, Lösungsmittel, Wirkstoffe) mit dem Flammensymbol gekennzeichnet sein (Anlage 3 Z 18 der Dampfkesselverordnung).

Auf Anfrage des Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie teilte das damalige Bundesministerium für Bauten und Technik im Februar 1987 mit, daß ein teilweiser Ersatz von FCKW's durch Propan-Butan-Gemische grundsätzlich möglich wäre, wobei das Ausmaß des Ersatzes von den jeweiligen Gaszusammensetzungen und Mischungsverhältnissen abhängig sein wird.

In dieser Interpretation wäre die Ziffer 13 der Anlage 3 Dampfkesselverordnung, in dem die zur Befüllung von Druckgaspackungen zugelassenen Gase - bezugnehmend auf § 32 Dampfkesselverordnung - aufgezählt werden, so zu lesen, daß unter "Gase" auch Gemische der in § 32 Dampfkesselverordnung genannten Gase und Gasgemische zu verstehen sind.

Bei dem auch ohne Änderung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen möglichen Ersatz der FCKW's als Treibgas durch unbrennbare Gasgemische ist es sicher angezeigt - ungeachtet der Notwendigkeit gemäß Z 16 der Anlage 3 zur Dampfkesselverordnung ein Gutachten einzuholen - vorbeugend Sicherheitstests durchzuführen und daraus abzuleitende Sicherheitsmaßnahmen, insbesondere zur Vermeidung von Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Menschen, vorzubereiten. (Siehe dazu auch Punkt 4.3 - Arbeiten im Produktsicherheitsbeirat).

- 27 -

Eine Aufhebung des in Kraft befindlichen beschränkten Verwendungsverbots für brennbare Treibgase steht zwar derzeit nicht zur Diskussion, würde aber umso umfangreichere Brennbarkeitstests und Sicherheitsmaßnahmen voraussetzen, weshalb jedenfalls der vermehrte Einsatz nicht brennbarer Treibgase sowie von Nichtaerosolprodukten zu forcieren sein wird.

#### 4.3. Arbeiten im Produktsicherheitsbeirat

Der aufgrund des Produktsicherheitsgesetzes, BGBI.Nr. 171/1983 i.d.F. BGBI.Nr. 617/1983 beim Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie eingerichtete Produktsicherheitsbeirat hat im März 1987 beschlossen, zum Thema "Druckgaspackungen/Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe als Treibmittel" einen Fachausschuß einzusetzen und mit der Ausarbeitung begleitender Sicherheitsmaßnahmen bei der schrittweisen Verwendungsbeschränkung von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen zu beauftragen.

Der ggstl. Fachausschuß, dessen erste Sitzung Ende September 1987 stattgefunden hat, befaßt sich vorrangig mit folgenden Fragen:

- Auflistung von Alternativen zum Einsatz von Druckgaspackungen mit Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen als Treibmittel (z.B. mechanische Pumpen, Pasten in Tuben, "Roll-On", Aerosole mit anderen Treibgasen wie Kohlendioxid, Lachgas, nicht brennbarer Mischungsverhältnisse mit Propan, Butan etc.); Darstellung der damit verbundenen allfällig notwendigen Änderung gesetzlicher Bestimmungen

- Bestimmung der jeweiligen Vor- und Nachteile hinsichtlich der Anwenderfreundlichkeit, der Wirtschaftlichkeit (Preis), der Umweltverträglichkeit und der Risken für Leben und Gesundheit der Menschen bei der Verwendung, der Lagerung und dem Transport;
- Erarbeitung eines Kataloges begleitender Sicherheitsmaßnahmen bei der schrittweisen Verwendungsbeschränkung von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen als Treibmittel, z.B. Verbot des Einsatzes brennbarer Treibgase für bestimmte Anwendungsformen, Verpflichtung zur Anbringung (Beigabe) von Gebrauchsanleitungen, Warnhinweisen und Gefahrensymbolen, Information über alternative Produkte oder Anwendungsformen durch gezielte Medienarbeit wie Ausstellungen, Veröffentlichung von Produktlisten etc.

#### 4.4. Chemikaliengesetz

Nach der derzeitigen Gesetzeslage hat der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie keine unmittelbare und sofortige Möglichkeit, eine Beschränkung bzw. ein Verbot von FCKW's vor allem als Treibgas in Druckgaspackungen zu verfügen.

Eine Möglichkeit, bestimmte Stoffe auch wegen ihrer Gefährlichkeit für die Umwelt Beschränkungen zu unterwerfen, ist erstmals im Chemikaliengesetz vorgesehen. Dieses Bundesgesetz über den Schutz der Menschen und der Umwelt vor Chemikalien, BGBI.Nr. 326, wurde am 25. Juni 1987 vom Nationalrat beschlossen und tritt mit 1. Februar 1989 in Kraft.

