



# Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie





# Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie

---

# CHEMIEBERICHT 1992

---

## Sektion II

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie  
A-1020 Wien, Untere Donaustraße 11  
Österreich

**Autoren:**

Gustav Neubauer  
Hermann Goetsch

Herbert Aichinger  
Edda Bertel  
Erna Etlinger  
Gottfried Gidály  
Thomas Jakl  
Angelika Müller  
Andrea Scheidl  
Helmut Witzani  
Alexander Zilberszac

**Impressum**

**Medieninhaber und Herausgeber:**

Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie  
Sektion II  
Untere Donaustraße 11, 1020 Wien

Herstellung : Druckerei - Bundesministerium für Finanzen

Redaktionsschluß : Dezember 1992

## Vorwort der Frau Bundesministerin

*Chemiepolitik ist Umweltpolitik und Industriepolitik zugleich. Umweltpolitik deshalb, weil sie - wenn verantwortungsvoll betrieben - den Menschen und die Umwelt vor Schäden bewahrt und Risiken abwehrt. Und Industriepolitik deshalb, weil sie Rahmenbedingungen für eine wichtige und grundlegende Wirtschaftsbranche definiert. So gesehen befindet sich verantwortungsvolle Chemiepolitik zwischen den Dreieckspunkten Mensch, Umwelt und Wirtschaft gleichsam als eines von vielen Beispielen für eine ökosoziale Marktwirtschaft.*

*Nicht zuletzt deshalb hat die Bundesregierung in ihrem Arbeitsübereinkommen die Erarbeitung eines Chemieberichts festgehalten. Er soll den Stand und die politisch relevanten Entwicklungen auf dem Chemiesektor enthalten und wird in Zwei-Jahres-Intervallen dem Nationalrat vorgelegt.*

*In Ihren Händen halten Sie nun den ersten österreichischen Chemiebericht. Er enthält eine detaillierte Darstellung aller relevanten Rechtsbestände, versucht aber auch eine Vorschau auf geplante und wünschenswerte Maßnahmen.*

*Chemiepolitik ist aber keine Schrebergarten-Politik, sondern knüpft in vielerlei Hinsicht an andere Bereiche an. Auch diese Rahmenbedingungen - vor allem wirtschaftlicher Art - werden im Chemiebericht angesprochen. Damit wird er für den interessierten Leser zu einem übersichtlichen Handbuch wichtiger chemie- und umweltpolitischer Fragen.*

*In Zeiten eines überbordenden Informationsflusses ist die seriöse Aufarbeitung wichtiger Themen von außerordentlicher Bedeutung. Ich bin überzeugt, daß der erste Chemiebericht an den Nationalrat diesem Anspruch gerecht wird.*



*Maria Rauch-Kallat*

Maria Rauch-Kallat  
Bundesministerin für Umwelt,  
Jugend und Familie

## INHALTSVERZEICHNIS

I.	Zusammenfassung .....	1
II.	Einleitung .....	17
III.	Chemikalienrecht .....	27
1.	Chemikaliengesetz und Verordnungen .....	27
2.	Kurzdarstellung des Chemikaliengesetzes .....	32
2.1.	Verordnungen zum Chemikaliengesetz .....	37
2.1.1.	Durchführungsverordnungen .....	37
2.1.2.	Stoffverbote und Beschränkungen .....	42
2.1.3.	Vollzug des ChemG durch die Anmelde- und Registrierstelle des BMUJF im UBA .....	89
2.2.	Vollzug des Abschnittes III des Chemikaliengesetzes .....	97
2.2.1.	Giftrechtliche Vorschriften des Chemikaliengesetzes .....	97
2.2.2.	Durchführungsverordnungen .....	99
2.2.3.	Stand der Aufarbeitung von Meldungen "Neuer Stoffe" und Nachmeldungen .....	105
2.2.4.	Künftige Vorhaben .....	107
2.3.	Bekanntheitsgrad des Chemikalienrechts .....	108
IV.	Pflanzenschutzmittel .....	109
V.	Chemie und Störfälle .....	127
VI.	Energie, Verkehr und Chemie .....	133
VII.	Wasch- und Reinigungsmittel .....	143
VIII.	Chemie und Abfall .....	149
IX.	Chemie und Gewässerschutz .....	161
1.	Die Wasserrechtsgesetznovelle 1990 .....	161
2.	Wasserrechtsrelevante Verordnungen .....	166
3.	Trinkwasserrelevante Verordnungen .....	176

---

X.	Chemikalienwesen und internationale Aktivitäten .....	179
1.	Chemikalienrecht und europäische Integration .....	179
2.	Internationale Aktivitäten im Rahmen der OECD .....	185
3.	Beteiligung Österreichs am FAO/UNEP Programm .....	189
4.	Montrealer Protokoll .....	197
5.	Internationale Richtlinien zur Überwachung von Prüfstellen .....	199
6.	Beteiligung Österreichs am UNCED-Prozess .....	204
XI.	Zukünftige chemiepolitische Maßnahmen .....	207
XII.	English summary .....	235
	Abkürzungen .....	251

---

## I. ZUSAMMENFASSUNG

Der Chemiebericht des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie umfaßt neben einer Retrospektive der wichtigsten geltenden Bestimmungen im Chemikalienbereich, an deren ersten Stelle das Chemikaliengesetz, BGBl. Nr. 324/1987 steht, auch einen Ausblick auf die unmittelbare und mittelbare chemiepolitische Zukunft.

Außerdem gibt der vorliegende Bericht auch einen Überblick über chemierelevante Materien, die nicht federführend vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie betreut werden ( Pflanzenschutzmittel, Wasserrecht, Störfallregelungen u.a. ).

Mit dem Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien hat der Gesetzgeber dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie Anfang 1989 nach internationalem Vorbild ein Instrumentarium in die Hand gegeben, das sich samt seiner dazugehörigen Verordnungen auf folgende Schwerpunkte stützt:

- Umweltverträglichkeitsprüfung für "Neue Stoffe" ( Chemikalien )
- Information für den Letztabbraucher durch umfassende Kennzeichnung der Produkte
- Entlastung der Umwelt durch Verbote und Beschränkungen ( z.B. bei Agrochemikalien und bei ozonschichtgefährdenden Stoffen; Maßnahmen auf dem Gebiet der "Chlorchemie" und zum Gewässerschutz )

In besonders gefährdeten Bereichen setzt das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie mit spezifisch ausgearbeiteten Maßnahmeplänen und Regelungen an, um durch eine intensive Kontrolle gesunde Arbeits- und Lebensbedingungen zu gewährleisten und auch etwaige Schäden zu minimieren. Impulse zur technologischen Innovation sind hier angesichts zahlreicher Verbote und Beschränkungen zukunftsweisend.

Eine Reduktion der das ökologische Gleichgewicht schwer in Mitleidenschaft ziehenden Belastungen war und ist angesichts der bestehenden Situation unerlässlich.

---

## DER UMGANG MIT CHEMIKALIEN

Auf dem Chemikaliensektor wird seitens des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie dem Anspruch auf Gefahrenminimierung und auf möglichst hohe Sicherheitsstandards bei

- Produktion
- Inverkehrsetzen
- Anwendung und Verwendung
- Entsorgung

von Chemikalien mit wirksamen legistischen Maßnahmen unter Einbeziehung der Eigenverantwortung der Hersteller und Importeure Rechnung getragen.

Unmittelbar betroffen von diesen Maßnahmen sind:

- anorganische und organische Chemikalien
- Kunststoffe/Polymere
- Wasch- und Reinigungsmittel
- Pestizide
- Lacke und Anstrichmittel
- Holzschutzmittel

Als relevante Risikobereiche, in denen die oben genannten Substanzen und Zubereitungen Gefährdungen verursachen, können genannt werden:

- Anreicherung von Chemikalien in Luft, Boden, Gewässern und Biomasse
- Zunehmende Ozonbelastung in Bodennähe ( Ozonvorläufersubstanzen )
- Schwindende Ozonschicht in der Stratosphäre
- Gefahren am Arbeitsplatz
- Katastrophengefahr ( Störfallrisiko )

Aufgrund des Chemikaliengesetzes und der dazugehörigen Verordnungen sind gegen die Gefahren folgende Strategien möglich:

- Verringerung von Emissionen im weitesten Sinn
- Umfassende Kontrollmechanismen für "gefährliche Stoffe"

## Verringerung von Emissionen

Eine Verringerung von Emissionen wird vor allem durch die Verbotsverordnungen gemäß § 14 ChemG erzielt. Hier haben sich drei besonders wichtige Aufgabengebiete und damit notwendige Aktionsprogramme herauskristallisiert:

- 1 ) Maßnahmen zum langfristig beabsichtigten "Ausstieg aus der Chlorchemie", insbesonders Beschränkungen ökotoxikologisch bedenklicher Stoffe, wie z.B. FCKW:

Diese Maßnahmen dienen primär dem Schutz der Ozonschicht bzw. tragen zu einer Verzögerung des Ozonabbaus in der Stratosphäre bei ( "Ozonloch" ).

Die Ozonschicht der Stratosphäre umgibt die Erde als Schutzschild vor biologisch schädlicher ultravioletter Strahlung. Als direkte Auswirkungen einer verstärkten UV(B)-Strahlung auf Mensch, Tier und Pflanze infolge einer gravierenden Verringerung der Ozonkonzentration drohen:

- deutlicher Anstieg von Hautkrebskrankungen
- deutlicher Anstieg schwerer Augenerkrankungen
- negativer Einfluß auf das menschliche Immunsystem
- Ertragsminderung bei landwirtschaftlichen Kulturpflanzen
- Zerstörung marinen Phytoplanktons

Die Emission halogenhaltiger Spurengase ist ein wesentlicher Verursacher der Zerstörung der stratosphärischen Ozonschicht. Solche Spurengase, die die Ozonschicht angreifen, sind:

- voll- und teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe ( FCKW )
- Tetrachlorkohlenstoff
- Methylchloroform
- Halone

### Beschränkung und Verbot von vollhalogenierten FCKW

#### Verbot in Spraydosen

Das Inverkehrsetzen von Druckgaspackungen, die als Treibgas vollhalogenierte FCKW enthalten, ist seit dem 1. März 1990 verboten. Dadurch verringerte sich in Österreich der Eintrag von FCKW in die Umwelt von 8000 t im Jahr 1989 auf ca. 4000 t im Jahr 1990.

### Verbot in allen anderen Sektoren

Diese Verordnung ist seit 1. Jänner 1991 in Kraft und führt schrittweise das Verwendungsende vollhalogenierter FCKW in Kühl-, Wärme- und Klimageräten, als Reinigungsmittel für Textilien, zur Entfettung, Reinigung und Trocknung oder zur Herstellung von Schaumstoffen herbei. 1993 werden etwa 80 % weniger FCKW in Österreich verwendet werden als noch 1989. Für 1995 ist der endgültige Ausstieg aus dieser Technologie vorgesehen.

Die schrittweise Reduktion und die Übergangsfristen lassen der betroffenen Wirtschaft den nötigen Spielraum zum Umstieg auf Alternativtechnologievarianten bzw. zu ökologisch weniger schädlichen Produktionsverfahren.

### Halonyverbot

Die Verwendung bromierter vollhalogenierter Kohlenwasserstoffe, die den Ozonabbau besonders fördern, ist abgesehen von einigen wenigen Ausnahmefällen seit 1991 verboten.

Impuls für diese Regelungen ist das "Montrealer Protokoll", ein internationales Übereinkommen aus dem Jahre 1987, das 1990 in London entscheidend verschärft wurde. Die österreichischen Bestimmungen zu den von diesem Übereinkommen erfaßten Chemikalien sind jedoch nach wie vor viel strenger als dies aufgrund der internationalen Vorgaben sein müßte.

### Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff-Verbotsverordnung

Diese Verordnung verbietet die Verwendung einer beträchtlichen Anzahl von ökotoxikologisch und toxikologisch bedenklicher Substanzen ( z.B. DDT, 2,4,5-T, Aldrin, Endrin ) als Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln.

### Verbot von Pentachlorphenol

Dieses Verbot untersagt die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Pentachlorphenol sowie von mit PCP behandelten Fertigwaren. PCP weist wegen seiner schweren Abbaubarkeit bzw. der Verunreinigung mit Dioxinen und Furanen eine hohe Öko- und Humantoxizität auf und wirkt krebserregend.

## 2) Maßnahmen zur Verringerung der Konzentration an bodennahem Ozon ( troposphärisches Ozon ):

### Verbot und Beschränkung von organischen Lösungsmitteln

Flüchtige organische Verbindungen ( "Volatile Organic Compounds" — VOC ) werden in der Lösungsmittelverordnung, die seit dem 1. Juli 1992 in Kraft ist, in einer Reihe von Produktgruppen ( z.B. Lacke, Kleber etc. ) streng beschränkt. Organische Lösungsmittel sind gemeinsam mit Stickstoffoxiden Voraussetzungen für die Bildung von Ozon in Bodennähe.

---

Die etappenweise Einschränkung der Anwendungsbereiche schafft die Rahmenbedingungen für technologische Innovation bei der Produktion und Verwendung von Lacken, Anstrich- und Abbeizmitteln sowie Klebstoffen. Die Verringerung an Emissionen gelingt dank dieser europaweit einzigartigen Verordnung in einem Ausmaß von ca. 40 000 t/Jahr.

### 3 ) Weitere Maßnahmen gegen gesundheits- und umweltbelastende Chemikalien:

#### Formaldehydverordnung

Die Formaldehydemission von Span-, Faser- und Furnierplatten wird gemäß dem Stande der Technik beschränkt. Weiters ist eine Kennzeichnungspflicht für bestimmte formaldehydhaltige Produkte ( z.B. Textilien, Kosmetika ) vorgesehen. Die Verordnung gilt seit 1990.

#### Asbestverordnung

Asbesthaltige Produkte werden vorwiegend als Baustoffe wie auch für Reibbeläge und Dichtungen verwendet; die Krebsgefährlichkeit dieser Fasern ist längst arbeitsmedizinisch erwiesen. Derzeit dürfen im KFZ-Bereich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine asbesthaltigen Produkte mehr in Verkehr gesetzt werden.

Ab Ende 1993 dürfen im gesamten Hochbau keine asbesthaltigen Produkte mehr eingesetzt werden, wobei diese Frist jedoch von den Herstellern bereits erheblich unterboten wird. Für den Großteil aller weiteren asbesthaltigen Produkte sind ebenfalls Auslauffristen und bis dahin eine Kennzeichnungspflicht vorgesehen.

#### Verbot bestimmter Unterwasser-Anstrichmittel ( Antifoulings )

Antifoulings, auf Schiffsrümpfe aufgetragen, verhindern deren Bewuchs mit Algen, Schwämmen etc., wirken jedoch auch schädigend auf andere aquatische Lebewesen. Der Verkauf von Anstrichmitteln, welche zinn-, quecksilber- oder arsenhaltige Verbindungen enthalten, ist deshalb verboten.

#### **Umfassende Kontrollmechanismen für "gefährliche Stoffe"**

Infolge der raschen Entwicklung der chemischen Wissenschaften und der technischen Innovation gibt es eine unüberschaubare Zahl an chemischen Stoffen und Zubereitungen. Bei der großtechnischen Herstellung und Anwendung über längere Zeiträume hinweg ist es unvermeidlich, daß diese Stoffe im Laufe ihres Lebenszyklus in die Umweltmedien Wasser, Luft, Boden und Biomasse gelangen. Für eine Risikominderung auf dem Gebiet der "Umweltchemikalien" ist die Verpflichtung zu einer umfassenden Konsumenten- und Behördeninformation über sämtliche Stoffeigenschaften jeder neuen Chemikalie eines der wesentlichsten Regelungsinstrumente des Chemikaliengesetzes.

---

### "Umweltverträglichkeitsprüfung" für "Neue Stoffe"

Stoffe, die nach Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes erstmals in Verkehr gebracht werden, gelten als "Neue Stoffe". Die für das Anmeldeverfahren notwendigen Untersuchungen geben Aufschluß über die Identität des Stoffes, über die vorgesehenen Anwendungen, das Herstellungsverfahren, die Verwendungsart, etwaige gefährliche Eigenschaften und die Möglichkeit der Beseitigung bzw. (Wieder)Verwertung. Die dafür vorgeschriebenen Unterlagen und Prüfnachweise dienen der Behörde dazu, Gefahren, die von "Neuen" Chemikalien ausgehen können, zu erkennen, zu verhindern bzw. zu begrenzen.

### **Maßnahmen zur Kontrolle gefährlicher Stoffe, volle Information für den Letztverbraucher durch umfassende Kennzeichnung und adäquate Verpackung von Produkten**

Gewerbsmäßig in Verkehr gesetzte Chemikalien müssen anhand ihrer gefährlichen Eigenschaften im Sinne des § 2 Abs. 5 ChemG eingestuft, gekennzeichnet und verpackt werden. Einige dieser gefährlichen Eigenschaften betreffen:

- Giftigkeit
- langfristige Schäden
- Ätz- und Reizwirkung
- Brandverhalten
- Umweltgefährlichkeit

Chemische Stoffe müssen dementsprechend sicher verpackt und gut leserlich gekennzeichnet sein. Für den Endverbraucher bedeutet dies wesentlich mehr Transparenz bei der bestimmungsgemäßen Verwendung und Handhabung einer Substanz. Auch die im Gesetz verankerte Werbeschränkung schützt vor unsachgemäßer Verwendung eines Produktes. Eine präzise Gebrauchsanweisung ist für jene Erzeugnisse unerlässlich, die nicht für den gewerblichen Gebrauch bestimmt sind.

### Auflistung von Stoffen - Chemikalienregister im UBA

Um die Übersichtlichkeit über die Vielzahl an vermarkteteten und eingesetzten Chemikalien zu gewährleisten, wird die Existenz der verschiedensten Stoffe und Zubereitungen zusammen mit ihren Eigenschaften per Datenverarbeitung gespeichert. Das Umweltbundesamt bietet durch die Kooperation mit internationalen Datenbanken ein umfangreiches Register.

### Gesonderte Auflistung von giftigen Stoffen - Giftliste

Die als "sehr giftig", "giftig" oder "minder giftig" eingestuften Stoffe werden gesondert in der Giftliste des Bundesministeriums für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz aufgezählt. Die Abgabe und der Erwerb von Giften ist nur mit einem Bedarfsnachweis im Rahmen eines Ansuchens um eine Giftbezugsbewilligung zulässig. Auch die Abgabe von mindergiftigen Zubereitungen in Selbstbedienung ist geregelt. Die giftrechtlichen Vorschriften sind somit an den heutigen Stand der toxikologischen Erkenntnisse angepaßt worden.

Diese Regelungen verschaffen der für das Giftwesen zuständigen Behörde ( Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz ) wesentlich verbesserte Möglichkeiten zur Beobachtung und stetigen Kontrolle der Gifte von der Herstellung über die Verwendung bis zu ihrer Entsorgung.

### **Verpflichtung zur möglichst umweltschonenden Abfallentsorgung, -behandlung und -verwertung ( Sorgfaltspflicht ):**

Diese Bestimmungen des Chemikaliengesetzes und seiner Verordnungen orientieren sich am Vorsorgeprinzip ( abfallrelevante Kennzeichnungselemente ). Chemikalien, die für den Endverbraucher bestimmt sind, müssen mit Symbolen und Angaben für den richtigen Entsorgungsweg versehen sein. Stoffe und Zubereitungen, die zur gewerblichen Verwendung bestimmt sind, müssen mit Abfallschlüsselnummern gekennzeichnet sein.

## **PFLANZENSCHUTZMITTEL**

Die Zielrichtung der Pflanzenschutzmittelgesetzgebung hat sich während der letzten Jahrzehnte gravierend geändert. War das Pflanzenschutzgesetz aus dem Jahre 1948 samt den dazugehörigen Verordnungen noch gänzlich auf Ertragsmaximierung ausgerichtet, so erachtet man es heute als dringlichste Aufgabe, nur solche Zubereitungen als Pflanzenschutzmittel zuzulassen, die so streng wie möglich auf ihre Verträglichkeit bzw. Unschädlichkeit für Mensch und Umwelt geprüft worden sind.

Im Jahre 1990 wurden in Österreich 4246 Tonnen pestizider Wirkstoffe folgender Gruppen in Verkehr gebracht:

- Insektizide
- Herbizide ( gegen Unkräuter )
- Fungizide ( gegen Pilzbefall )
- Wachstumsregulatoren
- Rodentizide ( gegen Nagetiere, z.B. Ratten )

Das Hauptwendungsgebiet von Pflanzenschutzmitteln ist die Landwirtschaft. Von den insgesamt 25.800 t Pestiziden ( Zubereitungen im Sinne des Chemikaliengesetzes ), die 1988 in Österreich verwendet worden sind, kamen 95 % in der Landwirtschaft zum Einsatz.

### Problematik der Pflanzenschutzmittel:

Mit Pflanzenschutzmitteln werden in der Regel Schadorganismen ( Pflanzen oder Tiere, Pilze etc. ), die das Wachstum der Nutzpflanze stören können, vernichtet. Um dieses Ziel, Organismen mehr oder weniger selektiv abzutöten, zu erreichen, müssen Pflanzenschutzmittel direkt in die Umwelt ausgebbracht werden. Dabei sollen sie biologisch wirksam sein und trotzdem weder schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen noch auf die zu schützenden Pflanzen haben. Solche schädlichen Auswirkungen sind nach dem heutigen Stand der Wissenschaften nicht zuverlässig auszuschließen. Daher können durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln folgende Probleme entstehen:

- Gesundheitliche Gefährdung des Anwenders (Landwirt) wie auch des Verbrauchers ( Konsument )
- Verunreinigung des Trinkwassers
- Akute Giftigkeit, Neurotoxizität, Kanzerogenität, Mutagenität, Teratogenität und Reproduktions-toxizität wirkt auf Menschen und andere Organismen, z.B. freilebende Säugetiere, Vögel, etc.
- Anreicherung im tierischen und menschlichen Fettgewebe über die Nahrungskette
- Anreicherung im Boden

### **Maßnahmen:**

#### Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff-Verbotsverordnung

Durch diese Verordnung wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie in Österreich erstmalig ein Verbot von bestimmten gefährlichen Stoffen in Pflanzenschutzmitteln in Kraft gesetzt.

Damit wurden 1990 mehr als 80 bedenkliche Wirkstoffe aus dem Verkehr gezogen ( u.a. DDT, Binap-acryl, Paraquat, Quecksilberverbindungen, Atrazin ab 1.1.94 ).

#### Pflanzenschutzmittelgesetz 1990

Bei diesem Gesetz wurde erstmalig das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie in das Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln miteingebunden und somit gesichert, daß Belange des Umweltschutzes bei der Beurteilung der Pflanzenschutzmittel einen wesentlichen Faktor darstellen.

Die weiteren wesentlichen Aspekte dieses Gesetzes:

- Neubegutachtung aller "alten" Pflanzenschutzmittel
- Neudefinition des Begriffs "Pflanzenschutzmittel"
- Verschärfung der Zulassungskriterien von Pflanzenschutzmitteln ( hinsichtlich möglicher Ge-sundheits- bzw. Umweltgefahren )
- Verbesserung der Kennzeichnungsvorschriften
- Verbesserung der Überwachungsbestimmungen
- Verschärfung der Strafbestimmungen

## RISIKEN CHEMISCHER ANLAGEN

Chemische Stoffe herzustellen bzw. sie in einem Produktionsverfahren einzusetzen, kann je nach verwendeter Stoffmenge Gefahren in sich bergen, die es zu evaluieren gilt, um nötige Vorkehrungen treffen zu können. Mit der Verabschiedung der Österreichischen Störfallverordnung, die am 1. 12. 1991 in Kraft getreten ist, wurden unter maßgeblicher Mitarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie spezielle Regelungen geschaffen, um die von gefahrengeneigten Anlagen ausgehenden Risiken transparent zu machen und vorbeugende Maßnahmen zu unterstützen.

Die Störfallverordnung verpflichtet die Inhaber jener gewerblichen Betriebsanlagen, welche aufgrund des Anlagentyps ( z.B. Müllverbrennungsanlage, Raffinerie ) bzw. der eingesetzten Stoffe ( gefährliche Chemikalien ) als gefahrengeneigt anzusehen sind, zu umfassenden Maßnahmen zur Vermeidung von Störfällen und zur Begrenzung und Beseitigung von Störfallauswirkungen. Geregelt wurden insbesondere die Erstellung detaillierter Sicherheitsanalysen und Maßnahmenpläne sowie Meldepflichten gegenüber den zuständigen Behörden.

Schwerpunkte der Störfall-Verordnung:

- Bezeichnung gefahrengeneigter Anlagen
- Durchführung der Sicherheitsanalyse
- Ermittlung möglicher Störfallursachen
  - Untersuchung möglicher Auswirkungen eines Störfalles
  - Gegenüberstellung Analyseergebnisse vs. Maßnahmenpläne
- Informationspflichten

## ENERGIE UND VERKEHR

Das kontinuierliche Ansteigen des Verkehrsaufkommens auf Österreichs Straßen wird einerseits durch den erhöhten Mobilitätsanspruch bzw. der verstärkten Mobilitätsnotwendigkeit der Bevölkerung ( Individualverkehr ) und andererseits durch die verstärkte Arbeitsteilung in Gewerbe und Industrie ( Güterverkehr ) bedingt. Die Folgen sind neben der Stau- und Platzproblematik in den Ballungsräumen u.a. erhöhte, die Umwelt und den Menschen belastende Emissionen.

Die Kraftstoffverordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie verfolgt als Schutzziel die schrittweise Senkung der Umweltbelastung durch Treibstoffe mit folgenden Maßnahmen:

- Verringerung der Schadstoffmenge durch die Beschränkung bestimmter problematischer Kraftstoffkomponenten:
  - Reduktion des max. Benzolgehaltes auf 3 % seit 1. September 1990

- Absenkung des Schwefelgehaltes in Normal- und Superbenzin auf 0,05 % seit 1. September 1990
- Verbot für chlor- und bromhaltige Additive ( Scavenger ) ab 1. März 1992
- Ab 1. November 1993 darf nur noch bleifreies Benzin angeboten werden
- Absenkung des Schwefelgehaltes in Dieselkraftstoff auf 0,05 % ab 1. Oktober 1995
- Die Reduktion der Emissionen von Kohlenwasserstoffen ( Ozonvorläufersubstanzen ) in allen, den Verkehr betreffenden Bereichen, zählt zu den Schwerpunkten der derzeitigen Umweltpolitik:
  - Nach dem 1. 1. 1991 zugelassene Straßentankfahrzeuge müssen mit Gaspendedanschlüssen ( Bottom loading ) ausgerüstet sein
  - Ab 1. 1. 1996 müssen auch alle vor dem 1. 1. 1991 zugelassenen Tankfahrzeuge nachgerüstet sein
  - Ortsfeste Kraftstoffbehälter in gewerblichen Betriebsanlagen ( Tankstellen ) müssen mit Gaspendelleitungen ausgestattet sein

**Geplante Maßnahmen:**

- Verpflichtende Ausstattung der Tankstellen mit Gasrückführsystemen
- Einführung des Gaspendederverfahrens auch für Kesselwaggons und Tankschiffe
- Installierung von Verflüssigungsanlagen in den großen Umschlaglagern um rückgewonnene Benzindämpfe nutzen zu können.

Unbestreitbar bleibt jedoch, daß ungeachtet einer weiteren Absenkung des Benzolgehaltes und anderer Schadstoffe in Treibstoffen die Hauptansatzpunkte zur Lösung des Verkehrsproblems und der damit verbundenen Umweltprobleme nicht im Bereich der Chemiepolitik zu finden sind. Vor allem die Grenzen der Entwicklungsmöglichkeiten für benzin- bzw. dieselgetriebene Kraftfahrzeuge und der wachsende Raumbedarf des Individualverkehrs verlangen nach umfassenden Alternativkonzepten.

### **WASCH- UND REINIGUNGSMITTEL**

Die von Wasch- und Reinigungsmitteln erwartete und durch Werbung vermittelte Eigenschaft der "waschaktiven Wirkung" sowie die große Menge der jährlich verwendeten Waschmittel ziehen enorme Belastungen für aquatische Ökosysteme nach sich.

190.000 Tonnen Waschmittel werden in Österreich jährlich angewendet und gelangen in das Abwasser, 18.000 Tonnen davon sind allein Weichspüler.

Wo nicht die Industrie bereits aus wettbewerblichen Gründen auf problematische Zusatzstoffe ( z.B. Phosphate, diverse Komplexbildner ) verzichtet und diese ersetzt hat, entsteht Handlungsbedarf für weitere regulative Maßnahmen.

---

Ein Entwurf einer Novelle zum Waschmittelgesetz wurde deshalb 1992 erarbeitet und sieht folgende Neuerungen vor:

- Erweiterung des Geltungsbereiches durch Einbeziehung von Putz- und Pflegemitteln
- "Umweltverträglichkeitsprüfung" für Waschmittel
- Vorschreibung einer sachlichen Verbraucherinformation bzw. einer sinnvollen Dosierempfehlung
- Vergabe des Umweltzeichens an jene Waschmittel, die sich durch geringe negative ökologische Eigenschaften auszeichnen
- Beschränkung der Bewerbung von Waschmitteln mit umweltbezogenen Argumenten

## **CHEMIE UND ABFALL**

Abfälle aus dem Industrie- und Gewerbebereich ( Industriemüll ) stellen aufgrund der Menge, ihrer Gefährlichkeit und Umweltrelevanz den eigentlichen Problembereich der Abfallwirtschaft dar.

Österreichweit fallen pro Jahr nicht weniger als 620.000 Tonnen an Industriemüll an, die zur Zeit teilweise exportiert werden. Eine Tatsache, die keinesfalls als geeignete Lösung für die Zukunft gewertet werden kann.

Der Hausmüll erfordert abgesehen von der jährlich anfallenden Menge von 2,06 Mio t auch wegen seines hohen Gehaltes an Problemstoffen Aufmerksamkeit. Die Trennung der Problemstoffe vom Hausmüll ist unerlässlich, da es herkömmlichen Deponien oft an der nötigen Basisabdichtung bzw. Sickerwasseraufbereitung fehlt und somit bedrohliche synergistische Wirkungen nicht auszuschließen sind.

Die Schwerpunkte des im Jahr 1990 verabschiedeten Abfallwirtschaftsgesetzes ( AWG ) konzentrieren sich auf die Sicherung einer umweltverträglichen Abfallbehandlung und Deponierung, und vor allem auf eine qualitative wie auch quantitative Abfallvermeidung.

Wesentliche chemierelevante Schwerpunkte im Abfallbereich:

- Bestimmung und Aussonderung von Problemstoffen im Hausmüll ( z.B. FCKW- haltige Produkte, Batterien, Speiseöle, Pflanzenschutzmittel, Kosmetika, Medikamente )
- Festlegung gefährlicher Abfälle bei Gewerbemüll  
Dies betrifft die lt. ÖNORM S 2101 als gefährlicher Abfall geltenden Stoffe sowie Altfette, Altöl, Galvanikschlämme etc.
- Rücknahme und Schadstoffbegrenzung bei Batterien und Akkumulatoren  
Da sich eine große Menge an Batterien in Umlauf befindet und darin gesundheitsschädliche Schwermetalle ( z.B. Quecksilber, Cadmium, Zink ) und Nickel enthalten sind, wird eine ordnungsgemäße Entsorgung in die Wege geleitet.

- Kennzeichnung, Rücknahme und Pfanderhebung von bestimmten Lampen  
Die Minimierung des Eintrags von Quecksilber und anderer Schadstoffe in die Umwelt durch Leuchtstoffröhren wird durch diese Maßnahme erreicht.

Weitere Maßnahmen:

- Rücknahmeverpflichtung für die ca. 300.000 pro Jahr anfallenden Altkühlgeräte
- Regelungen betreffend Elektronikschrott und Altmedikamente
- Erstellung von Branchenkonzepten zur Vermeidung betrieblicher Abfälle — dazu hat das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie Arbeitsgruppen als begleitende Betreuungsinstitution eingerichtet.

## **CHEMIE UND GEWÄSSERSCHUTZ**

Der allgemeinen Sorge um die Reinhaltung der Gewässer wird durch die Wasserrechtsgesetznovelle 1990 Rechnung getragen. Demnach ist jedermann zu Vorsorgemaßnahmen gegen Gewässerverunreinigungen verpflichtet.

Schwerpunkte der Novelle:

- Emissionsbezogene Beschränkung der Gewässerbelastung durch Emissionsregelungen für Direkt- und Indirekteinleiter
- Festlegung der jeweils am neuesten Stand der Technik orientierten Emissionswerte
- Sanierungspflicht für Altanlagen
- Neuregelung für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
Alle Anlagen, die als "wassergefährdend" definierte Stoffe lagern, weiterleiten und umschlagen und dies in einem Ausmaß über einer festgelegten Mengenschwelle tun, benötigen dafür eine wasserrechtliche Bewilligung.

Folgende Verordnungen wurden bereits erlassen:

- Allgemeine Abwasseremissionsverordnung  
Diese Verordnung enthält allgemein gültige Grundsätze im Umgang mit Abwasser und diversen Schadstoffen
- Branchenspezifische Abwasseremissionsverordnungen
  - Emissionsverordnung für kommunale Kläranlagen
  - Emissionsverordnung für gebleichten Zellstoff
  - Verordnung über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Gerbereien, Lederfabriken und Pelzzurichtereien sowie für milch- und fleischverarbeitende Betriebe

- Wassergüterelevante Verordnungen
  - Wassergüteerhebungsverordnung  
Sie enthält Bestimmungen zur Erhebung der Grundwassergüte sowie der Wassergüte in Fließgewässern mittels Meßstellen und schreibt genaue Beobachtungen der Zustandsänderungen vor.
  - Grundwasserschwellenwertverordnung  
Sie setzt Schwellenwerte für bestimmte Inhaltsstoffe fest und macht eine regelmäßige Erhebung der Beschaffenheit des Grundwassers verbindlich. Zudem werden hier auch Sanierungsgebiete bezeichnet.
- Trinkwasserrelevante Verordnungen
  - Trinkwasser-Nitratverordnung
  - Trinkwasser-Pestizidverordnung

Die beiden letztgenannten Verordnungen basieren auf dem Lebensmittelgesetz und sollen die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser sichern.

Zielsetzung und Schwerpunktaufgaben einer integralen Wasserwirtschaft liegen in der langfristigen Sicherung der Wasserversorgung, in der Verbesserung der Güteverhältnisse der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie in der Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer.

## CHEMIEPOLITIK UND INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

Internationale Aktivitäten wie z.B. jene im Rahmen der OECD haben die Chemikalienkontrolle auf einer international möglichst breiten Ebene als Zielsetzung.

Folgende Aktivitäten stehen daher im Vordergrund:

- Harmonisierung der Kontrolle von Chemikalien
- Bewertung des Risikopotentials von Substanzen
- Vereinheitlichung der Kriterien zur Einstufung gefährlicher Stoffe
- Überwachung des Exports/Imports gefährlicher Stoffe
- Prüfstellenüberwachung

### Chemicals Committee der OECD

Programmbereiche:

- Prinzipien der Guten Laborpraxis  
Dies betrifft die Ausarbeitung von international verbindlichen Testkriterien und Testmethoden sowie von Vorschriften zur Ausstattung und zu den Verfahrensweisen von Labors.

---

- **OECD-Richtlinien für das Prüfen von Chemikalien**

Hier werden gemeinsame Parameter für die Untersuchung neuer Stoffe erstellt, um eine gegenseitige Anerkennung von Testergebnissen und damit verbunden eine erhebliche Einsparung von Tierversuchen und eine Senkung des finanziellen Aufwandes zu ermöglichen.

- **Mindestdatensatz für die Vermarktung von chemischen Stoffen**

Das Festlegen eines für das Inverkehrsetzen von chemischen Stoffen unerlässlichen Informationsausmaßes betreffend z.B. Verwendung und Entsorgung, ökotoxische Daten etc. soll die umweltgerechte Handhabung erleichtern.

### **Internationale Richtlinien zur Überwachung von Prüfstellen ( GLP )**

Österreich hat mit der Chemikalien-Prüfstellenverordnung ( 1989 ) die Grundsätze der Guten Laborpraxis der OECD für verbindlich erklärt. Damit sind Durchführung, Qualitätssicherung, Aufzeichnung und Archivierung der Prüfung von Chemikalien geregelt.

### **Prior Informed Consent System ( PIC )**

Die Intensivierung des internationalen Informationsaustausches über Chemikalien ist durch die Beteiligung Österreichs an einem FAO/UNEP Programm, dem "Prior Informed Consent ( PIC ) System" ermöglicht worden.

Dieses System trägt seinen Namen deshalb, weil die Exporteure von bestimmten Chemikalien ( in der PIC-Liste angeführt ) zu einer umfassenden Information an das Bestimmungsland verpflichtet sind, und auch eine Einfuhrbewilligung des Importlandes benötigen.

Im Zuge dessen werden in einer Datenbank Informationen zu den in der PIC-Liste angeführten, beschränkten/verbotenen Stoffen aller Mitgliedsländer gesammelt, aktualisiert und verteilt. Vor allem Entwicklungsländer sollen durch dieses System vor bedenklichen "Chemikalienexporten" geschützt werden.

### **Implementierung des Montrealer Protokolls**

Das Montrealer Protokoll ist ein wichtiges internationales Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht. Österreich hat durch frühzeitige wirkungsvolle nationale Maßnahmen die Anforderungen des Montrealer Protokolls bereits mehr als erfüllt. Österreich unterstützte daher nachhaltig die Bemühungen auf der Nachfolgekonferenz über dieses Übereinkommen ( in London, 1992 ) entscheidende Verschärfungen durchzusetzen. Durch die vor kurzem erfolgte Ratifizierung der Londoner Fassung des Montrealer Protokolls wird Österreich weiterhin zu den führenden Staaten auf diesem Gebiet zählen.

## ZUKÜNFTIGE CHEMIEPOLITIK

Die ausführliche Darlegung der Ziele einer zukünftigen Chemiepolitik in Österreich ist in Kapitel XI des vorliegenden Berichts enthalten. Zusammenfassend sind davon folgende Punkte hervorzuheben:

- Die Weiterentwicklung der chemiepolitischen Diskussion zu einer verstärkten Nutzen-Risiken - Beurteilung.
- Die Festlegung der am Vorsorge- und Verursacherprinzip orientierten Leitlinien der Chemiepolitik, wobei hier vor allem die Erarbeitung von Grundlagen für die Einführung von ökonomischen Maßnahmen ( wie z.B. Ökosteuern, Lenkungsabgaben ) im Vordergrund stehen.
- Aus diesen beiden Schwerpunkten leitet sich für den stofflichen Bereich das unmittelbare und mittelbare Arbeitsprogramm für die nächsten Jahre ab: schrittweiser Verzicht auf persistente, akkumulierende oder sonst gravierend ökotoxikologisch bedenkliche Stoffe und Stoffgruppen, u.a. im Bereich der Chlorchemie.
- Weiters wird das mittelbare Arbeitsprogramm eine Produktlinienoptimierung zum Ziel haben.

Nach der Erfassung der eigentlichen Stoffströme sind die wesentlichen Produktströme der Gesamtwirtschaft in Hinblick auf ihre Umweltrelevanz zu erfassen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für eine ökologisch ausgerichtete Produktpolitik und ökologisch orientierte Wirtschaftsmaßnahmen zu ziehen.



---

## II. EINLEITUNG

### C H E M I E und U M W E L T

#### Lebenszyklus von Chemikalien

Umweltchemikalien sind Stoffe, die durch menschliches Zutun in die Umwelt gebracht werden und zum Teil in Mengen auftreten, die geeignet sind, den Menschen, die Umwelt ( Wasser, Boden, Luft ) und die Lebewesen ( Pflanzen, Tiere, Mikroorganismen ) sowie deren Beziehungen untereinander zu gefährden.

Die Produktion von Chemikalien wird weltweit derzeit auf über 300 Mio. Tonnen geschätzt. Österreichs Anteil an der weltweiten Chemikalienproduktion liegt bei etwa einem Prozent. Nach der Produktion und der Verteilung ( Transport ) werden die Chemieprodukte ihrer eigentlichen Verwendung ( Gebrauch, Verbrauch ) in Industrie, Gewerbe, Haushalt, Landwirtschaft usw. zugeführt.

Ob chemische Stoffe und Produkte in geschlossenen Systemen ( damit kontrollierbaren Systemen ) oder in offenen Systemen ( mit weitgehend unbegrenzter Ausbreitungsmöglichkeit ) angewendet werden, ist für deren Umweltrelevanz von großer Bedeutung.

Meist unvermeidbares Endglied im Lebenszyklus von Umweltchemikalien ( Abbildung 1 ) sind die durch die Produktion und Anwendung entstandenen Abfälle. Zu unterscheiden wären hier die Abfallentsorgung ( z.B. Ablagerung auf Deponien ), die Abfallbehandlung ( z.B. Verbrennung ) und die Abfallverwertung ( Recycling ).

Nur die Abfallverwertung ( Wiederaufbereitung oder Wiederverwendung ) gewährleistet eine weitere stoffliche Nutzung derartiger Abfälle.

Chemikalien gelangen hauptsächlich auf folgenden Wegen in die Umwelt:

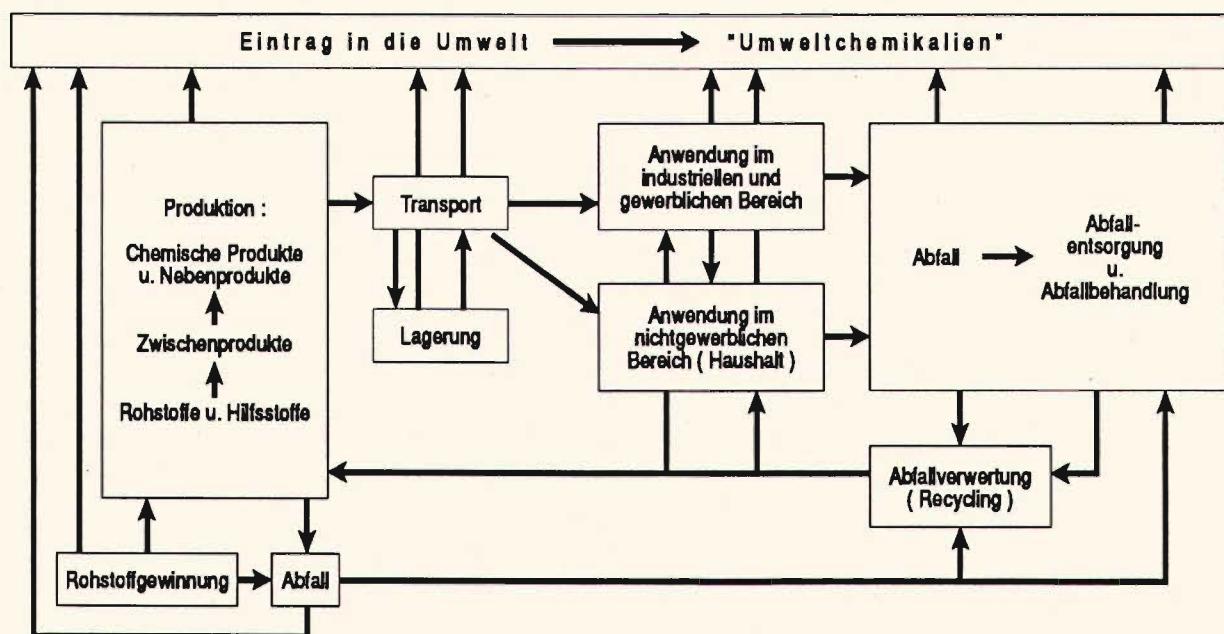
- durch die Anwendung an sich ( z.B. Pflanzenschutzmittel )
- durch die Produktion ( z.B. hauptsächlich in Form von Luft- und Wasseremissionen )
- durch einen Störfall bei der Produktion ( z.B. Leckage )
- durch einen Unfall beim Transport ( z.B. Tankwagenunglück )
- durch einen Störfall bei der Lagerung ( z.B. Brand )
- durch die Abfallentsorgung ( z.B. Deponiesickerwasser )
- durch die Abfallbehandlung ( z.B. in Form von Emissionen bei der Verbrennung )

Die einmal in die Umwelt entlassenen Chemikalien verteilen sich gemäß ihrer physikalischen/chemischen Eigenschaften auf die einzelnen Umweltkompartimente ( Wasser, Boden, Luft ). Sie unterliegen dort zahlreichen Umwandlungs-, Abbau-, Anreicherungs- sowie Ablagerungsprozessen und wirken letztendlich auf Lebewesen ( Menschen, Tiere, Pflanzen, Mikroorganismen ), auf das Klima und auf den abiotischen ( unbelebten ) Bereich ein.

Die Folgen und Formen einer möglichen Umweltschädigung durch anthropogen erzeugte Stoffe ( Umweltchemikalien ) sind äußerst komplex und derzeit noch nicht vollständig erfassbar.

Ein neuer Wissenschaftsbereich, die Ökotoxikologie, befaßt sich mit der Erfassung und Erforschung von schädlichen Wirkungen dieser Stoffe ( Umweltchemikalien, Umweltschadstoffe ) auf Lebewesen in den verschiedenen Lebensräumen ( Ökosystemen ).

**Abb. 1 : Lebenszyklus von Chemikalien**



## Produktion der Chemischen Industrie 1980 und 1990

Der weitaus überwiegende Teil der heimischen Chemieproduktion entfällt auf anorganische und organische Chemikalien, also auf Grundstoffe für die Weiterverarbeitung. 1990 machte diese Gruppe allein 2.284.100 t aus, um 20 % mehr als noch 1980. Die mengenmäßig zweitgrößte Position sind die Düngemittel mit 1.388.600 t; hier ist allerdings eine Abnahme von rund 15 % gegenüber 1980 festzustellen, da in den letzten Jahren Düngemittel forcierter aus dem Ausland bezogen wurden und daher entsprechend weniger im Inland erzeugt wurde.

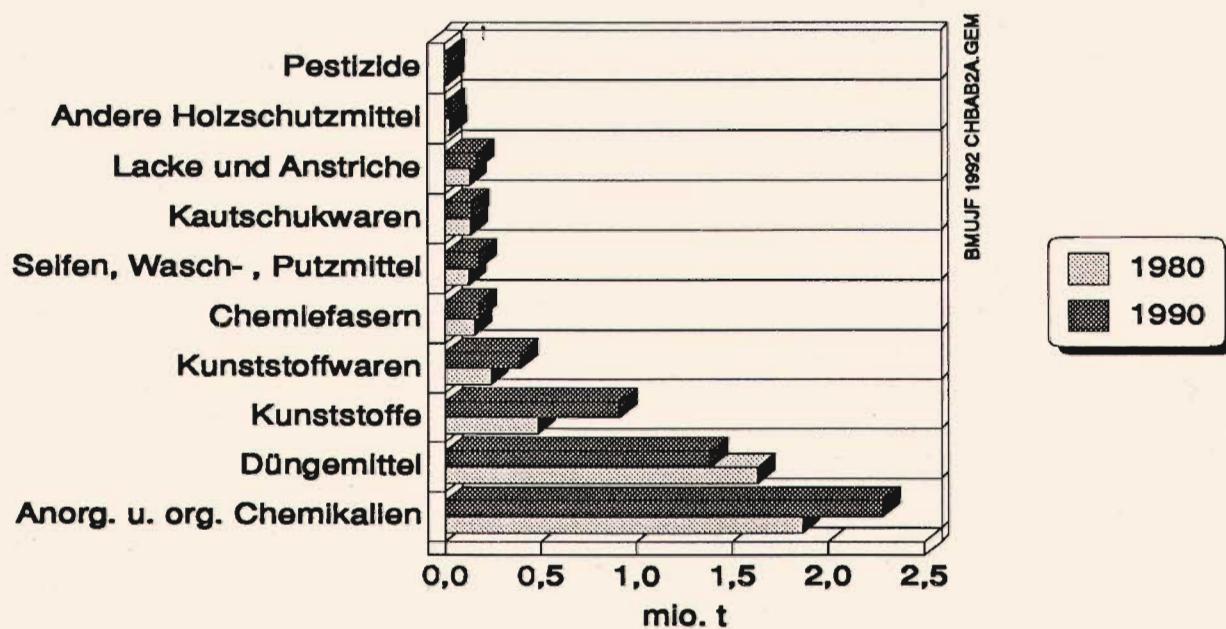
Den größten Zuwachs erzielte die Erzeugung von Kunststoffen: Waren es 1980 noch 487.337 t, so machte diese Gruppe 1990 bereits 914.100 t, also um nahezu 90 % mehr, aus. Die Kunststoffwaren verzeichneten einen fast ebenso starken Zuwachs, von 240.859 t auf 395.600 t.

Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel sind volumsmäßig vergleichsweise von geringerer Bedeutung (1990: 179.900 t), haben aber eine Zunahme von 43 % gegenüber 1980 zu verzeichnen. Auch die Produktion von Lacken und Anstrichfarben weist eine beträchtliche Zuwachsrate von 31 % auf.

Die Pestizidproduktion wurde im Jahr 1990 gegenüber 1980 um 29 % auf 16.600 t gesteigert.

Abbildung 2 und Tabelle 1 geben einen Überblick über die Produktion der chemischen Industrie in Österreich.

Abb. 2 : Produktion der chemischen Industrie 1980 und 1990



**Tab. 1: Ausgewählte Produktgruppen der chemischen Industrie****1980 und 1990****Quelle: ÖSTAT**

Produktgruppe	1980	1990
	1.000 t	
Anorganische und organische Chemikalien	1.866,9	2.284,1
Düngemittel	1.632,6	1.388,6
Kunststoffe	487,3	914,1
Kunststoffwaren	240,9	395,6
Chemiefasern	155,4	180,5 <sup>1)</sup>
Seifen, Wasch-, Putzmittel	125,5	179,9
Kautschukwaren	135,4	142,1
Lacke und Anstrichfarben	129,8	170,1
Andere Holzschutzmittel	26,6	16,9
Pestizide	12,9	16,6

<sup>1)</sup> Wert 1989

## Außenhandel mit Chemikalien

Wie der gesamte österreichische Außenhandel werden auch die Importe von Chemieprodukten herkunftsmäßig von der BRD ( einschließlich ehemalige DDR ) dominiert. Mengenmäßig kommen 46 % ( 1990: 1.462.800 t ), wertmäßig 48 % der Chemieimporte aus diesem Land. Es lohnt sich ein Blick auf die Struktur dieser Importströme: Die größte Einfuhrposition im Jahr 1990 aus der BRD sind anorganische Rohstoffe ( 238.785 t ), die alleine rund 16 % der Chemieimporte ausmachen. An den nächsten beiden Stellen folgen Düngemittel und Kunststoffe in Primärform in etwa gleicher Größenordnung ( 163.872 t bzw. 160.085 t ). Diese drei Produktgruppen machen bereits fast 40 % aller aus der BRD importierten chemischen Erzeugnisse aus. Alle anderen etwa 30 chemischen Warengruppen nehmen in der Importpalette aus Deutschland weitaus geringere Rangordnungen ein.

Mit großem Abstand zur BRD folgen beim österreichischen Chemikalienimport annähernd gleichrangig die CSFR ( 1990: 252.300 t ) und Italien ( 246.300 t ), gefolgt von Ungarn ( 199.500 t ). Die Stellung des ehemaligen Jugoslawiens ( 1989: 223.000 t, 1990: 125.700 t ) hat sich zugunsten der CSFR ( 1989: 159.800 t, 1990: 252.300 t ) verschlechtert. Auch bei diesen Ländern sind anteilmäßig große Positionen die Düngemittel und anorganische chemische Elemente. Aus Ungarn wird eine relativ große Menge an Kohlenwasserstoffen importiert ( 57.428 t ). Aus dem ehemaligen Jugoslawien sind neben den Düngemitteln auch noch die Importe von Alkoholen und Phenolen ( 47.318 t ) von Bedeutung.

Weitere Länder, aus denen Österreich größere Mengen von Chemieprodukten importiert, sind die Niederlande, die ehemalige UdSSR und Frankreich. Die Importe aus allen übrigen Ländern übersteigen die 100.000 t Marke nicht.

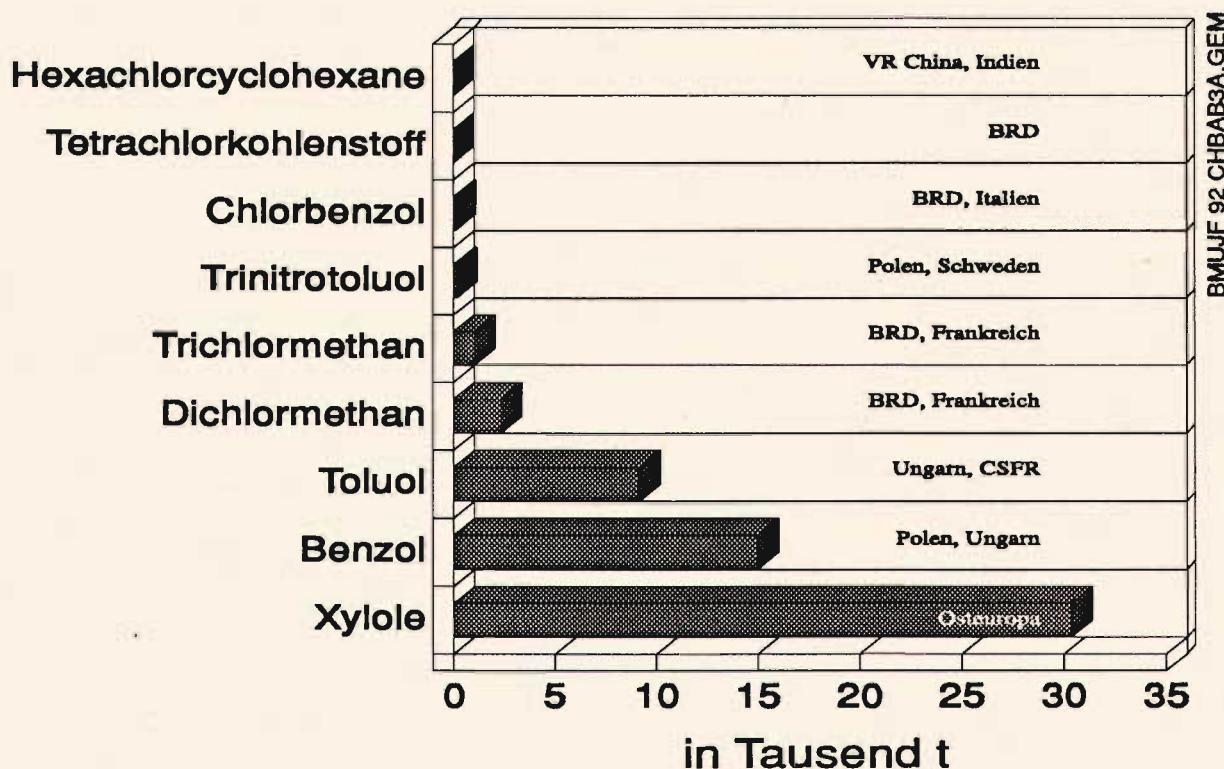
Bedeutend ist weiters noch die Herkunft von Chemieerzeugnissen, die eine Gefahr für die Gesundheit oder Umwelt darstellen können. Erwähnt wurde schon Ungarn als neben der BRD wichtigster Lieferant von Kohlenwasserstoffen; die meisten Fluorverbindungen stammen aus der BRD, bei den Stickstoffverbindungen fallen neben der BRD noch einige Ostländer, wie z.B. Polen als Hauptlieferanten ins Gewicht. Tenside stammen großteils aus der BRD, die einzelnen Schwefelverbindungen kommen meist ebenfalls aus der BRD, aber auch aus Italien und Ungarn. Formaldehyd wird fast ausschließlich aus Italien importiert. Unter den Chlorverbindungen ist vor allem Vinylchlorid — der wesentlichste Rohstoff für die PVC-Herstellung — zu erwähnen; er wird ausschließlich aus der BRD bezogen ( Tabelle 2, Abbildung 3 und 4 ).

**Tab. 2: Importe von Chemikalien 1980 und 1990 nach Regionen**

Quelle: ÖSTAT

Wirtschaftsräume/Länder	Einfuhr			
	1980		1990	
	1.000 t	Mio. S	1.000 t	Mio.S
EG <sup>1)</sup>	1.572,1	22.497	2.171,6	44.046
EFTA	96,2	2.754	108,3	5.062
Osteuropa	456,7	1.759	655,0	2.423
Ausgewählte Länder ( über 100.000 t )				
BRD	1.100,6	15.149	1.462,8 <sup>2)</sup>	27.661
Italien	130,6	1.483	246,3	3.190
Ungarn	68,2	391	199,5	792
Jugoslawien	24,9	107	125,7	528
Frankreich	142,5	1.558	113,5	3.275
Niederlande	85,4	1.821	178,5	3.845
CSFR	89,9	502	252,3	825
DDR	149,3	298	---	
UdSSR	84,1	247	124,8	226
Schweiz und Liechtenstein	71,9	2.155	63,9	3.742
Schweden	---	---	27,8	877
Polen	---	---	61,1	406
Rumänien	---	---	12,9	80

<sup>1)</sup> 1980 noch ohne Griechenland, Portugal, Spanien<sup>2)</sup> Einschließlich ehem. DDR

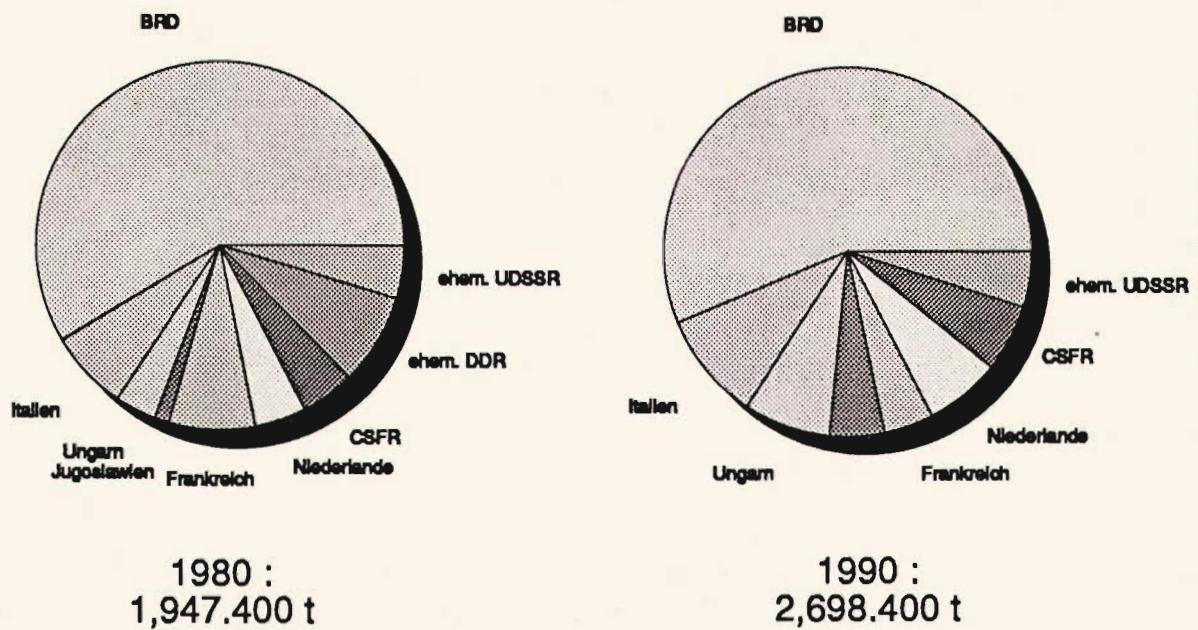
**Abb. 3 : Einfuhrmengen und Herkunft ausgewählter Kohlenwasserstoffe 1991**

Mengenmäßig ist der Außenhandel Österreichs mit chemischen Produkten ziemlich ausgeglichen, das heißt, es werden etwa gleich viel Chemikalien eingeführt wie ausgeführt ( 1990: Einfuhr: 3.182.160 t, Ausfuhr: 3.097.974 t ). Wertmäßig überwiegen allerdings die Einfuhren. An den 1990 insgesamt 3,2 Mio. t importierten Chemieerzeugnissen hat die Gruppe der Kunststoffe den größten Anteil ( 816.100 t ). Diese haben seit 1980 einen Zuwachs von 96 % zu verzeichnen. Kunststoffe sind auch für den Export von großer Bedeutung ( 1990: 784.356 t ), welcher stark expandiert ( + 102 % ).

Der Import von Chemieprodukten hat seit 1980 um insgesamt 44 % zugenommen, wobei noch 1989 die Gruppe der organischen Chemikalien die bedeutendste Position einnahm ( 1989: 747.100 t ). Ihr Importanteil sank 1990 auf 577.600 t. Es folgen in der Skala der Wichtigkeit die Importe von anorganischen Chemikalien ( 554.900 t ) — ebenfalls überdurchschnittlich gestiegen ( + 55 % ) — und von Düngemitteln ( 552.976 t ). Düngemittel stellen die bedeutendste Exportgruppe Österreichs innerhalb der Chemikalien dar ( 838.488 t ).

Obwohl volumsmäßig weniger von Bedeutung, haben die Importe von Farbstoffen und Gerbstoffen ( 1990: 151.311 t ) seit 1980 die bei weitem stärkste Zunahme aufzuweisen ( + 104 % ). Riech- und Pflegemittel haben einen geringen Stellenwert im österreichischen Chemieimport ( 137.844 t ), sind aber in den letzten Jahren um 60 % gestiegen. Ähnliches gilt für medizinische und pharmazeutische Erzeugnisse ( 1990: 19.850 t, + 47 % ). Diese beiden letzten Positionen sind unter den Chemieexporten — obwohl auch hier anteilmäßig nachrangig — jene mit den stärksten Zunahmen.

**Abb. 4 : Importe von Erzeugnissen der Chemischen Industrie 1980 und 1990 nach Regionen**



BMUJF 92 CHBAB4A.GEM

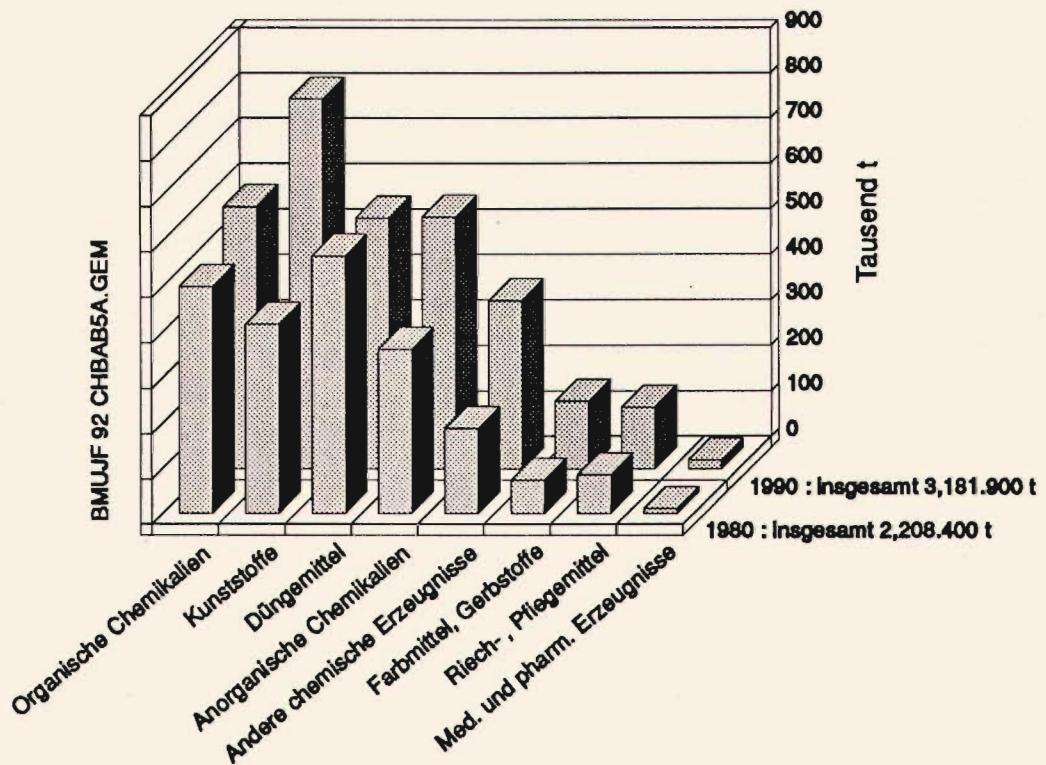
Zusammenfassend kann man sagen, daß der österreichische Außenhandel mit Chemieprodukten in den letzten neun Jahren mengenmäßig etwa um die Hälfte zugenommen und sich strukturell recht deutlich verschoben hat.

Obwohl in Österreich nach wie vor eher der Trend zu verzeichnen ist, höherwertige Chemieprodukte zu importieren, konnten auch einige Exportpositionen dieser Gruppe ( Kunststoffe, Pharmazeutika, Pflegemittel ) expandieren. Das Importschwergewicht lag bei chemischen Rohstoffen ( organische und anorganische Chemikalien ) und ist rückläufig ( vgl.: 1989: 1,3 Mio t auf 1990: 1,1 Mio t; zusammen 36 % aller Importe ). Dementsprechend ist der Nettozuwachs der Chemieexporte weit höher als jener der Importe ( + 100 % zu + 79 % ). ( Tabelle 3, Abbildung 5 ).

Tab. 3: Importe von Chemikalien 1980 und 1990

Quelle: ÖSTAT

Chemische Erzeugnisse	Einfuhr			
	1980		1990	
	1.000 t	Mio. S	1.000 t	Mio.S
Organische Chemikalien	500,4	4.964	577,6	6.751
Kunststoffe	417,0	8.706	816,1	17.481
Düngemittel	567,6	936	552,9	836
Anorganische Chemikalien	362,5	2.966	554,9	3.574
Andere chemische Erzeugnisse	189,3	2.802	371,5	7.070
Farbstoffe, Gerbstoffe	74,2	2.038	151,3	4.726
Riech-, Pflegemittel	86,1	2.302	137,8	5.225
Med. und pharm. Erzeugnisse	11,3	4.521	19,9	11.836
Insgesamt	2.208,4	29.235	3.181,9	57.499

Abb. 5 : Einfuhr von Erzeugnissen der Chemischen Industrie  
1980 und 1990



---

### III. CHEMIKALIENRECHT

#### 1. CHEMIKALIENGESETZ UND VERORDNUNGEN ( ÜBERSICHT )

##### **Gesetze**

BGBl. Nr. 326/1987

Bundesgesetz vom 25. Juni 1987 über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien  
( Chemikaliengesetz - ChemG )

BGBl. Nr. 300/1989

Bundesgesetz vom 7. Juni 1989, mit dem das Chemikaliengesetz geändert wird

BGBl. Nr. 325/1990

Bundesgesetz vom 6. Juni 1990 über die Vermeidung und Behandlung von Abfällen mit dem das Chemikaliengesetz, BGBl. Nr. 326/1987, das Bundesstatistikgesetz, BGBl. Nr. 91/1965, die Gewerbeordnung 1973, BGBl. Nr. 50/1974, das Altlastensanierungsgesetz, BGBl. Nr. 299/1989, das Umwelt- und Wasserwirtschaftsfondsgesetz, BGBl. Nr. 79/1987, und das Umweltfondsgesetz, BGBl. Nr. 567/1983 geändert werden ( Abfallwirtschaftsgesetz - AWG )

##### **Verordnungen**

BGBl. Nr. 5/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 15. Dezember 1988 über die Ausnahme von der Anmeldepflicht für neue Stoffe bei Ausfuhr in bestimmte Staaten ( Staatenverordnung )

BGBl. Nr. 39/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 23. Dezember 1988 über die Nachmeldung von Altstoffen ( Nachmeldeverordnung )

BGBl. Nr. 40/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 23. Dezember 1988 über Anmeldungsunterlagen und Prüfnachweise nach dem Chemikaliengesetz ( ChemG- Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung )

---

BGBl. Nr. 41/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 12. Dezember 1988 über Anforderungen an Prüfstellen für Chemikalien ( Chemikalien-Prüfstellenverordnung )

BGBl. Nr. 55/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 10. Jänner 1989 über das Verbot vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas in Druckgaspackungen

BGBl. Nr. 56/1989

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 19. Jänner 1989 über die Abgabe bestimmter mindergiftiger Waren in Selbstbedienung

BGBl. Nr. 157/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 16. März 1989 über die Meldung von neuen Stoffen, die in Mengen von weniger als einer Tonne jährlich im Bundesgebiet in Verkehr gesetzt werden ( aufgehoben durch die VO BGBl. Nr. 309/1991 )

BGBl. Nr. 208/1989

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 16. März 1989 über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen ( Chemikalienverordnung - ChemV )

BGBl. Nr. 209/1989

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 12. Jänner 1989 über die Bezeichnung von sehr giftigen, giftigen und mindergiftigen Stoffen in einer vorläufigen Giftliste ( Vorläufige Giftliste-Verordnung )

BGBl. Nr. 210/1989

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 9. Jänner 1989 über die Nachmeldung von sehr giftigen, giftigen und mindergiftigen Stoffen zur vorläufigen Giftliste ( Giftliste-Nachmeldeverordnung )

BGBl. Nr. 211/1989

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 23. Jänner 1989 über die Meldung von mindergiftigen Zubereitungen

BGBl. Nr. 212/1989

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 23. Jänner 1989 über die Giftbezugsbewilligung, die Aufzeichnungspflicht, die besondere Kennzeichnung und Verpackung und über besondere Schutzmaßnahmen beim Verkehr mit Giften ( Giftverordnung 1989 )

**BGBl. Nr. 464/1989**

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 14. September 1989 mit der Änderungen der vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

**BGBl. Nr. 68/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 4. Jänner 1990 über das Verbot der Einfuhr bestimmter Stoffe aus Nichtvertragsstaaten des Montrealer Protokolles

**BGBl. Nr. 69/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 10. Jänner 1990 mit der die Chemikalienverordnung geändert wird

**BGBl. Nr. 88/1990**

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 24. Jänner 1990 mit der weitere Änderungen der Vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

**BGBl. Nr. 178/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 22. Februar 1990 über die Anpassung der Kennzeichnung bestimmter Pflanzenschutzmittel, Vorratsschutzmittel und Schädlingsbekämpfungsmittel und über die Begasung mit Giften

**BGBl. Nr. 194/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 12. Februar 1990 über Beschränkungen des Inverkehrsetzens und über die Kennzeichnung formaldehydhaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren ( Formaldehydverordnung )

**BGBl. Nr. 301/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 17. Mai 1990 über Beschränkungen und Verbote der Verwendung, der Herstellung und des Inverkehrsetzens von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen

**BGBl. Nr. 324/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministers für Arbeit und Soziales vom 10. April 1990 über Beschränkungen des Inverkehrsetzens und des Herstellens, des Verwendens sowie über die Kennzeichnung asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren ( Asbestverordnung )

**BGBl. Nr. 576/1990**

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 16. August 1990 über das Verbot von Halonen

---

BGBl. Nr. 577/1990

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 16. August 1990 über das Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Unterwasser-Anstrichmitteln ( Antifoulings )

BGBl. Nr. 647/1990

Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten vom 20. September 1990 über das Verbot bestimmter Schmiermittelzusätze und die Verwendung von Kettensägenölen ( Verordnung basiert auf dem AWG )

BGBl. Nr. 58/1991

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Verbot von Pentachlorphenol ( PCP )

BGBl. Nr. 66/1991

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

BGBl. Nr. 67/1991

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der die Giftliste-Nachmeldeverordnung geändert wird

BGBl. Nr. 309/1991

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz über die Meldung von neuen Stoffen, die gemäß § 5 des Chemikaliengesetzes von der Anmeldepflicht ausgenommen sind ( ChemG-Meldeverordnung 1991 )

BGBl. Nr. 384/1991

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der Vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

BGBl. Nr. 492/1991

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über Verbote und Beschränkungen von organischen Lösungsmitteln ( Lösungsmittelverordnung )

BGBl. Nr. 539/1991

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

BGBl. Nr. 65/1992

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der Vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

---

BGBl. Nr. 97/1992

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Pflanzenschutzmitteln

BGBl. Nr. 123/1992

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie mit der ÖNORMEN betreffend Kraftstoffe für verbindlich erklärt werden ( Kraftstoffverordnung 1992 )

BGBl. Nr. 274/1992

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie mit der die Chemikalienverordnung geändert wird

BGBl. Nr. 387/1992

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der Vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

BGBl. Nr. 673/1992

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Verbot von F 22 als Treibgas in Druckgaspackungen

BGBl. Nr. 681/1992

Verordnung des Bundesministers für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz mit der weitere Änderungen der Vorläufigen Giftliste kundgemacht werden

## 2. KURZDARSTELLUNG DES CHEMIKALIENGESETZES

Die rasche Entwicklung der chemischen Wissenschaften und der Techniken zur Herstellung von Stoffen und Zubereitungen seit Beginn dieses Jahrhunderts führte zu einer immens gesteigerten Produktion von chemischen Stoffen. Derzeit sind nahezu 10 Millionen Stoffe bekannt, davon werden über 60.000 Chemikalien vermarktet und eingesetzt. Diese Stoffe gelangen letzten Endes in die Umwelt.

Die Schaffung eines umfassenden und zeitgemäßen Chemikaliengesetzes war daher unbedingt erforderlich. Dieses Gesetz ist am 1. Februar 1989 in Kraft getreten.

Aus wirtschaftspolitischen, aber auch aus gesundheits- und umweltpolitischen Gründen orientiert sich das Gesetz an der 6. EG-Änderungsrichtlinie ( 79/831/EWG ), sowie der Allgemeinen Zubereitungsrichtlinie ( 88/379/EWG ), am deutschen Chemikaliengesetz und hinsichtlich des Giftrecht am Schweizer Giftgesetz bzw. der Schweizer Giftverordnung. In weiten Bereichen ist eine Übereinstimmung des ChemG mit dem deutschen Chemikaliengesetz und den EG-Vorschriften gegeben.

Ziel dieses Chemikaliengesetzes ist der Schutz des Lebens und der Gesundheit des Menschen und der Umwelt vor unmittelbar oder mittelbar schädlichen Einwirkungen, die durch Chemikalien — das sind Stoffe oder Zubereitungen — entstehen können.

Die wesentlichen Instrumente dieses Gesetzes bestehen in der Verpflichtung zu einer umfassenden Konsumenten- und Behördeninformation sowie in der Durchgriffsmöglichkeit der Behörde bei chemischen Stoffen, die eine Gesundheits- oder Umweltgefährdung darstellen.

### Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

Vom österreichischen Chemikaliengesetz werden Stoffe, Zubereitungen und ( teilweise auch ) sogenannte "Fertigwaren" erfaßt ( II. Abschnitt ChemG ). Der III. Abschnitt enthält Bestimmungen über den Verkehr mit Giften.

Als Kernstück des ChemG sind die in § 2 Abs. 5 angeführten Definitionen für gefährliche Stoffe anzusehen, die durch entsprechende Gefährlichkeitsmerkmale, im wesentlichen analog den deutschen Bestimmungen, determiniert sind:

- explosionsgefährlich, brandfördernd,
- hochentzündlich, leicht entzündlich, entzündlich,
- sehr giftig, giftig, mindergiftig,
- ätzend, reizend,
- umweltgefährlich,
- krebszeugend, fruchtschädigend, erbgutverändernd, chronisch schädigend;

---

Definiert und teilweise geregelt sind u. a. das Verwenden und das Beseitigen gefährlicher Chemikalien sowie der Begriff des Inverkehrsetzens, welcher auch die Einfuhr und Ausfuhr miteinschließt.

Ausgenommen vom ChemG sind z.B. Arzneimittel, Lebensmittel, Suchtgifte, Abfälle, Altöle, sowie die Beförderung gefährlicher Güter. Teilweise ausgenommen sind Pflanzenschutzmittel. Diese unterliegen im wesentlichen den Bestimmungen des Pflanzenschutzmittelgesetzes, BGBl. Nr. 193/1990.

Seit der ChemG-Novelle BGBl. Nr. 300/1989 gilt der giftrechtliche Abschnitt des ChemG nicht für Vergaserkraftstoffe, Dieselkraftstoffe, Heizöle und Flüssiggase, sofern letztere zum Betrieb von Kraftfahrzeugen eingesetzt werden. Unberührt bleiben die Vorschriften über die Einstufung und Kennzeichnung dieser Produkte. Für viele Chemikalien gelten neben dem ChemG auch noch andere Rechtsvorschriften. Das trifft z.B. für Waschmittel und Gebrauchsgegenstände des Lebensmittelgesetzes zu.

#### **Verpflichtung zur entsprechenden Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen**

Zentraler Punkt des ChemG sind die Vorschriften über die Anmeldung von neuen Stoffen sowie die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen. Gestützt auf die gesetzlichen Ermächtigungen des II. Abschnitts des ChemG sind diese Vorschriften in der "Chemikalienverordnung" zusammengefaßt. Die Verordnung hat das Einstufungs- und Kennzeichnungsinstrumentarium der EG bzw. der deutschen Gefahrstoffverordnung ( Gefahrensymbole, Risikosätze, Sicherheitsratschläge ) und hinsichtlich der Einstufung von Zubereitungen die Allgemeine Zubereitungsrichtlinie 88/379/EWG übernommen, reicht jedoch in einigen Punkten, insbesonders hinsichtlich der Kennzeichnungspflicht, über diese Bestimmungen hinaus.

Des weiteren ist der Hersteller oder Importeur verpflichtet, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, die nicht zur gewerblichen Verwendung bestimmt sind, mit einer Gebrauchsanweisung zu versehen. Aus dieser müssen insbesonders die Verwendungszwecke und -arten sowie die jeweils erforderliche Verbrauchsmenge ersichtlich sein. Durch Verordnung können weitere Vorschriften über die Angaben, welche die Gebrauchsanweisung zu enthalten hat, auch für Fertigwaren erlassen werden.

Die Kennzeichnungspflicht ist besonders für den Endverbraucher von großer Bedeutung, da dadurch für den Konsumenten wesentliche Informationen zur Handhabung und bestimmungsgemäßen Verwendung einer Substanz oder einer Zubereitung bereitgestellt werden.

---

In der Kennzeichnung ist laut ChemG folgendes anzugeben:

- der Name der Substanz bzw. Name und Konzentration gefährlicher Substanzen in einer Zubereitung
- der Name bzw. die Firma des Herstellers oder Importeurs einschließlich Adresse und Telefonnummer
- Gefahrensymbole
- die Bezeichnung der beim Umgang mit dem Stoff oder der Zubereitung auftretenden Gefahren
- Risikosätze, die eine Beschreibung der möglichen Gefahren umfassen, die sich aus dem Umgang mit der gefährlichen Substanz ergeben. Gekoppelt damit sind Sicherheitsratschläge, die bei der Verwendung des Stoffes oder der Zubereitung zu beachten sind.
- Gegenmaßnahmen im Unglücksfall
- Hinweise zur schadlosen Beseitigung des Stoffes oder der Zubereitung

Die im Chemikaliengesetz angeführten Werbebeschränkungen sollen den Verbraucher vor falschen Vorstellungen über die Gefährlichkeit chemischer Produkte und vor unsachgemäßer Verwendung des beworbenen Produktes schützen.

Ein weiterer Grundsatz des Chemikaliengesetzes ist die "Herstellerverantwortlichkeit". Es besteht eine allgemeine Sorgfaltspflicht für jeden, der gefährliche Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren herstellt, in Verkehr setzt, verwendet oder beseitigt. Insbesonders hat jeder, der Chemikalien verwendet oder beseitigt, die auf Verpackungen, in Beipacktexten oder Gebrauchsanweisungen gemäß dem ChemG angegebenen Hinweise zu befolgen.

#### **Anmeldeverfahren für neue Stoffe, die in Mengen über 1 t jährlich in Verkehr gesetzt werden sollen**

Neue Stoffe müssen, bevor sie in Österreich in Verkehr gesetzt werden dürfen, beim BMUJF angemeldet werden. Für diese Anmeldung müssen anhand von Angaben und Unterlagen umfangreiche Daten über den neuen Stoff bekanntgegeben werden. Diese Stoffprüfungen umfassen Untersuchungen hinsichtlich der physikalisch-chemischen Eigenschaften, der toxikologischen Eigenschaften, sowie eventueller umweltgefährlicher Eigenschaften und Untersuchungen hinsichtlich langfristiger gesundheitsgefährdender Eigenschaften ( wie krebszeugend, fruchtschädigend, erbgutverändernd oder chronisch schädigend ).

---

### Zusätzliche Prüfnachweise bei der Überschreitung von Mengenschwellen bei der Herstellung bzw. beim Import von Stoffen oder in besonderen Verdachtsfällen

Werden Substanzen über eine bestimmte Menge hinaus hergestellt ( im Gesetz sind Mengenschwellen von 10 Tonnen und 100 Tonnen jährlich genannt ), so hat der Anmeldepflichtige der Anmeldebehörde ( Umweltbundesamt ) innerhalb einer bestimmten Frist zusätzliche Prüfnachweise vorzulegen. Diese betreffen etwa die subchronische Toxizität, fruchtbarkeitsverändernde bzw. krebserzeugende Eigenschaften sowie Eigenschaften, die alleine oder im Zusammenwirken mit anderen Eigenschaften des Stoffes umweltgefährlich sind. Bei Überschreiten der 100 Tonnen-Mengenschwelle müssen Nachweise über den Stoff hinsichtlich biotransformatorischer und toxikogenetischer Eigenschaften, hinsichtlich akuter, subakuter und chronischer Toxizität sowie betreffend krebserzeugender oder verhaltensstörender Eigenschaften der Anmeldebehörde bekanntgegeben werden.

Unabhängig von den in Verkehr gesetzten Mengen können in begründeten Verdachtsfällen ebenfalls zusätzliche Prüfnachweise gefordert werden.

#### Eingriffsmöglichkeiten der Behörden

Das BMUJF kann im Einvernehmen mit anderen betroffenen Behörden gefährliche Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren aus dem Verkehr ziehen oder adäquate Beschränkungen und Sicherheitsmaßnahmen anordnen.

Diese Berechtigung ergibt sich aus den §§ 14 und 15 des Chemikaliengesetzes, die es erlauben, generelle bzw. individuelle Verbote und Beschränkungen auszusprechen, wenn erwiesen ist, daß bestimmte Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen oder für die Umwelt darstellen.

Die Verordnung über das Verbot vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas in Druckgaspackungen ( BGBI. Nr. 55/1989 ) ist die erste Stoffverordnung, die ein Verbot einer Substanzgruppe aufgrund ihrer Umweltgefährlichkeit, nämlich ihrer Schädlichkeit für die stratosphärische Ozonschicht, ausspricht. Die Beschränkungs- und Verbotsmaßnahmen können jedoch nicht vom BMUJF alleine, sondern nur im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten erlassen werden.

Der § 15 ChemG bietet die Möglichkeit — wenn es zur Vermeidung einer akuten Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen oder für die Umwelt erforderlich ist — durch Bescheid das Herstellen, Inverkehrsetzen, Erwerben oder die Verwendung gefährlicher Stoffe, Zubereitungen oder gefährlicher Fertigwaren zu verbieten, zu beschränken oder deren schadlose Beseitigung anzuordnen. Diese Bestimmung ist als rasch wirksames Instrument zur Abwendung einer Gefahr in absoluten Notfällen gedacht.

---

**Anmeldung und Prüfnachweise im Bedarfsfall auch für alte Stoffe**

In § 13 des Chemikaliengesetzes ist festgelegt, daß eine Anmeldung für bestimmte Altstoffe oder Altstoffgruppen vorgeschrieben werden kann, wenn begründete Verdachtsmomente vorliegen, daß ein alter Stoff alleine oder im Zusammenwirken mit anderen Stoffen eine Gefährdung darstellt.

**Zentrale Registerführung und Datensammlung über gefährliche Stoffe beim Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie ( Umweltbundesamt )**

Diese zentrale Register- und Informationsstelle, die alle Daten ( der Nachmeldung und Neuanmeldung von Stoffen ) erfaßt und ebenso Daten aus ausländischen Datenbanken abrufen kann, dient als zentrale Auskunftsstelle und fungiert als wesentliches Instrument bei der Aufarbeitung der Altstoffe ( Altstoffe sind jene Stoffe, die bis 1989 mehr oder weniger ungeprüft in den Verkehr gebracht wurden ).

Durch den Aufbau einer zentralen Register- und Informationsstelle beim Umweltbundesamt wird es nach Erfassung der Daten, die von den Herstellern sowie ausländischen Datenbanken an das Umweltbundesamt übermittelt wurden, möglich sein, eventuelle Belastungen der Umwelt durch die Exposition von Stoffen festzustellen, zu verfolgen und daraus allfällige Gegenmaßnahmen abzuleiten.

**Chemikalienkommission und Wissenschaftlicher Ausschuß der Chemikalienkommission**

Zur Beratung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie in Fragen der Vollziehung des Chemikaliengesetzes wurden eine Kommission sowie ein Wissenschaftlicher Ausschuß eingerichtet ( §§ 44 und 45 ). Diese beiden Gremien beraten den Bundesminister in allen Fragen, die mit der Vollziehung des Chemikaliengesetzes zusammenhängen und in den Aufgabenbereich der Beratungsorgane fallen.

**Anpassung der giftrechtlichen Vorschriften an den heutigen Stand der Toxikologie**

Im Abschnitt III des Chemikaliengesetzes wird anhand von Sonderbestimmungen der Umgang mit Giften geregelt. Gemäß § 22 ChemG sind Gifte Stoffe, die "sehr giftig", "giftig" oder "mindergiftig" sind. Der Vollzug dieses Abschnittes des Chemikaliengesetzes obliegt dem Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz.

Die giftrechtlichen Vorschriften des Chemikaliengesetzes sowie die diesbezüglichen Durchführungsverordnungen werden in Kapitel 2.2 ausführlich diskutiert.

---

## 2.1. VERORDNUNGEN ZUM CHEMIKALIENGESETZ

### 2.1.1. Durchführungsverordnungen ( ausgenommen Giftwesen )

BGBl. Nr. 5/1989	Staatenverordnung
BGBl. Nr. 39/1989	Nachmeldeverordnung
BGBl. Nr. 40/1989	ChemG-Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung ( gemeinsame Verordnung mit BMGSK )
BGBl. Nr. 41/1989	Chemikalien-Prüfstellenverordnung
BGBl. Nr. 208/1989	Chemikalienverordnung
BGBl. Nr. 69/1990	Änderung der Chemikalienverordnung
BGBl. Nr. 178/1990	PSM-Kennzeichnungsverordnung ( gemeinsame Verordnung mit dem BMGSK )
BGBl. Nr. 309/1991	ChemG-Meldeverordnung 1991 ( gemeinsame Verordnung mit dem BMGSK )
BGBl. Nr. 274/1992	Änderung der Chemikalienverordnung

Mit diesen Verordnungen wird eine einheitliche Vollziehung des Chemikaliengesetzes sichergestellt. Sie enthalten ausführliche Detailbestimmungen über die Meldung und Anmeldung neuer Stoffe, die Anforderungen an Prüfstellen sowie Bestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung, Verpackung und Abgabe gefährlicher Stoffe.

**Chemikalienverordnung ( BGBl. Nr. 208/ 1989, zuletzt geändert durch BGBl. Nr. 274/ 1992 ):**

Die Chemikalienverordnung ist als die allgemeine Durchführungsverordnung zum Chemikaliengesetz zu verstehen. Durch die Chemikalienverordnung werden die wesentlichen Bestimmungen des Chemikaliengesetzes, die gefährliche Stoffe und Zubereitungen betreffen, näher ausgeführt.

Auf der Grundlage der §§ 2 Abs. 5, 17 Abs. 2 und 4 und 18 Abs. 6 des Chemikaliengesetzes enthält die Chemikalienverordnung nähere Vorschriften über die gefährlichen Eigenschaften von Stoffen und Zubereitungen sowie die sich daraus ergebenden Folgen für deren Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung.

**Gefährliche Eigenschaften:**

Das Chemikaliengesetz legt in § 2 Abs. 5 Z 1 bis 15 fest, welche gefährlichen Eigenschaften von Stoffen zu deren Beurteilung als "gefährlicher Stoff" im Sinne des Chemikaliengesetzes führen. Es sind dies folgende Eigenschaften: explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leicht entzündlich, entzündlich, sehr giftig, giftig, mindergiftig, ätzend, reizend, umweltgefährlich, krebserzeugend, fruchtschädigend, erbgutverändernd und chronisch schädigend.

Im Anhang B der Chemikalienverordnung, der als "Allgemeine Einstufungsrichtlinie" bezeichnet wird, sind zu jedem einzelnen Gefährlichkeitsmerkmal jene Kriterien angeführt, nach denen beurteilt wird, ob ein Stoff die betreffende gefährliche Eigenschaft besitzt oder nicht.

**Einstufung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen nach den gefährlichen Eigenschaften:**

Die Einstufung eines bestimmten Stoffes wird nach Maßgabe vorliegender Prüfergebnisse und sonstiger Erkenntnisse vorgenommen. Mit dieser Prüfung soll Aufschluß darüber erlangt werden, ob ein Stoff eine oder mehrere gefährliche Eigenschaften aufweist.

In der Regel werden zu dieser Beurteilung Angaben über die Identität des betreffenden Stoffes sowie umfangreiche Prüfungsunterlagen über chemisch-physikalische, toxikologische und weitere Eigenschaften sowie wissenschaftliches Dokumentationsmaterial über den Stoff herangezogen.

Für jeden Hersteller oder Importeur von Chemikalien besteht zusätzlich gemäß § 16 Abs. 2 des Chemikaliengesetzes die Verpflichtung, sich auch bei bereits eingestuften Stoffen, Zubereitungen oder Fertigwaren über alle Tatsachen und Umstände zu informieren, die auf eine bisher nicht berücksichtigte Gefährlichkeit hinweisen und gegebenenfalls die Einstufung zu berichtigen.

---

Die Chemikalienverordnung führt im Anhang B jene Kriterien an, nach denen bei der Einstufung von Stoffen und Zubereitungen vorzugehen ist.

Stoffe sind grundsätzlich entweder nach einer in Anhang A der Chemikalienverordnung enthaltenen Liste, der Stoffliste, einzustufen oder gemäß Anhang B der Chemikalienverordnung — der bereits erwähnten Allgemeinen Einstufungsrichtlinie.

Für Gifte — das sind Chemikalien mit einer der gefährlichen Eigenschaften "sehr giftig", "giftig" oder "mindergiftig" — ist die Einstufung nach der vom Gesundheitsminister mit Verordnung erlassenen Giftliste vorzunehmen.

Für Zubereitungen, das sind Gemische von Stoffen, ist die Einstufung in der Regel von der Konzentration der in der Zubereitung enthaltenen Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften abhängig. Auch die Einstufung von Zubereitungen ist in der Chemikalienverordnung näher geregelt.

#### Verpackung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen:

Gefährliche Chemikalien dürfen nur dann in Verkehr gesetzt werden, wenn sie so verpackt sind, daß damit den möglichen Gefahren bei der Lagerung und beim Umgang mit der betreffenden Chemikalie bestmöglichst entgegengewirkt wird. Die Chemikalienverordnung legt daher verschiedene Grundsätze für zulässige Verpackungen fest, die hauptsächlich nähere Bestimmungen über deren Beschaffenheit, Verschlüsse und die Aufmachung beinhalten.

#### Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen:

Zur Information von Personen, die mit Chemikalien mit gefährlichen Eigenschaften in Berührung kommen, ist auf der Verpackung eine entsprechende Kennzeichnung anzubringen. Diese Kennzeichnung muß in deutscher Sprache, deutlich sicht- und lesbar über die Identität und die gefährlichen Eigenschaften des betreffenden Stoffes bzw. der betreffenden Zubereitung Auskunft geben, den Namen und die Anschrift des betreffenden Herstellers oder Importeurs und die jeweiligen genormten Gefahrensymbole enthalten sowie Hinweise zur Vermeidung von Gefahren geben.

Die ausführlichen Regelungen, welche die Anbringung, die Ausführung und den Inhalt der Kennzeichnung gefährlicher Chemikalien detailliert festlegen, bilden einen wesentlichen Teil der Chemikalienverordnung.

---

**Chemikalienprüfstellenverordnung ( BGBL Nr. 41/ 1989 ):**

Diese Verordnung, basierend auf den §§ 37 bis 39 ChemG, regelt ebenfalls die ordnungsgemäße Einstufung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen.

Die Notwendigkeit zur Regelung der Materie "Durchführung von Untersuchungen gemäß Chemikaliengesetz" ergibt sich chronologisch aus der internationalen Entwicklung von Untersuchungen zum Zwecke der Zulassung von Stoffen.

Solche Untersuchungen, insbesondere auf toxikologischem Gebiet, sind oft sehr aufwendig, erfordern mitunter Jahre und können daher entsprechend kostspielig sein. Bei Unklarheiten und Zweifeln kann daher eine Wiederholung der jeweiligen Untersuchung nur ein letzter Ausweg sein.

Daher sind besondere Anforderungen an die Organisation der Prüfstelle zu stellen, beginnend bei der Planung der Untersuchung über die Datenerfassung, Selbstprüfung auf Einhaltung von Richtlinien und Erreichung festgelegter Qualitätsstandards bis hin zur Berichtverfassung und Archivierung.

Der Behörde oder dem Auftraggeber ermöglichen solche Regelungen die Nachvollziehung vorgelegter Ergebnisse bis hin zu den Originalaufzeichnungen im Labor, bzw. das Labor kann jeden seiner Schritte inklusive Zustand der Prüfeinrichtung ( Ausstattung, Ausbildung des Personals usw. ) auch noch lange Zeit nach Abschluß einer Untersuchung belegen.

Auf Grund dieser Erfordernisse entstanden in den USA die "Grundsätze der Guten Laborpraxis" ( GLP ). 1978 wurden die Grundsätze als für die USA verbindlich publiziert.