Ziel des Chemikaliengesetzes ist der Schutz des Lebens und der Gesundheit des Menschen und der Umwelt vor unmittelbaren schädlichen Einwirkungen, die durch das Herstellen und Inver-

kehrsetzen, den Erwerb, das Verwenden oder die Beseitigung von Stoffen, Zubereitungen (das sind Gemische von Stoffen) oder Fertigwaren entstehen können.

Zur Erreichung dieses Ziels sollen neue Stoffe einem Anmelde- system mit verpflichtender Grundprüfung unterzogen werden, und sogenannte Altstoffe (das sind Stoffe, die bei Inkraft- treten des Chemikaliengesetzes bereits auf dem Markt sind) in einer Altstoffliste erfaßt werden. Im Bedarfsfall können auch Altstoffe den Prüf- und Anmeldeerfordernissen des Chemi- kaliengesetzes unterworfen werden.

Gemäß den Begriffsbestimmungen in § 2 Chemikaliengesetz umfaßt der Gefährlichkeitsbegriff auch "umweltgefährliche" Stoffe. Umweltgefährlich sind Stoffe und Zubereitungen - wie es das Chemikaliengesetz in § 2 Abs.5 Z 11 definiert - "wenn ihre Verwendung oder Beseitigung sofortige oder spätere Gefahren für die Umwelt (Wasser, Luft, Boden) sowie für die Lebewesen (Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen) im einzelnen, auf deren Beziehung untereinander oder zum Menschen darstellen oder darstellen können".

Die Regelungen des Chemikaliengesetzes stellen demnach be- reits auf das Gefährdungspotential von Stoffen für Mensch und Umwelt ab und werden es daher in Zukunft erleichtern, Men- schen und Umwelt von den Gefahren, die von Chemikalien direkt oder indirekt ausgehen - deren sicherer Nachweis aber derzeit oft noch nicht möglich ist -, in vermehrtem Maße zu schützen.

§ 14 des Chemikaliengesetzes gibt dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie die Möglichkeit, nach Anhörung der im Chemikaliengesetz zur Beratung des Bundesministers vorge- sehenen Chemikalienkommission, die aus Experten, Vertretern der Sozialpartner und der betroffenen Ministerien besteht, mit Verordnung festzulegen, daß bestimmte gefährliche Stoffe

- 30 -

(auch Altstoffe), Zubereitungen und Fertigwaren nicht, nur in bestimmter Beschaffenheit, Menge, Aufmachung, Verpackung oder Kennzeichnung, nur für bestimmte Zwecke oder nur mit Beschränkungen hergestellt, in Verkehr gesetzt oder verwendet werden dürfen.

Weiters können nach dieser Bestimmung Herstellungs- oder Verwendungsverfahren, bei denen bestimmte gefährliche Stoffe oder gefährliche Zubereitungen anfallen, verboten werden und gefährliche Stoffe und Zubereitungen den strengen Bestimmungen, die im Chemikaliengesetz für Gifte vorgesehen sind, unterworfen werden.

Außerdem kann der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie zum Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen oder der Umwelt durch Verordnung Herstellungs- und Verwendungsbeschränkungen für bestimmte gefährliche Stoffe erlassen, wenn für denselben Zweck andere Stoffe verfügbar sind, deren Herstellung, Verwendung oder Beseitigung Menschen und Umwelt nicht, oder nur in geringerem Maß, gefährdet.

Im Rahmen des Anwendungsbereiches des Chemikaliengesetzes wird es daher jedenfalls möglich sein, Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe wegen ihrer Gefährlichkeit für die Umwelt und in weiterer Folge für die Gesundheit des Menschen, Beschränkungen und Verboten zu unterwerfen.

#### 4.5. Verwendungsbeschränkung des FCKW's aufgrund des Lebensmittelgesetzes und der Gewerbeordnung

Die in der Gewerbeordnung 1973 und im Lebensmittelgesetz 1975 vorgesehenen Möglichkeiten, den Verkehr mit bestimmten Produkten und Stoffen Beschränkungen zu unterwerfen oder zu verbieten, zielen primär darauf ab, eine Gesundheitsgefährdung des Menschen zu verhindern.

FCKW's finden vielfach in Produkten Verwendung, die als kosmetische Mittel oder als sog. Gebrauchsgegenstände (etwa als Beförderungsmittel wie Treibgase, oder als Reinigungsmittel, Farben, Lacke, etc.) den Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes 1975, BGBI.Nr. 86 unterliegen.

Gemäß § 29 des Lebensmittelgesetzes 1975 hat der Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst, wenn das zum Schutz der Verbraucher vor Gesundheitsschädigungen oder vor einem nachteiligen Einfluß auf Lebensmittel, Verzehrprodukte, Zusatzstoffe oder kosmetische Mittel geboten ist, unter Bedachtnahme auf den jeweiligen Stand der Wissenschaft und Technik nach Anhörung der Codexkommission für Gebrauchsgegenstände mit Verordnung Verbote und Gebote auszusprechen, insbesondere die Verwendung bestimmter Stoffe auszuschließen, zu beschränken oder von bestimmten Voraussetzungen abhängig zu machen.