1981 wurden die Grundsätze der Guten Laborpraxis von der OECD als Annex 2 der "Decision of the Council concerning the Mutual Acceptance of Data in the Assessment of Chemicals" - C(81)30(Final) übernommen.

Die Grundsätze der Guten Laborpraxis setzten sich in der Folge als Standard und als Basis für die internationale Anerkennung von Untersuchungen zum Zwecke der Vorlage bei Behörden in Zusammenhang mit dem Antrag auf Zulassung durch.

Es war daher naheliegend, im Rahmen des Chemikaliengesetzes kompatible Wege zu gehen. Mit der Chemikalien-Prüfstellenverordnung wurden die Grundsätze der Guten Laborpraxis für Prüfstellen gemäß Chemikaliengesetz für verbindlich erklärt. Die Anlage zu dieser Verordnung deckt sich mit dem Annex 2 der erwähnten OECD-Richtlinie.

---

**ChemG-Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung ( BGBl. Nr. 40/ 1989 ) und ChemG-Meldeverordnung ( BGBl. Nr. 309/ 1991 ):**

Ergänzt wird die Chemikalien-Prüfstellenverordnung durch Bestimmungen in diesen beiden Verordnungen, die für die dort geforderten Prüfnachweise die Einhaltung der Grundsätze der Guten Laborpraxis fordern ( § 6 Abs. 1 der ChemG-Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung, § 7 Abs. 1 der ChemG-Meldeverordnung 1991 ).

Des weiteren legt auch eine 1988 abgeschlossene Vereinbarung zwischen Österreich und der Bundesrepublik Deutschland u.a. fest, daß Gesundheits- und Umweltsicherheitsprüfungen, die einer internationalen Behörde vorgelegt werden müssen, im Einklang mit den Grundsätzen der Guten Laborpraxis ( GLP ) durchzuführen sind.

---

### 2.1.2. Stoffverbote und Beschränkungen

Gestützt auf § 14 des Chemikaliengesetzes kann der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie zur Vermeidung von Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Menschen oder für die Umwelt für bestimmte gefährliche Stoffe, gefährliche Zubereitungen und gefährliche Fertigwaren Verbote oder Beschränkungen aussprechen.

Aufgrund der großen Bedeutung dieser Verordnungen werden diese inhaltlich vollständig angeführt sowie erläutert.

BGBl. Nr. 55/1989	FCKW-Druckgaspackungsverordnung
BGBl. Nr. 68/1990	Einfuhrverbotsverordnung für bestimmte Stoffe aus Nichtmontrealstaaten
BGBl. Nr. 194/1990	Formaldehydverordnung
BGBl. Nr. 301/1990	FCKW-Verordnung
BGBl. Nr. 324/1990	Asbestverordnung
BGBl. Nr. 576/1990	Halonverordnung
BGBl. Nr. 577/1990	Antifoulingverordnung
BGBl. Nr. 58/1991	Pentachlorphenolverordnung
BGBl. Nr. 492/1991	Lösungsmittelverordnung
BGBl. Nr. 97/1992	Pflanzenschutzmittel-Verbotsverordnung ( Kapitel IV )
BGBl. Nr. 673/1992	F- 22 Verordnung

## BGBI. Nr. 55/1989

Text der Verordnung :

**55. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 10. Jänner 1989  
über das Verbot vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas in Druckgas-  
packungen**

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

### **Verbot**

**§ 1. (1) Das Inverkehrsetzen von Druckgaspackungen, die als Treibgas vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten, durch Hersteller und Importeure ist mit Ablauf des 31. Dezember 1989 verboten.**

**(2) Das Inverkehrsetzen von unter Abs. 1 fallenden Druckgaspackungen durch andere als die im Abs. 1 genannten Personen ist mit Ablauf des 28. Februar 1990 verboten.**

### **Ausnahmen**

**§ 2. (1) Von den Verboten des § 1 ausgenommen sind**

1. Druckgaspackungen für medizinische Zwecke — soweit sie nicht ohnedies als Arzneimittel im Sinne des Arzneimittelgesetzes, BGBI. Nr. 185/1983, vom Geltungsbereich des Chemikaliengesetzes ausgenommen sind —, wenn ein Ersatz durch andere Treibgase aus Gründen des Schutzes der Gesundheit nicht möglich ist,
2. Druckgaspackungen für technische Zwecke, wenn ein Ersatz durch andere Treibgase oder durch andere Verfahren nach dem Stand der Technik nicht möglich ist und nicht mehr vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe eingesetzt werden, als für die bestimmungsgemäße Verwendung der Druckgaspackung erforderlich ist.

**(2) Hersteller und Importeure von Druckgaspackungen im Sinne des Abs. 1 haben das Vorliegen der im Abs. 1 genannten Voraussetzungen vor der Herstellung oder der Einfuhr durch ein Gutachten einer nach den hiefür in Betracht kommenden Rechtsvorschriften befugten Person oder Stelle bestätigen zu lassen und eine Abschrift des Gutachtens dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie vorzulegen.**

**Meldepflicht**

**§ 3. Die Hersteller und Importeure von Druckgaspakungen im Sinne des § 2 Abs. 1 haben dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie für jedes Kalenderjahr spätestens bis drei Monate nach dessen Ablauf schriftlich zu melden:**

1. Art und Menge ( Gewicht und Volumen ) der eingesetzten Fluorchlorkohlenwasserstoffe,
2. Verwendungszwecke der Druckgaspakungen,
3. Anzahl und Größe der Druckgaspakungen.

**Inkrafttreten**

**§ 4. Diese Verordnung tritt mit 1. Februar 1989 in Kraft.**

**Erläuterung:**

Diese Verordnung trat mit 1. Februar 1989 in Kraft und regelt das Inverkehrsetzen von Druckgaspakungen ( Spraydosen ), welche vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas enthalten.

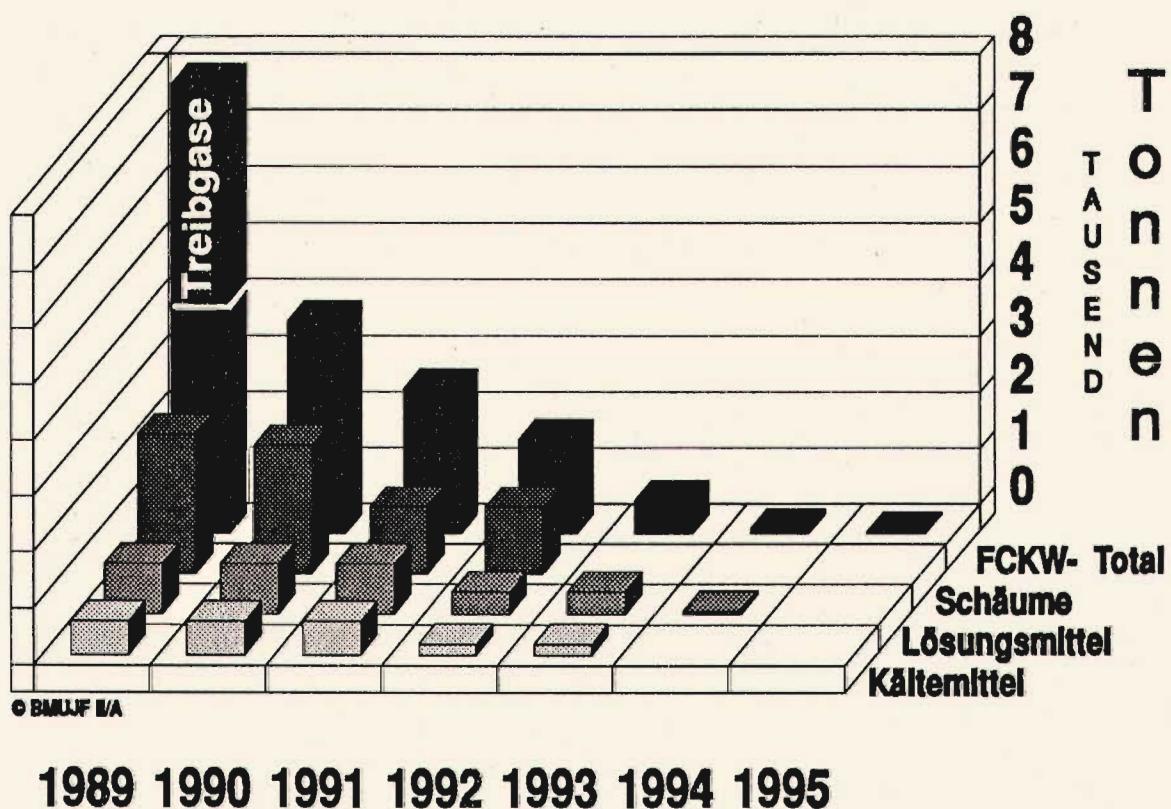
Seit 1. Jänner 1990 ist für die Hersteller und Importeure das Inverkehrsetzen verboten. Für den Handel gab es noch eine Übergangsfrist bis 28. Februar 1990.

Ausnahmen existieren nur im medizinischen Bereich und für technische Zwecke, sofern ein Ersatz nicht möglich ist. Hiefür ist jedoch jeweils ein Gutachten einer autorisierten Stelle erforderlich.

Durch diese Maßnahme verringerte sich der Eintrag von Fluorchlorkohlenwasserstoffen ( FCKW ) in die Umwelt von ca. 8000 t im Jahr 1989 auf ca. 4000 t im Jahr 1990. Nähere Details sind der Abbildung 6 zu entnehmen.

Die Fluorchlorkohlenwasserstoffe ( FCKW ) sind neben anderen chlorhaltigen Substanzen vorrangig für den Abbau der Ozonschicht in der Stratosphäre verantwortlich. Sie kommen in der Natur nicht vor, sondern werden ausschließlich industriell produziert. Als größter Anwendungsbereich galt bis vor wenigen Jahren der Einsatz als Treibmittel in Spraydosen. Mittlerweile werden die FCKW vorwiegend bei der Kunststoffverschäumung, als Lösungs- und Reinigungsmittel sowie als Kühlmittel in der Kälte- und Klimatechnik verwendet.

Abb. 6 : FCKW- Reduktion in Österreich



#### Beobachtete Veränderungen des Ozons in der Stratosphäre:

Die gegenwärtig feststellbare Ozonzerstörung in der Stratosphäre hat bereits bedrohliche Ausmaße angenommen. Besonders drastische Ozonabnahmen werden während der Monate September und Oktober ( antarktischer Frühling ) über der Antarktis gemessen. Dort sind zeitweise mehr als 50 Prozent des Gesamtozons und im Höhenbereich 15 bis 20 km mehr als 95 Prozent zerstört. Mittlerweile hat dieses Phänomen eine Flächenausdehnung der Größe der Vereinigten Staaten von Amerika ( USA ) erreicht. Der massive Ozonabbau beginnt mit der ersten Wiederkehr der Sonnenstrahlung nach der Polarnacht im späten August. Erst gegen Anfang Dezember hat sich die Ozonschicht wieder weitgehend erholt. Meßdaten zeigen, daß der Gesamtozongehalt in allen Breiten südlich des 60. Breitengrades seit 1979 im Jahresmittel um mehr als 5 Prozent abgenommen hat.

Die Abnahme des Ozongehaltes in der globalen Stratosphäre ist im Vergleich zur Stratosphäre über der Antarktis schwächer ausgeprägt. Jedoch wird auch hier ein Ozonabbau — besonders in den Wintermonaten — beobachtet.

---

Spurengasmessungen zeigen eindeutig, daß die atmosphärischen Konzentrationen einer Reihe von Gasen, die bei der Zerstörung des Ozons eine wichtige Rolle spielen, global aufgrund anthropogener Aktivitäten stark ansteigen. Zu diesen Gasen zählen Fluorchlorkohlenwasserstoffe ( FCKW ), Tetrachlorkohlenstoff ( CCl<sub>4</sub> ), Methylchloroform ( CH<sub>3</sub>CCl<sub>3</sub> ), Halone ( bromhaltige Verbindungen wie CBrF<sub>3</sub> und CBrClF<sub>2</sub> ), Distickstoffoxid ( N<sub>2</sub>O ) und Methan ( CH<sub>4</sub> ).

#### **Wissenschaftliche Grundlagen:**

Die Erdatmosphäre besteht hauptsächlich aus Stickstoff ( N<sub>2</sub>; 78,08 % ), Sauerstoff ( O<sub>2</sub>; 20,95 % ), Argon ( Ar; 0,94 % ) und Kohlendioxid ( CO<sub>2</sub>; 0,035 % ). Die Konzentration von Wasserdampf schwankt stark.

Darüber hinaus enthält die Erdatmosphäre eine große Anzahl von Spurengasen. Trotz ihrer verschwindend geringen Konzentrationen, die im Bereich von ppm bis ppt liegen, haben viele dieser Spurengase entscheidenden Einfluß auf eine Reihe von Prozessen, die das Klima stark beeinflussen und das Leben auf der Erde ermöglichen und schützen.

Die untere Atmosphäre wird in zwei deutlich voneinander getrennte Schichten eingeteilt:

In der Troposphäre, der untersten Schicht der Atmosphäre ( bis in etwa 10 km Höhe ), nimmt die Temperatur mit zunehmender Höhe ab. In der darüberliegenden Stratosphäre ( bis etwa 50 km Höhe ) wird hingegen ein Temperaturanstieg mit der Höhe ( Temperaturinversion ) beobachtet, weil Ozon dort Strahlung absorbiert. Diese Temperaturinversion erschwert den vertikalen Transport von Schadstoffen.

In der Stratosphäre befindet sich der Hauptanteil des Ozons ( etwa 90 Prozent ).

Ozon hat in den beiden Atmosphärenschichten eine völlig unterschiedliche Bedeutung:

Die Ozonschicht in der Stratosphäre wirkt als UV-B-Filter und schützt das Leben auf der Erdoberfläche vor kurzwelliger Strahlung. Eine Abnahme der Ozonschicht bedeutet daher, daß ein größerer Anteil der ultravioletten Strahlung im Bereich von 290 bis 310 nm die Erdoberfläche erreicht. Diese Strahlung ist biologisch wirksam und führt zu Schädigungen bei Menschen, Tieren und Pflanzen. Die Absorption der UV-B-Strahlung durch Ozon erwärmt die Stratosphäre und bestimmt das Temperaturprofil und damit die Dynamik der Stratosphäre. Änderungen der vertikalen Ozonverteilung haben noch nicht genau quantifizierbare Folgen für die chemische Zusammensetzung der Stratosphäre und das Klima der Erde.

Das in der Troposphäre durch die Einwirkung von Sonnenlicht auf Luftschadstoffe ( Stickstoffoxide, Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxid ) gebildete Ozon hat dagegen negative Auswirkungen. Ozon ist

---

giftig für Menschen, Tiere und Pflanzen. Hohe Ozonkonzentrationen in der Troposphäre führen zu Schädigungen der Fauna und Flora und werden unter anderem für das beobachtete Waldsterben mitverantwortlich gemacht.

#### **Ursachen für den Ozonschwund in der Stratosphäre:**

Die anthropogene Ozonzerstörung entsteht durch die Emission von Spurengasen. Vor allem die industriell hergestellten FCKW, andere chlorierte Stoffe sowie Halone stellen eine große Gefahr für die Ozonschicht dar. Auch Spurenstoffe, die bei der Gewinnung und Verbrennung fossiler Brennstoffe, Biomasseverbrennung, Rinderhaltung, Verwendung von stickstoffhaltigem Dünger sowie beim Reisanbau entstehen, spielen bei der Änderung des Ozongehaltes eine Rolle. Distickstoffoxid ( $N_2O$ ) und Methan ( $CH_4$ ) haben eine direkte chemische Wirkung, während das Kohlendioxid ( $CO_2$ ) über die Temperatur auf die Ozonschicht einwirkt (die geringere Wärmeabstrahlung infolge des Treibhauseffekts führt zu niedrigeren Temperaturen in der Stratosphäre).

Notwendige Voraussetzung dafür, daß Spurenstoffe in die Stratosphäre transportiert werden und dort die Ozonschicht zerstören, ist ihre geringe Abbaubarkeit in der Troposphäre. Diese wird unter anderem durch die chemische Reaktivität der Spurenstoffe bestimmt. Diese sogenannten Quellgase, die in der Troposphäre sehr reaktionsträge sind und erst nach Einwirkung kurzwelliger Sonnenstrahlung in der Stratosphäre chemisch reagieren, sind am Ozonabbau beteiligt.

FCKW und Halone wurden in immer größerem Umfang in verschiedenen Bereichen angewendet. In der Troposphäre werden sie praktisch nicht abgebaut, sondern reichern sich allmählich an. Vor Bekanntwerden der ozonschädigenden Wirkung wurden diese Substanzen als umwelt- und gesundheitsverträglich angesehen.

Als Maß für die Ozonwirksamkeit halogenierter Verbindungen wurde vereinfachend der ODP-Wert (Ozone Depletion Potential = Ozon-Zerstörungs-Potential) eingeführt. Vollhalogenierte Verbindungen wie F 11, 12, 113, 114, 115<sup>1</sup>) und  $CCl_4$  haben hohe ODP-Werte. Sie zerstören die Ozonschicht in großem Umfang, da sie fast ausschließlich in der Stratosphäre abgebaut werden. Teilhalogenierte Substanzen wie F 22 ( $CHF_2Cl$ ),  $CH_3CCl_3$ ,  $CH_3Cl$  und  $CH_3Br$  können dagegen bereits in der Troposphäre teilweise umgewandelt werden. Deren geringere Ozonwirksamkeit kann jedoch durch drastische Produktionserhöhungen kompensiert werden.

---

<sup>1</sup>) Die Benennung der FCKW erfolgt nach einem internationalen dreistelligen Code (xyz):

x = Zahl der C-Atome minus 1  
y = Zahl der H-Atome plus 1  
z = Zahl der F-Atome  
Cl-Atome werden nicht gezählt.

---

Betrachtet man nur die bislang erforschten chemischen Abbauprozesse, so ist eine drastische globale Abnahme des Ozons zur Zeit nicht zu erwarten. Bisher unbekannte Mechanismen können jedoch plötzlich — vergleichbar dem Ozonloch über der Antarktis — eine gänzlich veränderte Situation schaffen. Nichtlineare Rückkopplungsmechanismen, wie sie beim antarktischen Ozonloch auftreten, können auch im Nordpolargebiet nicht ausgeschlossen werden. Großer Forschungsbedarf ist besonders hinsichtlich der lebenswichtigen Frage vorhanden, ob die beobachteten drastischen Ozonreduktionen auch in anderen Regionen der Erdatmosphäre auftreten können.

#### **Terrestrische Auswirkungen einer Ozonabnahme in der Stratosphäre:**

Die im Laufe der Erdgeschichte durch die Sauerstoffproduktion der photoautotrophen Organismen entstandene Ozonschicht der Stratosphäre umgibt die Erde als Schutzschild vor biologisch schädlicher ultravioletter Strahlung. Der anthropogene Abbau dieser schützenden Ozonschicht wird nach Meinung von Experten zu gravierenden Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen führen.

Das von der Sonne ausgesandte Strahlenspektrum besteht aus einem infraroten ( IR ), einem sichtbaren und einem ultravioletten ( UV ) Bereich. Der UV-Anteil wird in die Bereiche UV-A, UV-B und UV-C eingeteilt. Während der kurzwellige, energiereichste Teil ( UV-C ) vollständig in der Atmosphäre absorbiert wird und der ungefährlichere langwelligere Teil ( UV-A ) fast ungehindert bis zum Erdboden dringt, wird der dazwischen liegende UV-B-Teil abgeschwächt durchgelassen. Bereits bei einer einprozentigen Reduktion der Ozonkonzentration in der Stratosphäre ist mit einer zweiprozentigen Erhöhung der biologisch effektiven UV-B-Strahlung zu rechnen. Als direkte Auswirkung auf den Menschen ergäbe sich aus einer solchen Verringerung der Ozonkonzentration ein deutlicher Anstieg von Hautkrebs, insbesondere unter der weißen Bevölkerung. Darüber hinaus ist weltweit eine Erhöhung der Anzahl schwerer Augenerkrankungen ( z.B. Katarakte ) zu erwarten. Es liegen wissenschaftliche Erkenntnisse vor, nach denen UV-B-Strahlung auch das Immunsystem und dessen Abwehrfähigkeiten beeinflußt. Weitaus gravierender als diese den Menschen direkt betreffenden Auswirkungen sind nach Einschätzung führender Wissenschaftler die Gefahren, die sich für Pflanzen und Mikroorganismen ergeben. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigten, daß zahlreiche landwirtschaftliche Kulturpflanzen UV-sensibel sind und auf eine erhöhte UV-B-Strahlung mit einer starken Ertragsminderung reagieren. Ursache hierfür sind unter anderem UV-bedingte Störungen der Photosynthese. Eine derartig UV-bedingte Ertragsminderung bei Kulturpflanzen könnte zu ernsthaften Konsequenzen für die weltweite Ernährungssituation führen.

Dramatische Auswirkungen erhöhter UV-B-Strahlung drohen auch der Primärproduktion des marinen Phytoplanktons. Die Zerstörung eines Teils dieser Planktonmasse würde bedeuten, daß ein zusätzlicher wichtiger Abnehmer des anthropogenen Treibhausgases CO<sub>2</sub> verlorenginge. Da die Treibhausgase die Wärmeabstrahlung der Erde in den unteren Luftsichten festhalten, würde die darüberliegende Stratosphäre auskühlen. Die Folge wäre eine vermehrte Bildung der stratosphärischen Wolken, die den Ozonabbau beschleunigen.

---

## BGBI. Nr. 68/1990

Text der Verordnung :

**68. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 4. Jänner 1990  
über das Verbot der Einfuhr bestimmter Stoffe aus Nichtvertragsstaaten des Montrealer  
Protokolles**

*Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung des  
Bundesgesetzes BGBI. Nr. 300/1989 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit  
und Soziales und dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:*

*Die Einfuhr der in der Anlage angeführten vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe aus  
Staaten, welche Nichtvertragsparteien des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zu einem Abbau  
der Ozonschicht führen ( BGBI. Nr. 283/1989 ), sind, ist verboten. Dies gilt auch für Zubereitun-  
gen, die ausschließlich solche Stoffe enthalten.*

Anlage

*Stoffe, deren Einfuhr aus Nichtvertragsstaaten des Montrealer Protokolls verboten ist:*

$CCl_3F$	( R 11 )
$CCl_2F_2$	( R 12 )
$C_2Cl_3F_3$	( R 113 )
$C_2Cl_2F_4$	( R 114 )
$C_2ClF_5$	( R 115 )
$CBrClF_2$	( Halon 1211 )
$CBrF_3$	( Halon 1301 )
$C_2Br_2F_4$	( Halon 2402 )

---

**Erläuterung:**

Mit dieser Verordnung ist die Einfuhr vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe aus Nichtvertragsstaaten des Montrealer Protokolls untersagt. Das Protokoll konkretisiert das Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht, das am 22. September 1988 in Kraft getreten ist. Bisher haben ca. 80 Staaten das Protokoll ratifiziert ( Stand Juni 1992 ). Österreich ratifizierte das Protokoll am 30. April 1989.

Das Montrealer Protokoll regelt die Reduktion der Herstellung und des Verbrauchs vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe sowie von bromhaltigen vollhalogenierten Substanzen ( Halone ). Die vorliegende Verordnung soll die Auswirkungen und die Umsetzung der Vereinbarungen des Montrealer Protokolls auch auf Nichtvertragsstaaten ausweiten.

Bei der 2. Vertragsstaatenkonferenz im Juni 1990 in London beschlossen die Vertragsstaaten zum Montrealer Protokoll eine Reihe von Veränderungen und Verschärfungen des Vertragstextes. Für die bisher im Protokoll aufscheinenden vollhalogenierten FCKW R11, R12, R113, R114, R115 und die drei Halone ( CF<sub>2</sub>BrCl, CF<sub>3</sub>Br, C<sub>2</sub>F<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> ) wurde das Ende der Verwendung mit dem Jahr 2000 festgesetzt. Darüberhinaus wurde der gleiche Reduktionsfahrplan für alle sonstigen vollhalogenierten FCKW festgelegt. Weiters wurde die Liste der zu regelnden Substanzen erweitert ( Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan ).

Für eine große Anzahl von teilhalogenierten Substanzen besteht eine Berichtspflicht zur Meldung der verbrauchten Menge. Diese unterliegen jedoch nicht den üblichen Kontrollmaßnahmen.

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Aufnahme der Gruppe der "Halone", für die ein Einfrieren auf dem Niveau des Verbrauchs von 1986 und in der Folge ein rascher Abbau ver einbart wurde.

Da im revidierten Protokoll auch alle bisher nicht geregelten vollständig halogenierten FCKW erfaßt sind, wird der gesamte Reduktionsfahrplan für diese Substanzen analog den seinerzeit bereits geregelten Stoffen übernommen. Dies bedeutet eine 20 %ige Reduktion ab 1. Jänner 1993, eine 85 %ige Reduktion ab 1. Jänner 1997 und mit 1. Jänner 2000 eine 100 %ige Reduktion bezogen auf das Basisjahr 1989.

Für Tetrachlorkohlenstoff weicht der Reduktionsfahrplan von dem der vollhalogenierten FCKW ab. Für diesen wurde eine 85 %ige Reduktion mit 1. Jänner 1995 und eine 100 %ige Reduktion mit 1. Jänner 2000 festgelegt. Für Methylchloroform ( 1,1,1-Trichlorethan ) besteht die Verpflichtung zum Einfrieren des Verbrauchs mit 1. Jänner 1993 auf der Basis von 1989, sowie eine 30 %ige Reduktion mit 1. Jänner 1995, eine 70 %ige Reduktion mit 1. Jänner 2000 und eine 100 %ige Reduktion mit 1. Jänner 2005.

---

## BGBI. Nr. 194/1990

Text der Verordnung :

**194. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 12. Februar 1990 über Beschränkungen des Inverkehrsetzens und über die Kennzeichnung formaldehydhaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren ( Formaldehydverordnung )**

Auf Grund der §§ 14 Abs. 1, 18 Abs. 6 und 20 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBI. Nr. 300/1989 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit und Soziales, dem Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst und dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

**Verbot des Inverkehrsetzens bestimmter formaldehydhaltiger Stoffe,  
Zubereitungen und Fertigwaren**

**§ 1.** (1) Holzwerkstoffe im Sinne dieser Verordnung, das sind Spanplatten, beschichtete Spanplatten, Tischlerplatten, Furnierplatten, einschichtige oder mehrschichtige Massivholzplatten ( Naturholzplatten ) und Faserplatten einschließlich MDF-Platten, dürfen nicht in Verkehr gesetzt werden, wenn die durch den Holzwerkstoff verursachte Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraums  $0,1 \text{ ml/m}^3$  ( ppm ) überschreitet.

(2) Die Ausgleichskonzentration ist nach einem der Anlage entsprechenden Verfahren oder einem gleichwertigen, dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechenden Verfahren zu messen. Abgeleitete Prüfmethoden sind zulässig, wenn sie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen und hinreichend gesicherte Korrelationswerte zur Ausgleichskonzentration in einem Prüfrum verfügbar sind.

(3) Möbel, Wandverkleidungen und dergleichen dürfen nicht in Verkehr gesetzt werden, wenn sie Holzwerkstoffe enthalten, die nicht den Anforderungen des Abs. 1 entsprechen.

(4) Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel mit einem Masseanteil von mehr als 0,2 vH Formaldehyd dürfen nicht in Verkehr gesetzt werden. Dies gilt nicht für Zubereitungen, die ausschließlich zur Verwendung als Desinfektionsmittel bestimmt sind, sowie für Industriereiniger, das sind Zubereitungen, die ausschließlich für besondere Reinigungsvorgänge im gewerblich-industriellen Bereich, nicht jedoch in Büro- oder Aufenthaltsräumen verwendet werden.

***Kennzeichnung formaldehydhaltiger Stoffe,  
Zubereitungen und Fertigwaren***

**§ 2. (1) Unbeschadet der auf Grund der Chemikalienverordnung, BGBl. Nr. 208/1989, bestehenden Vorschriften sind zu kennzeichnen:**

1. Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel mit einem Masseanteil von mehr als 0,1 vH Formaldehyd mit

"Enthält Formaldehyd"

2. Textilien mit einem Masseanteil von mehr als 0,15 vH an freiem Formaldehyd, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mit der Haut in Berührung kommen, mit

"Enthält Formaldehyd"

*Es wird empfohlen, das Kleidungsstück zur besseren Hautverträglichkeit vor dem ersten Tragen zu waschen."*

**(2) Die Kennzeichnung hat deutlich sicht- und lesbar, in einer Mindestschriftgröße von 1,8 mm zu erfolgen.**

***Übergangsbestimmungen***

**§ 3. Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren, die den Vorschriften dieser Verordnung nicht entsprechen und vor ihrem Inkrafttreten hergestellt worden sind, dürfen noch bis 30. Juni 1991 abgegeben werden.**

***Inkrafttreten***

**§ 4. Diese Verordnung tritt mit dem auf seine Kundmachung folgenden Monatsersten in Kraft.**

**Anlage zu § 1 Abs. 2**

***Prüfverfahren zur Ermittlung der durch Holzwerkstoffe verursachten Ausgleichskonzentration des Formaldehyds in der Luft eines Prüfraumes***

**Prüfraumdaten/Prüfbedingungen:**

Rauminhalt:      40 m<sup>3</sup> ( ± 10 % )

Luftfeuchtigkeit: 45 % ( ± 3 % )

**Raumtemperatur:** 23 °C ( ± 0,5 °C )

**Luftwechsel:** 1 Luftwechsel/Stunde

**Raumbeladung:** 1 m<sup>2</sup> Gesamtplattenoberfläche/1 m<sup>3</sup> Prüfraumvolumen

*Bei Beladung mit beschichteten Platten ist darauf zu achten, daß das Verhältnis zwischen beschichteter und unbeschichteter Oberfläche ( Seiten- oder Schnittflächen ) den realen Gegebenheiten in einem Wohn- oder Arbeitsraum mit Möbeln aus Spanplatten entspricht.*

**Analysenmethode:**

*Die Ausgleichskonzentration, die sich in der Regel spätestens nach zehn Tagen einstellt, wird nach der Acetyl-Aceton-Reaktion photometrisch oder nach einem dieser Methode zumindest gleichwertigen Verfahren ermittelt.*

**Erläuterung:**

Diese Verordnung trat am 1. Mai 1990 in Kraft und regelt das Inverkehrsetzen bestimmter formaldehydhaltiger Produkte.

**Verwendung von Formaldehyd:**

Formaldehyd ist auf Grund seiner Reaktivität ein häufig eingesetzter chemischer Rohstoff. Seine hauptsächlichen Verwendungsgebiete sind die Herstellung von Kunstharzen und Leimen ( Ausgangs- und Reaktionsprodukt ) sowie die chemische Grundstoffsynthese; weiters wird Formaldehyd seiner stark bioziden Aktivität wegen als Konservierungsmittel eingesetzt.

**Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen:**

**Schleimhautreizung**

Diese lokal begrenzte Reaktion tritt bereits beim Einwirken geringer Mengen Formaldehyd auf und betrifft unter anderem die Augen sowie den Respirationstrakt.

**Allergie**

Bei Einwirken auf die Haut kann es zu allergischen Kontaktdermatitiden kommen. Bereits niedrige Konzentrationen an Formaldehyd reichen aus, um bei sensibilisierten Personen entsprechende Reaktionen auszulösen bzw. chronisch zu unterhalten.

---

### Kanzerogenität

Formaldehyd steht im Verdacht ein krebszeugendes Potential zu besitzen. Im Langzeittierversuch zeigten sich speziesabhängige Reaktionen der Atemwegsschleimhäute.

Aufgrund dieser möglichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit war es unumgänglich, den Gehalt an Formaldehyd in den in dieser Verordnung genannten Produkten zu limitieren:

Holzwerkstoffe ( Spanplatten, Naturholzplatten, Faserholzplatten, etc.) dürfen nur dann in Verkehr gesetzt werden, wenn die Ausgleichskonzentration an Formaldehyd im Prüfraum 0,1 ppm nicht übersteigt.

In Wasch-, Reinigungs- und Pflegemitteln darf der Anteil an Formaldehyd 0,2 % nicht übersteigen.

Die Kennzeichnungspflicht bestimmter formaldehydhaltiger Produkte soll u. a. dazu dienen, die Häufigkeit der durch Formaldehyd ausgelösten allergischen Reaktionen herabzusetzen.

## BGBI. Nr. 301/1990

Text der Verordnung :

**301. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 17. Mai 1990 über Beschränkungen und Verbote der Verwendung, der Herstellung und des Inverkehrsetzens von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen**

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBI. Nr. 300/1989 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

### **Geltungsbereich**

**§ 1.** Diese Verordnung regelt die Verwendung, die Herstellung und das Inverkehrsetzen vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe unabhängig davon, ob sie als Reinstoffe, als Zubereitungen mehrerer vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe oder in Zubereitungen mit anderen Stoffen vorliegen.

### **Verbote und Beschränkungen**

**§ 2. (1)** Die Verwendung vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe ist ab 1. Jänner 1991 verboten, soweit die Abs. 2 bis 4 nicht anderes bestimmen.

(2) Die Verwendung vollhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoffe ist für folgende Zwecke ab den jeweils angegebenen Zeitpunkten verboten:

1. als Reinigungsmittel für Bekleidung und Textilien ab 1. Jänner 1995;
2. zur Entfettung, Reinigung und Trocknung von Abtastköpfen, Scannern, magnetbandführenden Elementen, bauteilbestückten Leiterplatten, Glasdurchführungen für elektronische Bauteile, mechanischen Bauteilen mit Fertigungstoleranzen unter 1 µm, geschliffenen Kristall- und Glasteilen und von Gleitlagern vor der Hochvakuumbeschichtung sowie als Verdünnungsmittel bei der Magnetspurvermessung ab 1. Jänner 1994;
3. zur Entfettung, Reinigung und Trocknung in anderen Fällen als den in Z 1 und 2 genannten ab 1. Jänner 1992;
4. als Medium zur Wärmeübertragung in Kühl-, Wärme- und anderen Klimageräten mit einer Gesamtfüllmasse an Wärmeüberträgermedien von höchstens 1 kg, in Fahrzeugklimaanlagen mit einer Gesamtfüllmasse von höchstens 2 kg, in Fahrzeuggütlanlagen mit einer Gesamtfüllmasse von höchstens 4 kg sowie in Hochtemperatur-Wärmepumpen mit einer Konden-

sationstemperatur über 55°C und in Tieftemperatur- und Schockkühlanlagen mit einer Verdampfungstemperatur unter -25°C ab 1. Jänner 1994, wenn die Anlagen oder Geräte nicht vor diesem Zeitpunkt im Inland hergestellt oder eingeführt worden sind ( Abs. 4 );

5. als Medium zur Wärmeübertragung in nicht unter Z 4 fallenden Kühl-, Wärme- und anderen Klimaanlagen und -geräten ab 1. Jänner 1992, wenn die Anlagen oder Geräte nicht vor diesem Zeitpunkt im Inland hergestellt oder eingeführt worden sind ( Abs. 4 );
6. zur Herstellung von Schaumstoffen ( Polyurethan-Hartschäumen, Polyurethan-Weichschäumen, extrudierten Polystyrol-Schäumen und sonstigen ) ab 1. Jänner 1993.

(3) Zur Herstellung von Polyurethan-Hartschäumen dürfen vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe vom 1. Jänner 1991 bis 31. Jänner 1992 nur in beschränkten Mengen nach Maßgabe der Anlage verwendet werden. Aus dem Diagramm in der Anlage ergeben sich die maximal zulässigen Masseanteile an vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen in der Ausgangszusammensetzung in Abhängigkeit von der Dichte des Polyurethan-Hartschaums.

(4) Als Medium zur Wärmeübertragung in Kühl-, Wärme- und anderen Klimaanlagen und -geräten, die vor den in Abs. 2 Z 4 und 5 jeweils genannten Zeitpunkten im Inland hergestellt oder eingeführt worden sind, dürfen vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe weiterhin verwendet werden, wenn ein Umbau zur Verwendung anderer Wärmeüberträger technisch nicht möglich ist oder der damit verbundene Aufwand außer Verhältnis zur erzielbaren Gefahrenminderung steht.

§ 3. (1) Die Herstellung und das Inverkehrsetzen von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen ist ab 1. Jänner 1991, für die in § 2 Abs. 2 genannten Verwendungszwecke ab den dort jeweils angegebenen Zeitpunkten verboten. Für die Instandhaltung von Kühl-, Wärme- und anderen Klimaanlagen und -geräten, die vor den in § 2 Abs. 2 Z 4 und 5 jeweils genannten Zeitpunkten im Inland hergestellt oder eingeführt worden sind, dürfen vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe in dem hiefür erforderlichen Ausmaß jedoch weiterhin hergestellt und in Verkehr gesetzt werden.

(2) Das Inverkehrsetzen von Schaumstoffen, zu deren Herstellung vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe verwendet wurden, durch Hersteller und Importeure ist ab 1. Jänner 1993 verboten. Polyurethan-Hartschäume dürfen durch Hersteller und Importeure ab 1. Jänner 1991 nicht in Verkehr gesetzt werden, wenn bei ihrer Herstellung die in der Anlage festgelegte Mengenbeschränkung für die Verwendung von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen überschritten wurde.

(3) Das Inverkehrsetzen von Fertigwaren, die als Bestandteile einem Verbot gemäß Abs. 2 unterliegende Schaumstoffe enthalten, durch Hersteller und Importeure ist ab 1. Jänner 1994 verboten.

### Ausnahmen

**§ 4. (1) Von den Verboten der Verwendung, der Herstellung und des Inverkehrsetzens ausgenommen sind vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe, soweit ihre Verwendung**

1. für medizinische Zwecke oder
2. aus technischen Gründen für bestimmte, in § 2 Abs. 2 Z 2, 4 und 6 genannte Zwecke erforderlich ist und ein Ersatz durch andere Stoffe, deren Herstellung, Verwendung und Beseitigung das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder die Umwelt nicht oder nur in geringerem Maße gefährden, oder durch andere Verfahren nach dem Stand der Technik nicht möglich ist.

(2) Hersteller und Importeure von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen haben das Vorliegen der in Abs. 1 genannten Voraussetzungen vor der Herstellung oder der Einfuhr durch ein Gutachten einer nach den hiefür in Betracht kommenden Rechtsvorschriften befugten Person oder Stelle bestätigen zu lassen und eine Abschrift des Gutachtens dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie vorzulegen. Das Gutachten darf zum Zeitpunkt des Einlangens beim Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie nicht älter als sechs Monate sein; in dem Gutachten ist zu begründen, warum ein Ersatz der vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe im Sinne des Abs. 1 innerhalb einer bestimmten, zwei Jahre nicht übersteigenden Frist nicht möglich ist. Nach Ablauf der Frist ist das weitere Vorliegen der Voraussetzungen gegebenenfalls durch ein neuerliches Gutachten darzulegen.

(3) Legt ein Verwender der vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie ein dem Abs. 2 entsprechendes Gutachten vor, so entfällt die Vorlagepflicht des Herstellers oder Importeurs im Umfang der durch das Gutachten erbrachten Bestätigung.

**§ 5. Von den Verboten des § 2 Abs. 1 und des § 3 Abs. 1 ausgenommen sind**

1. vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe, die als Treibgase in Druckgaspackungen verwendet werden oder zu dieser Verwendung bestimmt sind, soweit das Inverkehrsetzen solcher Druckgaspackungen gemäß der Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 10. Jänner 1989, BGBl. Nr. 55, weiterhin zulässig ist, und
2. vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe, die unter Berücksichtigung der hiefür erforderlichen Mengen als Standards oder für Analysenzwecke verwendet werden oder zu dieser Verwendung bestimmt sind.

### ***Meldepflicht***

***§ 6. Die Hersteller und Importeure von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen haben dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie für jedes Kalenderjahr spätestens bis drei Monate nach dessen Ablauf schriftlich zu melden:***

- 1. Art und Menge ( Gewicht und Volumen ) der in Verkehr gesetzten Fluorchlorkohlenwasserstoffe,***
- 2. den vorgesehenen Verwendungszweck oder, falls dieser für den Meldepflichtigen nicht ausreichend bestimmbar ist, den Abnehmer der Fluorchlorkohlenwasserstoffe.***

#### **Erläuterung:**

Diese Verordnung trat in den wesentlichsten Bestimmungen sukzessive ab 1. Jänner 1991 in Kraft und regelt die Verwendung, die Herstellung und das Inverkehrsetzen vollhalogenierter FCKW.

Mit dieser FCKW-Verordnung ist Österreich in der Lage, auch die verschärften Bestimmungen des Montrealer Protokolles, welche auf der Londoner Tagung im Juni 1990 beschlossen wurden, zu erfüllen.

#### **Verbotstermine für die einzelnen Verwendungsbereiche:**

- Alle in der Folge nicht genannten Verwendungszwecke sind seit dem 1. Jänner 1991 verboten.
- Mit 1. Jänner 1992 ist die Verwendung von FCKW zur Entfettung, Reinigung und Trocknung untersagt.

Davon ausgenommen sind bis 31. Dezember 1993 nur jene Anwendungsgebiete, die zur Entfettung, Reinigung oder Trocknung von speziellen Bauelementen und Bauteilen dienen, sowie Anwendungen in der Hochtechnologie.

- Seit 1. Jänner 1992 ist die Verwendung als Medium zur Wärmeübertragung in großen Anlagen verboten.

Davon sind bis 31. Dezember 1993 folgende Bereiche ausgenommen:

- Kühl-, Wärme- und andere Klimageräte, mit einem Gesamtinhalt an vollhalogenierten FCKW von höchstens 1 kg
- Fahrzeugklimaanlagen mit einem Gesamtinhalt von höchstens 2 kg
- Fahrzeuggütlanlagen mit einem Gesamtinhalt bis maximal 4 kg

- 
- Hochtemperaturwärmepumpen mit einer Kondensationstemperatur über 55°C, sowie Tieftemperatur- und Schockkühllanlagen mit einer Verdampfungstemperatur unter 25°C

Dies bedeutet, daß ab dem 1. Jänner 1994 in sämtlichen neuen Kühl-, Wärme- und Klimageräten nur mehr nichtvollhalogenierte FCKW zum Einsatz kommen dürfen.

- Mit 1. Jänner 1993 ist die Herstellung von Schaumstoffen jeglicher Art mit Hilfe vollhalogenierter FCKW untersagt.

Gemäß der Übergangsregelung für Polyurethan-Hartschäume dürfen nach dem Diagramm in der Anlage zur Verordnung im Zeitraum von Jänner 1991 bis Dezember 1992 nur etwa 50 % der bisher eingesetzten Menge an vollhalogenierten FCKW zur Herstellung dieser Schäume verwendet werden. Das Diagramm gibt die maximal zulässigen Masseanteile in Abhängigkeit von der Dichte des Polyurethan-Hartschaumes an.

In Abs. 4 des § 2 wird klargestellt, daß in sämtlichen Kühl-, Wärme- und Klimaanlagen, die vor dem jeweiligen Verbotsdatum im Inland hergestellt wurden bzw. nach Österreich importiert worden sind, die Verwendung der vollhalogenierten FCKW weiterhin zulässig ist. Allerdings mit der Einschränkung, daß ein Umbau zur Verwendung anderer Wärmeüberträger technisch nicht möglich ist, oder der damit verbundene Aufwand in keinem Verhältnis zur erzielbaren Gefahrenminderung steht. In nächster Zeit werden mit Sicherheit auch für kleine Anlagen Ersatzstoffe zur Verfügung stehen. Dies bedeutet, daß durch geringfügige technische Veränderungen ein Umsteigen auf die Ersatzsubstanzen durchwegs zumutbar ist, sobald diese sogenannten "drop-in" Substitute marktdeckend vorhanden sind.

§ 3 regelt die Instandhaltung von alten Kühl-, Wärme- und Klimageräten, die vor den jeweiligen Verbotsdaten im Inland hergestellt bzw. importiert wurden. Die Bestimmung sieht vor, daß vollhalogenierte FCKW zum Zwecke der Instandhaltung weiterhin in Verkehr gesetzt werden können. Dies sichert den Weiterbetrieb relativ neuer Altgeräte.

Ab 1. Jänner 1994 ist auch das Inverkehrsetzen von Fertigwaren, wie Kühlschränke oder Polstermöbel, die unter FCKW-Verwendung hergestellte Schaumstoffe enthalten, untersagt. Dabei handelt es sich ausschließlich um das erstmalige Inverkehrsetzen dieser Fertigwaren. Nicht betroffen ist der Wiederverkauf von gebrauchten Fertigwaren.

Gemäß § 4 sind für bestimmte Verwendungszwecke oder aus technischen Gründen Ausnahmeregelungen möglich. Es betrifft dies die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung vollhalogenierter FCKW einerseits für

- medizinische Zwecke oder

- 
- technische Zwecke, jedoch eingeschränkt auf die Bereiche Hochtechnologie, Wärmeübertragung in kleineren Anlagen und Herstellung von Schaumstoffen.

Falls es sich erweist, daß nach dem Stand der Technik zum jeweiligen Zeitpunkt noch kein Ersatz für die genannten Einsatzbereiche zur Verfügung steht, so ist ausnahmsweise zeitlich befristet das Weiterverwenden der vollhalogenierten FCKW möglich. Die Voraussetzungen dafür sind jedoch durch ein Gutachten, das dem BMUJF zu unterbreiten ist, glaubhaft zu machen. Dieses Gutachten muß entweder vom Hersteller und Importeur der FCKW, oder dem Verwender der genannten Substanzen vorgelegt werden. Die Gültigkeit solcher Ausnahmen ist mit höchstens 2 Jahren zu befristen.

§ 5 stellt fest, daß vollhalogenierte FCKW, sofern sie in Druckgaspackungen zur Anwendung gelangen, welche von der Verordnung BGBl 55/89 ausgenommen sind, weiterhin zulässig sind und daß vollhalogenierte FCKW zu Forschungs- und Analysezwecken weiterhin verwendet werden können.

Die Meldepflicht in § 6 erleichtert die Kontrolle der Bestimmungen der vorliegenden Verordnung, wobei es sinnvoll erscheint, daß die Importeure nach Möglichkeit schon nach der ersten Handelsstufe Meldung erstatten, da diese Substanzen in Österreich nicht selbst produziert werden.

## BGBI. Nr. 324/1990

Text der Verordnung :

**324. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie und des Bundesministers für Arbeit und Soziales vom 10. April 1990 über Beschränkungen des Inverkehrsetzens und des Herstellens, des Verwendens sowie über die Kennzeichnung asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren ( Asbestverordnung )**

Auf Grund der §§ 14 Abs. 1, 18 Abs. 6 und 20 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBI. Nr. 300/1989 wird vom Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Arbeit und Soziales, dem Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst und dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten und auf Grund des § 24 Abs. 1 des Arbeitnehmerschutzgesetzes, BGBI. Nr. 234/1972, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBI. Nr. 650/1989, wird, soweit es sich um der Gewerbeordnung 1973, BGBI. Nr. 50/1974, unterliegende Betriebe handelt, vom Bundesminister für Arbeit und Soziales im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten, soweit es sich um Betriebe handelt, die dem Bundesgesetz über die Verkehrs-Arbeitsinspektion, BGBI. Nr. 100/1900, unterliegen, vom Bundesminister für Arbeit und Soziales im Einvernehmen mit dem Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr und hinsichtlich der übrigen Betriebe vom Bundesminister für Arbeit und Soziales verordnet:

### **Begriffsbestimmungen**

**§ 1. (1) Asbest sind folgende in der Natur vorkommende Mineralfasern der Serpentingruppe, das ist**

**Chrysotil, CAS-Nr. 12001-29-5  
und der Amphibolgruppe, das sind  
Aktinolith, CAS-Nr. 13768-00-8  
Amosit, CAS-Nr. 12172-73-5  
Anthophyllit, CAS-Nr. 17068-78-9  
Krokydolith, CAS-Nr. 12001-28-4 und  
Tremolit, CAS-Nr. 14567-73-8.**

**(2) Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren im Sinne dieser Verordnung sind solche, die mehr als 0,1 Masseprozent Asbest enthalten.**

***Verbot des Herstellens, Inverkehrsetzens oder der Verwendung bestimmter asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren***

**§ 2. (1) Produkte, die amphibolasbesthaltige Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren enthalten, dürfen nicht hergestellt, in Verkehr gesetzt oder verwendet werden.**

**(2) Folgende Produkte, die chrysotilasbesthaltige Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren enthalten, dürfen nicht hergestellt, in Verkehr gesetzt oder verwendet werden:**

1. Spielwaren;
2. Raucherartikel wie Tabakpfeifen, Zigaretten- oder Zigarrenspitzen;
3. Anstrichmittel;
4. Kitte, Klebstoffe;
5. sonstige Gebrauchsgegenstände im Sinne des § 6 des Lebensmittelgesetzes 1975, BGBl. Nr. 86, ausgenommen Rohre für Trinkwasserleitungen;
6. katalytische Siebe und Isolierzvorrichtungen, die für mit Flüssiggas betriebene Heizgeräte bestimmt oder in diese eingebaut sind;
7. Stoffe und Zubereitungen in Pulverform, die im Einzelhandel abgegeben werden;
8. Stoffe und Zubereitungen zum Aufsprühen oder Aufspritzen;
9. faserverstärkte Polymere und Asphalte;
10. Mörtel- und Spachtelmassen;
11. Boden- und Straßenbeläge;
12. Filter und Filterhilfsmittel mit Ausnahme von Diaphragmen für Elektrolyseprozesse;
13. Leichtbauplatten ( Raumgewicht < 1,0 g/cm<sup>3</sup> );
14. Isoliermaterialien oder Dämmstoffe ( zB Filze, Papiere, Pappen ) für
  - a) Brandschutz,
  - b) Schallschutz,
  - c) Wärmeschutz,
  - d) Kälteschutz,
  - e) Feuchtigkeitsschutz;
15. Hitzeschutzbekleidung für Temperaturen unter 500°C
16. Dichtungen und Packungen, sofern im folgenden nichts anderes bestimmt wird;
17. Reibbeläge für Maschinen und Industrieanlagen, sofern im folgenden nichts anderes bestimmt wird.

**(3) Der für die Vollziehung des Arbeitnehmerschutzgesetzes zuständige Bundesminister hat gemäß § 24 Abs. 6 des Arbeitnehmerschutzgesetzes für bestimmte Anwendungen und Produktgruppen Abweichungen von den Vorschriften dieser Verordnung mit Bescheid zuzulassen, insoweit hiendurch die Belange des Arbeitnehmerschutzes nicht beeinträchtigt werden und der Hersteller oder Importeur eines asbesthaltigen Produktes mit einem Gutachten einer staatlich autorisierten Prüfstelle darlegt, daß nach dem Stand der Technik gesundheitlich weniger bedenkliche oder unbedenkliche Ersatzstoffe nicht verfügbar sind oder auf Grund besonderer Konstruktionsverhältnisse nur asbest-**

---

haltige Ersatzteile verwendet werden können.

- (4) Die Gutachten gemäß Abs. 3 dürfen im Zeitpunkt ihrer Vorlage beim zuständigen Bundesminister nicht älter als sechs Monate sein. Bescheide gemäß Abs. 3 sind auf eine drei Jahre nicht überschreitende Zeitdauer zu befristen.
- (5) Asbesthaltige Produkte, für die gemäß Abs. 3 Abweichungen von den Vorschriften dieser Verordnung zugelassen worden sind, dürfen auch hergestellt und in Verkehr gesetzt werden.
- (6) Verbote oder Beschränkungen des Inverkehrbringens von Gebrauchsgegenständen auf Grund des Lebensmittelgesetzes 1975, BGBl. Nr. 86, sowie Verbote oder Beschränkungen auf Grund des Arbeitnehmerschutzgesetzes, BGBl. Nr. 234/1972, die über die Vorschriften dieser Verordnung hinausgehen, werden nicht berührt.

#### Bremsanlagen und Kupplungen von Fahrzeugen

§ 3. (1) Asbesthaltige Brems- oder Kupplungsbeläge für Fahrzeuge dürfen nicht mehr in Verkehr gesetzt werden, wenn es technisch möglich und verkehrsrechtlich zulässig ist, hinsichtlich ihrer Wirkung mindestens gleichwertige asbestfreie Beläge zu verwenden und diese Beläge angeboten werden.

(2) Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie veröffentlicht einmal jährlich im "Amtsblatt zur Wiener Zeitung" eine Liste der Fahrzeugtypen, für die asbestfreie Beläge angeboten werden.

#### Asbestzementprodukte

§ 4. (1) Asbesthaltige Faserzementprodukte für den Hochbaubereich und für den Tiefbaubereich (Platten mit einem Raumgewicht  $\geq 1,0 \text{ g/cm}^3$  für Innenräume, Fassaden und Dächer, Formstücke sowie Rohre), bei denen mangels einer entsprechenden Vorkonfektionierung eine Bearbeitung mit Maschinen oder Geräten notwendig ist, dürfen vom Hersteller, Importeur oder Händler an Verarbeiter oder Letztabnehmer nur abgegeben werden, wenn die Bearbeitung und Verlegung durch gewerberechtlich befugte Personen erfolgt.

(2) Asbesthaltige Faserzementplatten für Dächer oder Fassaden, die einer Abwitterung unterliegen, dürfen ab 1. Juli 1990 nur mit einer asbestfreien Deckschicht hergestellt werden. Diese Anforderung ist jedenfalls erfüllt bei Produkten, die den ÖNORMEN B 3421 (Faserzement-Dachplatten) oder B 3422 (Faserzement-Wellplatten), beide ausgegeben am 1. Juni 1988, erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien, entsprechen.

---

(3) Ab 1. Jänner 1994 ist das Inverkehrsetzen von Asbestzementprodukten für den Hochbaubereich ( Platten mit einem Raumgewicht  $\geq 1,0 \text{ g/cm}^3$  für Innenräume, Fassaden und Dächer sowie Formstücke ) verboten.

**Kennzeichnung asbesthaltiger Stoffe,  
Zubereitungen und Fertigwaren**

**§ 5. Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren sowie deren Verpackungen sind gemäß den Vorschriften der Anlage zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungspflichten auf Grund der Chemikalienverordnung, BGBl. Nr. 208/1989, bleiben unberührt.**

**Übergangsbestimmung**

**§ 6. (1) Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren, die den Vorschriften dieser Verordnung nicht entsprechen und vor Inkrafttreten hergestellt oder in Verkehr gesetzt worden sind, dürfen noch bis 31. Dezember 1990 abgegeben werden.**

**(2) Asbesthaltige Reibbeläge für die Erstausstattung oder die Nachrüstung**

1. von Maschinen oder Industrieanlagen, die vor dem 31. Dezember 1991 in Betrieb genommen werden, oder
2. von Maschinen oder Industrieanlagen, die sich bereits in Betrieb befinden, dürfen noch bis 31. Dezember 1993 hergestellt und in Verkehr gesetzt werden.

**(3) Asbesthaltige Dichtungen und Packungen dürfen noch bis 31. Dezember 1993 hergestellt und in Verkehr gesetzt werden.**

**(4) die vor Ablauf der in Abs. 1 bis 3 und § 4 Abs. 3 genannten Fristen oder während der Gültigkeitsdauer einer Ausnahmegenehmigung gemäß § 2 Abs. 3 zulässigerweise hergestellten oder in Verkehr gesetzten asbesthaltigen Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren dürfen weiter verwendet werden.**

---

**Anlage ( Zu § 5 )****Kennzeichnung von asbesthaltigen Stoffen, Zubereitungen und Fertigwaren****1. Grundsatz**

1.1 (1) Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren bzw. ihre Verpackung müssen unbeschadet der auf Grund der Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen ( Chemikalienverordnung ), BGBl. Nr. 208/1989, bestehenden Vorschriften zusätzlich mit folgender Kennzeichnung versehen sein:

(2) Das Format der Kennzeichnung muß von angemessener Größe, mindestens jedoch 50 mm hoch ( H ) und 25 mm breit sein. Der obere Teil (  $h_1 = 0,4 H$  ) der Kennzeichnung enthält das Symbol ( Buchstabe "a" ), weiß auf schwarzem Grund; der untere Teil (  $h_2 = 0,6 H$  ) enthält die Hinweise auf die besonderen Gefahren schwarz oder weiß auf rotem Grund. Wird die Kennzeichnung unmittelbar auf den Stoff, die Zubereitung oder auf die Fertigware aufgedruckt, so genügt eine Farbe, die sich von der Farbe der Unterlage deutlich unterscheiden muß.



1.2 Die Kennzeichnung nach Nummer 1.1 muß auf jeder kleinsten Liefereinheit erfolgen. Enthält ein Stoff, eine Zubereitung oder eine Fertigware asbesthaltige Bestandteile, so genügt es, wenn die Bestandteile gekennzeichnet sind. Ist wegen der geringen Abmessungen oder wegen sonstiger ungünstiger Beschaffenheit des Bestandteils dessen Kennzeichnung nicht möglich, muß die Kennzeichnung auf dem Stoff, der Zubereitung oder der Fertigware angebracht werden, mit dem der Bestandteil fortlaufend verbunden ist.

**2. Kennzeichnung verpackter asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren**

2.1 Bei verpackten asbesthaltigen Stoffen, Zubereitungen oder Fertigwaren muß auf der Verpackung folgende Kennzeichnung angebracht sein:

- Name und Anschrift dessen, der den asbesthaltigen Stoff, die asbesthaltige Zubereitung oder die asbesthaltige Fertigware hergestellt oder eingeführt hat oder vertreibt
- das Symbol und die dazugehörigen Hinweise auf die besonderen Gefahren nach Nummer 1.1

- c) Sicherheitsratschläge, die nach Nummer 4 auszuwählen sind, sofern für den jeweiligen asbesthaltigen Stoff, die jeweilige asbesthaltige Zubereitung oder für die jeweilige asbesthaltige Fertigware in Frage kommen.

*Sofern auf der Verpackung weitere Sicherheitshinweise gegeben werden, dürfen diese die Angaben nach Satz 1 Buchstaben b und c weder abschwächen noch ihnen entgegenstehen.*

## 2.2 Die Kennzeichnung nach Nummer 2.1 muß

- auf einem fest auf der Verpackung haftenden oder unter einem transparenten Verpackungsmittel angebrachten Kennzeichnungsschild oder
- auf einem fest mit der Verpackung verbundenen Anhängeschild (Anhänger) oder
- unmittelbar durch Aufdruck auf die Verpackung erfolgen.

*2.3 Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren, die nur lose in Plastikfolie oder dergleichen verpackt sind, gelten als verpackte Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren und sind nach Nummer 2.2 zu kennzeichnen. Werden einzelne Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren solchen Verpackungen entnommen und unverpackt in den Verkehr gebracht, so ist mit jeder kleinsten Liefereinheit eine Mitteilung, die eine Kennzeichnung nach Nummer 2.1. enthält, so zu verbinden, daß die Mitteilung in die Hand dessen gelangt, der den asbesthaltigen Stoff, die asbesthaltige Zubereitung oder die asbesthaltige Fertigware selbstständig oder unselbstständig verwendet.*

## 3. Kennzeichnung unverpackter asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren

*Bei unverpackten asbesthaltigen Stoffen, Zubereitungen oder Fertigwaren muß die Kennzeichnung nach Nummer 2.1*

- auf einem fest auf dem asbesthaltigen Stoff, der asbesthaltigen Zubereitung oder der asbesthaltigen Fertigware haftenden Kennzeichnungsschild oder
- auf einem fest mit dem asbesthaltigen Stoff, der asbesthaltigen Zubereitung oder der asbesthaltigen Fertigware verbundenen Anhängeschild (Anhänger) oder
- unmittelbar durch Aufdruck auf den asbesthaltigen Stoff, die asbesthaltige Zubereitung oder die asbesthaltige Fertigware

*oder wenn diese Verfahren sich nicht sinnvoll anwenden lassen (zB wegen der geringen Abmessungen des Stoffes, der Zubereitung oder der Fertigware, wegen sonstiger ungünstiger Beschaffenheit oder wegen bestimmter technischer Schwierigkeiten), durch eine Mitteilung mit einer Kennzeichnung nach Nummer 2.1 erfolgen. Diese Mitteilung ist mit jeder kleinsten Liefereinheit so zu verbinden, daß sie in die Hand dessen gelangt, der den asbesthaltigen Stoff, die asbesthaltige Zubereitung oder die asbesthaltige Fertigware selbstständig oder unselbstständig verwendet.*

#### 4. Zusätzliche Kennzeichnung durch Sicherheitsratschläge

*4.1 Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren, die im Rahmen ihrer Verwendung weiter bearbeitet werden könnten, sind entsprechend Nummer 2.1 Buchstabe c mit Sicherheitsratschlägen zu kennzeichnen, die für den betreffenden Stoff, für die betreffende Zubereitung oder für die betreffende Fertigware in Arbeit kommen, insbesondere mit folgenden Angaben:*

*"Nach Möglichkeit im Freien oder in gut gelüfteten Räumen arbeiten!"*

*"Handbetriebene oder langsamlaufende Geräte, erforderlichenfalls mit Staubaufangvorrichtung verwenden! Werden schnelllaufende Geräte verwendet, müssen diese stets mit solchen Vorrichtungen versehen sein."*

*"Vor dem Schneiden oder Bohren befeuchten!"*

*"Staub befeuchten, in ein gut schließendes Behältnis füllen und gefahrlos beseitigen!"*

*"Staub durch Zugabe von Zement und Wasser binden ( verklotzen )!"*

*4.2 Asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen oder Fertigwaren, die zur Verwendung im Haushalt bestimmt sind, nicht unter Nummer 4.1. fallen und bei denen während ihrer Verwendung Asbestfasern freigesetzt werden können, sind entsprechend Nummer 2.1 Buchstabe c, falls erforderlich mit folgenden Sicherheitsratschlag zu kennzeichnen:*

*"Bei Abnutzung ersetzen - Abrieb ( Staub ) kann beim Einatmen gesundheitsschädlich sein!"*

#### Erläuterung:

Diese Verordnung trat mit 11. April 1990 in Kraft und regelt den Umgang mit Asbest.

Die Tatsache der Krebsgefährlichkeit von Asbestfasern bei berufsbedingter Exposition — insbesondere von Blauasbest ( Krokydolith ) — ist bereits seit Jahrzehnten aufgrund von epidemiologischen Studien, wissenschaftlichen Untersuchungen und anderen arbeitsmedizinischen Erkenntnissen hinlänglich bekannt. Dabei ist insbesondere durch das Einatmen der Fasern mit einer Länge über fünf Mikrometer die Gefahr der bösartigen Neubildung des Rippen- und Bauchfelles ( Mesotheliom ) gegeben.

Asbest kann heute bereits in den allermeisten Bereichen ohne Qualitätseinbußen, Haltbarkeitsverminderung oder technische Nachteile entweder durch andere, weniger gefährliche Stoffe ( z.B. Austauschfasern oder ähnliches ) oder durch alternative Verfahren, Technologien und Produkte ( z.B. durch

---

andere Isolierungs-, Dämm-, Verschleiß-, Korrosions- und Brandschutzmaßnahmen; durch dichtungslöse Aggregate; durch Kunststoff-, Keramik- und Metall bzw. Verbundwerkstoffsubstitute, etc.) problemlos und wirtschaftlich ersetzt werden.

Durch die signifikante Zunahme der Verwendung von asbesthaltigen Produkten auch außerhalb des reinen Industrie- und Gewerbebereiches, insbesondere durch private Anwender von Baumaterialien ("Do-it-yourself"-Bereich) erschien deshalb neben der bereits erfolgten Reglementierung von Asbest am Arbeitsplatz eine solche auch für die übrigen Bereiche angebracht. Dies umso mehr, als bei der Anwendung durch Private davon ausgegangen werden muß, daß mitunter ein höheres Expositionsrisko besteht.

Die Begriffsbestimmung in § 1 legt fest, welche chemisch identifizierbaren Einzelstoffe unter dem Begriff "Asbest" zu verstehen sind und gliedert diese in zwei Gruppen (Serpentin- und Amphibolasbeste). Diese unterscheiden sich sowohl in ihren mineralogischen Eigenschaften als auch hinsichtlich ihrer Krebsgefährlichkeit.

Während in § 2 Abs. 1 für amphibolasbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren ein ausnahmsloses Verbot betreffend Herstellung und Verwendung verfügt wird, werden in Abs. 2 diejenigen chrysotilasbesthaltigen Produkte (bzw. Produktgruppen) explizit angeführt, die weder in Verkehr gesetzt, noch verwendet, noch hergestellt werden dürfen.

Obwohl in § 2 Abs. 2 hinsichtlich der Auslauffristen für Faserzementprodukte und der Übergangsfristen in sehr weitgehendem Maße auf den Stand der Asbestsubstitutionstechnologie Bedacht genommen wurde, kann in begründeten Einzelfällen mit Bescheid eine Ausnahme vom Verbot der Herstellung, des Inverkehrsetzens und der Verwendung gestattet werden. Die Notwendigkeit der Asbestverwendung ist mit einem Gutachten einer staatlich autorisierten Prüfstelle nachzuweisen.

Das Verbot der Ausstattung von Fahrzeugen mit asbesthaltigen Bremsbelägen (§ 3) ist parallel auch in den entsprechenden kraftfahrrechtlichen Bestimmungen (insbesondere in der 22. Novelle zur Kraftfahrgesetz-Durchführungsverordnung 1967, BGBl. Nr. 362/1987, Art. I Z 6 Abs. 2 und Art. V Abs. 2 lit. b) festgelegt.

In Ergänzung dieser kraftfahrrechtlichen Vorschriften normiert § 3 dieser Verordnung ein allgemeines Verbot des Inverkehrsetzens asbesthaltiger Reibbeläge für Fahrzeuge. Dies bedeutet insbesondere, daß Einfuhr, Handel, Verkauf und Einbau asbesthaltiger Brems- und Kupplungsbeläge dann nicht zulässig sind, wenn entsprechende, das heißt zumindest wirkungsgleiche, asbestfreie Ersatzprodukte zur Verfügung stehen.

Durch die Veröffentlichung der Liste jener Fahrzeugtypen, für die asbestfreie Reibbeläge angeboten werden, im Amtsblatt zur Wiener Zeitung, die erstmals am 20. Dezember 1991 erfolgt ist, sollen die betroffenen Verkehrskreise, insbesondere der KFZ-Ersatzteilhandel, Reparaturwerkstätten und KFZ-Be-

---

sitzer informiert werden.

Bei den besonderen Auslauffristen für Faserzementprodukte ( Dach- und Fassadenplatten ) in § 4 wurde auf die speziellen Gegebenheiten in Österreich Bedacht genommen. Demnach kann das Inverkehrsetzen bis 31. Dezember 1993 unter der Voraussetzung erfolgen, daß die Bearbeitung und Verlegung nur von Fachleuten vorgenommen wird. Durch die fachgerechte Bearbeitung und die vorgeschriebene asbestfreie Deckschicht soll die Faserfreisetzung möglichst gering gehalten werden.

§ 5 macht die international bereits seit längerem gültige Kennzeichnungsverpflichtung für asbesthaltige Produkte nunmehr auch in Österreich gesetzlich verbindlich.

## BGBI. Nr. 576/1990

Text der Verordnung:

### **576. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 16. August 1990 über das Verbot von Halonen**

*Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und BGBI. Nr. 325/1990 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:*

#### **Verbote**

**§ 1. Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Halonen ( bromierten vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen ) sind verboten.**

#### **Ausnahmen**

**§ 2. (1) Von den Verboten des § 1 sind bis 31. Dezember 1999 ausgenommen:**

1. die Verwendung von Halonen zur Befüllung von nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung errichteten Feuerlöschanlagen, deren Errichtung zum Schutz des Lebens oder der Gesundheit von Menschen zwingend erforderlich ist, wenn dieser Schutz durch die Verwendung anderer Löschmittel in Verbindung mit anderen brandschutztechnischen Maßnahmen nicht erreicht werden kann;
2. die Verwendung von Halonen zur Befüllung von vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung errichteten Feuerlöschanlagen,
  - a) die dem Schutz unersetzlicher Kulturgüter zu dienen bestimmt sind oder
  - b) bei denen ein Umbau zur Verwendung anderer Löschmittel einschließlich der erforderlichen brandschutztechnischen Maßnahmen einen — gegenüber der erzielbaren Gefahrenminderung für die Umwelt — unverhältnismäßigen Aufwand erfordert;
3. die Verwendung von Halonen zur Befüllung von Handfeuerlöschern und das Inverkehrsetzen von Halon-Handfeuerlöschern, soweit deren Aufstellung oder Bereithaltung zum Schutz des Lebens oder der Gesundheit von Menschen zwingend erforderlich ist und dieser Schutz durch die Verwendung anderer Löschmittel in Verbindung mit anderen brandschutztechnischen Maßnahmen nicht erreicht werden kann, und darüber hinaus ein behördlicher Auftrag vorliegt;
4. die Herstellung und das Inverkehrsetzen jener Mengen an Halonen, die für eine der in Z 1 bis 3 genannten Verwendungen erforderlich sind.

---

(2) Ohne zeitliche Begrenzung ausgenommen ist die Verwendung von Halonen zur unmittelbaren Brandbekämpfung, soweit die verwendeten Anlagen und Handfeuerlöscher nicht entgegen den Bestimmungen dieser Verordnung befüllt worden sind. Zulässig sind nur die zur unmittelbaren Brandbekämpfung unbedingt erforderlichen Maßnahmen; nicht als erforderlich gilt insbesondere die Durchführung von Probeentzündungen, Dichtheitsmessungen, Übungen oder sonstigen Überprüfungsmaßnahmen.

**§ 3. Auf den Erwerb von Halonen und Halon-Handfeuerlöschern sind die §§ 28 und 29, auf die Abgabe ist § 32 ChemG sinngemäß anzuwenden.**

#### **Erwerb und Abgabe von Halonen**

**§ 4. Auf den Erwerb von Halonen und Halon-Handfeuerlöschern sind die §§ 28 und 29, auf die Abgabe ist § 32 ChemG sinngemäß anzuwenden.**

#### **Aufzeichnungs- und Meldepflichten**

**§ 5. (1) Über hergestellte, eingeführte, erworbene oder abgegebene Halone und Halon-Handfeuerlöschern sind unter sinngemäßer Anwendung des § 30 ChemG Aufzeichnungen zu führen.**

**(2) Die Hersteller und Importeure von Halonen und von Halon-Handfeuerlöschern haben dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie für jedes Kalenderjahr spätestens bis drei Monate nach dessen Ablauf Art und Menge ( Gewicht und Volumen ) der hergestellten oder eingeführten Halone unter Angabe ihres Verwendungszwecks bzw. Anzahl und Größe der hergestellten oder eingeführten Handfeuerlöschner schriftlich zu melden.**

#### **Übergangsbestimmungen**

**§ 6. Das Inverkehrsetzen von nicht dem § 2 Abs. 1 Z 3 unterliegenden Halon-Handfeuerlöschern ist noch bis 31. Dezember 1990 zulässig.**

---

**Erläuterung:**

Diese Verordnung, welche am 13. September 1990 in Kraft trat, reglementiert die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Halonen. Halone sind bromierte vollhalogenierte Kohlenwasserstoffe, die in hohem Maße zum Abbau der stratosphärischen Ozonschicht beitragen. Wie die FCKW-Verordnung und die Spraydosenverordnung ist auch diese Verordnung Teil der österreichischen Umsetzung des Montrealer Protokolles in seiner auf der Londoner Tagung im Juni 1990 verschärften Fassung. Bei dieser Tagung wurde von allen Vertragsstaaten zum Protokoll das Ende der Produktion und der Verwendung von Halonen mit dem Jahr 2000 festgelegt.

Geregelt wird einerseits die Verwendung von Halonen in stationären Anlagen, andererseits die Verwendung dieser Substanzen in Handfeuerlöschern.

Die Verwendung von Halonen zur Befüllung von nach dem Inkrafttreten der Verbotsverordnung errichteten Feuerlöschanlagen ist nur mehr dann zulässig, wenn diese Anlagen zum Schutz des Lebens und der Gesundheit zwingend erforderlich sind, und wenn dieser Schutz durch die Verwendung anderer Löschmittel in Verbindung mit anderen brandschutztechnischen Maßnahmen nicht erreicht werden kann.

Besonders zu betonen ist der letzte Halbsatz dieser Bestimmung, worin andere brandschutztechnische Maßnahmen erwähnt werden. Darunter sind alle jene Maßnahmen zu verstehen, die beispielsweise ein integrales Brandschutzkonzept beinhalten, wobei die Löschanlage selbst nur ein Teil dieses integralen Brandschutzkonzeptes ist. Hierzu gehört neben der Ermittlung sämtlicher Brandursachen die Evaluierung der echten Brandrisiken, das Ergreifen vorbeugender Brandschutzmaßnahmen inklusive einer adäquaten Grundrißgestaltung, Detektion von Bränden am Brandort etc. sowie auch eine umfassende und entsprechende Schulung des Personals, welches die gefährdeten Bereiche betrifft. Durch diese Bestimmung werden a priori andere brandschutztechnische Maßnahmen vorgeschrieben.

Internationalen Untersuchungen zufolge wurden jene Verwendungsbereiche definiert, wo der Schutz des Lebens ohne Halone nach derzeitigem Stand des Wissens und der Technik nicht möglich ist.

Es sind dies insbesondere:

- Verwendungen im militärischen Bereich ( wie beispielsweise in U-Booten oder Panzern )
- in Flugzeugen ( besonders im Cockpit )
- in Kontrollräumen von Kernkraftwerken.

Die Verwendung von Halonen zur Befüllung von Feuerlöschanlagen, welche vor Inkrafttreten der Verordnung errichtet worden sind, ist ausnahmsweise dann möglich, wenn dies zum Schutz unersetzlicher Kulturgüter geschieht oder wenn ein Umbau zur Verwendung anderer Löschmittel einschließlich der erforderlichen brandschutztechnischen Maßnahmen einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordert

---

würde. Dabei wird der Anlagenbetreiber beauftragt, zu beurteilen, ob der Aufwand im Verhältnis zur erzielbaren Gefahrenminderung für die Umwelt steht.

Da in stationären Anlagen in der Regel Halon 1301 mit einem Ozonschädigungspotential von 10 im Vergleich zu R-11 oder R-12 zum Einsatz gelangt, wird aufgrund dieser Abwägung die Verwendung von Halonen schon bei eher geringen Mengen zu untersagen sein.

Weiters enthält die Verordnung Bestimmungen über die Verwendung von Halonen in Halonhandfeuerlöschern, wobei die gleichen Bedingungen wie für stationäre Anlagen gelten, nämlich das zwingende Erfordernis zum Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen, jedoch mit der zusätzlichen Forderung, daß zur Verwendung ein behördlicher Auftrag vorliegen muß. Unter Behörde ist im gegebenen Fall die Bau-, Gewerbe- oder eine sonstige Behörde zu verstehen.

Halonhandfeuerlöscher und auch der Erwerb von Halonen unterliegen zusätzlich den giftrechtlichen Bestimmungen des Chemikaliengesetzes, nämlich den §§ 28, 29 und 32, wonach eine Giftscheinpflicht und eine Aufzeichnungspflicht bei der Abgabe vorgesehen sind.

## BGBI. Nr. 577/1990

Text der Verordnung :

**577. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie vom 16. August 1990 über das Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Unterwasser-Anstrichmitteln (Antifoulings)**

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und BGBI. Nr. 325/1990 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

**§ 1.** Antifoulings im Sinne dieser Verordnung sind Zubereitungen, die zur Verhinderung von Be- wuchs (Fouling) durch Mikroorganismen, Pflanzen oder Tiere auf Teile von Schiffskörpern, Wasserbauwerken oder sonstigen unter der Oberfläche von Gewässern verwendeten Gegenständen aufgetragen werden oder hiefür bestimmt sind.

**§ 2.** Es ist verboten, Antifoulings, die einen der folgenden Stoffe enthalten, herzustellen, in Verkehr zu setzen oder zu verwenden, sofern § 3 nicht anderes bestimmt:

Zinnorganische Verbindungen,  
Quecksilberverbindungen,  
Arsenverbindungen,  
Hexachlorcyclohexan (HCH),  
Polychlorierte Biphenyle (PCB),  
Polychlorierte Terphenyle (PCT).

**§ 3.** Antifoulings, die einen der in § 2 genannten Stoffe enthalten und die im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung bereits im Inland hergestellt oder eingeführt waren, dürfen im Handel bis zum 31. März 1991 abgegeben und bis zum 30. Juni 1991 verwendet werden.

Erläuterung:

Diese Verordnung trat am 13. September 1990 in Kraft und regelt das Inverkehrsetzen und die Verwendung bestimmter Antifoulings.

---

Antifoulings sind Unterwasseranstriche, die es tierischen und pflanzlichen Organismen erschweren, sich an Anlagen wie Schiffen, Bojen und Stegen, aber auch an Geräten und Anlagen für Fischfang und -zucht, festzusetzen. Verwendung finden sie vor allem, um einen Bewuchs der Schiffsrämpfe mit Fouling-Organismen (z.B. Rot- und Braunalgen, Mollusken, Schwämme etc.) zu verhindern. Ein derartiger Bewuchs erhöht den Reibungswiderstand, was sowohl mit erhöhtem Energieverbrauch bzw. verringriger Geschwindigkeit einhergeht, und er beeinträchtigt auch das äußere Erscheinungsbild.

Um die entsprechende Wirkung entfalten zu können, werden die in Form eines Anstriches aufgebrachten Wirkstoffe kontinuierlich in das Wasser abgegeben. Speziell in Gewässern mit einem hohen Bootsbesatz und einer geringen Austauschgeschwindigkeit des Wassers können diese bestimmungsgemäß biozid wirkenden Substanzen ihre auf aquatische Lebewesen ökotoxische Wirkung entfalten (Schädigung von Fischen, Schnecken und Muscheln) und zu einer Wirkstoffkumulierung in Sedimenten und Wassertieren führen.

Als spezieller Problemfall wäre in Österreich der Neusiedler See zu erwähnen. Durch die große Anzahl von Booten (ca. 6.000), die geringe Wassertiefe sowie die geringe Zu- und Abflußmenge (wenig Wasseraustausch) ist die Gefahr einer Anreicherung von Antifoulingwirkstoffen besonders groß.

Vor allem die bisher häufig verwendeten Organozinnverbindungen (z.B. Trialkyl-, Triarylzinnverbindungen) stellen auf Grund ihrer hohen Toxizität, ihrer schweren Abbaubarkeit sowie ihrer Anreicherung in den aquatischen Lebewesen eine ernsthafte Gefahr für das Ökosystem Wasser dar. Es war deshalb notwendig, den Gebrauch der Organozinnverbindungen für diesen Anwendungsbereich zu unterbinden.

Außerdem enthält die Liste der verbotenen Stoffe auch Quecksilber- und Arsenverbindungen sowie die bioziden Wirkstoffe Hexachlorcyclohexan, Polychlorierte Biphenyle und Polychlorierte Terphenyle, welche ebenfalls das aquatische Ökosystem massiv gefährden können.

## BGBI. Nr. 58/1991

Text der Verordnung :

### 58. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Verbot von Pentachlorphenol ( PCP )

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und 325/1990 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst, dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft und dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

**§ 1.** (1) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Pentachlorphenol ( PCP ) und von Pentachlorphenol-Natrium sowie sonstigen Pentachlorphenolsalzen und -verbindungen sind verboten.

(2) Das Verbot des Abs. 1 gilt für alle Stoffe und Zubereitungen, die die in Abs. 1 genannten Stoffe, wenn auch als Verunreinigung, insgesamt in einem Masseanteil von mehr als 0,01 % ( 100 ppm ) enthalten.

(3) Die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Fertigwaren, die infolge einer Behandlung die in Abs. 1 genannten Stoffe insgesamt in einem Masseanteil von mehr als 0,0005 % ( 5 ppm ) enthalten, sind verboten, wenn die Fertigwaren nicht vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung behandelt worden sind. Für die Feststellung des Masseanteils ist nur der von der Behandlung tatsächlich erfaßte Teil der Fertigware maßgeblich.

**§ 2.** (1) Von § 1 Abs. 1 ausgenommen sind Stoffe und Zubereitungen, die unter Berücksichtigung der hiefür erforderlichen Mengen ausschließlich für Forschungs- und wissenschaftliche Versuchszwecke einschließlich Analysen bestimmt sind, wenn hinsichtlich der dabei entstehenden Abfälle die Einhaltung der abfallrechtlichen Vorschriften gewährleistet ist.

(2) von den Verboten der Herstellung und Verwendung ( § 1 Abs. 1 ) ausgenommen sind Stoffe und Zubereitungen, die zur Synthese anderer Stoffe eingesetzt werden oder dabei unvermeidbar anfallen, wenn hinsichtlich der dabei entstehenden Abfälle die Einhaltung der abfallrechtlichen Vorschriften gewährleistet ist.

(3) Von § 1 Abs. 3 ausgenommen sind

1. Leder, das bis 30. Juni 1992 in Verkehr gesetzt wird,
2. Fertigwaren aus Leder, die bis 31. Dezember 1992 in Verkehr gesetzt werden.

---

**Erläuterung:**

Diese Verordnung trat am 6. Februar 1991 in Kraft und untersagt die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Pentachlorphenol ( PCP ) sowie dessen Salzen und Verbindungen sowohl als Reinstoff, als auch in Form von Zubereitungen. Von diesem Verbot sind mit PCP behandelte Fertigwaren ebenfalls betroffen.

Die Herstellung und Beseitigung von PCP ist einer jener Prozesse, durch die hochtoxische polychlorierte Dibenzo-p-dioxine ( PCDD ) und Dibenzofurane ( PCDF ) in die Umwelt freigesetzt werden. Ein weiterer Eintrag von PCDD und PCDF in die Umwelt kann von der Verbrennung der mit PCP behandelten Materialien ausgehen. Vor allem in Brand geratene PCP-Vorräte stellen ein besonderes Gefahrenpotential dar, weil dabei große Mengen von PCDD und PCDF in die Umwelt gelangen.

PCP verteilt sich weiträumig in der Umwelt und ist ubiquitär vorhanden. Hinsichtlich der biologischen Abbaubarkeit gilt PCP als "schwer abbaubar". Bedingt durch die hohe Lipophilie reichert sich PCP in aquatischen Organismen an. Außerdem wirkt PCP stark ökotoxisch. Wirkungen auf aquatische Organismen werden bereits bei den gegenwärtig in der Umwelt vorkommenden Konzentrationen festgestellt.

Die Umweltbelastung ergibt sich durch die Verdampfung und das Auswaschen des Wirkstoffs aus der zur Umwelt offenen und großflächigen Verwendung als Konservierungsmittel ( vorwiegend für Holz und Schwertextilien ).

Pentachlorphenol und dessen Derivate wurden vor allem als fungizide Wirkstoffe in Holzschutzmitteln verwendet. Das bei dieser Anwendungsart eingesetzte technische Produkt war stets mit PCDD und PCDF verunreinigt. Im Tierversuch haben sich Einzelstoffe und Gemische von PCDD sowie PCDF als eindeutig krebserzeugend erwiesen. Aufgrund dieser Erkenntnisse ist eine krebserzeugende Wirkung dieser Produkte auch für den Menschen wahrscheinlich.

## BGBI. Nr. 492/1991

Text der Verordnung :

### 492. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über Verbote und Beschränkungen von organischen Lösungsmitteln ( Lösungsmittelverordnung )

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und BGBI. Nr. 325/1990, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

#### Anwendungsbereich

§ 1. (1) Diese Verordnung enthält Bestimmungen über organische Lösungsmittel in

1. Farben ( einschließlich Druckfarben und Holzbeizen ), Lacken und sonstigen, in den folgenden Ziffern nicht genannten Anstrichmitteln,
2. Holzschutzmitteln,
3. Bautenschutzmitteln ( einschließlich Bitumenkaltklebern ),
4. Klebstoffen und
5. Abbeizmitteln.

(2) Werden Zubereitungen im Sinne des Abs. 1 in einer Form in Verkehr gesetzt, in der sie vor oder bei der Anwendung einer Verdünnung bedürfen, so ist bei der Beurteilung des zulässigen Lösungsmittelanteils von der bereits verdünnten Zubereitung auszugehen; insoweit gelten die in dieser Verordnung getroffenen Regelungen auch für die Verdünnungsmittel der jeweils genannten Zubereitungen.

(3) Organische Lösungsmittel sind bei Raumtemperatur ( 20°C ) und Normaldruck ( 1013 hPa ) flüssige organische Verbindungen ( Stoffe oder Zubereitungen ) mit einem Siedepunkt von höchstens 200°C, die andere Inhaltsstoffe der in Abs. 1 genannten Zubereitungen zu lösen vermögen und die während oder nach deren bestimmungsgemäßer Anwendung verdunsten. Reaktivlösungsmittel sind keine organischen Lösungsmittel im Sinne dieser Verordnung.

#### Verbote und Beschränkungen bestimmter Lösungsmittel

§ 2. (1) Das Inverkehrsetzen von Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1, die als Lösungsmittel chlorierte Kohlenwasserstoffe ( CKW ) oder Benzol enthalten, durch Hersteller und Importeure ist ab 1. Juli 1992 verboten. Als benzol- bzw. CKW-frei gelten Zubereitungen mit einem jeweiligen Masseanteil

von weniger als 0,1 vH.

(2) Abweichend von Abs. 1 dürfen folgende Zubereitungen noch mit einem höheren CKW-Gehalt in Verkehr gesetzt werden:

1. Klebstoffe ( § 1 Abs. 1 Z 4 ) bis 31. Dezember 1993,
2. Schaumstoffkleber ( § 1 Abs. 1 Z 4 ), soweit zur Hemmung der Entflammbarkeit die Beifügung von CKW erforderlich ist, bis 31. Dezember 1995,
3. Steinkohlenteerpechprodukte ( § 1 Abs. 1 Z 3 ) bis 31. Dezember 1994,
4. Bitumenkaltkleber ( § 1 Abs. 1 Z 3 ) bis 31. Dezember 1995,
5. Druckgaspackungen zum Aufbringen von Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1, soweit zur Reduktion der Flammenlänge die Beifügung von Methylenechlorid erforderlich ist, bis 31. Dezember 1994.

§ 3. (1) Unbeschadet des Verbots nach § 2 Abs. 1 wird für aromatische Kohlenwasserstoffe als Lösungsmittel ein höchstzulässiger Masseanteil festgelegt. Die gewerbliche Verwendung von Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1 mit einem höheren als dem nachstehenden Aromatengehalt sowie deren Inverkehrsetzen durch Hersteller und Importeure sind verboten:

1. in Bautenschutzmitteln ( § 1 Abs. 1 Z 3 ) 20 vH ab 1. Jänner 1996;
2. in Kontaktklebern ( § 1 Abs. 1 Z 4 ) 15 vH ab 1. Jänner 1996;
3. in sonstigen Klebstoffen ( § 1 Abs. 1 Z 4 ) 5 vH ab 1. Jänner 1993;
4. unbeschadet der Abs. 2 und 3 in sonstigen Zubereitungen 5 vH ab 1. Jänner 1996.

(2) Die gewerbliche Verwendung von Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1 mit einem höheren als dem in Abs. 1 Z 4 angegebenen Masseanteil an aromatischen Kohlenwasserstoffen ist weiterhin zulässig, wenn für die Verwendung dieser Zubereitungen Schutzvorrichtungen ( z.B. Abluftreinigung ) so vorgesehen sind, daß je Mengeneinheit kein höherer Anteil emittiert wird als bei Verwendung von Zubereitungen, die dem Abs. 1 Z 4 entsprechen. Hersteller und Importeure dürfen Zubereitungen, die zu einer solchen gewerblichen Verwendung bestimmt sind, in Verkehr setzen.

(3) Wer Zubereitungen in Verkehr setzt, die zu einer gemäß Abs. 2 zulässigen gewerblichen Verwendung bestimmt sind, hat auf Verlangen der Behörde nachzuweisen, daß die Zubereitungen ausschließlich an gewerbliche Verwender abgegeben werden. Soweit es für die Erfüllung der Nachweispflicht erforderlich ist, sind hierüber Aufzeichnungen zu führen.

#### *Beschränkungen für organische Lösungsmittel in Farben, Lacken und Anstrichmitteln*

§ 4. (1) Der Masseanteil von organischen Lösungsmitteln in Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1 Z 1 wird mit 10 vH begrenzt. In den Masseanteil an organischen Lösungsmitteln ist der gemäß § 3

Abs. 1 Z 4 zulässige Aromatengehalt einzurechnen. Die gewerbliche Verwendung von Zubereitungen, die einen höheren Gehalt an solcherart beschränkten Lösungsmitteln aufweisen, und deren Inverkehrsetzen durch Hersteller und Importeure sind für Autoreparatlacke und für Korrosionsschutzbeschichtungen von Metallocberflächen ab 1. Jänner 2000, für sonstige Zubereitungen ab 1. Jänner 1996 verboten, soweit nicht die Abs. 3 und 4 Anwendung finden.

(2) Von der Beschränkung des Abs. 1 ausgenommen sind die organischen Lösungsmittel Ethanol, Isopropanol und Aceton, das letztere jedoch nur bis 31. Dezember 1998 und nur in Holzbeizen, Holz- oder Kunststofflacken.

(3) Die gewerbliche Verwendung von Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1 Z 1 mit einem höheren als dem in Abs. 1 angegebenen Masseanteil an organischen Lösungsmitteln ist weiterhin zulässig, wenn

1. für die Verwendung dieser Zubereitungen Schutzvorrichtungen ( zB Abluftreinigung ) so vorgesehen sind, daß je Mengeneinheit kein höherer Anteil emittiert wird als bei Verwendung von Zubereitungen, die dem Abs. 1 entsprechen, oder
2. die Verwendung in einer Betriebsanlage mit einem Massenstrom an Lösungsmitteln von höchstens 15 kg pro Tag, aber nicht mehr als 2000 kg pro Jahr ( bei Verwendungszeitbeschränkung ) erfolgt.

Hersteller und Importeure dürfen Zubereitungen, die zu einer solchen gewerblichen Verwendung bestimmt sind, in Verkehr setzen.

(4) Wer Zubereitungen in Verkehr setzt, die zu einer gemäß Abs. 3 zulässigen gewerblichen Verwendung bestimmt sind, hat auf Verlangen der Behörde nachzuweisen, daß die Zubereitungen ausschließlich an gewerbliche Verwender abgegeben werden. Soweit es für die Erfüllung der Nachweispflicht erforderlich ist, sind hierüber Aufzeichnungen zu führen.

(5) Von den Bestimmungen der Abs. 1, 3 und 4 ausgenommen sind Bodenmarkierungsmaterialien, die der ÖNORM B 2440, ausgegeben am 1. März 1991, entsprechen. Diese ÖNORM ist beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien, erhältlich.

### **Ausnahmen**

§ 5. Ausgenommen von § 2 Abs. 1 hinsichtlich der in § 2 Abs. 2 Z 2 genannten Zubereitungen sowie von den §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 ist das Inverkehrsetzen zu Exportzwecken, wenn der ausländische Abnehmer eine von diesen Bestimmungen abweichende Zusammensetzung der Zubereitungen gemäß § 1 Abs. 1 verlangt und die technischen Lieferbedingungen auf Verlangen abschriftlich dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie vorgelegt werden. Die Mitteilungspflicht des § 16 Abs. 4 ChemG bleibt unberührt.

---

**§ 6. (1) Zubereitungen, die den Anforderungen des § 3 oder des § 4 nicht entsprechen, und in § 2 Abs. 2 Z 2 genannte Zubereitungen, die den Anforderungen des § 2 Abs. 1 nicht entsprechen, sind von den Verboten der gewerblichen Verwendung und des dafür notwendigen Inverkehrsetzens ausgenommen, soweit der Einsatz eines erhöhten Anteils an organischen Lösungsmitteln für die vorgesehene Verwendung aus technischen Gründen erforderlich und ein Ersatz durch andere Lösungsmittel oder andere Verfahren nach dem Stand der Technik ( § 71 a GewO 1973 ) nicht möglich ist.**

**(2) Zubereitungen, die ausschließlich durch einfache physikalische Verfahren ( Extraktion, Destillation ) aus land- und forstwirtschaftlichen Kulturen oder Erzeugnissen gewonnene organische Lösungsmittel enthalten und die den Anforderungen des § 4 nicht entsprechen, sind vom Verbot des Inverkehrsetzens ausgenommen, soweit ein gegenüber § 4 Abs. 1 erhöhter Lösungsmittelanteil für die vorgesehene Verwendung aus technischen Gründen erforderlich ist und für denselben Verwendungszweck nicht eine andere Produktgruppe verfügbar ist, deren Auswirkungen auf die Umwelt unter Berücksichtigung der Herstellung, Verwendung und Beseitigung insgesamt günstiger zu beurteilen sind.**

**(3) Hersteller und Importeure von Zubereitungen im Sinne der Abs. 1 oder 2 haben das Vorliegen der jeweiligen Voraussetzungen vor der Herstellung oder der Einfuhr durch ein Gutachten einer nach den hiefür in Betracht kommenden Rechtsvorschriften befugten Person oder Stelle bestätigen zu lassen und eine Abschrift des Gutachtens dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie vorzulegen. Das Gutachten darf zum Zeitpunkt des Einlangens beim Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie nicht älter als sechs Monate sein; in dem Gutachten ist — bezogen auf eine durch ihren besonderen Verwendungszweck definierte Produktgruppe — zu begründen, warum eine Reduktion bzw. ein Ersatz der organischen Lösungsmittel innerhalb einer bestimmten, zwei Jahre nicht übersteigenden Frist nicht möglich ist. Nach Ablauf der Frist ist das weitere Vorliegen der Voraussetzungen gegebenenfalls durch ein neuerliches Gutachten darzulegen.**

**(4) Legt ein Verwender von Zubereitungen im Sinne des Abs. 1 oder 2 dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie ein dem Abs. 3 entsprechendes Gutachten vor, so entfällt die Verpflichtung des Herstellers oder Importeurs im Umfang der durch das Gutachten erbrachten Bestätigung.**

#### Erläuterung:

Diese Verordnung trat am 12. September 1991 in Kraft und beinhaltet Regelungen zur Reduktion der Emission an organischen Lösungsmitteln.