Nach Auffassung des BKA können Gebrauchsgegenstände nur dann wegen Gesundheitsschädlichkeit verboten oder Beschränkungen unterworfen werden, wenn sie unmittelbar beim Anwender des Gebrauchsgegenstandes bei bestimmungsgemäßem oder vorauszusehendem Gebrauch zu einer Verletzung oder Beeinträchtigung des Wohlbefindens führen können. Bei einer Gefährdung der Gesundheit des Menschen durch Umweltzerstörung aufgrund erhöhter Ultraviolett-Einstrahlung ist das Lebensmittelgesetz 1975 daher nicht anwendbar.

Nach den Bestimmungen des § 69 Abs. 1 GewO 1973 in der derzeit geltenden Fassung kann der Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten zur Vermeidung einer Gefährdung von Leben oder Gesundheit von Menschen durch Verordnung festlegen, welche Maßnahmen die Gewerbetreibenden bei der Gewerbeausübung hinsichtlich der Einrichtung der Betriebsstätten, hinsichtlich der Waren, die sie erzeugen oder ver-

kaufen oder deren Verkauf sie vermitteln, hinsichtlich der Einrichtungen oder sonstigen Gegenstände, die sie zur Benützung bereithalten, oder hinsichtlich der Dienstleistungen, die sie erbringen, zu treffen haben.

Nach Meinung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten ist es derzeit nicht möglich, aufgrund des § 69 Abs. 1 der Gewerbeordnung Beschränkungen oder Verbote der Verwendung von FCKW's zu verfügen. Es befindet sich jedoch eine Novelle zur Gewerbeordnung in Ausarbeitung, die eine Erweiterung der Verordnungsermächtigung des § 69 auf Maßnahmen zur Vermeidung von Belastungen der Umwelt vorsieht. Aufgrund dieser neuen Bestimmung können dann jedenfalls auch Maßnahmen, die zu Verwendungsbeschränkungen von FCKW's führen, - und zwar in allen Verwendungsbereichen - verfügt werden. Mit der Einbringung dieser Gewerbeordnungs-Novelle in den Ministerrat ist noch im Herbst dieses Jahres zu rechnen.

#### 4.6. Verwendungsbeschränkung von FCKW's im Nicht-Treibgasbereich

Wie bereits an anderer Stelle dargestellt, ist die Situation im Bereich der Schäume, Kühl-, Lösungs- und Reinigungsmittel insofern problematischer als im Bereich der Treibgase, da bisher nicht in allen Sektoren Substitutionsmöglichkeiten vorhanden sind. Dennoch hat das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie Gespräche mit Vertretern der Elektroindustrie hinsichtlich des möglichen Ersatzes im Elektronikbereich sowie mit der schäumeerzeugenden Industrie aufgenommen, um auch in diesem Bereich eine Reduktion zu erreichen. Eine Reduzierung der eingesetzten Menge und daher der emittierten FCKW's wird primär auf dem Einsatz in geschlossenen Systemen beruhen müssen.

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten wird aufgrund der im Rahmen der Novelle der Gewerbeordnung vorgesehene Änderung des Betriebsanlagenrechtes, die Möglichkeit haben, den Einsatz vom FCKW's auf Verfahren in geschlossenen Systemen zu beschränken.

#### 4.7. Zeitrahmen für ein Verwendungsverbot von FCKW's in Spraydosen

Abschließend ist daher festzuhalten, daß die Bundesregierung unter Bedachtnahme auf die obigen Ausführungen in Aussicht nimmt, die Verwendung von vollhalogenierten Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen in Spraydosen - unter Bedachtnahme auf die diesbezüglichen Aussagen des Arbeitsübereinkommens und im grundsätzlichen Gleichklang mit der von der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz vorgesehenen Vorgangsweise - bis zum Ende des Jahres 1990 stufenweise zu verbieten.

Zunächst wird es im Jahre 1988 auf freiwilliger Basis zu einer Reduktion von FCKW's als Treibmittel um 25 % (etwa 1000 Tonnen) kommen. Als nächster Schritt wird der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie aufgrund des Bundesgesetzes vom 25. Juni 1987 über den Schutz der Menschen und der Umwelt vor Chemikalien (Chemikaliengesetz-ChemG), BGBI.Nr. 326, eine Verordnung vorbereiten, die mit Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes am 1. Februar 1989 eine rechtlich verbindliche Verwendungsbeschränkung von FCKW's normiert, die schrittweise bis 31. Dezember 1990 zu einem gänzlichen Verbot führen soll. Von diesem Verbot werden lediglich jene relativ geringen Verwendungszwecke ausgenommen sein, bei welchen eine Substituierung der FCKW's aus anwendungstechnischen Gründen nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht möglich ist (insbesondere im medizinischen Bereich).