Flüchtige organische Verbindungen ( "Volatile Organic Compounds", VOC ), die in großen Mengen aus anthropogenen Quellen emittiert werden, stören das chemische Gleichgewicht der Atmosphäre er-

heblich. Die meisten dieser Verbindungen sind sehr photoreaktiv; sie werden unter Einwirkung von Stickstoffoxiden und Sonnenlicht umgewandelt und führen zu hohen Konzentrationen von Ozon und anderen Oxidantien in der Troposphäre ( dem bodennahen Teil der Atmosphäre ).

Österreich zählt aufgrund seiner geographischen Lage ( Alpenraum, Beckenlagen ) zu den Ländern mit den höchsten Ozonkonzentrationen Mitteleuropas.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit vor hohen Ozonbelastungen wurden von der "Kommission für die Reinhaltung der Luft" der Österreichischen Akademie der Wissenschaften wirkungsbezogene Warnwerte ( WIK ) festgelegt, die durch das am 1. Mai 1992 in Kraft getretene Ozongesetz als Ozon-Warnwerte verbindlich wurden.

Warnwerte für Ozon ( 3-Stundenmittelwerte - MW3 )		
	ppb	mg/m <sup>3</sup>
Vorwarnstufe	100	0,200
Warnstufe I	150	0,300
Warnstufe II	200	0,400

Wird der entsprechende Warnwert für ein bestimmtes Ozonüberwachungsgebiet ( derzeit österreichweit 13 ) an mindestens zwei Meßstellen innerhalb der letzten 12 Stunden überschritten, und ist aufgrund der meteorologischen Situation ein Gleichbleiben oder Ansteigen der Ozonkonzentration zu erwarten, so muß die Vorwarnstufe ausgelöst werden. Die Warnstufe I oder II ist für ein Ozonüberwachungsgebiet dann auszulösen, wenn zumindest an zwei Meßstellen innerhalb der letzten 12 Stunden der Wert von 130 bzw. 180 ppb ( jeweils 3 Stundenmittelwert ) überschritten wurde und auf Grund der meteorologischen Situation ein Ansteigen der Ozonkonzentration zu erwarten ist. Unter diesen Bedingungen ist zu erwarten, daß der jeweilige Warnwert innerhalb der nächsten 24 Stunden überschritten werden könnte.

Ozon und die anderen analog gebildeten Oxidantien sind als sekundäre Luftschadstoffe ungleich schwieriger zu verringern als die "klassischen" Luftschadstoffe SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>. Ozon kann nämlich nur indirekt — über eine Minderung der Vorläufersubstanzen ( VOC, Stickoxide ) — reduziert werden.

Um die Ozonwerte dauerhaft zu senken, wurden im Ozongesetz Reduktionsziele zur etappenweisen Absenkung der VOC und NO<sub>x</sub> formuliert. Hierfür sind Reduktionen um mindestens 40 % bis 1997, um mindestens 60 % bis zu Beginn des Jahres 2002 und um mindestens 70 % bis 2007 bezogen auf die NO<sub>x</sub>-Emissionen im Jahr 1985 und die Emissionen von VOC im Jahr 1988 vorgesehen.

---

Zur Erreichung dieser Zielvorgabe wurde ein Maßnahmenkatalog mit dem Schwerpunkt Verkehr bezogen auf die Emissionsminderung von NO<sub>x</sub> und den Schwerpunkten Kleinfeuerungsanlagen und Lösungsmittel bezogen auf die Emissionsminderung von VOC ausgearbeitet. Dieser diente als Grundlage für die in der Entschließung des Nationalrates zum Ozongesetz enthaltenen Maßnahmen.

Einen wesentlichen Ansatzpunkt bietet der Bereich Farben, Lacke und Anstrichmittel, welcher erhebliche Lösungsmittelemissionen in die Atmosphäre verursacht. Werden die Produkte nicht im industriellen Maßstab mit entsprechender Abluftbehandlung ( Nachverbrennung, Adsorptionsverfahren, Biofilter ) eingesetzt, muß damit gerechnet werden, daß die Lösungsmittelanteile zur Gänze in die Atmosphäre gelangen.

Diese Verordnung beinhaltet Bestimmungen zur Verringerung der Emissionsbelastung durch organische Lösungsmittel in Farben, Lacken und Anstrichmitteln ( um etwa 40.000 t/Jahr ) und bewirkt somit indirekt eine Verringerung der Ozonbelastung in der Troposphäre. Gleichzeitig dienen diese Maßnahmen aber auch dazu, die Umwelt insgesamt von organischen Lösungsmitteln zu entlasten, die in hohem Maße umwelt- und wassergefährdend sind und zu nachhaltigen Verunreinigungen des Bodens führen können.

Die Verbote und Beschränkungen in dieser Verordnung richten sich gegen flüchtige organische Lösungsmittel in sämtlichen Anstrichmitteln ( z.B. Lacke, Holzschutzmittel etc. ), Klebstoffen und Abbeizmitteln.

Um zu verhindern, daß die organischen Lösungsmittel gesondert in Verkehr gesetzt werden und somit die Verordnung umgangen wird, gelten die Verbote und Beschränkungen auch für Verdünnungen. Ein in Verkehr gesetztes Verdünnungsmittel darf daher nur soviel an organischen Lösungsmitteln enthalten, daß nach der Zusammenmischung zum gebrauchsfertigen Produkt der höchstzulässige Lösungsmittelanteil nicht überschritten wird.

Von der Verordnung wurden nur flüchtige organische Lösungsmittel erfaßt; als flüchtig sind solche organischen Verbindungen anzusehen, die unter Normalbedingungen flüssig sind und einen Siedepunkt von höchstens 200 °C haben. Ferner muß es sich im Wortsinn um Lösungsmittel handeln, d.h. die organischen Verbindungen müssen der Lösung anderer Inhaltsstoffe dienen. Ein weiteres Charakteristikum ist schließlich das Verdampfen bei oder nach der Anwendung; die Lösungsmittel, die dabei nicht verdunsten, sondern eine feste Verbindung eingehen ( sog. Reaktivlösungsmittel ), unterliegen nicht dieser Verordnung.

Je nach Art der verwendeten Lösungsmittel enthält die Verordnung drei unterschiedliche Verbotsbestimmungen für:

- Chlorierte Kohlenwasserstoffe ( CKW ) und Benzol
- Aromatische Kohlenwasserstoffe mit Ausnahme von Benzol

---

- Alle übrigen organischen Lösungsmittel

Während das CKW-Verbot und die Aromatenbeschränkung für alle angeführten Zubereitungen gelten, gilt die allgemeine Beschränkung für organische Lösungsmittel nur für Farben, Lacke und Anstrichmittel mit Ausnahme der Holz- und Bautenschutzmittel, Klebstoffe und Abbeizmittel.

Anstelle der Einhaltung der Aromatenbeschränkung bzw. der allgemeinen Beschränkung können bei der gewerblichen Verwendung auch gleichwertige emissionsmindernde anlagentechnische Maßnahmen gesetzt werden.

Chlorierte Kohlenwasserstoffe ( CKW ) und Benzol:

Das Inverkehrsetzen von CKW- oder benzolhaltigen Zubereitungen ab einem Massegehalt von 0,1 % ist mit Ausnahme bestimmter Produktgruppen ( Verlängerung der Frist bis spätestens Ende 1995 ) ab 1. Juli 1992 untersagt.

Aromatische Kohlenwasserstoffe ausgenommen Benzol:

Nach den neuesten Entwicklungen im Bereich der Lacktechnologie kann durch Verwendung anderer Rohstoffe sukzessive auf den Einsatz aromatenhaltiger Lösungsmittelsysteme, die in besonders hohem Maße zur Ozonbildung beitragen, verzichtet werden. Die Beschränkung des Gehalts aromatischer Kohlenwasserstoffe bezweckt in erster Linie die stufenweise Substitution der Aromaten in den Anwendungsbereichen Industrie, Gewerbe und "Do-it-yourself" durch weniger reaktive Substanzen wie Paraffine, aliphatische Ester, Alkohole bzw. Ketone und somit eine Reduktion der troposphärischen Ozonkonzentration.

Daher wurde der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen allgemein mit 5 % beschränkt. Für Klebstoffe, ausgenommen Kontaktkleber, gilt dieser Wert schon ab 1. Jänner 1993, ansonsten ab 1. Jänner 1996. Höhere Grenzwerte gelten für Bautenschutzmittel ( 20 % ) und Kontaktkleber ( 15 % ). In den zulässigen Aromatenanteil sind grundsätzlich auch aromatische CKW einzurechnen.

Während die Regelungen von CKW und Benzol nicht für die Verwendung gelten, ist bei der Beschränkung der aromatischen Kohlenwasserstoffe die Verwendung im gewerblichen Bereich ebenfalls betroffen.

Werden Zubereitungen ( Lacke, Klebstoffe etc. ) mit einem höheren Aromatenanteil im gewerblichen Bereich so verwendet, daß die Emissionen mittels Abluftreinigung oder anderer Maßnahmen auf jenes Maß reduziert werden, welches bei der offenen Anwendung aromatenärmer Lacke freigesetzt wird, so entspricht dies gleichfalls der von der Verordnung verfolgten Zielsetzung. Die gewerbliche Verwen-

---

dung aromatenreicherer Zubereitungen ist daher zulässig, sofern Schutzvorrichtungen dafür sorgen, daß pro kg eines Lackes, Klebstoffes etc. nur ein entsprechend niedrigerer Lösungsmittelanteil an die Umwelt abgegeben wird. Sowohl neue als auch Altanlagen müssen diese Vorrichtungen aufweisen, wenn ein "konventionelles" Anstrichmittel etc. verwendet werden soll.

Organische Lösungsmittel ausgenommen CKW und Aromaten:

Von den Maßnahmen zur Begrenzung des Anteils an organischen Lösungsmitteln auf insgesamt 10 % sind nur Farben, Lacke und Anstrichmittel, ausgenommen Holz- und Bautenschutzmittel betroffen.

Drei organische Lösungsmittel dürfen allerdings weiterhin eingesetzt werden: Aceton bis Ende 1999, sowie Ethanol und Isopropanol auf unbegrenzte Zeit. Sie sind nicht in den zulässigen 10 %-Anteil einzurechnen. Aromatische Kohlenwasserstoffe als organische Lösungsmittel müssen jedoch in den 10 %-Anteil miteinbezogen werden; bei einem Aromatengehalt von 5 % dürfen daher nur mehr weitere 5 % organische Lösungsmittel enthalten sein.

Für nichtgewerbliche Letztabbraucher bleibt ab 1. Jänner 1996 nur mehr der Einsatz lösemittelarmer Systeme. Davon ausgenommen sind bis Ende 1999 die Anwendungsbereiche Autoreparaturlacke und Korrosionsschutzfarben für Metalloberflächen ( und zwar für den gewerblichen und nichtgewerblichen Bereich ).

Ist die Verwendung lösemittelarmer Systeme für gewerbliche Anwendung aus applikationstechnischen Gründen nicht möglich, so lässt die Verordnung unter bestimmten Voraussetzungen die Benützung von Abluftreinigungsanlagen zu.

Eine spezielle Regelung für Kleinverwender ( 15 kg Massenstrom/Tag, aber nicht mehr als 2000 kg/Jahr ) sieht vor, daß bei Anwendung emissionsarmer Lackierverfahren auf aufwendige Abluftreinigungsverfahren verzichtet werden kann.

Für den Export von Lacken und Anstrichmitteln, die nicht dieser Verordnung entsprechen, existiert insoferne eine Ausnahme, als dieser dann möglich ist, wenn der Abnehmer eine von diesen Bestimmungen abweichende Zusammensetzung ausdrücklich verlangt. Dies kann auch durch die Bestellung eines eindeutig bestimmten Produktes geschehen. Das BMUJF kann jedoch vor der Ausfuhr einen Nachweis der technischen Lieferbedingungen bzw. der Bestellung verlangen.

Die allgemeinen Ausnahmebestimmungen in § 6 sehen vor, daß ein erhöhter Anteil an organischen Lösungsmitteln nur dann — und nur im gewerblichen Bereich — eingesetzt werden darf, wenn für eine ganz bestimmte Verwendung

- weder mit dem zulässigen Lösungsmittelanteil das Auslangen gefunden werden kann,

- 
- noch ein Ersatz durch andere, nicht der jeweiligen Beschränkung unterworfenen Lösungsmittel möglich ist,
  - noch ein Verfahren existiert, das einen Verzicht auf Lösungsmittel oder eine Emissionsbeschränkung ermöglicht.

Die Ausnahme für Farben, Lacke und Anstrichmittel, deren Lösungsmittel ohne chemische Umwandlung aus pflanzlichen Produkten entnommen werden, entbindet weder von der CKW- noch von der Aromatenbeschränkung, sondern nur von der 10 % Beschränkung an organischem Lösungsmittel gemäß § 4. Für die Erhöhung des Lösungsmittelanteils müssen jedoch technische Gründe maßgeblich sein. Diese Regelung ist damit zu rechtfertigen, daß die verwendeten Lösungsmittel dem Naturkreislauf entnommen werden und daher keine zusätzliche Emission bewirken.

## BGBI. Nr. 673/1992

Text der Verordnung :

### **673. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Verbot von F 22 als Treibgas in Druckgaspakungen**

*Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und BGBI. Nr. 325/1990 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:*

#### **Verbot**

*§ 1. Das Inverkehrsetzen von Druckgaspakungen, die als Treibgas Chlordifluormethan ( F 22 ) enthalten, durch Hersteller und Importeure ist mit Ablauf des 31. Dezember 1992 verboten.*

#### **Ausnahmen**

*§ 2. (1) Vom Verbot des § 1 sind Druckgaspakungen für technische Zwecke ausgenommen, wenn ein Ersatz von Chlordifluormethan ( F 22 ) durch andere, weniger ozonschädigende Treibgase oder durch andere Verfahren nach dem Stand der Technik nicht möglich ist und nicht mehr Chlordifluormethan ( F 22 ) eingesetzt wird, als für die bestimmungsgemäße Verwendung der Druckgaspakungen erforderlich ist.*

*(2) Hersteller und Importeure von Druckgaspakungen im Sinne des Abs. 1 haben das Vorliegen der im Abs. 1 genannten Voraussetzungen vor der Herstellung oder der Einfuhr durch ein Gutachten einer nach den hiefür in Betracht kommenden Rechtsvorschriften befugten Person oder Stelle bestätigen zu lassen und eine Abschrift des Gutachtens dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie vorzulegen.*

#### **Meldepflicht**

*§ 3. Die Hersteller und Importeure von Druckgaspakungen im Sinne des § 2 Abs. 1 haben dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie für jedes Kalenderjahr spätestens bis drei Monate nach dessen Ablauf schriftlich zu melden:*

1. Menge ( Gewicht und Volumen ) des eingesetzten Chlordifluormethans ( F 22 ),

- 
2. *Verwendungszwecke der Druckgaspackungen sowie*
  3. *Anzahl und Größe der Druckgaspackungen.*

**Erläuterung:**

Diese Verordnung verbietet ab dem 1. Jänner 1993 das Inverkehrsetzen von Druckgaspackungen ( Spraydosen ), die als Treibgas Chlordifluormethan ( F 22 ) enthalten. F 22 ist eine teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffverbindung und trägt zum Abbau der stratosphärischen Ozonschicht bei.

Von diesem Verbot ausgenommen sind Druckgaspackungen, die für technische Zwecke verwendet werden und die einen Ersatz des Chlordifluormethan als Treibgas durch Treibgase mit geringerem Ozonabbaupotential nach dem heutigen Stand der Technik nicht zulassen.

Diese Ausnahme kann nur dann in Anspruch genommen werden, wenn die Notwendigkeit der Verwendung von F 22 dem BMUJF mittels eines Gutachtens nachgewiesen wird.

Hersteller und Importeure, die aufgrund der Ausnahmebestimmung Druckgaspackungen, die F 22 als Treibgas enthalten, nach dem 1. Jänner 1993 in Verkehr setzen, müssen dem BMUJF jährlich über die Anzahl, die Größe, den Verwendungszweck der Druckgaspackungen und über die Menge des abgegebenen F 22 berichten.

### **2.1.3. Vollzug des ChemG durch die Anmelde- und Registrierstelle des BMUJF im UBA**

#### **Führung einer Register- und Informationsstelle:**

Für die aufgrund des Chemikaliengesetzes erfaßten Stoffe ist eine zentrale Register- und Informationsstelle einzurichten; das Register soll auf Grundlage der vom Hersteller bzw. Importeur übermittelten Unterlagen sowie unter Bedachtnahme auf ähnliche Register im Ausland und auf zusätzliche wissenschaftliche Erfahrungen und Erkenntnisse erstellt werden ( § 41 Abs. 1 ChemG ).

Die Führung des Registers erfolgt EDV-unterstützt durch die Anmeldestelle im Umweltbundesamt ( Abteilung Umweltchemikalien ): Sämtliche vom (An-)Melder im Formular gemachten Angaben werden EDV-gerecht aufbereitet, in die Datenbank des Chemikalienregisters eingegeben und gespeichert. Korrekturen und Ergänzungen, die sich im Zuge der Bearbeitung der einzelnen Nachmeldungen, Anmeldungen und Meldungen gemäß § 5 ergeben können, werden ebenfalls berücksichtigt.

Angaben, die ein Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis darstellen, sind auf Verlangen des Anmelders bzw. Melders als vertraulich zu behandeln, soweit es sich dabei um Angaben zum Hersteller/Importeur, um die in Verkehr gesetzten Mengen sowie Einzelergebnisse der eingereichten Prüfungsunterlagen handelt.

Die Übermittlung von personenbezogenen Daten — also Daten zu einzelnen Geschäftsfällen — darf gemäß § 42 Abs. 3 ChemG nur an Dienststellen des Bundes und der Länder sowie an die Chemikalienkommission und Prüfstellen ( sofern sie diese Daten in Vollziehung des Chemikaliengesetzes benötigen ), an Ärzte in Ausübung der Heilkunde und an ausländische Behörden zur Abwehr konkreter Gefährdungen für Mensch und Umwelt erfolgen.

Die Tätigkeit der Informationsstelle erstreckt sich vor allem auf die Auskunftserteilung bezüglich Nachmelde-, Anmelde- und Meldeverfahren ( Vorgangsweise, Art und Umfang der einzureichenden Unterlagen etc. ), Beantwortung allgemeiner Fragen zum Chemikaliengesetz und den zugehörigen Verordnungen, Auskünfte über Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen sowie die Bearbeitung von Anfragen zur Nachmeldepflicht bestimmter Stoffe und Stoffgruppen.

#### **Durchführung des Anmelde- und Meldeverfahrens:**

Seit Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes am 1. Februar 1989 darf ein Hersteller oder Importeur einen "Neuen Stoff" nur in Verkehr setzen, wenn er ihn spätestens 3 Monate vor dem erstmaligen Inverkehrsetzen beim BMUJF angemeldet hat und keine Verbote, Beschränkungen oder Ausnahmen vom Geltungsbereich ( § 3 ) auf Grund dieses Bundesgesetzes entgegenstehen ( Anmeldepflicht ). Von der dreimonatigen Wartefrist sind Neue Stoffe ausgenommen, die in einer Jahresmenge < 1 t in Verkehr gesetzt werden sollen ( Meldepflicht ); solche Stoffe kann der Hersteller oder Importeur unmittelbar

---

nach Erhalt der behördlichen Bestätigung über den Eingang der Meldung gemäß § 5 ChemG in Verkehr setzen.

Die administrativen Aufgaben der Anmeldestelle gemäß ChemG wurden vom BMUJF dem Umweltbundesamt ( Abteilung Umweltchemikalien ) übertragen. Bis 23. November 1992 wurden 579 Stoffe gemäß § 4 und 5 ChemG (an)gemeldet.

Art und Umfang der Anmeldeunterlagen ( Grunddatensatz ) sind im ChemG ( § 6 und 7 ) und in der ChemG-Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung ( BGBl. 40/1989 ) festgelegt. Der Umfang des für die Meldung eines Stoffes einzureichenden Datenmaterials ist demgegenüber eingeschränkt ( § 5 ChemG und ChemG-Meldeverordnung 1991, BGBl. Nr. 309/1991 ). Außerdem sieht das ChemG in § 18 Abs. 3 bei nicht hinreichender Kenntnis der gefährlichen Eigenschaften eines nach § 5 ChemG gemeldeten Stoffes die Kennzeichnungsverpflichtung mit "Achtung - nicht vollständig geprüfter Stoff" vor.

Die ChemG-Meldeverordnung 1991 führt für Meldungen gemäß § 5 ChemG Mengenschwellen ein, für die unterschiedliche Anforderungen gelten:

- Stoffe, die unter einer Menge von 1 kg jährlich in Verkehr gesetzt und ausschließlich als Laborchemikalien ( sachkundiges Personal! ) im Inland verwendet werden sollen. Forschungsstoffe ( Meldung gemäß § 5 Abs. 1 Z 3 ChemG ) bis zu 1 kg jährlich sind nur unter Angabe ihrer Identität, voraussichtlichen Mengen, Verwendung, Einstufung und Kennzeichnung zu melden.
- Beträgt die vorgesehene Menge zwischen 1 und 10 kg jährlich, so sind ebenso wie für Exportstoffe ( Meldung gemäß § 5 Abs. 1 Z 5 ChemG ) sowie für Forschungsstoffe bis zu 100 kg jährlich weitere Angaben ( Zubereitungen, die den Stoff enthalten, Schmelz- und Siedepunkt, Sicherheitshinweise und Angaben zur schadlosen Beseitigung ) und Prüfnachweise zur akuten Toxizität zu erbringen; die Vorlage der Prüfnachweise entfällt für die Meldung von Exportstoffen.
- Soll der neue Stoff in Mengen zwischen 10 kg und 1 t jährlich in Verkehr gesetzt werden ( bzw. Forschungsstoffe über 100 kg ), so sind neben weiteren Angaben ( insbesondere physikalisch-chemische Eigenschaften und Spektren ) Prüfnachweise vorzulegen ( und zu beurteilen ), die dem Umfang einer reduzierten Grundprüfung entsprechen.

Die Validität der vom Anmelder vorzulegenden Ergebnisse der Grundprüfung ist durch die Verwendung international anerkannter, standardisierter Prüfmethoden ( v.a. OECD- und EG-Richtlinien ) und anderer gesetzlicher Vorschriften ( siehe Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung, BGBl. Nr. 40/89 und Chemikalien-Prüfstellenverordnung, BGBl. Nr. 41/1989 ) weitgehend sichergestellt.

---

Folgende Daten/Unterlagen werden von der Anmeldestelle durchgesehen und bewertet:

- Angaben zur Identität des (An)melders und des Stoffes
- Angaben zur Reinheit und zur Stoffbeschaffenheit ( phys.-chem. Daten )
- Angaben über die Verwendung, Mengenangaben
- Angaben zum Herstellungsverfahren
- Angaben über die bestimmungsgemäße Verwendung
- Angaben über Verfahren zur schadlosen Beseitigung ( auch betreffend Folgeprodukte )
- Angaben über die Wiederverwendung oder Verwertung
- Angaben über die in den Prüfnachweisen der Grundprüfung belegten gefährlichen Eigenschaften

Bei gefährlichen Stoffen zusätzlich:

- Angaben über die vorgesehene Einstufung
- Angaben über Sicherheitsvorkehrungen
- Angaben über Sofortmaßnahmen bei Unfällen
- Angaben über eine mögliche Brandgefahr, Empfehlung von Löschmitteln etc.
- Angaben über die vorgesehene Verpackung

Identität des Stoffes:

Die Angaben zur Identität eines Stoffes sind von zentraler Bedeutung, denn am Beginn der Bearbeitung einer (An)Meldung muß festgestellt werden, ob es sich bei dem (an)gemeldeten Stoff tatsächlich um einen "Neuen Stoff" handelt oder ob er bereits im EINECS ( Europäisches Altstoffverzeichnis ) enthalten ( bzw. zur Aufnahme in die Altstoffliste vorgesehen ) und die (An)Meldung somit gegenstandslos ist. Bei einem erheblichen Teil der in der nachstehenden Tabelle als abgelehnt ausgewiesenen Geschäftsfälle handelt es sich um Altstoffe. Weiters ist zu klären, ob der (an)gemeldete Stoff der Stoffdefinition des ChemG entspricht bzw. überhaupt vom ChemG erfaßt wird.

Da der im ChemG definierte Stoffbegriff auch die Verunreinigungen bzw. die Hilfsstoffe umfaßt, müssen auch dazu Daten vorgelegt und gleichermaßen beurteilt werden.

Die Angaben des (An)Melders zur Stoffidentität ( chemische Bezeichnung, Strukturformel, CAS-Nummer, Identität und Konzentration der Verunreinigungen und Hilfsstoffe, ggf. das Herstellungsverfahren ) werden anhand der eingereichten Unterlagen ( z.B. Spektraldaten ) und eigener Recherchen überprüft und beurteilt. Die Bezeichnung des Stoffes für das von der Anmeldestelle geführte Chemikalienregister erfolgt nach der CAS-Nomenklatur ( Chemical Abstracts Service ).

---

Auch Stoffgemische, die auf Grund von chemischen Reaktionen entstehen oder in der Natur auftreten, gelten als Stoffe. Daraus ergeben sich teilweise andere als die o.g. Identitätskriterien.

#### Angaben zur Verwendung:

Zur Beurteilung oder Abschätzung einer möglichen Exposition von Mensch und Umwelt gegenüber einer Chemikalie sind Angaben zum Verwendungszweck, zur Verwendungsart, zu Funktion und Wirkungen sowie zum System ( offen/geschlossen ) zu machen. Ein offenes System liegt dann vor, wenn bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mit einer regelmäßigen oder fallweisen Exposition zu rechnen ist.

#### Angaben über die Stoffbeschaffenheit:

Auch aus den Daten zur Stoffbeschaffenheit lassen sich Rückschlüsse über die Verteilung eines Stoffes in der Umwelt und in Organismen ziehen. Als Beispiele können insbesondere Dampfdruck, Wasser- und Fettlöslichkeit sowie der Oktanol/Wasser Koeffizient ( logPow ) genannt werden.

#### Einstufung nach gefährlichen Eigenschaften gemäß § 2 Abs. 5 Z 1- 5 und 9 - 15 ChemG:

Die Einstufung eines Stoffes ist vom (An-)Melder in Eigenverantwortung vorzunehmen. Zur Anmeldung eines Stoffes müssen der Anmeldestelle alle Prüfberichte der Grundprüfung ( § 7 ChemG ) vorgelegt werden. Außerdem sind die Hinweise auf besondere Gefahren ( R-Sätze ) und Sicherheitsratschläge ( S-Sätze ) anzugeben.

Die Anmeldestelle bewertet die Unterlagen zu folgenden gefährlichen Eigenschaften: explosionsgefährlich, brandfördernd, hoch-, leicht-, entzündlich, ätzend, reizend, erbgutverändernd, krebserzeugend, chronisch schädigend und umweltgefährlich. Zum Gefahrenmerkmal "fruchtschädigend" müssen Prüfnachweise erst bei Erreichen der 10 t Jahresmengenschwelle eingereicht werden ( § 10 Abs. 1 ChemG ). Die Prüfberichte zur Giftigkeit ( sehr giftig, giftig, mindergiftig, chronisch schädigend ) eines Stoffes werden vom BMGSK bewertet ( Erstellung und Ergänzung der Giftliste gemäß § 23 ChemG ).

Der aktuelle Bearbeitungsstand aller Anmeldungen und Meldungen ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich ( Stand 23. November 1992 ):

	Anmeldungen	§ 5 - Meldungen		
	( § 4 )	1 < t	Forschung	Export
Einlaufstelle	0	14	0	0
In Bearbeitung	8	59	0	8
Offene Nachforderungen	9	18	0	3
Geschäftsfälle abgeschlossen	17	326	32	17
Abgelehnte Fälle	3	62	2	1
<b>Summe</b>	<b>37</b>	<b>479</b>	<b>34</b>	<b>29</b>

#### Durchführung des Nachmeldeverfahrens:

§ 57 Abs. 2 ChemG legt fest, daß dem BMUJF jene Stoffe schriftlich zu melden sind, die als solche oder als Bestandteil einer Zubereitung innerhalb der letzten sieben Jahre vor dem Inkrafttreten des ChemG im Bundesgebiet in Verkehr gesetzt wurden und nicht im Europäischen Altstoffverzeichnis ( European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances, EINECS ) enthalten sind. Ziel dieser Nachmeldepflicht ist die Erstellung der Österreichischen Altstoffliste gemäß § 12 Abs. 1 ChemG. Ausnahmen von der Nachmeldepflicht sind in § 2, Art und Umfang der Nachmeldeunterlagen sind in § 3 der Nachmeldeverordnung ( BGBl. Nr. 39/1989 ) genannt. Innerhalb der gesetzlichen Frist ( 1. Februar bis 31. Oktober 1989 ) wurden der Anmeldestelle 1385 Stoffe nachgemeldet.

Im Unterschied zu Anmeldungen und Meldungen muß für nachgemeldete Stoffe ein Nachweis der Inverkehrsetzung für den Zeitraum 1.2.1982 - 31.1.1989 vorgelegt werden ( § 57 Abs. 2 ChemG ). Nachgemeldete Stoffe, deren Inverkehrsetzen nicht nachgewiesen ist, sind als "Neue Stoffe" anzusehen und vor einer ( neuerlichen ) Inverkehrsetzung anzumelden oder zu melden.

Art und insbesondere Umfang der geforderten Daten und Unterlagen sind gegenüber jenen, die für eine Anmeldung oder Meldung gemäß § 4 oder 5 ChemG vorgelegt werden müssen, stark eingeschränkt; z.B. müssen die den Prüfnachweisen zugrundeliegenden Prüfungen nicht nach den OECD-Grundsätzen der "Guten Laborpraxis" durchgeführt sein und die Vorlage bestimmter Angaben und Unterlagen kann dann entfallen, wenn diese Angaben und Unterlagen nicht vorhanden sind und ihre Beschaffung nicht zumutbar ist.

---

Für einzelne Angaben und Unterlagen gilt ( z.B. ):

- Stoffbeschaffenheit:

Während für eine Anmeldung autorisierte Prüfberichte einzureichen sind, genügen für eine Nachmeldung die Angaben zur Stoffbeschaffenheit und die genauen Beschreibungen der Nachweis- und Bestimmungsmethoden, d.h. bei Verwendung international anerkannter, standardisierter Methoden genügt deren Nennung.

- Einstufung nach § 2 Abs. 5 ChemG:

Ein nachgemeldeter Stoff muß vom Nachmelder eingestuft sein, soweit ihm die gefährlichen Eigenschaften gemäß § 2 Abs. 5 ChemG bekannt sind. Die Prüfnachweise, die die gefährlichen Eigenschaften belegen, müssen der Behörde vorgelegt werden. Außerdem sind die Hinweise auf besondere Gefahren ( R-Sätze ) und Sicherheitsratschläge ( S-Sätze ) anzugeben.

Die Vorlage der Prüfnachweise kann bei Nachmeldungen entfallen, wenn die Anmeldung und Einstufung des Stoffes in einem in der Staatenverordnung ( BGBl. Nr. 5/1988 ) bezeichneten Staat nachgewiesen wird.

Ein Problem stellen jene Stoffe dar, die während der für die Nachmeldung maßgeblichen sieben Jahre nur einmal in geringer Menge als Mustersendung in Verkehr gesetzt worden sind; in manchen derartigen Fällen existiert der nachgemeldete Stoff nur noch auf dem Papier, und die Nachmeldeunterlagen sind zwangsläufig unvollständig ( eine Neusynthese und/oder ein Neuimport des Stoffes einzige zum Zweck der Vervollständigung der Nachmeldedaten — inklusive Prüfungen — wäre unsinnig und nicht zumutbar ). In begründeten Fällen wird nach eindeutiger Klärung der Sachlage eine Abweisung der Nachmeldung ohne weitere Verfolgung für angebracht gehalten. Wie schon erwähnt, folgt daraus die Nichtaufnahme des Stoffes in die Österreichische Altstoffliste und — bei einem neuerlichen Inverkehrsetzen — die (An)Meldepflicht als "Neuer Stoff" gemäß ChemG.

Wird ein Stoff in die Österreichische Altstoffliste aufgenommen, bedeutet dies nicht, daß die vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Beurteilung seiner Gefährlichkeit ausreichen ( müssen ). Für jene in Österreich in Verkehr befindlichen Stoffe, für die dies nicht der Fall ist, kann das BMUJF im Rahmen der Altstoffliste ein gesondertes Verzeichnis führen ( Österreichischer Altstoffkataster, § 12 Abs. 2 ChemG ) und durch Verordnung Hersteller und Importeure verpflichten, jene Daten und Informationen bekanntzugeben, die zur Feststellung allfälliger Gefährlichkeitsmerkmale gemäß § 2 Abs. 5 ChemG und zur Beurteilung der Exposition von Mensch und Umwelt gegenüber diesen Stoffen erforderlich sind.

Von den 1385 eingelangten Nachmeldungen sind bisher ( Stand 23. November 1992 ) 1205 Fälle abgeschlossen, davon wurden 905 abgelehnt und 300 sind zur Aufnahme in die Altstoffliste vorgesehen. Von den restlichen Geschäftsfällen befinden sich 98 in Bearbeitung, zu 82 bestehen offene Nachforderungen.

---

**Altstoffkataster:**

Im Rahmen der Altstoffliste soll ein gesondertes Verzeichnis jener in Österreich in Verkehr befindlichen Stoffe geführt werden, über die keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Beurteilung ihrer Gefährlichkeit vorliegen ( § 12 Abs. 2 ChemG ). Zur Vorbereitung dieses Österreichischen Altstoffkatasters wurde am Umweltbundesamt ( Abteilung Umweltchemikalien ) eine Altstoffdatenbank eingerichtet und ein Probebetrieb mit einer begrenzten Anzahl von Stoffen aufgenommen. Ziel dieser Datenbank ist die Sammlung sämtlicher relevanter Daten zur Charakterisierung, Gefährlichkeit und Handhabung von Stoffen sowie die möglichst einfache und rasche Abfrage dieser Informationen.

Die Einteilung erfolgt in 132 Datenfelder, die sich ihrerseits zu folgenden Begriffen zusammenfassen lassen:

- Bezeichnung und Identität
- Reinheit, Verunreinigungen
- Physikalisch-chemische Eigenschaften
- Exposition
- Vorkommen in der Umwelt
- Abbauverhalten
- Bioakkumulation und Mobilität
- Ökotoxikologie und Toxikologie
- Schutzmaßnahmen
- Entsorgung
- Gefahreninstufung und Kennzeichnung
- Weitere gesetzliche Regelungen
- Zusätzliche Datenquellen
- Bearbeitungsstatus ( national/international )
- Literaturangaben

Bei der Erstellung der Datenbank-Struktur war der äußerst unterschiedliche Wissensstand bezüglich der einzelnen Stoffe zu berücksichtigen: Einerseits sollte damit die Möglichkeit einer umfassenden Stoffinformation geboten werden ( soweit diese Information überhaupt vorhanden ist ); es galt also festzulegen, welche Dateninhalte aufzunehmen und unter welchen Gesichtspunkten diese zu ordnen sind. Andererseits mußte der Aufbau so erfolgen, daß sich auch der Zugriff auf einzelne Daten möglichst einfach gestaltet, um so eine rasche und zuverlässige Beurteilung eines Stoffes sowohl unter dem Aspekt der Umweltrelevanz als auch unter anderen Gesichtspunkten ( z.B. Schutzmaßnahmen, Entsorgung etc. ) zu ermöglichen.

---

Auf Grund der großen Zahl der in Verkehr befindlichen Altstoffe ist die Erstellung einer stoffbezogenen Faktendatenbank nur dann sinnvoll, wenn die in anderen Quellen bereits gesammelten Daten mit einbezogen werden. Daher bestand die Notwendigkeit, die Strukturen vorhandener Datenbanken zu berücksichtigen, um so die Möglichkeit einer direkten Übernahme relevanter Daten zu schaffen ( z.B. EINECS, Stoffliste ( BGBl. Nr. 208/89 Anhang A ), Giftliste ( BGBl. Nr. 208/89 Anhang ), EXICHEM, ausländische Datenbanken ).

---

## 2.2. VOLLZUG DES ABSCHNITTES III DES CHEMIKALIENGESETZES ( GIFTE )

### 2.2.1. Giftrechtliche Vorschriften des Chemikaliengesetzes

Durch den dritten Abschnitt des ChemG erfolgte eine Anpassung der giftrechtlichen Bestimmungen an den heutigen Stand der Toxikologie. Dadurch ist gleichzeitig das Giftgesetz 1951 außer Kraft getreten. Der Vollzug dieses Abschnittes des Chemikaliengesetzes obliegt dem Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz.

Für Stoffe und Zubereitungen, die eine der gefährlichen Eigenschaften "sehr giftig", "giftig" oder "mindergiftig" besitzen, bestehen besonders strenge Kontrollmechanismen.

"Sehr giftige", "giftige" oder "mindergiftige" Stoffe dürfen nur in Verkehr gesetzt werden, wenn sie in der vom Gesundheitsminister erlassenen Giftliste aufscheinen. Kundgemacht wurde zunächst eine vorläufige Giftliste. Die in den letzten 7 Jahren vor Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes in Verkehr gesetzten und nicht in der vorläufigen Giftliste enthaltenen Gifte konnten nachgemeldet werden und dürfen bis zur Entscheidung über die Aufnahme in die endgültige Giftliste, die bei Bedarf zu ergänzen ist, in Verkehr bleiben.

Auch die Abgabe ( Verkauf ) und der Erwerb von Giften unterliegen restriktiven Regelungen. Der Erwerb sehr giftiger und giftiger Stoffe ( und Zubereitungen ) bedarf grundsätzlich einer Giftbezugsbewilligung, deren Erteilung vom Vorliegen der persönlichen Eignung des Bewilligungswerbers ( Verlässlichkeit, Sachkunde ) und vom Nachweis des Bedarfs abhängt.

Mindergiftige Zubereitungen dürfen nur dann im Wege der Selbstbedienung abgegeben werden, wenn dies in einem abgegrenzten Verkaufsbereich mit spezieller Kennzeichnung erfolgt, die den Konsumenten auf das Gefahrenpotential der angebotenen Ware aufmerksam macht.

Im Rahmen der Giftverordnung 1989 ( BGBl. Nr. 212/1989 ) wurden zusätzliche Normen über die Kennzeichnung von Giften und über besondere Vorsichtsmaßnahmen bei Erwerb und Verwendung sowie Anforderungen an Verpackungen ( Behältnisse ) festgelegt.

In Betrieben, die Gifte herstellen oder in Verkehr setzen, ist ein Beauftragter für den Giftverkehr zu bestellen, der die Einhaltung des Chemikaliengesetzes zu überwachen hat.

Die Beseitigung von Giften hat nach den für gefährliche Abfälle geltenden Bestimmungen des AWG, BGBl. Nr. 325/1990 ( durch dieses wurde das ChemG gleichzeitig novelliert ) zu erfolgen. ( Private ) Letztverbraucher können Gifte dem Abgeber unter bestimmten Voraussetzungen kostenlos zurückgeben.

---

Für die Verwendung von Giften in der Landwirtschaft enthält das Chemikaliengesetz lediglich eine Grundsatzbestimmung ( § 36 ChemG ). Die dort festgehaltenen Grundsätze werden durch Ausführungsgesetze der Länder ausgestaltet.

Von besonderer Bedeutung für den Schutz vor gefährlichen Chemikalien ist die Verantwortlichkeit des Herstellers bzw. Importeurs für die von ihm in Verkehr gesetzten Chemikalien. Über die vorzunehmende richtige Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung hinaus besteht gemäß § 16 ChemG die Pflicht, sich auch nach dem Inverkehrsetzen von Chemikalien über allfällige neue Erkenntnisse betreffend die ( erhöhte ) Gefährlichkeit der Produkte zu informieren und gegebenenfalls eine Neueinstufung vorzunehmen sowie die entsprechende Information an die Behörde weiterzuleiten. Derartige Mitteilungen der Hersteller, Importeure und Anmelder sollen es der Behörde ermöglichen, den besonders bei Giften bestehenden Gefährdungen zu begegnen.

---

**2.2.2. Durchführungsverordnungen**  
( betreffend Giftwesen )

- BGBl. Nr. 56/1989      Verordnung über die Abgabe bestimmter mindergiftiger Waren in Selbstbedienung
- BGBl. Nr. 209/1989      Vorläufige Giftlisteverordnung
- BGBl. Nr. 210/1989      Giftliste-Nachmeldeverordnung
- BGBl. Nr. 211/1989      Meldung von mindergiftigen Zubereitungen
- BGBl. Nr. 212/1989      Giftverordnung
- BGBl. Nr. 464/1989      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 88/1990      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 66/1991      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 67/1991      Änderung der Giftliste-Nachmeldeverordnung
- BGBl. Nr. 384/1991      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 539/1991      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 65/1992      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 387/1992      Änderung der vorläufigen Giftliste
- BGBl. Nr. 681/1992      Änderung der vorläufigen Giftliste

---

**Giftliste-Nachmeldeverordnung ( BGBl. Nr. 210/ 89, zuletzt geändert durch die Verordnung BGBl. Nr. 67/ 91 ):**

Diese Verordnung normiert Meldepflichten für "sehr giftige", "giftige" und "mindergiftige" Altstoffe, die zwischen dem 1. Februar 1982 und dem 31. Jänner 1989 im Bundesgebiet in Verkehr waren, für jene Altstoffe, die in diesem Zeitraum im Bundesgebiet nicht in Verkehr waren und nunmehr ( wieder ) in Verkehr gesetzt werden sowie für Meldungen im Sinne des § 16 Abs. 2 und 3 ChemG ( allgemeine Sorgfalts-, Informations- und Mitteilungspflichten ) zu "sehr giftigen", "giftigen" und "mindergiftigen" Altstoffen.

Die Nachmeldung ist vom Hersteller und Importeur für jeden "sehr giftigen", "giftigen" und "mindergiftigen" Altstoff vorzunehmen, den er erstmals in Verkehr setzt.

Kernstück der Daten zur Nachmeldung sind die toxikologischen Angaben und Unterlagen, die dem BMGSK die Nachprüfung der Richtigkeit der vom Hersteller/Importeur vorgeschlagenen Einstufung zwecks Kundmachung in der Giftliste ermöglichen sollen. Die toxikologischen Angaben sollen sich auf Prüfungen stützen, die gemäß international anerkannten Prüfrichtlinien ( insbesondere den OECD-Prüfrichtlinien ) oder gleichwertigen Richtlinien durchgeführt wurden. Da gemäß § 17 Abs. 1 ChemG auch die Erfahrungen aus der Praxis bezüglich gesundheitsschädlicher Wirkungen eines Stoffes auf den Menschen zu berücksichtigen sind, müssen solche Erfahrungen aus der Praxis in Form von entsprechenden Angaben und Unterlagen ebenfalls vorgelegt werden.

Für sogenannte "Laborchemikalien" wird eine zusätzliche Mengenschwelle von 1 kg eingezogen, wobei unterhalb dieser Grenze ein stark reduzierter Umfang an Angaben und allfälligen Unterlagen vorzulegen ist. Wenn jedoch die 1 kg Schwelle überschritten wird, besteht die Verpflichtung zur Vorlage von weiteren Angaben und Unterlagen im Umfang einer normalen Nachmeldung. Um den betroffenen Herstellern und Importeuren diesen Umstand zur Kenntnis zu bringen, werden diejenigen Stoffe, die nur aufgrund des reduzierten Datenumfangs in die Giftliste aufgenommen werden, in der Giftliste besonders kenntlich gemacht. Die zusätzliche Aufschrift "Laborchemikalie - besondere Sachkunde erforderlich!" soll auch den Zwischenhändler in die Lage versetzen, die Abgabe von derart gekennzeichneten Stoffen und Zubereitungen auf die dazu berechtigten Personenkreise zu beschränken.

---

**Vorläufige Giftliste-VO ( BGBl. Nr. 209/ 1989 ergänzt und geändert durch BGBl. Nr. 464/ 1989, BGBl. Nr. 88/ 1990, BGBl. Nr. 66/ 1991, BGBl. Nr. 384/ 1991, BGBl. Nr. 539/ 1991, BGBl. Nr. 65/ 1992, BGBl. Nr. 387/ 1992 und BGBl. Nr. 681/ 1992 ):**

Die Vorläufige Giftliste wurde auf Grundlage der bis Jänner 1989 bekannt gewordenen Literatur, Hinweise und Daten erstellt. Insbesondere wurde die ECDIN-Datenbank der EG in Ispra herangezogen. Weiters wurden die in der Deutschen Gefahrstoffverordnung angeführten "sehr giftigen", "giftigen" und "mindergiftigen" Stoffe berücksichtigt.

---

In Verkehr befindliche "sehr giftige", "giftige" oder "mindergiftige" Stoffe, die in der Vorläufigen Giftliste nicht bezeichnet waren, waren grundsätzlich nachzumelden und durften unter dieser Voraussetzung bis zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme in die Giftliste weiter in Verkehr gesetzt werden. Inzwischen wurden bereits acht Novellen der Vorläufigen Giftliste-VO im Bundesgesetzblatt kundgemacht. Die zwei ersten Novellen ( BGBl. Nr. 464/1989 und BGBl. Nr. 88/1990 ) waren erforderlich, da dem Gesundheitsressort zu einigen Stoffen der Vorläufigen Giftliste Angaben und Unterlagen übermittelt wurden, aus denen sich fachlich die Notwendigkeit einer Umstufung dieser Stoffe entsprechend einer geringeren bzw. höheren Giftigkeit ergab. Für einige Stoffe entstand auch die fachliche Notwendigkeit einer Streichung aus der Vorläufigen Giftliste. Einige Umstufungen wurden aufgrund von Literaturrecherchen vorgenommen, die von der Behörde eigenständig durchgeführt worden sind. Des Weiteren mußten mehrere redaktionelle Fehler der ursprünglichen Fassung der Vorläufigen Giftliste-VO berichtet werden.

Ab der 3. Novelle der Vorläufigen Giftliste-VO, BGBl. Nr. 66/1991, wurden inzwischen insgesamt 546 "sehr giftige", "giftige" und "mindergiftige" gemäß § 58 Abs. 2 ChemG bzw. gemäß § 4 Giftliste-Nachmeldeverordnung gemeldete Stoffe, deren fachliche Beurteilung durch die Behörde aufgrund von qualitativ und quantitativ ausreichenden Unterlagen erfolgten und abgeschlossen werden konnte, neu aufgenommen.

Bisher ( Stand 30. November 1992 ) sind folgende Änderungsverordnungen der vorläufigen Giftliste-Verordnung im Bundesgesetzblatt erschienen:

- BGBl. Nr. 464/1989, vom 14. 9. 1989
- BGBl. Nr. 88/1990, vom 24. 1. 1990
- BGBl. Nr. 66/1991, vom 12. 2. 1991
- BGBl. Nr. 384/1991, vom 17. 7. 1991
- BGBl. Nr. 539/1991, vom 18. 10. 1991
- BGBl. Nr. 65/1992, vom 31. 1. 1992
- BGBl. Nr. 387/1992, vom 8. 7. 1992
- BGBl. Nr. 681/1992, vom 6.11. 1992

Die Novellen der Vorläufigen Giftliste-VO weisen folgende Gliederung auf:

Zunächst werden in alphabetischer Reihenfolge der Stoffbezeichnungen Berichtigungen ( z.B. Änderungen oder Ergänzungen von R- und S-Sätzen, Korrekturen von CAS-Nummern bzw. von Stoffbezeichnungen ) angeführt ( Punkt I ). Danach werden in alphabetischer Reihenfolge unter Angabe der in der Vorläufigen Giftliste jeweils vorausgehenden Stoffbezeichnung zusätzliche Stoffbezeichnungen aufgelistet ( Punkt II ); letzteres ist erforderlich, wenn weitere Bezeichnungen für bereits in der vorläufigen Giftliste vorhandene Stoffe ergänzt und insbesondere dann, wenn neue Stoffe in die Giftliste aufgenommen werden. Schließlich werden unter Punkt III Bezeichnungen von Stoffen, die aus der Giftliste gestrichen werden mußten, in alphabetischer Reihenfolge angeführt.

---

**Verordnung über die Abgabe bestimmter mindergiftiger Waren in Selbstbedienung ( BGBl. Nr. 56/ 1989 ):**

Die Verordnung sieht vor, daß gewisse überwiegend im Haushalt verwendete mindergiftige Produkte wie einzelne Waschmittel, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, Farben, Beizen, Lacke, Pflegemittel, weiters Bürowaren, Kraftfahrzeugpflege- und KFZ-Servicemittel und dergleichen jedenfalls seit 1. Februar 1990 lediglich zur Abgabe in Selbstbedienung zugelassen sind, sofern nachstehende Sicherheitsvorkehrungen eingehalten werden:

- Die Darbietung muß deutlich abgesondert von Verkehrsflächen für Lebensmittel, Futtermittel, Spielwaren oder sonstigen ungiftigen Zubereitungen des täglichen Gebrauchs erfolgen.
- Die für diese mindergiftigen Waren bestimmten Verkaufsflächen müssen mit einer Warnaufschrift versehen werden, die auf die Gesundheitsschädlichkeit dieser Waren deutlich lesbar und sichtbar hinweist.

§ 4 stellt klar, daß Zustellvorgänge, die im Rahmen von Gewerbebetrieben getätigten werden, die über eine eigene Betriebsstätte zur ordnungsgemäßen Lagerung und Aufbewahrung sowie zur Kontrolle ihrer Produkte ( insbesondere auch im Sinne der Produktbeobachtungspflicht gemäß § 16 Abs. 1 und 2 ChemG ) verfügen, nicht als "Abgabe außerhalb von Betriebsstätten" ( § 32 Abs. 3 ChemG ) zu verstehen sind. Die Versendung von "mindergiftigen" Waren durch Versandfirmen oder Briefkastenfirmen oder sonstige Handelsfirmen, die keine derartige Betriebsstätte mit entsprechenden Möglichkeiten zur Lagerhaltung bzw. zur ordnungsgemäßen Überwachung der von ihnen in Verkehr gesetzten Produkte besitzen, ist damit jedenfalls ausgeschlossen.

**Giftverordnung 1989 (BGBl. Nr. 212/ 1989 ):**

Mit Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes bzw. seines im III. Abschnitt geregelten besonderen giftrechtlichen Teiles trat das Giftgesetz 1951 außer Kraft.

Durch die Giftverordnung 1989 wurde der Verkehr mit Giften — soweit solche mit "sehr giftigen" oder "giftigen" Eigenschaften betroffen sind — auf Basis des ChemG neu geregelt. Sie trat mit 1. Februar 1990, dem Zeitpunkt, ab dem auch die Kennzeichnungsbestimmungen der Chemikalienverordnung des BMUJF, BGBl. Nr. 208/1989, von Herstellern oder Importeuren zwingend einzuhalten waren, in Kraft. Die Giftverordnung 1928 trat somit am 1. Februar 1990 außer Kraft.

Da die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Giften grundsätzlich durch die Chemikalienverordnung geregelt wird, wurde bei Erlassung der Giftverordnung 1989 auch auf die Chemikalienverordnung Bedacht genommen, insbesondere auf die darin enthaltenen Vorschriften und Richtlinien für

---

die Einstufung von Giften sowie auf deren detaillierte Kennzeichnungs- und Verpackungsvorschriften.

Maßgeblich für den sachlichen Anwendungsbereich der Giftverordnung ist die aufgrund des § 23 ChemG durch Verordnung kundzumachende Giftliste in Verbindung mit der Chemikalienverordnung ( § 1 ). Bis zum Zeitpunkt der Kundmachung der endgültigen Giftliste ( die mindestens einmal jährlich zu aktualisieren ist ) ist zur Beurteilung der Frage, welche Gifte von der neuen Giftverordnung erfaßt sind, jedenfalls die Vorläufige Giftliste ( Vorläufige Giftliste-VO, BGBl. Nr. 209/1989 i.d.g.F. ) und die dort vorgenommene Einstufung in Verbindung mit der Chemikalienverordnung maßgebend.

Das schon bewährte System der Giftbezugsbewilligungspflicht wurde im wesentlichen beibehalten. Bereits im Chemikaliengesetz wurde die Gültigkeitsdauer des Giftbezugsscheines mit nunmehr 3 Monaten ( anstelle bisher 4 Wochen ) festgesetzt. Die Gültigkeitsdauer der Giftbezugslizenz beträgt wie bisher 3 Jahre, wobei allerdings die Bezirksverwaltungsbehörde für beide Arten der Giftbezugsbewilligung auch eine längere Gültigkeitsdauer festlegen kann, sofern die sachliche Notwendigkeit hiefür vom Antragsteller ausreichend dargelegt wird. Die Behörde kann besondere Auflagen für die Verwendung oder Beseitigung vorschreiben, wenn dies aus Gründen des Gesundheitsschutzes erforderlich ist.

Gemäß § 28 des ChemG wird die Giftbezugsbewilligung bei Universitäten und wissenschaftlichen Instituten durch eine Bestätigung des Rektors, bei Anstalten der Gebietskörperschaften durch eine Bestätigung der zuständigen Aufsichtsbehörde ersetzt. Nähere Ausführungen über die Ausstellung dieser Bestätigungen ( § 4 der Giftverordnung ) entsprechen im wesentlichen der Giftverordnung 1928.

Detaillierte Bestimmungen über den Bezug und die Abgabe von Giften ( § 6 ) sollen sicherstellen, daß die Abgabe von Giften in nachvollziehbarer Weise nur an die hiezu gemäß § 28 ChemG berechtigten Personen erfolgt.

Für die Abgabe von Giften an Letztverbraucher, die eine Giftbezugsbewilligung benötigen, ist grundsätzlich wie bisher ein Giftvormerkbuch zu führen ( § 7 ). In Ausführung des § 30 des ChemG trifft jeden, der Gifte herstellt, gewerbsmäßig einführt, erwirbt oder sonst zum Erwerb von Giften berechtigt ist, eine genaue Aufzeichnungspflicht über Art, Menge, Herkunft und Verbleib dieser Gifte ( § 8 ). Gewerbetreibende, die ein Giftvormerkbuch führen, können dieses auch für Aufzeichnungen über den Verbleib von Giften verwenden.

Darüberhinaus sind in buchhalterisch geeigneter Weise zusätzliche Aufzeichnungen zu führen, auf deren Grundlage jederzeit eine Auskunft über die hergestellten, erworbenen, verarbeiteten und abgegebenen Gifte möglich ist. Zu Jahresende ist eine entsprechende "Giftbilanz" zu erstellen.

Hersteller, Importeure sowie Großhändler von Giften dürfen ihre Aufzeichnungen auch durch eine entsprechende Kartei ( allenfalls auf EDV-Datenträgern ) bzw. durch eine gesonderte Sammlung der üblichen Belege des Warenverkehrs ersetzen, sofern daraus die entsprechenden Auskünfte des Lagerbestandes an Giften sowie Herkunft und Verbleib der Gifte hervorgehen.

---

Das von der Bezirksverwaltungsbehörde zu führende Register über Giftbezugsbewilligungen, Bestätigungen für wissenschaftliche Institute und Anstalten sowie gewisse Konzessionen nach der Gewerbeordnung 1973 sind nach der alphabetischen Zuordnung der Gifte ( Stoffe oder Zubereitungen ) zu führen, um so im Bedarfsfall eine entsprechende Stoffbilanz über diese Gifte erstellen zu können ( § 9 ).

Da die Verpackung von Giften bereits in der Chemikalienverordnung geregelt wird, schreibt die Giftverordnung lediglich vor, wie mit Verpackungen von Giften nach deren Verbrauch zu verfahren ist ( § 10 ).

Die zusätzliche Kennzeichnung von Giften mit einem auffälligen "Giftband" war bereits in der Giftverordnung 1928 für bestimmte flüssige Gifte vorgesehen. Dieses hat neben der Aufschrift "Vorsicht - Gift" schlagwortartig den für den Händler bedeutsamen Hinweis zu enthalten, daß für den Bezug dieses Giftes eine Giftbezugsbewilligung oder eine Bestätigung der Aufsichtsbehörde ( § 11 ) erforderlich ist.

Weiters werden auf der Kennzeichnung Hinweise auf Maßnahmen der Ersten Hilfe vorgeschrieben, da ärztliche Hilfe oder Auskunft in vielen Fällen nicht sofort zu erreichen ist ( § 12 ).

### **2.2.3. Stand der Aufarbeitung von Meldungen "Neuer Stoffe" und Nachmeldungen "sehr giftiger", "giftiger" und "minder giftiger" Altstoffe**

Das Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz bearbeitet im Rahmen der Vollziehung des III. Abschnittes des Chemikaliengesetzes sämtliche Anmeldungen von neuen Stoffen gemäß den §§ 4, 6 und 10 ChemG und jene Meldungen von neuen Stoffen gemäß § 5 ChemG, die in Verbindung mit dem § 27 Abs. 2 ChemG vorzunehmen sind.

## **ÜBERSICHT**

Meldungen von neuen Stoffen ( insgesamt ):

152 Geschäftsfälle zu 152 Stoffen

- Anmeldungen ( gemäß § 4 ChemG ):

34 Geschäftsfälle

30 Stoffe sind für die Aufnahme in die Giftliste nicht geeignet, weil sie keine Gifte im Sinne der Punkt 1.6 - 1.8 des Anhangs B der Chemikalienverordnung sind. Drei Stoffe werden als mindergiftig in die Giftliste aufgenommen werden.

- Meldungen ( gemäß § 5 in Verbindung mit § 27 Abs. 2 ChemG ):

118 Geschäftsfälle zu 118 Stoffen

Davon wurden 117 Geschäftsfälle erledigt: 3 Stoffe waren für die Aufnahme in die Giftliste nicht geeignet, 31 sind regulär für die Aufnahme vorgesehen, 59 neue Stoffe werden als "Laborchemikalie" in die Giftliste aufgenommen werden ( dies wird erst nach einer Novelle des Chemikaliengesetzes möglich sein, in der statuiert wird, daß neue Stoffe in der Giftliste besonders zu kennzeichnen sind ). Der Rest sind Exportstoffe bzw. zur Erprobung und Erforschung ihrer Eigenschaften bestimmte Stoffe ( 16 ). 4 Meldungen wurden aus formalen Gründen abgewiesen ( Altstoffe ).

- Meldungen von Altstoffen ( insgesamt ):

2377 Geschäftsfälle

- Nachmeldungen und Mitteilungen:

In der Giftliste befinden sich derzeit ( nach der 8. Novelle ) 2685 (Stoff)Einträge ( Synonyma nicht mitgerechnet, allerdings inklusive Sammelbegriffe, unterschiedliche Konzentrationen oder Aggregatzustände ein und desselben Stoffes ), die 9. Novelle ist in Vorbereitung.

	Neuaufnahmen	Umstufungen	Streichungen
1. Novelle, BGBl. Nr. 464/89			5
2. Novelle, BGBl. Nr. 88/90		2	6
3. Novelle, BGBl. Nr. 66/91	38	5	5
4. Novelle, BGBl. Nr. 384/91	90		3
5. Novelle, BGBl. Nr. 539/91	86	7	( 2 )
6. Novelle, BGBl. Nr. 65/92	62	2	
7. Novelle, BGBl. Nr. 387/92	97	1	1
8. Novelle, BGBl. Nr. 681/92	173	3	2
Summe	546	20	22 ( 24 )

Für die 9. Novelle sind 59 Stoffe zur Aufnahme in die Vorläufige Giftliste vorgesehen. Weiters sind bereits 342 Stoffe ( 465 Geschäftsfälle ) als "Laborchemikalien" für die Aufnahme in die Giftliste bestimmt. Die Liste der Laborchemikalien wird als ein eigener Teil der Giftliste in einer Novelle erscheinen.

Bis auf einige wenige Ausnahmen ( Problemfälle ) wurde die fachliche Bewertung aller Stoffe mit dem Einstufungsvorschlag "giftig" oder "sehr giftig" abgeschlossen. Derzeit kann nicht abgeschätzt werden, wieviele der Stoffe mit dem Einstufungsvorschlag "minder giftig" sich nach Beurteilung der teilweise noch gar nicht dazu vorliegenden Unterlagen ( Prüfberichte ) als "giftig" oder "sehr giftig" erweisen werden.

401 Stoffe ( 527 Nachmeldungen ) waren für die Aufnahme in die Giftliste nicht geeignet, da sie keine Gifte im Sinne des Anhangs B der Chemikalienverordnung sind, oder sie betreffen Polymere bzw. Stoffgemische. 14 nachgemeldete Stoffe erwiesen sich als "Neue Stoffe".

Von den Mitteilungen gemäß § 16 Chemikaliengesetz zu Stoffen der Vorläufigen Giftliste ( 224 Geschäftsfälle zu 175 Stoffen ) wurden die meisten abgewiesen ( Einstufungsvorschlag und Einstufung in der Vorläufigen Giftliste gleichlautend ), nur wenige führten zu Umstufungen, Streichungen ( siehe Tabelle oben ) oder Ergänzung der R- bzw. S-Sätze.

## 2.2.4. Künftige Vorhaben

### Endgültige Giftliste-Verordnung:

Die Endgültige Giftliste wird aus zwei Teilen bestehen. Der erste Teil wird "sehr giftige", "giftige" und "minder giftige Stoffe" enthalten, die entweder im gewerblichen oder auch im nichtgewerblichen Bereich Verwendung finden und aufgrund von konkreten Daten zu ihrer Toxizität eingestuft werden. Der zweite Teil soll sogenannte "Laborchemikalien" beinhalten. Darüberhinaus werden Neue Stoffe in einer eigenen Spalte kenntlich gemacht werden.

Im Rahmen dieser Verordnung wird es notwendig sein, eine Änderung bestimmter R-Sätze vorzunehmen, welche aufgrund der Novelle der Chemikalienverordnung erforderlich geworden ist. Einige Umstufungen von Stoffen aus der Vorläufigen Giftliste werden sich aufgrund von neuen Grenzwerten für die Einstufung von Stoffen gemäß ihrer Inhalationstoxizität ergeben, die in Anpassung an die 7. Änderungsrichtlinie der Richtlinie 67/548/EWG im Rahmen der nächsten Novelle der Chemikalienverordnung vorgeschrieben werden. Im Annex 1 der Richtlinie 548 EWG in der Fassung der 12. und der nachfolgenden Anpassungsrichtlinien sind außerdem zahlreiche Stoffe, die in der Vorläufigen Giftliste bzw. in ihren Novellen enthalten sind, abweichend eingestuft worden. Soweit diese Divergenzen Stoffe betreffen, die aus dem Anhang VI der Deutschen Gefahrstoffverordnung stammen, sollen in der Giftliste entsprechende Umstufungen vorgenommen werden. Bei Stoffen, die eigenständig aufgrund von Prüfnachweisen eingestuft wurden, wird zwecks Datenvergleich mit den zuständigen EG-Gremien Kontakt aufgenommen werden.

Darüberhinaus sollen im Gefolge des Auslaufens der Anhänge C und D der Chemikalienverordnung für eine Reihe von Stoffen individuelle Konzentrationsgrenzen für die Einstufung von Zubereitungen, die diese Stoffe enthalten, aufgenommen werden. Entsprechend soll auch die Giftliste ergänzt werden.

Die Verlautbarung der endgültigen Giftliste wird voraussichtlich Mitte 1993 erfolgen.

### Giftinformations-Verordnung:

Vorgesehen ist die Einführung einer Meldepflicht für "sehr giftige" und "giftige" Zubereitungen, die nicht ausschließlich zur Abgabe an Gewerbetreibende bestimmt sind. Diese Meldepflicht soll Herstellern und Importeuren derartiger Zubereitungen auferlegt werden. Parallel dazu sollen Krankenanstalten verpflichtet werden, Erkrankungen, die auf Einwirkungen von Giften zurückgehen, dem BMGSK zu melden.

Ziel dieses Verordnungsvorhabens ist es u.a., ein System zu schaffen, mit dessen Hilfe Erfahrungen aus den Behandlungen von Vergiftungsfällen zusammengefaßt, gemeinsam ausgewertet und dann jederzeit aktuell für die Behandlung solcher oder ähnlicher Vergiftungsfälle verfügbar gemacht werden.

### 2.3. BEKANNTHEITSGRAD DES CHEMIKALIENRECHTS IN DER ÖFFENTLICHKEIT

Vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie wurde im Februar 1992 eine Umfrage in Auftrag gegeben, mit welcher der Bekanntheitsgrad der Chemikalienverordnung sowie der Chemikalienkennzeichnung, insbesondere der Gefahrensymbole, evaluiert werden sollte. Durchgeführt wurde diese Umfrage durch das Fessel-Institut.

Dabei konnten folgende Resultate festgestellt werden:

- 4/5 der österreichischen Bevölkerung kennt die Chemikalienverordnung bzw. die Vorschrift zur Chemikalienkennzeichnung
- 3/4 der Befragten halten die Chemikalienverordnung für sehr wichtig
- Das bekannteste Symbol ist der "Totenkopf" ( 95 % Bekanntheitsgrad )
- An zweiter Stelle rangiert das Symbol "entzündlich" mit 65 % Bekanntheitsgrad
- Nur 50 % kennen das Symbol "Andreaskreuz", wobei sogar 2/3 über die Bedeutung des Andreaskreuzes keine Aussage treffen können. Das "Andreaskreuz" kann offenbar aufgrund der Symbolik seine Bedeutung nur in geringem Ausmaß transportieren. Die Auslegungs- und Erkennungsprobleme in der Bevölkerung sind hier noch sehr deutlich.
- Problematisch ist der Begriff "minder giftig". Aufgrund von Angaben der befragten Personen lässt sich feststellen, daß dieser Begriff zu einer Verharmlosung führt und damit die Gefahr eines nicht entsprechend vorsichtigen Umganges mit derartig gekennzeichneten Produkten die Folge sein kann.
- Generell wird eine stärkere Information gefordert, wobei in erster Linie eine genauere Bezeichnung und Beschreibung der Produkte im Vordergrund steht.
- Knapp die Hälfte der Bevölkerung lässt sich bei einer Kaufentscheidung durch eine Kennzeichnung eher stark beeinflussen, etwa 30 % lassen sich sehr stark beeinflussen. Jener Personenkreis, der sich beeinflussen lässt, gibt an, auf die Umweltverträglichkeit der Produkte und die Entsorgungsmöglichkeiten besonders zu achten. Die Kennzeichnung nimmt auch auf die Beurteilung des Preis-/Qualitätsverhältnisses Einfluß.
- Unfälle mit Chemikalien hatten etwa 7 % der Befragten, wobei über 1/3 der Unfälle bei Arbeiten im Haushalt eingetreten sind.
- Fast die Hälfte der Befragten gab an, schon einmal Wasch- und Reinigungsmittel in die Augen bekommen zu haben.

Insgesamt zeigt das Ergebnis der Umfrage, daß die Chemikalienverordnung mit ihren Kennzeichnungsbestimmungen einen relativ guten Bekanntheitsgrad aufweist. Bei einzelnen Symbolen besteht jedoch noch ein deutlicher Informationsbedarf der Bevölkerung. Insbesondere gilt dies für das "Andreaskreuz", das sicherlich das weitaus häufigste Gefahrensymbol ist, mit dem die Endverbraucher bei Produkten des täglichen Bedarfs direkt in Berührung kommen. Hier wird zukünftig eine besondere Informiertheit nötig sein.

## IV. PFLANZENSCHUTZMITTEL

Pflanzenschutzmittel nehmen im Bereich Chemikalien eine Sonderstellung ein, da sie, um wirksam sein zu können, die Fähigkeit besitzen müssen, mehr oder weniger selektiv Lebewesen abzutöten. Mit dieser Eigenschaft a priori ausgestattet, besteht ihre bestimmungs- und sachgemäße Anwendung gleichzeitig darin, in die Umwelt ausgebracht zu werden. Diese Umstände machen sie zu "Umweltchemikalien" mit hohem Gefährdungspotential schlechthin.

In Österreich sind im Jahre 1990 laut Statistik des Fachverbandes der chemischen Industrie Österreichs 4246 Tonnen pestizider Wirkstoffe in Verkehr gesetzt worden ( Tabelle 4 ).

**Tab. 4: In Verkehr gesetzte Wirkstoffmengen 1990 in Österreich**

	Menge
insektizide Wirkstoffe	284,9 t
herbizide Wirkstoffe	1.944,5 t
fungizide Wirkstoffe	1.683,1 t
Wachstumsregulatoren	18,6 t
rodentizide Wirkstoffe	1,6 t
Repellents, Baumwachse	136,5 t
andere ( Molluskizide, Nematizide etc. )	176,8 t
Summe	4.246,0 t

Der Hauptanteil dieser Pflanzenschutzmittel wird als Herbicide verwendet, wobei unter diesen die Phenoxykarbonsäurederivate ( z.B. 2,4-D, MCPA etc. ) sowie die Triazine ( z.B. Atrazin, Simazin etc. ) mit je ca. 370 t dominieren.

Diese Wirkstoffe werden zusammen mit Hilfsstoffen zu gebrauchsfertigen Zubereitungen ( Handelspräparate ) formuliert. Die Mengen dieser Zubereitungen weisen seit den 70er Jahren einen kontinuierlichen mengenmäßigen Anstieg auf ( Tabelle 5 ).

**Tab. 5: Pestizidzubereitungen - Stoffströme**

Quelle: ÖSTZ; Statistische Nachrichten 45. Jg.

1990: Neue Folge, Heft 7

	1970	1980	1988
Erzeugung in Österreich	9.000 t	12.800 t	19.100 t
Import	~ 2.300 t	~ 6.300 t	8.300 t
Export	< 300 t	~ 1.000 t	1.600 t
für inländischen Verbrauch zur Verfügung	~ 11.000 t	~ 18.100 t	25.800 t

Im Jahr 1988 standen insgesamt 25.800 t Pestizide — gerechnet als gesamte Zubereitung — zum Verbrauch zur Verfügung, davon gingen 95 % in die Landwirtschaft. Im Langzeitvergleich entspricht dies einem Anstieg um 128 % seit 1970 und um 63 % seit 1980. Seit Mitte der achtziger Jahre ist es zu einem Bruch in der steigenden Tendenz gekommen.

Es existiert zur vor allem interessierenden Frage der Rückstände pestizider Wirkstoffe in Lebensmitteln keine gesamtösterreichische Statistik, weil es auf dem Gebiet der Lebensmittelkontrolle keine fortlaufenden und flächendeckenden Untersuchungen, deren Ergebnisse publiziert werden können, gibt.

Bestimmungen über den Handel mit und die Einfuhr von Pflanzenschutzmitteln wurden das erste Mal im III. Teil des Pflanzenschutzgesetzes, BGBl. Nr. 124/1948, aufgenommen. Dieses Gesetz aus dem Jahr 1948 stand ganz unter dem zu dieser Zeit notwendigen Aspekt der Ertragsmaximierung.

Der immer größer gewordene Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln, verbunden mit einer Überproduktion an Nahrungsmitteln bei sinkenden Erzeugerpreisen führte zu neuen Situationen und Konflikten, die vom alten Pflanzenschutzgesetz nicht im mindesten abgedeckt werden konnten. Es war daher vordringlichste Aufgabe des neuen Pflanzenschutzmittelgesetzes 1990 ( BGBl. Nr. 476/90 ), alle zum Einsatz kommenden Pflanzenschutzmittel auf ihre Verträglichkeit und Unschädlichkeit für Mensch und Umwelt zu überprüfen, bevor sie in Verkehr gesetzt werden dürfen.

Zur Erreichung dieser Ziele und zum Schutz der Anwender von Pflanzenschutzmitteln und der Umwelt sowie zur Sicherstellung einer umweltschonenden landwirtschaftlichen Produktion war es erforderlich geworden, den III. Teil des Pflanzenschutzgesetzes 1948, der in dieser Hinsicht nur sehr dürftige Regelungen aufwies, einer Neufassung zu unterziehen.

---

Pflanzenschutzmittel sollen biologisch wirksam sein und dürfen keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen sowie auf die zu schützenden Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse ausüben und zu keinen unvertretbaren Beeinträchtigungen der Umwelt führen.

Bei dem nunmehr in Kraft getretenen Pflanzenschutzmittelgesetz, BGBl. Nr. 476/1990, wurde auch auf das Chemikaliengesetz, BGBl. Nr. 326/1987, auf das Pflanzenschutzgesetz der Bundesrepublik Deutschland vom 15. September 1986, deutsches BGBl. I, Seite 1505 sowie auf die Richtlinie des Rates vom 26. Juni 1978 über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen ( 78/631/EWG ), zuletzt geändert durch die Richtlinie 84/291/EWG, Bedacht genommen.

#### **Wesentliche Neuerungen gegenüber dem III. Teil des Pflanzenschutzgesetzes 1948:**

##### **Neudeinitionen und Ausweitung des Begriffes Pflanzenschutzmittel:**

Der Begriff "Pflanzenschutzmittel" wurde neu definiert. Diese Definition wurde im Hinblick auf den Anspruch auf Vollständigkeit möglichst präzise und möglichst weit gefaßt. Neueren und künftigen Entwicklungen Rechnung tragend, werden dem Begriff "Pflanzenschutzmittel" auch Organismen ( einschließlich Viren ) und deren Inhaltsstoffe zugeordnet. Damit soll gewährleistet werden, daß Verfahren, die der Tendenz der Verringerung des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel Rechnung tragen, kontrollierten Eingang in die Praxis finden.

Eine weitere Verringerung des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel soll durch die Bedachtnahme auf integrierte Pflanzenschutzmaßnahmen bei der Überprüfung der biologischen Wirksamkeit eines Pflanzenschutzmittels erreicht werden ( § 8 Abs. 1 Z 1 PMG ).

Diese Neudeinition des Begriffes Pflanzenschutzmittel führt auch dazu, daß sogenannte Totalherbizide, "biologische" Pflanzenschutzmittel, Pflanzenschutzmittelzusatzstoffe, Wachstumsregulatoren sowie Mittel zum Schutz der Pflanzen gegen jagdbare Tiere ( Wildabwehrmittel ) der Zulassungspflicht unterliegen.

*Totalherbizide* sind Stoffe und Zubereitungen von Stoffen, die dazu dienen, einen Pflanzenbestand in seiner Gesamtheit zu vernichten. Sie sind daher aus der Sicht des Umweltschutzes äußerst problematisch. Die Anwendung erfolgt nicht nur auf landwirtschaftlich nicht genutzten Flächen ( vor allem Bahndämme ), sondern auch in der Pflanzenproduktion ( z.B. im Kartoffel- und Getreidebau ) und in Gewässern. Daneben existieren zusätzlich selektive Gewässerherbizide, um einzelne Pflanzenarten in Gewässern zu vernichten.

---

**Wachstumsregulatoren** sind Stoffe, die dazu bestimmt sind, das Wachstum von zu schützenden Pflanzen oder zu schützenden Pflanzenerzeugnissen zu regulieren. Sie haben die Wirkung von pflanzlichen Hormonen, verstärken oder hemmen das Wachstum von bestimmten Zellen ( z.B. die Halmverkürzer ) oder beschleunigen oder verzögern gewisse Stoffwechselvorgänge in der Pflanze ( Fruchtausdünnung, Reifebeschleunigung ). Der Begriff "Wachstumsregulator" ist weit gefaßt zu verstehen und soll auch Stoffe umfassen, die z.B. auf zu schützende Pflanzenerzeugnisse eine wachstumshemmende Wirkung ( Keimhemmungsmittel ) ausüben. Da ihr Einsatz in der Land- und Forstwirtschaft immer mehr an Bedeutung gewinnt, war es notwendig, sie dem Zulassungsverfahren zu unterwerfen.

**Pflanzenschutzmittelzusatzstoffe** werden Pflanzenschutzmitteln als Additive bei ihrer Anwendung zugesetzt, um bestimmte Eigenschaften des Präparates zu verbessern ( Netzmittel ), zu verstärken ( Synergisten ) oder zu unterbinden ( "Safener" ). Da sich die Einflußnahme von Pflanzenschutzmittelzusatzstoffen auf alle in Frage kommenden Pflanzenschutzmittel nicht generell abschätzen läßt, ist die Zulassung derartiger Stoffe auf ein oder auch auf mehrere definierte Präparate abgestimmt.

#### **Prüfungs- und Zulassungsvorgang:**

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft ist Zulassungsbehörde.

Nach den Bestimmungen des Pflanzenschutzmittelgesetzes 1990 sind über die Zulassungsvoraussetzungen Gutachten des Bundesministeriums für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz, des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie und, je nach dem sachlichen Wirkungsbereich, der Bundesanstalt für Pflanzenschutz oder der Forstlichen Bundesversuchsanstalt vorgesehen. Andere Sachverständige können zusätzlich herangezogen werden.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft muß für jeden Zulassungsbescheid das Einvernehmen des Gesundheitsministeriums und des Umweltministeriums einholen.

Der jeweils zutreffende fachliche Entscheidungsbereich ist durch die §§ 8 und 9 PMG eindeutig definiert. Danach ist das Gesundheitsministerium für alle Fragen die menschliche Gesundheit betreffend zuständig, das Umweltministerium für alle Auswirkungen, die ein Pflanzenschutzmittel auf die Umwelt im weitesten Sinne haben kann und das Landwirtschaftsministerium entscheidet in allen Fragen, die die Wirksamkeit, die Phytotoxizität und die qualitative Beeinflussung von Ernteprodukten betreffen.

**Verbesserung des Zulassungsverfahrens:**

Die Zulassungsvoraussetzungen wurden erstmals im Gesetz konkretisiert.

Demnach können nur Pflanzenschutzmittel zugelassen werden, die unter Bedachtnahme auf Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes hinreichend wirksam sind und keine unmittelbar oder mittelbar schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen haben und zu keinen unvertretbaren Beeinträchtigungen der Umwelt führen.

Mit Rücksicht auf den raschen Fortschritt der Wissenschaft müssen zugelassene Pflanzenschutzmittel in regelmäßigen Abständen dahingehend überprüft werden, ob sie den Zulassungsvoraussetzungen noch entsprechen. Zu diesem Zweck ist eine Befristung der Zulassungsbescheide mit grundsätzlich zehn Jahren vorgesehen. Die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels kann aber auch auf einen kürzeren Zeitraum befristet werden, wenn dies auf Grund der Zulassungsunterlagen oder von wissenschaftlichen Erkenntnissen erforderlich erscheint.

Neben dem Schutz der Gesundheit von Menschen ist ein weiteres Hauptziel der Schutz der Umwelt. Bei der Zulassung ist verpflichtend auf beide Schutzobjekte Bedacht zu nehmen.

Der Antragsteller muß umfassende Unterlagen über Toxizität und Ökotoxizität sowohl des Pflanzenschutzmittels als auch über die darin enthaltenen Wirkstoffe sowie über gefährliche Beistoffe vorlegen. Die toxikologischen Prüfberichte werden vom Gesundheitsressort, die ökotoxikologischen vom Umweltressort einer umfangreichen Prüfung auf Validität und Plausibilität unterzogen und ein Gutachten über die Gefährlichkeit des Pflanzenschutzmittels erstellt.

Durch diese Vorgangsweise wird gewährleistet, daß nur solche Pflanzenschutzmittel in Verkehr gebracht werden können, die zuvor eingehend auf ihre Gefährlichkeit für die Gesundheit von Menschen oder für die Umwelt geprüft wurden.

Die in den Pflanzenschutzmitteln enthaltenen bioziden Wirkstoffe sind nach den Definitionen des Chemikaliengesetzes als "umweltgefährlich" per se anzusehen; das heißt, daß eine positive Beurteilung durch das BMUJF über die Zulassungsvoraussetzungen eines Pflanzenschutzmittels nur dann erfolgen kann, wenn keine unvertretbaren Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten sind.

Art und Umfang der vorzulegenden Unterlagen und Prüfberichte werden in einer eigenen Verordnung gesondert festgelegt.

Somit haben in Zukunft schlecht dokumentierte Wirkstoffe bzw. Präparate keine Chance auf eine positive Bewertung und Zulassung.

---

Nachdem der größte mengenmäßige Anteil eines Pflanzenschutzmittels nicht vom Wirkstoff sondern von den Beistoffen eingenommen wird, müssen auch diese auf ihre Gesundheits- bzw. Umweltverträglichkeit geprüft werden.

Die Überprüfung und Begutachtung der Unterlagen ist gebührenpflichtig, die Höhe der Gebühren ist in einer eigenen PSM-GebührentarifVO ( BGBl. Nr. 670/1991 ) festgelegt.

#### **Ausdehnung der Schutzobjekte:**

Gemäß § 1 des Pflanzenschutzgesetzes 1948 waren die landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen, und auf Grund des § 46 des Forstgesetzes 1975 auch die forstlichen Kulturen sowie ihre Erzeugnisse Schutzobjekte. Vom Ausdruck "Kulturen" wurde als zu flächenbezogenem Begriff abgegangen und auf den Begriff "landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstlich nutzbare Pflanzen" und "Pflanzenerzeugnisse" übergegangen. Damit werden nicht nur die gesamten Kulturen, sondern alle landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstlich nutzbaren Pflanzen einschließlich ihrer Erzeugnisse zum Schutzobjekt. Unter die zu schützenden Pflanzen werden auch ausdrücklich Kulturpilzzuchten eingereiht. Die Einbindung derartiger Kulturen, die keine landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstlich nutzbaren Pflanzen beziehungsweise Pflanzenerzeugnisse sind, aber durch eine besondere juristische Begriffsbildung diesen rechtlich gleichgestellt werden, soll garantieren, daß auch gewerbliche Kulturpilzproduzenten nur zugelassene Präparate einsetzen.

Neue Schutzobjekte sind auch Rundholz und Holz, das ganz oder teilweise die natürliche Rundung seiner Mantelfläche behalten hat, mit oder ohne Rinde, sowie zerkleinertes berindetes Holz und Rinde. Das heißt, Mittel, die zum Schutz von bereits bearbeitetem Holz eingesetzt werden, fallen nicht unter die Bestimmungen des Pflanzenschutzmittelgesetzes, sondern unter das Chemikaliengesetz.

#### **Verbesserung der amtswegigen Abänderungs- und Aufhebungsbestimmungen:**

Die Abänderungs- und Aufhebungsgründe wurden insbesondere im Interesse des Gesundheits- und Umweltschutzes erweitert. Soweit dies zur Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder für die Umwelt erforderlich ist, können Zulassungen auch durch Verordnung oder Bescheid aufgehoben oder abgeändert werden.

#### **Verbesserung der Kennzeichnungsvorschriften:**

Zum Schutz der Anwender sind insbesondere auch die Wirkstoffe des Pflanzenschutzmittels sowie deren jeweiliger Mengenanteil zu deklarieren. Die gesamte Kennzeichnung eines Pflanzenschutzmittels muß zumindest den Bestimmungen der Chemikalienverordnung entsprechen bzw. einer noch zu er-

---

stellenden eigenen Pflanzenschutzmittel-Kennzeichnungsverordnung, die auf Grund der besonderen Verwendung dieser Produkte über die Chemikalienverordnung hinausgehende Kennzeichnungselemente vorschreiben wird.

Eine aussagekräftige Kennzeichnung ist für die Information des Anwenders unbedingt erforderlich, weil Art, Wirksamkeit und Gefahrenpotential von Pflanzenschutzmitteln auf Grund äußerlicher Merkmale nicht beurteilt werden können.

Sowohl auf den Behältnissen als auch auf den Außenverpackungen müssen die Kennzeichnungen angebracht werden.

Die Kennzeichnungsvorschriften sollen den Anwendern alle wesentlichen Informationen über das Pflanzenschutzmittel geben, insbesondere über Indikationsumfang, Aufwandmengen, Aufwandkonzentrationen und Anwendungsarten, die Art und Menge der im Pflanzenschutzmittel enthaltenen Wirkstoffe, die Wartezeiten bis zur Ernte sowie die erforderlichen Nachbaufristen ( bis zur nächsten Aussaat ). Für den Anwender von besonderem Wert ist auch die Vorschrift, auf den Handelspackungen die Verhaltenshinweise im Hinblick auf die Anwendung, Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen, Hinweise auf besondere Gefahren ( Risikosätze ) und Sicherheitsratschläge sowie Hinweise auf Gegenmaßnahmen bei Unfällen anzubringen.

Von größter Wichtigkeit sind auch Hinweise auf Vorsichtsmaßnahmen und spezielle Vorkehrungen bei der Ausbringung zur Vermeidung von unerwünschten Kontaminationen oder Gefährdungen der Umwelt.

#### **Verbesserung der Überwachungsbestimmungen:**

Der Zulassungsinhaber muß seinen Sitz oder Wohnsitz im Inland haben, damit Abänderungs- und Aufhebungsbescheide jederzeit — ohne zeitraubende Nachforschungen über den Bescheidadressaten — erlassen werden können.

#### **Wesentliche Verschärfung der Strafbestimmungen:**

Das Gesetz sieht hohe Verwaltungsstrafen vor, die dann Anwendung finden, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet oder nach anderen Bestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist.

---

**Wirkstoffmengen - Statistik:**

Jeder Zulassungsinhaber und jeder Vertriebsunternehmer hat die Art und die Menge der Wirkstoffe der jährlich von ihm in Verkehr gebrachten und jährlich von ihm exportierten Pflanzenschutzmittel der Behörde ( BMLF ) zu melden. Diese so erfaßten Informationen über den mengenmäßigen Einsatz von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen sind eine wichtige Voraussetzung für Maßnahmen zur Verringerung der Umweltbelastungen.

**Neubegutachtung aller "alten" Pflanzenschutzmittel:**

Im neuen Gesetz ist ein etappenweises Erlöschen der Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln, die nach dem Pflanzenschutzgesetz 1948 oder dem Forstgesetz 1975 genehmigt wurden, vorgesehen.

Es werden in den nächsten zehn Jahren alle zur Zeit registrierten Pflanzenschutzmittel einer Neubegutachtung unterzogen. Dadurch wird gewährleistet, daß alle bedenklichen Mittel entregistriert werden und vom Markt genommen werden müssen.

**Vollzug des "neuen" Pflanzenschutzmittelgesetzes:**

Die personelle Grundausrüstung der am Vollzug beteiligten Ressorts ist bereits durch die Vollziehung des "alten" Pflanzenschutzgesetzes 1948 bei Landwirtschafts- und Gesundheitsministerium gegeben, während das Umweltministerium, welches bis zum Inkrafttreten des neuen Gesetzes nicht in das Zulassungsverfahren eingebunden war, erst eine entsprechende personelle Infrastruktur aufbauen muß.

Der zu erwartende Arbeitsaufwand im Umweltressort, das für die gesamte Umweltverträglichkeitsprüfung von Pflanzenschutzmitteln verantwortlich zeichnet ( gemäß § 8 PMG ), besteht im Aufarbeiten der vorhandenen Rückstände, der Begutachtung und Registrierung von erstmals unter die Bestimmungen des Pflanzenschutzmittelgesetzes fallenden Produkten ( Totalherbizide, Wachstumsregulatoren, Organismen etc. ) sowie der Wiederbegutachtung der bereits registrierten Altmittel. Diese müssen nach einem Stufenplan in den nächsten 10 Jahren neu begutachtet werden. Für die Registernummern 1 bis 500 ist der Zeitraum bis 1994 determiniert.

Dazu kommen laufend anfallende Aufgaben; jährlich werden Präparate basierend auf ca. 20 neuen Wirkstoffen zur erstmaligen Registrierung eingereicht. Weiters werden noch ca. 100 Anträge auf Abänderung der Zulassung ( Formulierungsänderungen, Indikationserweiterungen etc. ) bereits registrierter Präparate eingereicht.

---

Als erster, wesentlicher Schritt zur Eliminierung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen auf dem Pestizidsektor wurde vom Umweltministerium die Pflanzenschutzmittelverbotsverordnung ( BGBl. Nr. 97/1992 ) erlassen, um in diesen besonders dringenden Fällen den langwierigen Prozeß des Auslaufens der Registrierung zu vermeiden.

## BGBI. Nr. 97/1992

Text der Verordnung:

### 97. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Pflanzenschutzmitteln

Auf Grund des § 14 Abs. 1 des Chemikaliengesetzes, BGBI. Nr. 326/1987, in der Fassung der Bundesgesetze BGBI. Nr. 300/1989 und BGBI. Nr. 325/1990 wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz, dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten und dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft verordnet:

**§ 1. (1) Pflanzenschutzmittel im Sinne dieser Verordnung sind Stoffe und Zubereitungen, die dazu bestimmt sind,**

1. Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse ( Abs. 2 ) vor Schadorganismen ( Abs. 3 ) zu schützen,
2. Flächen oder Gewässer von Pflanzenwuchs freizumachen oder freizuhalten ( Totalherbizide ),
3. den Pflanzenwuchs in Gewässern zu regulieren,
4. das Wachstum von zu schützenden Pflanzen oder zu schützenden Pflanzenerzeugnissen zu regulieren, ohne ihrer Ernährung zu dienen ( Wachstumsregulatoren ),
5. anderen Pflanzenschutzmitteln zugesetzt zu werden, um ihre Eigenschaften oder Wirkungen zu verändern ( Pflanzenschutzmittelhilfsstoffe ).

(2) Zu schützende Pflanzen sind landwirtschaftlich, gärtnerisch oder forstlich nutzbare Pflanzen und Kulturpilzzuchten.

(3) Zu schützende Pflanzenerzeugnisse sind

1. Teile zu schützender Pflanzen, einschließlich Früchte und Samen, soweit sie nicht oder nur durch einfache Verfahren, wie Trocknen oder Zerkleinern, be- oder verarbeitet worden sind, ausgenommen abgeschnittene Zierpflanzen,
2. Kulturpilze und
3. Rundholz und Holz, das ganz oder teilweise die natürliche Rundung seiner Mantelfläche behalten hat, mit oder ohne Rinde, sowie zerkleinertes berindetes Holz und Rinde.

(4) Schadorganismen sind Tiere, Pflanzen sowie Mikroorganismen in allen Entwicklungsstadien, einschließlich Viren und ähnlicher Krankheitserreger, die zu schützende Pflanzen oder zu schützende Pflanzenerzeugnisse schädigen können.

---

**§ 2. (1) Stoffe und Zubereitungen mit Stoffen, die in der Anlage 1 genannt sind, dürfen als Pflanzenschutzmittel nicht verwendet werden.**

**(2) Pflanzenschutzmittel, die aus einem in Anlage 1 genannten Stoff bestehen oder einen solchen Stoff enthalten, dürfen weder hergestellt noch in Verkehr gesetzt werden.**

**(3) Vom Verbot des Abs. 2 ausgenommen ist die Ausfuhr in die in der Staatenverordnung, BGBl. Nr. 5 /1989, genannten Staaten, sofern Bestimmungen des jeweiligen Einfuhrstaates nicht entgegenstehen. Die Mitteilungspflicht des § 16 Abs. 4 ChemG bleibt unberührt.**

**§ 3. (1) Stoffe und Zubereitungen mit Stoffen, die in der Anlage 2 genannt sind, dürfen als Pflanzenschutzmittel für andere als die in dieser Anlage jeweils angegebenen Zwecke nicht verwendet werden.**

**(2) In der Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln, die aus einem in Anlage 2 genannten Stoff bestehen oder einen solchen Stoff enthalten, ist auf die zulässigen Verwendungszwecke und auf das Verbot sonstiger Verwendung hinzuweisen. Dieser Kennzeichnungspflicht haben Hersteller und Importeure solcher Pflanzenschutzmittel ab 1. Mai 1992, alle sonstigen Inverkehrsetzer ab 1. August 1992 nachzukommen.**

**§ 4. (1) Atrazin und Zubereitungen, die Atrazin enthalten, dürfen nicht für die in § 1 Abs. 1 Z 2 und 3 angegebenen Zwecke verwendet werden. Für andere Zwecke dürfen sie bis 31. Dezember 1993 nur bis zu einer jährlichen Menge von 0,5 kg Atrazin pro Hektar verwendet werden.**

**(2) Ab 1. Jänner 1994 dürfen Atrazin und Zubereitungen, die Atrazin enthalten, nicht hergestellt, in Verkehr gesetzt oder verwendet werden. § 2 Abs. 3 ist anzuwenden.**

**(3) In der Kennzeichnung von Atrazin und von Zubereitungen, die Atrazin enthalten, ist auf das Verbot der Verwendung als Totalherbizid und auf die Beschränkung des Abs. 1 zweiter Satz hinzuweisen. Dieser Kennzeichnungspflicht haben Hersteller und Importeure von Atrazin ab 1. Mai 1992, alle sonstigen Inverkehrsetzer ab 1. August 1992 nachzukommen.**

### **Übergangsbestimmungen**

**§ 5. Die in Anlage 1 besonders bezeichneten Stoffe dürfen noch bis 31. Juli 1992 hergestellt und in Verkehr gesetzt und noch bis 31. Dezember 1992 verwendet werden.**

---

Anlage 1:

( zu § 2 Abs. 1 )

*Acrylnitril*  
*Alachlor "*  
*Aldrin*  
*Allylisothiocyanat*  
*Aramit*  
*Arsenverbindungen*  
*Azobenzol*  
*Azocyclotin "*  
*Bariumverbindungen*  
*Benzochinolin*  
*Binapacryl "*  
*Bleiverbindungen*  
*Cadmiumverbindungen*  
*Camphechlor ( Toxaphen )*  
*Captafol*  
*Carbaryl "*  
*Chloranil*  
*Chlorbicyclen*  
*Chlorbromoxychinolin*  
*Chlordan*  
*Chlordimeform*  
*Chloroform*  
*Chlorparaffin*  
*Chloropikrin*  
*Crimidin*  
*Cyhexatin*  
*Dalapon*  
*DDE und seine Isomeren*  
*DDT und seine Isomeren*  
*Dibromchlorpropan*  
*1,2-Dibromethan*  
*Dichloran*  
*Dichlordinitrocarbazol*  
*1,2-Dichlorethan*  
*1,2-Dichlorpropan*  
*1,3-Dichlorpropen*  
*Dieldrin*  
*Dienochlor "*

*Dimetan*

*Dinoseb einschließlich seiner Salze und Ester*

*Dinoterb einschließlich seiner Salze und Ester*

*Endrin*

*Ethylengchlorhydrin*

*Ethylendibromid*

*Ethylenoxid*

*Fluoressigsäure u. Derivate*

*HCH ( Hexachlorcyclohexan ), ausgenommen  $\gamma$ -HCH ( Lindan ), mit mindestens 99.5 % Reinheitsgrad*

*Heptachlor*

*Hexachlorbenzol*

*Hexachlorbutadien*

*Heptachlorepoxyd*

*Hexafluorkieselsäure und ihre Salze*

*Isobenzan*

*Isodrin*

*Kelevan*

*Kepone ( Chlordecone )*

*Leptophos*

*Maleinsäurehydrazid*

*Morfamquat*

*Natriumfluorid*

*Nitralin*

*Nitrofen*

*Nitrapyrin*

*Paraquat "*

*Pentachlorphenol und seine Salze*

*Pentachlorphenoxyessigsäure und ihre Verbindungen*

*Phosphor*

*Polychlorterpene*

*Quecksilberverbindungen "*

*Quintozen*

*Rhodandinitrobenzol*

*Schwefelkohlenstoff*

*Selenverbindungen*

*2,4,5-T und ihre Verbindungen*

*TDE und seine Isomeren*

*Tecnazan*

*TEPP*

*Tetrachlorkohlenstoff*

*Tetrachlorophenol und seine Salze*

*Tetranitrocarbazol*

*Thalliumverbindungen*

*Thanite*

*Trichlorazetet*

*Trichlordinitrobenzol*

*Trichlorethylen*

*Trichlortrinitrobenzol*

*) Herstellung und Inverkehrsetzen noch zulässig bis 31. Juli 1992, Verwendung noch zulässig bis 31. Dezember 1992*

Anlage 2:

( zu § 3 Abs. 1 )

<i>Stoffe:</i>	<i>Verwendung nur zulässig für:</i>
<i>Amitrol</i>	<i>Obst- und Weinbau in feuchten Lagen</i>
<i>Daminozid</i>	<i>Zierpflanzenbau</i>
<i>γ - HCH ( Lindan ) mit mind. 99.5 % Reinheit</i>	<i>gewerbliche Saatgutbehandlung im Ackerbau</i>
<i>8-Hydroxychinolin und seine Salze</i>	<i>Rebveredlung im Weinbau</i>

Erläuterung:

Unter den in Österreich registrierten und nicht registrierten in Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoffen ( nicht registrierte Wirkstoffe können für Forschungs- und Versuchszwecke eingesetzt werden ) befanden sich eine Reihe von Substanzen, die ein hohes Gefährdungspotential für die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt haben.

Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe nehmen unter den Umweltchemikalien eine Sonderstellung ein, da sie bestimmungsgemäß eine biozide ( herbizide, insektizide, etc. ) Eigenschaft besitzen müssen und bestimmungsgemäß auf landwirtschaftlich genutzte ( Kulturlandschaft ) oder nicht genutzte ( z.B. Bahndämme ) Flächen ausgebracht werden. Damit ist eine Kontamination der Umwelt ( Boden, Wasser, Luft ) von vornherein gegeben.

---

Die menschliche Gesundheit kann durch Pflanzenschutzmittel, die gefährliche toxische Eigenschaften besitzen, im Wege des direkten Kontaktes mit dem Produkt bei der Ausbringung ( Gefährdung des Anwenders = Landwirt ) oder durch die Aufnahme von Rückständen dieser Produkte auf Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft ( Gefährdung des Konsumenten ) nachhaltig beeinträchtigt werden.

Einige Wirkstoffe weisen eine hohe Mobilität im Boden auf und können dadurch zu einer Verunreinigung des Grund- bzw. des daraus gewonnenen Trinkwassers führen. Diese Kontamination kann in vielen Fällen auch zu toxikologisch bedenklichen Konzentrationen führen. Bei Substanzen, die beispielsweise ein hohes gesundheitliches Gefahrenpotential haben oder zu erheblichen Grundwasserkontaminationen führen können ( wie z.B. Atrazin ), muß jegliche Verunreinigung des Grund- und Trinkwassers vermieden werden ( dies betrifft z.B. auch die Stoffe Amitrol, Fluoressigsäure und Derivate, Maleinsäurehydrazid und 2,4,5-T ).

Eine Verunreinigung des Trinkwassers mit Pestiziden ist auch auf Grund der Bestimmungen der Trinkwasser-Pestizidverordnung, BGBl. Nr. 448/1991 vom 20. August 1991, verboten. Nachdem Grundwasser so reinzuhalten ist, daß es als Trinkwasser verwendet werden kann ( § 30 Wasserrechtsgesetz i.d.g.F. ), ist die Anwendung von Stoffen, die ein hohes Versickerungspotential besitzen und die dadurch bereits nachgewiesenermaßen zu erheblichen Grundwasserkontaminationen geführt haben, zu untersagen.

Eine Gefährdung der Umwelt durch Pflanzenschutzmittel ist, abgesehen vom bestimmungsgemäßen Eingriff in die landwirtschaftliche Biozönose, bei toxikologisch gefährlichen Eigenschaften wie hohe akute Giftigkeit, Neurotoxizität, Kanzerogenität, Mutagenität, Teratogenität und Reproduktionstoxizität insofern gegeben, als deren Wirkungen, außer den Menschen selbst, auch andere Organismen, vor allem freilebende Säugetiere und Vögel, treffen können. Im Falle der Mutagenität eines Stoffes können alle Organismen gleichermaßen ( Mikroorganismen, Tier und Pflanze ) negativ beeinflußt werden.

Unter den toxikologisch bedenklichen Stoffen nehmen jene Substanzen eine Sonderstellung ein, die über toxikologisch gefährliche Eigenschaften hinausgehend eine große Persistenz, Bioakkumulation, Lipophilie und damit Anreicherung in der Nahrungskette und in tierischen und menschlichen Fettgeweben aufweisen. Dadurch kommt es zu einer verstärkten und länger dauernden toxischen Wirkung. Unter diese Gruppe von Substanzen fallen alle chlorierten Kohlenwasserstoffe.

Eine Reihe von Stoffen hat krebserzeugende und / oder mutagene und / oder teratogene und / oder reproduktionstoxische Eigenschaften wie z.B. Acrylnitril, Aramat, Captafol, Carbaryl, Dinoseb und Dinoterb, Cyhexatin.

Auch die Einbringung von schwermetallhaltigen Bioziden in die Umwelt ist besonders kritisch zu bewerten. Schwermetalle sind ihrer Natur nach in jedem Ökosystem vollkommen unabbaubar, nur ihre biologische Verfügbarkeit ist variabel.

---

Eine oft durch Jahrzehnte wiederholte Anwendung dieser Stoffe führte zu einer Anreicherung vor allem im Boden. Wenn die Bindungskapazität des Bodens nicht ausreicht, um diese Schwermetalle zu adsorbieren, so kann es zu Kontaminationen des Grund- und Trinkwassers sowie der Kulturpflanze kommen. Die in dieser Verordnung genannten Schwermetallverbindungen weisen für Mensch und Tier ein hohes Toxizitätspotential auf ( akute Giftigkeit, kumulative Wirkungen, Langzeitschäden an inneren Organen etc. ) und können gleichzeitig eine hohe phytotoxische wie mikrobiologische Wirkung entfalten. Das Verbot ihrer Ausbringung trägt wesentlich zur Verringerung von Langzeitrisiken für Mensch und Umwelt bei.

Beispielsweise war Österreich einer der letzten westeuropäischen Staaten, in dem bis zum Inkrafttreten dieser Verordnung die Verwendung von quecksilberhaltigen Beizmitteln für Saatgut erlaubt und allgemein verbreitet war.

In diese Verordnung wurden auch akut sehr giftige Stoffe aufgenommen, bei denen es weltweit zu einer großen Anzahl von Vergiftungsfällen gekommen ist. Als Beispiel sei hier Paraquat angeführt, bei dem eine Vergiftung auf Grund fehlender Therapiemöglichkeiten und der Langzeitgiftwirkung der Substanz fast unweigerlich zum Tod führt.

Weiters wurden in diese Verordnung auch diejenigen Stoffe aufgenommen, die gemäß der Schädlingsbekämpfungsmittel-Höchstwerteverordnung, BGBl. Nr. 649/1988, Anlage 3, auf Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft nicht vorhanden sein dürfen. Dies wird am besten durch das Verbot der Anwendung der Präparate, die die betreffenden Stoffe enthalten, garantiert ( z.B. Allylisothiocyanat, Dimetan, Schwefelkohlenstoff, etc. ).

Durch die Anforderung an den Reinheitsgrad von Hexachlorcyclohexan ( HCH, mindestens 99,5 % - Isomer ) soll erreicht werden, daß die Ausbringung der insektizid unwirksamen anderen HCH-Isomeren ( vor allem  $\alpha$ - und  $\beta$ -Isomere ) unterbleibt. Die Anwendung von  $\gamma$ -HCH ( Lindan ) soll mangels geeigneter Ersatzstoffe nur mehr für die gewerbliche Saatgutbeizung zulässig sein. Die bisherigen Haupteinsatzgebiete dieses Stoffes — im Forst gegen Borkenkäfer und andere Forstsäädlinge, im Ackerbau gegen Kartoffelkäfer und als Bodeninsektizid gegen Drahtwürmer und Engerlinge — wird damit verboten. Dies führt zu einer bedeutenden Reduktion der Ausbringung dieser Substanz in die Umwelt.

Durch das Chemikaliengesetz wurde in Österreich erstmalig die Möglichkeit geschaffen, gefährliche Stoffe in Pflanzenschutzmitteln zu verbieten bzw. zu beschränken. Zuvor konnten gefährliche Stoffe nur in Vorratsschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln durch Verordnung nach dem Lebensmittelgesetz 1975, dem diese Produktgruppe unter dem Sammelbegriff "Gebrauchsgegenstände" unterliegt, verboten werden. Die entsprechende Verbotsverordnung ( BGBl. Nr. 205/1987 ) existiert seit Mai 1987.

Auf Grund der Verordnungsermächtigung im § 14 ChemG können das Herstellen, das Inverkehrsetzen und die Verwendung auch von Stoffen, die in Pflanzenschutzmitteln enthalten sind, verboten werden.

---

Im Gegensatz dazu bietet das Pflanzenschutzmittelgesetz 1990 lediglich die Möglichkeit, die Zulassung und Registrierung eines ganz bestimmten Präparates aufzuheben ( § 10 PMG ). Dies bedeutet lediglich, daß das Inverkehrsetzen im Inland dadurch unterbunden werden kann. Das Herstellen, der Export, der private Import und auch die Verwendung von unerwünschten, weil gefährlichen Produkten, kann nach PMG nicht geregelt werden.

In den meisten Bundesländern bestehen bereits Landesgesetze, die die Verwendung von nicht zugelassenen Präparaten verbieten. In Niederösterreich ist die Verwendung nur dann verboten, wenn es sich um "sehr giftige", "giftige" oder "mindergiftige" Präparate im Sinne des § 2 Abs. 5 Z 6 - 8 ChemG handelt.

Das Herstellen, das Inverkehrsetzen im In- und Ausland und die Verwendung von gefährlichen Stoffen in Pflanzenschutzmitteln bundeseinheitlich zu regeln, ist somit weiterhin nur nach § 14 ChemG möglich.



## V. CHEMIE UND STÖRFÄLLE

Ausgelöst durch eine Reihe schwerer Unfälle der chemischen Industrie ( Seveso, Bhopal ) wurden in vielen Ländern rechtliche Maßnahmen eingeleitet, um derartige Katastrophen in Zukunft soweit wie möglich zu verhindern bzw. die Gefährdungen für Mensch und Umwelt zu minimieren.

Als Folge des Sevesounfalls 1976 wurde eine erste deutsche Störfallverordnung im Jahre 1980 erlassen. Mit einem in Österreich nicht gebräuchlichen Rechtsinstrument, der sogenannten Verwaltungsvorschrift, wurden nähere Erläuterungen zur Störfallverordnung festgeschrieben ( Geltungsbereich, Anforderungen an die Sicherheitsanalyse ).

Die deutsche Störfallverordnung beruhte in ihrer ursprünglichen Form vorwiegend auf den Inhalten der sogenannten Seveso-Richtlinie der EG ( EG-Richtlinie 82/501/EWG ). Diese EG-Richtlinie wurde zwischenzeitlich u.a. im Hinblick auf Pflichten betreffend die Information der Öffentlichkeit ( EG-Richtlinie 88/610/EWG ) geändert.

In Österreich wurde im Rahmen der Gewerberechtsnovelle 1988 in die Gewerbeordnung ein § 82a eingefügt. Auf dieser Grundlage ist der Wirtschaftsminister ermächtigt, mittels Verordnung jene Anlagen zu bezeichnen, für die eine besondere Gefahr von Störfällen besteht sowie die Anforderungen näher zu definieren, welche die Inhaber dieser Anlagen hinsichtlich der Vermeidung und Eingrenzung von Störfällen erfüllen müssen. Ein erster Entwurf dieser österreichischen Störfallverordnung wurde im Jahr 1989 erstellt. Nach zahlreichen Gesprächen mit den betroffenen Wirtschaftskreisen und beteiligten Ressorts BMUJF, BMLF, BMAS trat die Österreichische Störfallverordnung am 1. Dezember 1991 in Kraft.

Bereits durch die Entstehungsgeschichte bedingt, lehnt sich die österreichische Störfallverordnung sehr stark an die deutsche an, welche als erste spezifisch nationale Regelung für diesen Bereich in Europa anzusehen ist.

Zwei wesentliche Merkmale unterscheiden die deutsche Störfallverordnung von den meisten anderen Störfallregelungen des Auslands:

In der deutschen Störfallverordnung ist die Stoffmengenschwelle, ab der eine Einstufung als gefahren-geneigte Anlage zutrifft, in gleicher Weise für Stoffe mit denen im Normalbetrieb gearbeitet wird, wie für solche, die bei einem Störfall entstehen können, festgelegt. Wie sich in der Praxis gezeigt hat, kann aber die Prognose über Art und Menge an gefährlichen Stoffen, welche im Störfall entstehen können, nicht mit ausreichender Sicherheit getroffen werden. Die Versuche, hier durch einige zumeist recht willkürliche Annahmen ( z.B. durch Festlegung einer einheitlichen Brandtemperatur, eines bestimmten Brandverlaufes und einer homogenen Einwirkung der Löscharbeiten ) zu klaren Aussagen zu kommen sind insgesamt wenig überzeugend. In Österreich wurde deshalb darauf verzichtet, Mengenschwellen

---

für Stoffe, welche bei einem Störfall entstehen können, festzulegen. Das enthebt jedoch den Inhaber einer gefahrengeneigten Anlage nicht von der Verpflichtung, sich mit den Entstehungsprodukten aus-einanderzusetzen. Sie sind selbstverständlich in die Untersuchung der möglichen Auswirkungen eines Störfalls einzubeziehen.

Das zweite charakteristische Merkmal der deutschen Störfallregelung ist die Art, wie die Information der möglicherweise von einem Störfall betroffenen Öffentlichkeit zu geschehen hat. Die quantitative Ermittlung der von einer Anlage verursachten Immission ( auch eine Störfallauswirkung ist in diesem Sinn eine "Immission" ) erfolgt durch die Behörde, welche vom Betrieb sämtliche erforderlichen Unterlagen zur Bestimmung des Immissionsausmaßes verlangen kann. Ebenso obliegt es der Behörde, die Öffentlichkeit über mögliche Störfallauswirkungen oder das Eintreten eines Störfalles zu informieren. Dies wurde in Österreich ähnlich geregelt.

Die Kernstücke der österreichischen Störfallverordnung, BGBl. Nr. 593/1991, stellen die Bezeichnung der gefahrengeneigten Anlagen, die Definition eines Störfalles sowie die Vorschriften zur Durchführung der Sicherheitsanalyse dar.

#### **Definition einer gefahrengeneigten Anlage:**

Bereits in § 82a Abs.1 der Gewerbeordnung ist eine Begriffsbestimmung für eine "gefahrengeneigte Anlage" enthalten. Demnach kann eine Betriebsanlage sowohl aufgrund der Verwendung von Maschinen und Geräten, wegen der Lagerung, Verwendung oder Produktion von Stoffen, bedingt durch die Betriebsweise oder die Ausstattung oder auch wegen anderer Kriterien als gefahrengeneigt eingestuft werden.

Die genauere Ausgestaltung dieser Definition ergibt sich aus der Störfallverordnung bzw. aus deren Anlage 1 ( Stoffliste ) und Anlage 2 ( Betriebsanlagenliste ).

In der Stoffliste sind die einzelnen Substanzen bzw. Substanzgruppen mit einer Mengenschwelle angeführt, bei deren Überschreitung — d. h. falls mehr als die angegebene Menge des jeweiligen Stoffes im bestimmungsgemäßen Betrieb vorhanden sein kann — eine Betriebsanlage als gefahrengeneigt gilt.

Bei der Aufzählung der Betriebsanlagen in Anlage 2 handelt es sich vorwiegend um Anlagen der chemischen Grundstoffindustrie, Raffinerien, chemische Aufbereitungsanlagen sowie Lagergefährlicher Stoffe. Weiters sind in der Betriebsanlagenliste Abfallbehandlungsanlagen mit einem Massestrom von mehr als 750 kg/h enthalten.

**Definition des Störfalles:**

In § 82a der Gewerbeordnung ist ein Störfall als ein Ereignis beschrieben, welches durch eine "Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes" oder durch ein "Abweichen von dem der Rechtsordnung entsprechenden Zustand der Betriebsanlage" ausgelöst wird und eine "Gemeingefahr" bewirken kann. Vergleicht man die internationalen Beispiele zu diesem Thema, so entsteht der Eindruck, daß durch einen Störfall sehr schwerwiegende Folgen ausgelöst werden müssen, welche jedenfalls über die Grenzen der Betriebsanlage hinausreichen. Dies steht aber im Widerspruch zu einer Auslegung der Störfallddefinition nach dem Wortlaut der Gewerbeordnung.

**Durchführung der Sicherheitsanalyse:**

In der Sicherheitsanalyse werden nach der Art der Betriebsanlage mögliche Ereignisabläufe konstruiert. Dabei wird versucht, in nachvollziehbarer Weise darzustellen, ob die vorhandene Sicherheitstechnik ausreicht, um die Anlagensicherheit bei einer Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb in Unglücksfällen zu gewährleisten bzw. ob durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen die Störfallfolgen begrenzt werden können. Nach der Störfallverordnung ist nachzuweisen, daß die sich aus der Sicherheitsanalyse ergebenden Sicherheitspflichten eingehalten werden. Eine Risikobeurteilung der betreffenden Anlage im Sinne von Wahrscheinlichkeitsaussagen ist nicht vorgesehen. Dies entspricht einem allgemeinen internationalen Trend zu den sogenannten "qualitativen Verfahren".

Die Sicherheitsanalyse besteht aus mehreren Elementen:

- einer übersichtsmäßigen Darstellung der grundlegenden Gestaltung der gesamten Betriebsanlage wie z.B. Verkehrs- und Fluchtwege
- einer Beschreibung des sicherheitstechnisch bedeutsamen Teiles der gesamten Betriebsanlage
- einer Darstellung der möglichen Störfallursachen in diesem Teil
- ausgehend von den in Betracht kommenden Störfallursachen aus einer Detailanalyse für Verfahrensabläufe im sicherheitstechnisch bedeutsamen Teil
- aus einer Gegenüberstellung der Ergebnisse der Analyse mit den gewählten Maßnahmen zur Überprüfung der Einhaltung des "Standes der Technik".

Speziell die Ermittlung der Störfallursachen stellt ein komplexes Aufgabengebiet dar. Es müssen dabei auch solche Ereignisse betrachtet werden, welche sich einer Vorhersagbarkeit über Wahrscheinlichkeitsaussagen entziehen. Speziell gilt das für solche Fehlerquellen, die erfahrungsgemäß immer wieder auftreten ( z.B. grobes menschliches Versagen, Nichteinhalten behördlicher Auflagen ).

Sind einmal die Störfallursachen festgelegt, so erfolgt die anschließende Analyse. Dafür gibt es bereits eine Reihe genormter Verfahren, welche alle den Zweck verfolgen, Ereignisverkettungen darzustellen.

---

Diese Darstellung gegenseitiger Abhängigkeiten ist eine anerkannte Möglichkeit, den Sicherheitsstandard einer Anlage zu beurteilen.

Abhängig vom Anlagentyp ist gemäß den Bestimmungen der §§ 7 und 8 der Störfallverordnung eine kleine bzw. eine große Sicherheitsanalyse vorgeschrieben.

Die sogenannte große Sicherheitsanalyse ( § 7 ) ist für jene Anlagentypen vorgesehen, die in der Betriebsanlagenliste aufgezählt sind. Diese große Sicherheitsanalyse muß zusätzlich eine Beschreibung der Betriebsanlage und des Verfahrens, Flußdiagramme betreffend die gefährlichen Stoffe sowie ein Störfallszenario im Hinblick auf die möglichen Auswirkungen enthalten.

Für eine Reihe von Begriffen, welche im Zusammenhang mit der Störfallverordnung verwendet werden, werden gegenwärtig im Rahmen eines ÖNORMEN-Vorhabens ( A 9030 "Sicherheitsanalyse für Betriebsanlagen" ) Definitionen erarbeitet.

Für die einzelnen Betriebe bringt die Störfallverordnung folgende Verpflichtungen mit sich:

- Es muß in Eigenverantwortung geprüft werden, ob die Störfallverordnung zur Anwendung kommt, also ob eine Mengenschwelle nach Anlage 1 der Störfallverordnung überschritten wird.
- Es muß selbstständig geprüft werden, ob der "Stand der Sicherheitstechnik" in den wesentlichen, gefahrenbringenden Teilen einer Betriebsanlage eingehalten wird. Diese Verpflichtung reicht über den normalen behördlichen Genehmigungsrahmen hinaus.
- Ist die Störfallverordnung aufgrund des Überschreitens einer Mengenschwelle anzuwenden, so ist durch eine Sicherheitsanalyse und einen Maßnahmenplan darzulegen, in welcher Form bestimmten Sicherheitspflichten und dem "Stand der Sicherheitstechnik" entsprochen wird.  
Obwohl in der Störfallverordnung der "Maßnahmenplan" als eigener Begriff existiert, ist er in der Regel nur ein Bestandteil der Sicherheitsanalyse. Als "Maßnahmenplan" bezeichnet man eine Darstellung der Vorkehrungen zur Störfallvermeidung und Eingrenzung der Störfallfolgen. Diese Vorkehrungen können sich aus einschlägigen Gesetzen und Verordnungen ergeben, aus einer behördlichen Auflage resultieren oder sie sind eine direkte Konsequenz der Sicherheitsanalyse.
- Bei Eintritt eines Störfalles hat der Inhaber einer gefahrengeneigten Anlage diesen unverzüglich bei der Genehmigungsbehörde, der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde sowie dem Arbeitsinspektorat anzugeben.

---

Die Bestimmungen der Störfallverordnung gelten auch für jene Betriebsanlagen, welche vor Inkrafttreten der Störfallverordnung genehmigt wurden, wobei für die Erstellung der Sicherheitsanalysen eine Übergangsfrist bis zum 30. November 1995 eingeräumt worden ist.



## VI. ENERGIE, VERKEHR UND CHEMIE

Die Erkenntnis, daß die Nutzung der Verkehrsmittel, die wir als Selbstverständlichkeit empfinden, erst durch den — mehr oder weniger — sinnvollen Einsatz von Energie ermöglicht wird, legt auch eine Untersuchung dieses Sektors in Bezug auf Stoffströme und chemische Vorgänge nahe.

Auch jede nähere Auseinandersetzung mit dem Zustand unserer Umwelt und den Ursachen für Umweltbelastungen muß das Thema "Energieverbrauch" streifen.

Tabelle 6 zeigt den jährlichen Gesamtenergieverbrauch in Österreich seit 1980 in Petajoule. Zusammen mit Tabelle 7 — Anteil der verschiedenen Energieträger an der Energieversorgung Österreichs — und Tabelle 8 ( jährlicher Gesamteinsatz an Erdöl und Erdgas für die österreichische Energieversorgung ) vermittelt diese Aufstellung ein erstes Bild davon, welche Dimension der Energiesektor in Österreich einnimmt.

Noch anschaulicher wird dieser Eindruck, wenn man dabei die von der österreichischen Volkswirtschaft zu tragenden Kosten für die Energieversorgung betrachtet — nämlich allein 34,5 Milliarden ös im Jahr 1990 für Energieimporte. Dazu kommen noch die Kosten für die Weiterverarbeitung und Verteilung von Energieträgern, dann die Kosten für elektrische Energie aus inländischen Wasserkraftwerken und sonstiger Energieträger.

Genauso interessant wie eine eingehende Durchleuchtung der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Energiesektors und dessen Verflechtungen mit anderen Industriezweigen für eine ökonomische Analyse, ist eine nähere Untersuchung der Auswirkungen des Einsatzes primärer Energieträger auf die Umwelt aus umweltpolitischer Sicht.

**Tab. 6: Österreichischer Gesamtenergieverbrauch  
( in Petajoule )**

Jahr	Gesamtenergieverbrauch
1955	413,6
1960	483,6
1965	594,5
1970	782,8
1975	866,1
1980	1000,6
1985	998,8
1990	1079,0

**Tab. 7: Anteil der Energieträger an der Energieversorgung Österreichs  
( in Prozenten )**

Jahr	Erdöl	Gas	Kohle	Wasser-kraft	Sonstige Energie-träger	Gesamt
1955	18,1	6,7	56,8	7,8	10,6	100,0
1960	25,7	11,0	46,0	9,7	7,6	100,0
1965	38,7	10,5	35,4	9,9	5,4	100,0
1970	48,5	13,3	24,9	9,8	3,6	100,0
1975	50,9	17,5	17,6	10,5	3,4	100,0
1980	50,7	17,5	15,3	11,7	4,8	100,0
1985	41,5	19,3	18,2	13,6	7,4	100,0
1990	40,9	20,3	16,1	13,4	9,3	100,0

Wie aus Tabelle 8 entnommen werden kann, müssen für die Energieversorgung Österreichs jährlich gigantische Stoffmengen importiert, verarbeitet, transportiert, gelagert und letztlich meist verfeuert werden. Und all diese Vorgänge belasten die Umwelt — insgesamt in solch einem Ausmaß, daß effiziente Reduktionsstrategien zu einem Gebot der Stunde werden.

**Tab. 8: Jährlicher Gesamteinsatz an Erdöl und Erdgas in Österreich**  
 ( in tausend Tonnen bzw. in tausend Kubikmeter )

Jahr	Erdöl ( 1000 t )	Erdgas ( Mio m³ )
1980	11.240	4.394
1981	10.080	4.193
1982	9.537	4.054
1983	9.086	4.192
1984	8.772	4.694
1985	8.808	5.043
1986	9.246	4.857
1987	9.359	5.107
1988	9.144	4.920
1989	8.947	5.339
1990	9.489	5.858

Zur logischerweise wirksamsten Maßnahme — nämlich Senkung des Energiebedarfs durch Energiesparmaßnahmen — fehlt jedoch weltweit die Bereitschaft der relevanten Entscheidungsträger. Statt dessen wird auf Sekundärmaßnahmen gesetzt — stufenweise Senkung von Schadstoffemissionsgrenzwerten und Förderung schonenderer Technologien bzw. von Filtertechniken.

Das Stichwort "Schadstoffemissionen aus dem Energiesektor" bietet den Einstieg in eine chemiepolitische Betrachtung der Energiewirtschaft.

Am deutlichsten tritt die Bedeutung des Energiesektors für die Chemiepolitik bei einer Analyse des Erdöl-, Erdgas- und Kohleeinsatzes zu Tage. Diese Energieträger werden zur Stromerzeugung, zur Wärmeversorgung, zur industriellen Produktion und im Kraftfahrzeugverkehr benötigt. Bei der Verfeuerung dieser Energieträger in Kraftwerken, Haushalten, Industrieanlagen und Kraftfahrzeugmotoren werden chemische Stoffe emittiert, die bekanntermaßen sowohl für die Gesundheit von Menschen als auch für die Umwelt gefährlich sind ( Tabelle 9 ).

Die Ursachen dafür liegen einerseits in der chemischen Beschaffenheit der Ausgangsstoffe, andererseits in den Manipulations- und Verbrennungstechnologien.

**Tab. 9: Kraftstoffverbrauch in Österreich**  
 ( in Tonnen )

	1970	1975	1980	1985	1990
Normalbenzin	598.521	660.828	791.130	603.406	794.504
Super verbleit	984.308	1,479.152	1,645.176	1,801.200	1,239.489
Super unverbleit	--	--	--	--	518.261
Dieselkraftstoff	1,135.658	1,242.156	1,503.096	1,521.614	2,096.126
Heizöl Extraleicht	479.226	1,079.163	1,216.627	1,052.598	1,247.283
Heizöl Leicht	1,101.000	1,280.498	1,457.238	1,207.522	986.560
Heizöl Mittel	440.000	341.375	326.166	163.220	112.150
Heizöl Schwer	2,959.000	2,836.751	3,153.769	1,361.555	1,249.844

Am Beispiel der Versorgung des Kraftfahrzeugverkehrs mit Ottokraftstoffen ( Normal- und Superbenzin ) lässt sich anschaulich darstellen, welche Umweltbelastungen — gleichzeitig oft auch Gesundheitsgefährdungen — durch die Bereitstellung von Kraftstoffen und deren Verwendung verursacht werden:

Bereits bei der Herstellung der Ottokraftstoffe aus Erdöl durch Raffination werden schädliche Kohlenwasserstoffe freigesetzt. Das fertige Benzin ist ein Gemisch aus verschiedenen, teils aromatischen Kohlenwasserstoffen ( etwa Benzol ), oft mit Alkoholzusätzen versehen, schwefel- und bleihältig. Nach dem österreichischen Chemikaliengesetz ist Benzin unter anderem als "krebszeugend" einzustufen. Einige Bestandteile sind giftig. Zudem sind einzelne Benzinkomponenten bei Normaldruck leicht flüchtig, das heißt, daß bei jedem Betankungsvorgang Benzinanteile gasförmig — und energetisch vollkommen ungenutzt — in die Atmosphäre entweichen.

Diese Betankungsverluste lassen sich mit Hilfe der entsprechenden technischen Einrichtungen weitestgehend ( zu über 90 Prozent ) vermeiden. In Österreich werden daher in der gesamten Kraftstoffverteilerkette möglichst kurzfristig mittels "Bottom-loading" und Gaspendedelverfahren Vorkehrungen gegen Betankungsverluste getroffen werden müssen. Erste Schritte dazu sind schon gesetzt worden:

- Auf Betreiben des Umweltministeriums durch das Verkehrsministerium, das die Ausrüstung von neu zugelassenen Straßentankfahrzeugen für die Betankung durch "Bottom loading" mit Gaspendelanschlüssen verordnet hat. Gleichzeitig hat das Verkehrsministerium festgelegt, daß bis spätestens 1996 auch alle bereits zugelassenen Tankfahrzeuge nachzurüsten sind ( BGBl. Nr. 601/1990 ).
- Durch das Wirtschaftministerium, das ebenfalls auf diesbezügliche Initiativen des Umweltministeriums mit der Verordnung über die Ausstattung gewerblicher Betriebsanlagen mit Gaspendelleitung für ortsfeste Kraftstoffbehälter ( BGBl. Nr. 558/1991 ) bereits tätig geworden ist.

---

Um Verdampfungsverluste von Ottokraftstoffen in der gesamten Verteilungskette bis zum Endverbraucher hin nach dem heutigen Stand der Technik zu vermeiden, sind in Österreich noch weitere Maßnahmen notwendig:

- die verbindliche Einführung von Bottom-loading und Gaspendingelverfahren für die Befüllung und die Entleerung von Kesselwagen der Eisenbahn, allenfalls auch für Tankschiffe
- die Ausstattung der einzelnen Zapfsäulen an den Tankstellen mit Gasrückführungssystemen
- die Installierung von Verflüssigungsanlagen in den großen Umschlaglagern, um die rückgewonnenen Benzindämpfe nutzen zu können
- die Einführung des großen Aktivkohlekanisters für Kraftfahrzeugtanks

Diese Maßnahmen werden vom Umweltministerium seit langem gefordert, die Zuständigkeit für ihre Erlassung liegt aber beim Wirtschafts- bzw. beim Verkehrsministerium.

Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie ist aufgrund der einschlägigen gesetzlichen Regelungen lediglich ermächtigt, nach dem Kraftfahrgesetz 1967 im Einvernehmen mit dem Verkehrsminister und mit dem Wirtschaftsminister möglichst umweltgerechte Qualitätskriterien für Kraftstoffe vorzuschreiben bzw. den Einsatz bestimmter gefährlicher Chemikalien in Kraftstoffen zu beschränken.

Diese gesetzliche Ermächtigung hat das Umweltministerium zum Anlaß genommen, die entsprechenden ÖNORMEN ( ÖNORM C 1101 bis C 1104, C 1190 und C 1301 ) für Kraftstoffe für verbindlich zu erklären. In diesen ÖNORMEN sind unter anderem Höchstwerte für Benzol- und Bleigehalt von Ottokraftstoffen und für Schwefel in Ottokraftstoffen und in Dieselölen vorgesehen ( Tabelle 10 ).

**Tab. 10: Maximaler Schwefelgehalt in Mineralölprodukten**  
**Grenzwerte lt. Önorm**

Dieselkraftstoff	ab 1. 1. 1972	1,0 %
	ab 1. 4. 1975	0,6 %
	ab 1. 4. 1985	0,3 %
	ab 1. 1. 1986	0,15 %
Ofenheizöl	ab 1. 7. 1970	0,8 %
	ab 1. 4. 1981	0,5 %
	ab 1. 1. 1983	0,3 %
	ab 1. 4. 1989	0,2 %
Heizöl Extraleicht	ab 1. 7. 1990	0,1 %
Heizöl Leicht	ab 1. 6. 1968	1,5 %
	ab 1. 10. 1982	0,75 %
	ab 1. 2. 1984	0,5 %
	ab 1. 4. 1989	0,3 %
	ab 1. 7. 1990	0,2 %
Heizöl Mittel	ab 1. 6. 1968	2,5 %
	ab 1. 10. 1982	1,5 %
	ab 1. 2. 1984	1,0 %
	ab 1. 10. 1987	0,6 %
Heizöl Schwer	ab 1. 6. 1968	3,5 %
	ab 1. 1. 1983	3,0 %
	ab 1. 2. 1984	2,5 %
	ab 1. 7. 1984	2,0 %
	ab 1. 10. 1987 zusätzlich	1,0 %
	ab 1. 1. 1992 nur mehr	1,0 %

Da die Grenzwerte in den diesbezüglichen ÖNORMEN oft nicht nach Umweltschutzgesichtspunkten, sondern aus technischen bzw. wirtschaftlichen Erwägungen festgelegt werden, hat das Umweltministerium — meist nach langen Verhandlungen mit der Wirtschaft — für einzelne in Kraftstoffen enthaltene Chemikalien von der jeweiligen ÖNORM abweichende strengere Grenzwerte festgelegt.

Das ist beispielsweise durch die Verordnung 239/1990 im Mai 1990 geschehen, mit der abweichend von den damals geltenden ÖNORMEN der Grenzwert für Benzol in Ottokraftstoffen auf drei Volumenprozent und der Gehalt an Schwefel im Normal- und Superbenzin auf 0,05 Masseprozent gesenkt worden ist.

Mit der am 1. März 1992 in Kraft getretenen Kraftstoffverordnung 1992, BGBl. Nr.123/1992, verfolgt das Umweltressort die Strategie der schrittweisen Senkung der Umweltbelastung durch Treibstoffe weiter. Neben einem Verbot für chlor- und bromhältige Scavenger (Treibstoffadditive), das die Erzeugung betrifft, sieht die Kraftstoffverordnung 1992 vor, daß es ab 1. November 1993 in Österreich flächendeckend nur mehr bleifreies Benzin geben darf und hat damit Vorsorge getroffen, den Bleieintritt in die Umwelt durch den Verkehr zu minimieren (Tabelle 11 und 12). Diese Maßnahme anzutragen ist in technischer Hinsicht dadurch möglich geworden, daß die führenden Energieversorgungsunternehmen in der Lage sind, ab 1993 Ottokraftstoffe anzubieten, die durch neue Zusätze oder Zusammensetzung eine gleichwertige Qualität wie verbleites Superbenzin erreichen und somit auch für ältere Fahrzeuge geeignet sind.

**Tab 11: Bleiemitssionen in Österreich aus dem Verbrauch  
von Ottokraftstoffen  
( in Tonnen )**

Jahr	Verbrauch Normal- u. Superbenzin	Blei- Emissionen
1960	587.000	483
1965	998.000	822
1970	1.582.829	1.321
1975	2.139.980	848
1980	2.436.306	966
1985	2.404.606	293
1990	2.552.254	199
<i>ab 1994</i>	-	0

**Tab. 12: Maximaler Bleigehalt in Ottokraftstoffen  
gesetzliche Grenzwerte in Österreich**

Normalbenzin	bis 30. 9. 1971	0,84 g /Liter
	ab 1. 10. 1971	0,70 g/Liter
	ab 1. 1. 1972	0,40 g/Liter
	ab 1. 4. 1982	0,15 g/Liter
	ab 1. 4. 1989	0,013 g/Liter = Einführung von unverbleitem Normalbenzin
	ab 1. 10. 1985	Verbot von verbleitem Normalbenzin
Superbenzin	bis 30. 9. 1971	0,84 g/Liter
	ab 1. 10. 1971	0,70 g/Liter
	ab 1. 1. 1972	0,40 g/Liter
	ab 1. 7. 1983	0,15 g/Liter
Eurosuper 95	ab 1. 10. 1985	0,013 g/Liter

In der Kraftstoffverordnung 1992 ist weiters festgelegt worden, daß der maximale Schwefelgehalt von Dieselkraftstoffen bis 1. Oktober 1995 auf 0,05 Masseprozent gesenkt werden muß. Da dieser Wert um zwei Drittel unter dem derzeit gültigen Grenzwert von 0,15 Masseprozent liegt, wird diese Maßnahme eine deutliche Reduktion der Schwefelbelastung der Luft aus dem Verkehr zur Folge haben.

Eine ähnliche Situation, wie gerade anhand des Beispiels Verkehr dargestellt, finden wir auch in den Bereichen industrielle Verfeuerung von mineralischen Brennstoffen und Wärmeerzeugung mit mineralischen Brennstoffen ( Fernwärme, Hausbrand ) vor.

Beide Bereiche tragen nicht unbeträchtlich zu Umweltbelastungen — hauptsächlich zum Eintrag von Schadstoffen in die Luft — bei ( Tabelle 13 ). Die hier verfolgten Reduktionsstrategien folgen den gleichen Prinzipien wie jene zur Verminderung der negativen Umweltauswirkungen des Kraftfahrzeugverkehrs: wie den angeführten Tabellen zu entnehmen ist, werden die Grenzwerte für jene Schadstoffe,

die zu meßbaren Umweltbelastungen führen, laufend nach dem Stand der Technik gesenkt. Die Umsetzung dieser Strategie ist jedoch wegen der aufgeteilten Kompetenzen im Bereich der Luftreinhaltung (Bund-Länder) auf diesem Gebiet etwas schwieriger und langwieriger als für Maßnahmen auf dem Sektor Verkehr.

**Tab. 13: SO<sub>2</sub>-Emissionen in Österreich aus der Verbrennung  
von Mineralölprodukten  
( in 1.000 Tonnen )**

Jahr	Diesel-kraftstoff	Heizöl ExtraL.	Heizöl Leicht	Heizöl Mittel	Heizöl Schwer	Gesamt
1970	7,7	2,9	15,4	10,1	150,9	187,0
1975	8,7	6,9	16,9	7,0	150,9	190,4
1980	14,4	11,4	26,2	12,4	182,3	246,7
1985	11,6	6,3	12,0	3,2	46,3	79,4
1990	6,3	3,7	4,4	1,3	41,3	57,1

Unbestreitbar bleibt jedoch, daß unbeschadet aller Maßnahmen zur Absenkung des Schadstoffgehaltes in Treibstoffen und anderen Brennstoffen sowie trotz Anordnung immer niedrigerer Emissionsgrenzwerte die durch den Energiebedarf entstehenden Umweltbelastungen durch globale wirksamere Maßnahmen zu verringern wären.



## VII. WASCH- UND REINIGUNGSMITTEL

Waschmittel sind ein Spezifikum innerhalb der Umweltchemikalien. Die Funktion von Wasch- und Reinigungsmitteln besteht darin, am falschen Platz befindliche Materie ( Schmutz ) in Lösung zu bringen und zu entfernen. Diese Materie setzt sich oft aus Substanzen biologischer Herkunft zusammen, wie z.B. bei Obst-, Fett- oder Eiweißflecken.

Wasch- und Reinigungsmittel müssen demnach so konzipiert sein, daß sie biogene Substanzen aus Textilien oder von Oberflächen anderer Beschaffenheit entfernen. Es ist naheliegend, daß Wirksubstanzen, die einen derartigen Effekt auf biogenes Material haben, auch die Organismen selbst belasten. Wasch- und Reinigungsmittel sind, sollen sie ihren Zweck erfüllen, belastend für aquatische Ökosysteme.

Ein weiterer Aspekt, der den Waschmitteln eine besondere Stellung einräumt, ist die Menge in der sie zur Anwendung gelangen und die damit verbundenen Umsatzzahlen der einschlägigen Industrie. In Österreich werden ungefähr 190.000 Tonnen Wasch- und Reinigungsmittel pro Jahr angewandt, was einem Pro-Kopf-Verbrauch von ungefähr 25 kg entspricht.

Bemerkenswert ist auch die Größenordnung an eingesetzten Weichspülern mit 18.000 Tonnen. Weichspüler sind Produkte, bei denen das Verhältnis von Nutzen und Gewässerbelastung besonders ungünstig ist.

Für eine Auseinandersetzung mit der Problematik der massenweisen Verwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln ist wesentlich, welche Mengen davon alljährlich in den Wasserkreislauf gelangen.

Betrachtet man die Gewässersituation Ende der sechziger bzw. Anfang der siebziger Jahre, so erkennt man, daß Wasch- und Reinigungsmittel in diesem Zeitraum einen großen Anteil an der ökologischen Belastung der Gewässer hatten. Dies wird einerseits an der Tensidfracht der Gewässer deutlich, die in einigen Fällen auch durch Schaumkronen auf den Flüssen sichtbar wurde, zum anderen an der Immissionssituation der Gewässer bezüglich Phosphate. Zwar haben heute Düngemaßnahmen in der Landwirtschaft genauso wie der Viehbestand einen weit größeren Anteil an der Phosphatbelastung inne, jedoch stellen die Bodenökosysteme einen großen Puffer dar, sodaß die aus den Waschmitteln stammende Phosphatfraktion immer noch einen maßgeblichen Anteil an der Gesamtfracht darstellt.

Angesichts der Entwicklung am Waschmittelsektor in den zwei Dekaden zwischen 1969 und Ende der achtziger Jahre wird deutlich, daß die Belastung sowohl von Seiten der waschaktiven Substanzen ( Tenside ), als auch von Seiten der Phosphate fast verschwunden ist. Der Phosphatanteil hat sich um mehr als 80 % verringert, die Tensidkonzentration in den Gewässern ist zum Großteil weit unter jene Schwelle gesunken, ab der man von einer massiven Belastung für die Ökosysteme sprechen könnte.

---

Wodurch konnte diese Verbesserung der ökologischen Situation erzielt werden?

Seit dem Jahr 1984 gab es einschlägige Regelungen im Rahmen des Waschmittelgesetzes, ab 1987 trat auch eine Verordnung dazu in Kraft. Im Rahmen dieser beiden Regelwerke wurde sowohl der Phosphatgehalt von Waschmitteln herabgesetzt, als auch strenge Anforderungen an die biologische Abbaubarkeit von Tensiden gestellt.

Andererseits sind Eigenentwicklung und Eigeninitiativen der Industrie der Legislative auf dem Waschmittelsektor in vielen Gebieten vorausgegangen. Bedingt durch den Druck der Umweltsituation selbst, der durch Medien, Bürger, Wissenschaft etc. transportiert wurde, verzichtet die Waschmittelindustrie seit Ende der achtziger Jahre gänzlich auf Phosphate als Hauptbestandteil bzw. wurden auch zahlreiche, als problematisch angesehene Phosphatersatzstoffe ( NTA, EDTA ), freiwillig aus den Produktrezepturen genommen. Darüberhinaus verpflichtete sich die Industrie aus eigenen Stücken zu einer Produktdeklaration ( für Pulvervollwaschmittel ), die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgeht. Großen Anteil an der Änderung in der Produktlandschaft der Waschmittel haben auch Neu entwicklungen, wie Flüssig- bzw. Kompaktwaschmittel.

Der Markt hat innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte Umweltverträglichkeit als Verkaufsanreiz entdeckt, was sich auch in einer Neuausrichtung der Werbestrategien für Waschmittel deutlich niederschlägt. Allerdings sind in dieser Werbung Abweichungen vom naturwissenschaftlichen Verständnis zu erkennen, wenn die Umweltverträglichkeit einer Einzelkomponente des betreffenden Produktes zum Imageträger für das Gesamtprodukt wird. So bedingt die Freiheit von Phosphaten oder der Einsatz eines umweltverträglichen Bleichmittels noch nicht die Unbedenklichkeit des Gesamtproduktes.

Eine weitere Verzerrung des Begriffes der Umweltverträglichkeit findet durch die Strategie statt, über Werbe- und Präsentationsmaßnahmen das Image eines Produktes zu ökologisieren. Im Sinne einer objektiven Produktinformation ist es deshalb erforderlich, diesen Bereich zu regeln.

#### **Gesetzliche Regelungen im Bereich Wasch- und Reinigungsmittel:**

##### **Waschmittelgesetz ( BGBI. Nr. 300/1984 )**

Die drei wesentlichsten Aspekte der Waschmittelgesetzgebung in seiner geltenden Fassung sind:

- die Definition von Waschmitteln selbst
- die Erlassung einer Verordnung zur Festlegung von Grenzwerten oder der Dosierung
- die Regelung des Phosphatgehaltes in Waschmitteln.

Die Verordnung zum Waschmittelgesetz ( BGBI. Nr. 239/1987 ) regelt die Methoden zur Bestimmung des Phosphatgehaltes und schreibt die Primärabbaubarkeit von waschaktiven Substanzen vor sowie die Methoden zu deren Auswertung.

### Waschmittelkennzeichnungsverordnung ( BGBl. Nr. 692/1974 )

Dieser Text regelt die Verpackungsgrößen für sämtliche Waschmitteltypen, schreibt ein Minimum an Deklaration für Inhaltsstoffgruppen vor und regelt die Dosierungsempfehlung.

### Chemikaliengesetz ( BGBl. Nr. 326/1987 )

Wasch- und Reinigungsmittel unterliegen auch dem Chemikaliengesetz, was zur Folge hat, daß das Vorsorgeprinzip auch bei diesen Produkten gilt. Demzufolge hat der Hersteller bzw. Importeur selbst die Verantwortung für die richtige Einstufung und Kennzeichnung des Produktes zu tragen.

### Chemikalienverordnung ( BGBl. Nr. 208/1989 )

In der Chemikalienverordnung sind die Kriterien für die Einstufung gemäß ChemG festgelegt sowie die Art der Kennzeichnung, die aus der Einstufung resultiert, definiert.

Die Beobachtung der ökologischen Situation und des Waschmittelmarktes machen offensichtlich, daß das bestehende Regelwerk einiger Adaptierungen bedarf. Neben der akuten Toxizität der Einzelkomponenten gilt es, eine Reihe weiterer Kriterien zu berücksichtigen:

- Synergistische Effekte in der Ablauge
- Abbaugeschwindigkeit der Wirkstoffe
- Metabolitenbildung im Zuge des Abbauprozesses
- Bioakkumulationspotential
- Sekundäreffekte ( z.B. Schwermetallmobilisierung )
- Belastungen durch die Produktion
- Rohstoffbasis der Komponenten

Darüberhinaus sollte sich nicht nur die Industrie, sondern auch der Gesetzgeber die Beeinflussung des Kaufverhaltens des Konsumenten zunutze machen, wenn damit eine Entlastung der Ökosysteme zu erreichen ist. Außerdem signalisieren zahlreiche Produktentwicklungen und Neuerungen den Handlungsbedarf seitens des Gesetzgebers.

Primär gilt es, die freiwilligen Maßnahmen einiger Hersteller für alle verbindlich zu machen. So hat die Gerüststoffkombination Zeolith - Polycarboxylat die Phosphate verdrängt, aber auch Komplexbildner wie NTA ( Nitritotriessigsäure ) oder EDTA ( Ethyldiamintetraessigsäure ) überflüssig gemacht. Die Industrie verzichtet freiwillig auf deren Einsatz in Textilwaschmitteln in Österreich. Auch die schwer abbaubaren APEOs ( Alkylphenoletoxylate ), bei deren Abbau hochtoxische Metaboliten entstehen, werden nicht mehr eingesetzt.

---

Zudem muß der Geltungsbereich des Waschmittelgesetzes erweitert werden, um alle relevanten Produkte erfassen zu können ( sämtliche Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel, die im Laufe ihres "Life Cycle" zwangsläufig in die aquatische Umwelt gelangen ).

Berücksichtigung finden muß auch die Neuentwicklung auf dem Gebiet der Herstellung von Waschmittelbestandteilen ( Tenside auf Basis nachwachsender Rohstoffe etc. ) und die Erweiterung der Produktpalette um Flüssigwaschmittel und Kompaktwaschmittel.

**Als modernisiertes Instrumentarium bietet sich folgendes System an:**

Zum einen sollen die bestehenden thematischen Schwerpunkte des geltenden Waschmittelgesetzes mit den notwendigen Anpassungen an neue Entwicklungen aufrecht bleiben. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Steigerung der Wirksamkeit der Produkte durch

- Steigerung der Effizienz der Einzelkomponenten
- Gezieltes Ausnützen synergistischer Wirkungen
- Erhöhung der Wirkstoffkonzentration

zunimmt. Um hier erhöhten Gefährdungen vorzubeugen, soll eine aus ökologischer Sicht höchst sinnvolle Beschränkung des Stoffeinsatzes auf die notwendigen Komponenten erfolgen.

Die Information des Anwenders von Wasch- und Reinigungsmitteln durch adäquate Kennzeichnung dient als Information für den Verbraucher und schützt darüberhinaus den Verbraucher selbst und die Umwelt vor übermäßiger Belastung.

Das zweite Standbein des modernisierten Regelungswerkes bietet die Waschmittelgesetznovelle und eine neu zu erlassende Waschmittelverordnung.

Die Schwerpunkte dieser beiden Neuregelungen sind:

- Fixierung bereits in Kraft befindlicher freiwilliger Vereinbarungen
- Erweiterung des Geltungsbereiches des Waschmittelgesetzes auf Putz- und Pflegemittel
- Vorschreibung einer Prüfung über die Umweltverträglichkeit von bestimmten Wasch- und Reinigungsmitteln bei begründetem Verdacht einer über das vertretbare Maß hinausgehenden Umweltbelastung, verbunden mit der Möglichkeit, bei negativem Ergebnis dieser Verträglichkeitsprüfung das geprüfte Produkt aus dem Verkehr zu ziehen

- Das novellierte Gesetz soll einen umfassenden Kriterienkatalog für Umweltverträglichkeit vorgeben, der unter anderem folgende Aspekte berücksichtigt:
  - Herkunft der Tenside ( Rohstoffbasis )
  - Identifikation der Waschmittelablauge, als relevantes umweltbelastendes Agens
  - Berücksichtigung der Synergieeffekte in der Waschflotte und in der weiteren Folge auch in der Ablage
- Abstimmung der Dosierungsempfehlung und des Dosiergefässes auf die gesamte vorhandene Produktpalette:
  - Kriterium bei der Dosierung ist die Waschleistung bei mittlerer Wasserhärte pro Gewichtseinheit Trockenwäsche
  - Unabhängig von der gewählten Darbietungsform ( Flüssig-, Kompaktwaschmittel etc. ) soll der Konsument ein auf das Produkt abgestimmtes Dosiersystem erhalten
- Beschränkung der Bewerbung von Waschmitteln mit umweltbezogenen Argumenten

Als dritte Komponente des Instrumentariums zur Regelung des Waschmittelbereiches soll die Richtlinie zur Vergabe des Umweltzeichens für Waschmittel, die nach dem Baukastensystem zusammengesetzt sind, dienen. In ihrer endgültigen Fassung soll diese Richtlinie vorgeben bzw. definieren, wie ein Waschmittel beschaffen sein sollte, das maximale Umweltverträglichkeit aufweist. Dies soll anhand folgender Aspekte beurteilt werden:

- Erlaubt das Produkt eine sinnvolle Abstimmung der Wirkstoffe hinsichtlich Verschmutzungsart bzw. Wasserhärte ( Baukastensysteme )?
- Enthält das Vollwaschmittel das gängige Bleichmittel Perborat, das die sensible Balance des Borgehaltes in den Gewässern beeinträchtigt?
- Sind die Rohstoffe der waschaktiven Substanzen auf Basis nachwachsender Rohstoffe hergestellt?
- Ist eine hohe Gebrauchstauglichkeit bei minimaler Toxizität der Ablage gewährleistet?
- Werden Umweltschutzstandards auch bei Produktion und Verpackung eingehalten?

Diese Richtlinie orientiert sich am Stand der Technik. Damit soll eine solche Produktbeschaffenheit gefördert werden, die über die gesetzlichen Anforderungen im Bereich der Wasch- und Reinigungsmittel hinausgeht.



## VIII. CHEMIE UND ABFALL

Bedingt durch die wirtschaftliche und technische Entwicklung hat sich das Abfallproblem in den letzten Jahren sowohl in seinem Umfang als auch qualitativ grundlegend verändert. Der industrielle Strukturwandel und der Wandel in den Konsumgewohnheiten hat sowohl zu einem Anstieg der in den Privathaushalten anfallenden, als auch zu einer erheblichen Steigerung der im Industrie- und Gewerbebereich entstehenden Abfälle geführt.

Bei einer unter Umweltgesichtspunkten nicht wünschenswerten Problemlösung werden Abfälle, die im Produktionsprozeß als auch in den prozeßnachgeschalteten Reinigungsanlagen entstehen, weitgehend vernachlässigt. Das Entstehen von Abfällen wurde als unabwendbare Tatsache hingenommen, noch dazu wurde dieses Vorgehen bisher dadurch erleichtert, daß die Abfallentsorgung als billige und einfache Methode zur Verfügung stand. Die Konsequenzen dieses Denkansatzes sind in Form der Altlasten erkennbar.

### **Industrie und Gewerbemüll:**

Gerade die Abfälle, die in Industrie und Gewerbe anfallen, stellen sowohl in Bezug auf ihre Menge als auch aufgrund ihrer Gefährlichkeit und Umweltrelevanz den eigentlichen Problembereich der Abfallwirtschaft dar. Über die Menge der bundesweit anfallenden Gewerbe- und Industrieabfälle sind genaue Zahlenangaben schwer zu erhalten. Aber auch im Bereich der gefährlichen Abfälle sind Abschätzungen neben den Aufzeichnungen notwendig.

Österreichweit fallen jährlich etwa 620.000 t gefährlicher Abfall an, dessen Hauptgruppen die Tabelle 14 zeigt.

**Tab. 14: Kategorien gefährlicher Abfälle in Österreich**  
 ( in Jahrestonnen )

Abfälle mineralischen Ursprungs	ca. 309.342
Abfälle aus der Mineralölverarbeitung	ca. 131.559
Abfälle von organischen Lösemitteln, Farben, Lacken, Klebstoffen, Kitten	ca. 46.701
Abfälle von Säuren, Laugen und Konzentratoren	ca. 12.701
Abfälle aus pflanzlicher und tierischer Fetterzeugung	ca. 47.775
Metallabfälle	ca. 24.765

---

Die Problematik der gefährlichen Abfälle wird noch durch die Tatsache erschwert, daß ein Teil der gefährlichen Abfälle mangels geeigneter Deponien exportiert werden muß ( 1990: 22.500 t ). Die Exporte gestalten sich als zunehmend schwieriger durchführbar, sehr teuer, sind weiters für die Zukunft keine befriedigende Lösung sowie im internationalen Gleichklang zusehends zu minimieren.

Derzeit ist bereits eine verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung bezüglich des Gewerbe- und Industriemülls zu verzeichnen.

#### **Hausmüll:**

Hausmüll ist ein heterogenes Gemisch der verschiedensten Einzelstoffe. Die jährlich von der kommunalen Müllabfuhr entsorgte Hausmüllmenge beträgt etwa 2,06 Mio t, etwa 35.000 t davon sind Problemstoffe. Von diesen 35.000 t wurden 1990 bundesweit etwa 10.700 t bei Problemstoffsammlungen erfaßt und entsorgt.

Die Menge der anfallenden Problemstoffe ist gegenüber den gefährlichen Abfällen aus Gewerbe/Industrie vergleichsweise gering. Jedoch aufgrund der Tatsache, daß Hausmüll derzeit üblicherweise in herkömmlichen Deponien oft ohne geeignete Basisabdichtung und ohne Sickerwasseraufbereitung abgelagert wird, muß eine Einbringung von Problemstoffen in den Hausmüll dringlichst hintangehalten werden.

#### **Das Abfallwirtschaftsgesetz ( AWG )**

BGBL. Nr. 325/1990

Die österreichische Bundesverfassung kannte bis zur B-VG-Novelle 1988 ( BGBL. Nr. 685/1988 ) keinen eigenen Kompetenztatbestand für Abfallwirtschaft. Diese Novelle zur Bundesverfassung ( GP XVII RV 607 AB 817 ) bildete die Voraussetzung für das Abfallwirtschaftsgesetz.

Demnach besteht für

- gefährliche Abfälle eine umfassende Zuständigkeit des Bundes,
- für sonstige Abfälle nur insoweit, als ein — objektives — Bedürfnis nach einer bundeseinheitlichen Regelung vorhanden ist.

Im AWG wurden die Ziele einer zukünftigen Abfallwirtschaft in folgender Rangordnung festgestellt:

An erster Stelle hat die Abfallvermeidung zu stehen:

- Qualitative Abfallvermeidung — das ist die Substitution von umweltgefährdenden Sub-

- 
- stanzen durch umweltverträgliche
  - Quantitative Abfallvermeidung — das ist der teilweise oder gänzliche Verzicht auf Stoffe oder Verfahren, die zu Abfällen führen

An zweiter Stelle hat die Abfallverwertung zu stehen:

- Verwertung von Sekundärrohstoffen
- Verwertung von biogenen Abfallstoffen
- Verwertung von Energieinhalten

Da trotz Vermeidungs- und Verwertungsbemühungen in einer Industriegesellschaft Abfälle anfallen werden, muß an dritter Stelle eine sonstige umweltverträgliche Behandlung stehen:

- Inertisierung, d.h. es ist anzustreben, daß nur mehr Abfälle in erdkrusten- oder bodenähnlicher Form anfallen
- Immobilisierung, d.h. Abfälle in einen reaktionsunfähigen Zustand bringen
- Deponierung

**Verordnungen basierend auf den Ermächtigungen des Abfallwirtschaftsgesetzes:**

**Verordnung über die Bestimmung von Problemstoffen**

BGBI. Nr. 771/1990

Jährlich fallen etwa 2,06 Mio t Hausmüll an, welcher durch die kommunale Müllabfuhr erfaßt wird. Davon sind etwa 35.000 t Problemstoffe. Es sind daher diejenigen Stoffe aus dem Hausmüllbereich fernzuhalten, die sich durch Eintragen ins Grundwasser oder Verdampfen in die Atmosphäre nachteilig für Menschen, Tier- und Pflanzenwelt und die Umwelt auswirken.

Dem umweltpolitischen Anliegen der Aussortung der Problemstoffe aus dem Hausmüll wurde mit dieser Problemstoffverordnung Rechnung getragen.

Problemstoffe sind gefährliche Abfälle, die im Bereich privater Haushalte und vergleichbarer Einrichtungen anfallen. Diese Problemstoffe sind die in der

- ÖNORM S 2101 ( "überwachungsbedürftige Sonderabfälle" )
- ÖNORM S 2104 ( "Abfälle aus dem medizinischen Bereich" )
- Anlage dieser Verordnung aufgelistet.

---

Weiters gelten als Problemstoffe im Sinne dieser Verordnung:

- FCKW-haltige Produkte ( wie z.B. Kühlgeräte )
- giftige Schwermetalle enthaltende Produkte ( wie insbesondere Akkumulatoren, Batterien, Cartridges von Kopiergeräten und Laserdruckern, Gasentladungslampen )
- Speiseöle
- Pflanzenschutzmittel

Die Anlage dieser Verordnung beinhaltet folgende Aufzählung:

- Abflußreiniger ( säure-, lauge- oder chlorhaltig )
- Anstrichmittel ( öl-, lösemittel- oder schwermetallhaltig )
- Arzneimittel
- Autopolitur und -wachse
- Beiz- und Abbeizmittel ( säure-, lauge- oder lösemittelhaltig )
- Bohr-, Schneid- und Schleiföle sowie deren Emulsionen
- Bodenpflegemittel ( säure-, lauge- oder chlorhaltig )
- Bremsflüssigkeit
- Desinfektionsmittel
- Dichtungsmassen
- Einwegspritzen
- Farben, Farbstoffe, Dispersionsfarben und Lacke ( öl-, lösemittel- und schwermetallhaltig )
- Formstücke aus Blei und bleihaltige Produkte
- Fotochemikalien
- Frostschutzmittel
- Holzschutzmittel
- Klebstoffe ( lösemittelhaltig )
- Kosmetika
- Kühlmittel
- Mineralöle und Mineralölprodukte, wie Altöle ( Heiz- und Motoröle ) und Benzine
- Ölfilter ( gebraucht )
- Organische Lösemittel ( halogenfrei und halogenhaltig ) und Produkte, die solche Lösemittel enthalten
- Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel ( Herbizide, Fungizide )
- Quecksilberthermometer und andere quecksilberhaltige Produkte
- Reinigungsmittel wie Backofenreiniger und Fleckputzmittel
- Rostschutz- und Entrostungsmittel
- Sachen, die mit Problemstoffen verunreinigt sind oder solche enthalten
- Spraydosen und Druckgaspackungen
- WC-Reiniger und Duftsteine

---

### Verordnung zur Festlegung gefährlicher Abfälle

BGBI. Nr. 49/1991

Als gefährliche Abfälle im Sinne dieser Verordnung gelten die in der Önorm S2101 ( "Überwachungsbedürftige Sonderabfälle" ) angeführten Stoffe sowie eine Reihe weiterer Substanzen ( Altöle, diverse Galvanikschlämme etc. ).

In Österreich fielen 1990 nach dem Bericht zum Entwurf des Bundes-Abfallwirtschaftsplans mehr als 180.000 t an gefährlichen Abfällen an.

Diese vom UBA für das Jahr 1990 durchgeführte Datensammlung beschränkte sich nur auf die in der Sonderabfallnachweisverordnung, BGBI. Nr. 553/1989 angeführten Sonderabfälle. Jedoch wurde die Liste der gefährlichen Abfälle durch die gegenständliche Verordnung stark erweitert.

Die mengenmäßig bedeutendsten Abfälle darunter sind:

- Rückstände aus Abfallverbrennungs- und -pyrolyseanlagen
- Altfette und Altöle
- Salzschlacken aus der Sekundäraluminiumproduktion
- Bleiakkumulatoren
- Galvanikschlämme

Da nach Schätzungen des UBA diese zusätzlich aufgenommenen Abfallarten eine Masse von etwa 440.000 t pro Jahr ausmachen, kann bei gefährlichen Abfällen mit einem zukünftigen Entsorgungsbedarf von zumindest 620.000 t pro Jahr gerechnet werden.

### **Maßnahmen zur produktbezogenen Abfallvermeidung**

Basierend auf der Verordnungsermächtigung gemäß § 7 AWG wurden folgende Verordnungen zur produktbezogenen Vermeidung von gefährlichen Abfällen erlassen:

### Verordnung zur Rücknahme und Schadstoffbegrenzung von Batterien und Akkumulatoren

BGBI. Nr. 514/1990 i.d.F. BGBI. Nr. 3/1991

Nach einer vom Umweltbundesamt durchgeführten Studie wurden 1988 in Österreich 55 Mio Stück Primärelemente verkauft, das sind Batterien des Typs: Zink-Kohle, Alkali-Mangan, Quecksilberoxid, Silberoxid, Zink-Luft und Lithium. Ferner wurden 2,8 Mio Stück Sekundärelemente ( Nickel-Cadmium-Akkumulatoren ) verkauft.

Die damit in den Umlauf gebrachten Schwermetallmengen können wie folgt abgeschätzt werden:

Quecksilber	6 - 8,5 t
Cadmium	35 t
Zink	335 - 440 t
Nickel	79 t

Diese Metalle sind durchwegs stark gesundheitsschädigend und sollen in keinem Fall mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Die Menge an Cadmium und Quecksilber wurde durch diese Verordnung begrenzt, es ist daher mit einem Rückgang der Quecksilberbelastung zu rechnen. Der Anteil an Ni/Cd-Batterien am Gesamtaufkommen der Batterien wird aufgrund der gestiegenen Verkaufszahlen von wiederaufladbaren Akkumulatoren zunehmen.

Mit obiger Verordnung wurde ferner geregelt, daß jeder, der Akkumulatoren vertreibt, Altbatterien und Altakkumulatoren kostenlos zurücknehmen muß. Damit soll der notwendige Rücklauf, der Grundbedingung für eine Wiederverwertung ist, gesichert sein.

#### Kennzeichnung von Verpackungen aus Kunststoffen

BGBl.Nr. 137/1992

Diese Verordnung legt die Symbole für die Kennzeichnung folgender Kunststoffe fest:

- Polyethylen hoher ( HDPE ) und niedriger Dichte ( LDPE )
- Polyethylenterephthalat ( PET )
- Polypropylen ( PP )
- Polystyrol ( PS )
- Polyvinylchlorid ( PVC )

#### Verordnung über die Kennzeichnung, Rücknahme und Pfanderhebung von bestimmten Lampen

BGBl. Nr. 144/1992

Derzeit fallen in Österreich rund 6 - 7 Mio. Stück Leuchtstoffröhren pro Jahr an. Bei einem Gewicht von 150 g pro Röhre entsprechen dem 130 kg Quecksilber, 22 Tonnen Leuchtstoff, 1000 Tonnen Glas und 29 Tonnen Aluminium. Die Schadstofffracht, die durch Leuchtstoffröhren eingebracht wird, ist

---

mengenmäßig nicht so hoch, wie bei den Batterien. Dennoch ist aus der Sicht der qualitativen Abfallvermeidung die Reduktion der Schadstofffracht geboten.

Durch diese Verordnung besteht die grundsätzliche Verpflichtung zur Pfandeinhebung bei der Weitergabe von Leuchtstoffröhren zum Verbrauch ( Ausnahme bei Rückgabe einer Altlampe ). Für Großabnehmer existiert eine Sonderregelung.

#### Verordnung über die Rücknahme von Kühlgeräten

BGBL. Nr. 408/1992

Jährlich fallen rund 300.000 Altkühlgeräte in Österreich an. Diese enthalten gefährliche Abfälle in Form von FCKW-haltigen Kältemitteln, Wärmedämmstoffen, Kompressorölen sowie teilweise quecksilberhaltigen Schaltern.

Diese Regelung soll einerseits eine weitgehende stoffliche Verwertung, sowie eine fachgerechte Entsorgung der anfallenden Reststoffe gewährleisten. Damit soll eine getrennte Erfassung der FCKW in einem Ausmaß von über 100 t/Jahr erfolgen.

In einem Durchführungserlaß an die Länder wurde festgelegt, daß eine Komplettentsorgung der Kühlgeräte zu erfolgen hat. Diese umschließt die Absaugung des Kältemittels und der Kompressoröle, die Erfassung der FCKW aus der Aufarbeitung der Isolierschäume sowie die Entfernung anderer Schadstoffe z.B. aus quecksilberhaltigen Schaltern.

Mit dieser Maßnahme kann eine nahezu vollständige Erfassung und eine Verwertungsquote von rund 90 % erzielt werden.

#### **Maßnahmen zur anlagenbezogenen Abfallvermeidung**

§ 9 AWG enthält Vorschriften zur anlagenbezogenen Abfallvermeidung bei der Errichtung und Inbetriebnahme von Anlagen sowie bei der Änderung von Altanlagen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen. Die Bestimmungen des AWG lassen allerdings keine direkte Veranlassung von Vermeidungsmaßnahmen für Abfälle bei Altanlagen zu.

Im Regierungsübereinkommen ist daher die Umsetzung des Vermeidungsziels bei betrieblichen Abfällen in Form von Branchenkonzepten enthalten.

Für einige Branchen, bei denen gefährliche Abfälle vermehrt anfallen, werden in Kooperation zwischen der Wirtschaft und dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie Branchenkonzepte erstellt. Diese sollen die Abfallsituation der jeweiligen Branche feststellen, Möglichkeiten der Vermei-

---

dung, Verringerung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen — vor allem der gefährlichen Abfälle — darlegen und die Grundlagen zur Bestimmung des Stands der Technik liefern.

Seitens des BMUJF wurden Arbeitsgruppen als begleitende Betreuung für die Erstellung von Branchenkonzepten eingerichtet.

Derzeit gibt es für folgende Bereiche Arbeitsgruppen:

- Abfälle aus Galvanikbetrieben
- Gießereialtsande
- Abfälle aus der Ledererzeugung
- Organische halogenhaltige Lösemittelabfälle
- Organische halogenfreie Lösemittelabfälle
- Lack- und Farbabfälle
- Holzabfälle

Erst nach Veröffentlichung der einzelnen Branchenkonzepte können Aussagen gemacht werden, inwieweit eine gewisse Lenkungswirkung allein durch die Veröffentlichung in den Betrieben erreicht wird und weiters, inwieweit und in welcher Form ( Verordnung, Erlaß ) rechtliche Maßnahmen ergriffen werden müssen.

#### Branchenkonzept "Medizinische Abfälle"

Die Studie betreffend Abfälle aus dem medizinischen Bereich zeigt auf, daß die Unterscheidung in "nicht gefährliche" und "gefährliche medizinische Abfälle" ( ÖNORM S 2104 ) eine Reduktion der anfallenden Menge um 50 % ermöglicht, indem bei den "nicht gefährlichen medizinischen Abfällen" die Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen des Hausmülls angewandt werden.

#### Branchenkonzept "Ledererzeugende Betriebe"

Das Branchenkonzept für die ledererzeugenden Betriebe, das die Vermeidungs- und Verwertungsmöglichkeiten gemäß dem Stand der Technik und der Wissenschaft aufzeigt, beinhaltet die Bereiche Leimleder ( fällt beim Entfernen des Unterhautbindegewebes an ), Gerbereischlämme ( Schlämme, die aus den Abwasserbehandlungsprozessen zur Verringerung des Chromgehaltes anfallen ), Chromfalfzspäne ( fallen durch die maschinelle Dickenkorrektur von chromgegerbtem Leder an ) und Klärschlämme.

### Besondere Bestimmung über Altöle im AWG

Öle und im besonderen Altöle stellen ein hohes Umweltgefährdungspotential dar. Öle sind komplexe, mit Wasser nicht mischbare Gemische einer mehr oder weniger großen Anzahl chemischer Verbindungen, die in den meisten Fällen nur langsam biologisch abbaubar sind. Für den technischen Einsatz werden diesen Ölgrundkomponenten verschiedenste Zusatzstoffe ( Additive ) zugesetzt, die schwer abbaubar oder toxisch sein können.

Im Falle von Altölen liegt das Problem noch komplizierter, da Öle während des Gebrauchs oft starke Veränderungen ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften z.B. infolge hoher Temperatur, Luftoxidation oder Metallabrieb erfahren. Es entstehen dabei Kondensations-, Additions- und Spaltprodukte. Diese können in einem nicht vorhersehbaren Ausmaß giftig, kanzerogen oder biologisch schwer abbaubar sein.

In § 23 des AWG wird festgelegt, daß Altölen Stoffe, die im Vorprodukt nicht enthalten sind ( wie z.B. PCB, PCT ) nicht beigemischt werden dürfen. Durch dieses Beimischungsverbot soll verhindert werden, daß komplexe Altölgemische entstehen, die eine Wiederverwertung erschweren.

Für die Verwertung von Altölen stehen grundsätzlich zwei Wege zur Verfügung:

- die stoffliche Verwertung bzw. Aufbereitung ( hydrierende Reraffination )
- die energetische Verwertung ( Verbrennung, Pyrolyse )

Die stoffliche Verwertung von Altölen wäre vor allem im Hinblick auf die Sicherung der Rohölvorräte bzw. aus versorgungstechnischer Sicht von Vorteil. Da an Zweitraffinate hohe Anforderungen gestellt werden, kann davon ausgegangen werden, daß max. 60 % des Altölanfalls für eine Aufbereitung geeignet ist. Derzeit werden mehr als 10.000 t Altöl pro Jahr einer Verwertung im Ausland zugeführt.

Zur energetischen Verwertung von Altölen wurden in Österreich in den letzten Jahren eine Reihe von Genehmigungen für einige größere und viele kleine Anlagen erteilt. Derzeit werden ca. 15.000 t Altöle/Jahr energetisch verwertet.

Ein Problem mit hoher Umweltgefährdung stellte der private KFZ-Motorölwechsel mit einer nicht kontrollierbaren "Entsorgung" des Altöls über Mülldeponien oder sogar via Kanalisation dar. 1 l Motoröl kann 1 Million Liter Wasser verseuchen.

Durch das AWG wird nun der private Motorölwechsel weitgehend unterbunden, da an Letztverbraucher nur 1 Liter Öl abgegeben werden darf. Größere Mengen dürfen nur mehr an Betreiber von Tankstellen, Kraftfahrzeugmechaniker, Maschinen-Service-Stellen, den Mineralölfachhandel und an Personen, die die Genannten mit Motorölen beliefern ( Großhandel ), abgegeben werden. Diese sind außerdem verpflichtet, gebrauchte Motoröle kostenlos zurückzunehmen. Ferner dürfen Ölfilter nur an Letzt-

---

verbraucher nach Rücknahme des gebrauchten Ölfilters samt der darin enthaltenen Ölmenge abgeben werden.

**Verordnung über das Verbot bestimmter Schmiermittelzusätze und die Verwendung von Kettensägenölen**

BGBl. Nr. 647/1990

Kettensägenöle dienen zur Schmierung von Sägeketten während des Baumschnitts. Die umlaufende Sägekette bedarf im Betrieb einer ständigen Zufuhr von Schmiermittel. Ein Teil dieses Schmiermittels ( Kettensägenöl ) bleibt am Schnittgut haften, der Rest tropft von der Säge oder wird durch die umlaufende Kette verspritzt. In Summe kann davon ausgegangen werden, daß nahezu das gesamte Kettensägenöl in die Natur eingebracht wird. Eine Kettensäge benötigt etwa 0,5 - 0,7 Liter Öl pro Betriebsstunde.

Der Jahresbedarf an Kettensägenölen österreichweit kann mit 2 - 2,5 Mio Litern abgeschätzt werden. Da auch bei sorgsamer Verwendung von Schmierölen nicht verhindert werden kann, daß ein Teil in die Umwelt eingebracht wird, wurde durch diese Verordnung die Schadstofffracht eingeengt.

Im ersten Abschnitt dieser Verordnung sind jene Schmiermittelzusätze angeführt, welche nicht mehr in den gewerblichen Verkehr gebracht werden dürfen:

- Polychlorierte Bi- und Terphenyle ( PCB und PCT )
- Halogenhaltige Zusätze
- Cadmium, Quecksilber, Arsen und deren Verbindungen

Der zweite Abschnitt der Verordnung regelt die Zusammensetzung, die biologische Abbaubarkeit und die Toxizität von Kettensägenölen.

**Alt-PKW-Recycling-Vereinbarung**

Zwischen den in der Bundeswirtschaftskammer vertretenen Branchen der KFZ-Wirtschaft, dem BMWA und dem BMUJF gibt es eine Vereinbarung betreffend die Verwertung gebrauchter Personen- und Kombinationskraftwagen. Die Rücknahme der gebrauchten PKW durch den Fahrzeughandel erfolgt entweder unentgeltlich im Rahmen eines Neukaufs, ansonst entgeltlich.

Der österreichische Fahrzeughandel und Altstoffhandel ist demnach verpflichtet, aus den gebrauchten Kraftfahrzeugen gefährliche Stoffe, wie Treibstoff, Motor- und Getriebeöle, Bremsflüssigkeiten, Starterbatterien und gegebenenfalls auch FCKW-haltige Kältemittel, Druckgasbehälter sowie Abgas-Katalysatoren zu entfernen und einer gesonderten Behandlung zuzuführen. Die diversen Metallfraktionen

---

werden nach einer mechanischen Aufbereitung in Shredderanlagen genutzt. Die Shredderrestfraktion wird nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführt. Die Nutzung demontierter Altfahrzeugteile für die Wiederaufbereitung zu qualitativ hochstehenden und kostengünstigen Ersatzteilen wird verstärkt angewandt. Weiters wird die recyclinggerechte Konstruktion und der sinnvolle Einsatz von Recyclingprodukten angestrebt.

### **Geplante Maßnahmen**

#### Elektrische und elektronische Altgeräte

In Österreich fallen gemäß Schätzungen jährlich ca. 12.000 t an Elektronikschrott und 70.000 t elektrischer Altgeräte an. Elektrische und elektronische Geräte stellen ein äußerst komplexes Gemisch verschiedenster Materialien dar. Zu den gefährlichen Abfällen zählen dabei Schwermetalle sowie hochtoxische Verbindungen, die zum Teil als Flammhemmstoffe für Gehäuse und Platinen eingesetzt werden. Nicht zu vernachlässigen sind die in den Altgeräten noch enthaltenen Wertstoffe, wie z.B. Edelmetalle.

Folgende Grundsätze werden in eine zukünftige Regelung Eingang finden müssen:

- unentgeltliche Rücknahmeverpflichtung aller Handelsstufen
- Altgeräte sollten einer erneuten Verwendung oder stofflichen Verwertung zugeführt werden
- Einrichtung konsumentenfreundlicher Sammelsysteme mit hoher Rücklaufquote.

Durch diese Maßnahmen wird auch bezweckt, daß im Sinne der Produktverantwortung die Entwicklung bzw. das Inverkehrbringen neuer Geräte unter den Gesichtspunkten der Reparatur- und Demontagefreundlichkeit sowie der Verwendung schadstoffärmer und verwertbarer Materialien ausgelöst wird. Da ein weiteres Anwachsen dieser Abfallkategorie zu erwarten ist, sind Regelungen vordringlich, wobei eine Erfassungsquote von 90 % und eine Verwertungsquote von mindestens 70 % angestrebt wird.

#### Altmedikamente

Die Entsorgung von Altmedikamenten bedarf aufgrund der vielfältigen, aber nur zum Teil gefährlichen und zur mißbräuchlichen Verwendung geeigneten Inhaltsstoffe einer Regelung. Demzufolge wird eine generelle Rücknahmeverpflichtung als notwendig erachtet. Dadurch wird eine sinnvolle und fachgerechte Trennung der Altmedikamente in gefährlichen (ca. 2 % der anfallenden Menge) und ungefährlichen Abfall gewährleistet und einem möglichen Mißbrauch durch ungehinderten Zugriff für jedermann vorgebeugt.



## IX. CHEMIE UND GEWÄSSERSCHUTZ

Dem im Eigentum des Bundes stehenden öffentlichen Wassergut kommt gerade in einer Zeit des verstärkten Umweltbewußtseins sowie dem Wissen um die Notwendigkeit der Wahrung und Erhaltung ökologischer und wasserwirtschaftlicher Ressourcen besondere Bedeutung zu.

Der Reinhaltung und dem Schutz der Gewässer ist der 3. Abschnitt des Wasserrechtsgesetzes 1959, BGBl. Nr. 215/59, in der Fassung der Wasserrechtsgesetznovelle 1990, BGBl. Nr. 252/90 gewidmet ( §§ 30 - 37 ).

### 1. DIE WASSERRECHTSGESETZNOVELLE 1990

Im Interesse einer geordneten Wasserwirtschaft soll durch hoheitsrechtliche Eingriffs- und Steuerungsinstrumente ein entsprechender Anreiz zu vermehrter Bedachtnahme auf Belange des Gewässerschutzes gegeben sein. Gewässer sind möglichst rein zu halten, um vielfältig nutzbar zu bleiben. Als Grundlage für die neuen strengereren Gewässerschutzregelungen sind insbesondere die Festlegung verbindlicher, branchenspezifischer Emissionsbeschränkungen, umfassende Wassergüteerhebungen und Gewässersanierungsprogramme erforderlich.

Schwerpunkte der Novelle sind unter anderem die Einführung einer strikten Emissionsregelung für Direkt- und Indirekteinleiter in Verbindung mit einer emissionsbezogenen Beschränkung der Gewässerbelastung und eine Sanierungspflicht für Altanlagen sowie auch die Neuregelung der Bestimmungen über wassergefährdende Stoffe.

#### Allgemeine Sorge für die Reinhaltung

§ 31 verpflichtet jedermann, entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen, um mögliche Verunreinigungen auszuschließen. Besteht die Gefahr einer Gewässerverunreinigung, so sind unverzüglich die zur Vermeidung einer Verunreinigung erforderlichen Maßnahmen zu treffen. Die Absätze 4-6 des § 31 betreffen eine subsidiäre Grundeigentümerhaftung, da Gewässergefährdungen oft erst bekannt werden, nachdem die verursachende Tätigkeit eingestellt wurde. Ein Verursacher ist oft nicht bekannt, nicht mehr existent oder nicht mehr entsprechend leistungsfähig. In solchen Fällen soll die Beseitigungskosten der Grundeigentümer tragen, der sein Grundstück für die wassergefährdende Tätigkeit zur Verfügung gestellt hat. Um Mißbräuchen vorzubeugen, wird die Haftung auf allfällige Rechtsnachfolger ausgedehnt, wenn sie von den gefährlichen Maßnahmen Kenntnis hatten bzw. haben mußten.

## Lagerung, Leitung und Umschlag wassergefährdender Stoffe

§ 31a betrifft Maßnahmen auf dem Chemikaliensektor, sowie die dadurch erreichte Minderung des Eintrags gefährlicher Substanzen in die Umwelt.

Durch die Wasserrechtsgesetznovelle 1990 wurde § 31a völlig neu gestaltet:

- Festlegung der für die Bezeichnung "wassergefährdend" maßgeblichen Eigenschaften von Stoffen
- Festlegung der für die Bewilligungspflicht maßgeblichen Schwellenwerte
- Einbeziehung von Umschlagsanlagen
- wasserrechtliche Bewilligungspflicht auch dann, wenn die Anlagen anderen Vorschriften unterliegen
- Verfahrens- und Entscheidungskonzentration

Einer wasserrechtlichen Bewilligung bedürfen in Hinkunft alle Anlagen zur Lagerung, Leitung und Umschlag der durch Verordnung zu bezeichnenden wassergefährdenden Stoffe ab der in dieser Verordnung festzulegenden Mengenschwelle.

Das Gesetz knüpft hier die Bewilligungspflicht an die stoffliche Eigenschaft "wassergefährdend" und die Überschreitung einer Mengenschwelle. Es wird daher auch klargestellt, daß Stoffe unterhalb der die Bewilligungspflicht auslösenden Mengenschwelle wassergefährdend sind. Dies ist vor allem im Zusammenhang mit der allgemeinen Sorge für die Reinhaltung der Gewässer von Bedeutung. Im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen unterhalb der für die Bewilligungspflicht maßgebenden Mengenschwellen muß demnach ebenfalls besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit angewendet werden.

## Abfalldeponien

Abfalldeponien sind für die Belange des Gewässerschutzes von großer Relevanz. Zwar sehen Abfallwirtschaftskonzepte vor, daß in Hinkunft nur mehr inertes Material deponiert werden soll, doch werden bis zur völligen Inertisierung aller Abfälle noch geraume Zeit Abfalldeponien erforderlich sein. Um dem besonderen wasserwirtschaftlichen Gefahrenpotential von Abfalldeponien Rechnung zu tragen, werden in § 31b entsprechende sachgerechte Regelungen ( v.a. im Hinblick auf die Bewilligung ) getroffen.

Diese Neuregelung wird durch die §§ 28 und 29 des Abfallwirtschaftsgesetzes ( AWG ), BGBl. Nr. 325/90, überlagert. Bei Deponien für gefährliche Abfälle mit einem Gesamtvolumen von mindestens 10.000 m<sup>3</sup> und bei Deponien für nichtgefährliche Abfälle mit einem Gesamtvolumen von mindestens 100.000 m<sup>3</sup> ersetzt die abfallwirtschaftliche Genehmigung unter anderem auch die wasserrechtliche Bewilligung. Die wasserrechtlichen Bestimmungen sind dabei jedoch anzuwenden ( Verfahrenskonzen-

---

tration § 29 AWG ). Für kleinere Deponien tritt die abfallwirtschaftliche Genehmigung nach § 28 AWG neben die wasserrechtliche Bewilligung. Die Sickerwasserableitung aus Deponien bedarf aber jedenfalls einer gesonderten wasserrechtlichen Bewilligung.

Die Bewilligung darf nur erteilt werden, wenn die zum Schutz der Gewässer einschließlich des Grundwassers vorgesehenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen und die Überwachung und Betreuung der Deponien auf die vermutliche Dauer der Wassergefährdung sichergestellt erscheint.

Ausgenommen von der wasserrechtlichen Bewilligung sind:

- die Ablagerung von Abfällen bei deren ungeschützter Lagerung eine Verunreinigung der Gewässer ( des Grundwassers ) nicht zu erwarten ist
- die sechs Monate nicht überschreitende Abfalllagerung

#### **Bewilligungspflichtige Maßnahmen**

Die fachgerechte land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung einschließlich Düngung und Verwendung von für das Grundwasser nicht nachteiligen Schädlingsbekämpfungsmitteln war gemäß der Wasserrechtsgesetznovelle 1959 von der Bewilligungspflicht ausgenommen.

Das Spannungsverhältnis zwischen Landwirtschaft und Gewässerschutz hat in zunehmendem Maße Auswirkungen auf die derzeitige und zukünftige Wasserversorgung. Aufgrund von zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen schränkt die Wasserrechtsgesetznovelle 1990 Ausnahmen für die Landwirtschaft auf die "ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung" ein. Die ordnungsgemäße land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung ist solange bewilligungsfrei, als eine Verunreinigung der Gewässer nicht erwiesen ist. Damit wird die Grenze zwischen grundsätzlich bewilligungsfreien und jedenfalls bewilligungspflichtigen Nutzungsformen gezogen.

Die Absätze 2-5 des § 32 gehen auf die speziellen Fälle der Bewilligungspflicht ein:

Jedenfalls bewilligungspflichtig sind Düngeüberschüßbetriebe. Das sind Betriebe, die mehr als die durchschnittlich erforderlichen Düngermengen einsetzen bzw. die den aus der eigenen Tierhaltung anfallenden Wirtschaftsdünger nicht im eigenen Betrieb verwerten können. Die Relation zur Fläche wird über den Begriff "Dunggroßviecheinheit" hergestellt.

§ 32 Abs. 4 ermöglicht die Festlegung von Kanalgrenzwerten ( Grenzwerte für bestimmte Stoffe, bei deren Einhaltung eine Bewilligung für Indirekteinleiter nicht erforderlich ist ).

---

Die Verschärfung der Bewilligungspflicht für Indirekteinleiter soll dazu beitragen, wasserwirtschaftlich nachteilige Beschädigungen der Kanalisationssysteme und Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit der Reinigungsanlagen zu vermeiden und schließlich die Verwertbarkeit der Klärschlämme zu sichern.

### **Neuregelung des Abwasserrechtes ( § 33a bis 33f )**

Ein wesentliches Element einer modernen Gewässerschutzpolitik ist die Festlegung verbindlicher, am Stand der Technik orientierter Emissionswerte. Als zusätzlich beschränkender Faktor kommt die Berücksichtigung der Immissionssituation dazu. In die gleiche Richtung weist auch die Entschließung des Nationalrates anlässlich der Beschußfassung über das neue Umweltstrafrecht.

Die neue Regelung im Wasserrechtsgesetz sieht nun vor, daß

- branchenspezifisch verbindliche Emissionswerte festgelegt werden ( § 33b )
- die Einleitung gefährlicher Stoffe möglichst unterbunden wird ( § 33b )
- für Altanlagen eine entsprechende Anpassungspflicht besteht ( § 33c )
- die erwünschte Gewässergüte allgemein verbindlich festgelegt wird ( § 33d )
- für belastete Gewässer Sanierungsprogramme erstellt und durchgeführt werden ( § 33e )
- für belastete Grundwasservorkommen spezielle Schutz- und Sanierungsmaßnahmen eingeführt werden ( § 33f ).

### **Emissionsbegrenzung**

§ 33b enthält eine strenge Emissionsbegrenzung für Direkt- und Indirekteinleiter. Als Standard gilt der Stand der Technik. Nach Maßgabe besonderer Erfordernisse sind noch zusätzliche Restriktionen — bis zur Versagung der Bewilligung — möglich ( § 33b Abs. 6 — bei entsprechender Vorbelastung der Gewässer bzw. bei entsprechender Vorbelastung des Vorfluters ). Der Stand der Technik wird für Abwasseranlagen durch Emissionsverordnungen festgeschrieben.

Die einschlägigen Verordnungen ( Allgemeine und branchenspezifische Abwasseremissionsverordnung BGBL. Nr. 179-184/1991 ) legen parameterbezogen auch die Art der Begrenzung ( Höchstwert, Mittelwert; spezifische Fracht ) sowie Regelüberwachungs- und Analysenmethoden fest, damit hinreichend aussagekräftige Überwachungsergebnisse erzielt werden können.

Die Erlassung von branchenspezifischen Abwasseremissionsverordnungen durch das BMLF steht allerdings für viele Branchen noch aus.

---

## Sanierung von Altanlagen

§ 33c befaßt sich mit der Sanierung von Altanlagen, d.h. solchen Anlagen, die bei Inkrafttreten einer Emissionsverordnung bereits bestanden haben. In der Verordnung ist für die jeweilige Branche eine Frist festzulegen, innerhalb derer Altanlagen an die in der Verordnung — nötigenfalls für Altanlagen gesondert — festgelegten Emissionswerte anzupassen oder einzustellen sind.

## Grundwassersanierung

§ 33f befaßt sich mit der Sanierung belasteter Grundwasservorkommen. Damit soll langfristig eine den Anforderungen der Trinkwasserversorgung entsprechende Rohwasserqualität bewirkt werden.

Gemäß § 33f Abs. 1 hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft mit Verordnung für solche Stoffe, durch die Grundwasser für Zwecke der Wasserversorgung untauglich zu werden droht oder die das Grundwasser so nachhaltig beeinflussen können, daß die Wiederherstellung geordneter Grundwasserverhältnisse nur mit erheblichem Aufwand oder über einen längeren Zeitraum möglich ist, Schwellenwerte festzusetzen ( Grundwasserschwellenwertverordnung, BGBl. Nr. 502/1991 ).

Werden die Schwellenwerte in einem Grundwassergebiet nicht nur vorübergehend überschritten, hat der Landeshauptmann den betreffenden Bereich als Grundwassersanierungsgebiet zu bezeichnen.

Die Notwendigkeit, mit der Wasserrechtsgesetznovelle 1990 umfassende Grundwassersanierungen zu ermöglichen, ergab sich aus den Vorsorgezielen der Wasserrechtsgesetznovelle 1959 nicht entsprechenden Realität. Die Grundwassersanierung bedarf jedenfalls flächendeckender Erhebungen der Wassergüte und einiger Investitionen.

## 2. WASSERRECHTSRELEVANTE VERORDNUNGEN

### ABWASSEREMISSIONSVERORDNUNGEN

( Verordnungen gemäß § 33b Abs. 3 WRG )

Durch die Abwasseremissionsverordnungen werden entsprechende Grenzwerte für gefährliche Abwasserinhaltsstoffe vorgeschrieben. Diese Grenzwerte sollen dem Stand der Technik entsprechen.

Durch die Einführung des § 33b im Zuge der Wasserrechtsgesetz-Novelle wurde festgelegt, daß bei der wasserrechtlichen Bewilligung von Abwassereinleitungen in Gewässer oder bei wasserrechtlich bewilligten Kanalisationen die nach dem Stand der Technik möglichen Auflagen zur Begrenzung von Frachten und Konzentrationen von Abwasserinhaltsstoffen vorzuschreiben sind. Die Einbringung gefährlicher Stoffe darf nur bewilligt werden, wenn die Vermeidung nach dem Stand der Technik nicht möglich ist und die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse es zulassen.

In diesen Abwasseremissionsverordnungen ist die Möglichkeit einer Unterscheidung zwischen bestehenden und neu zu errichtenden Anlagen vorgesehen. Es können branchenspezifische und stoffspezifische Verordnungen erlassen werden.

### ALLGEMEINE ABWASSEREMISSIONSVERORDNUNG ( AAEVO )

BGBL. Nr. 179/1991

Um eine einheitliche Betrachtungsweise von Fragen der Bewertung, der Reinigung und der Überwachung von Abwasseremissionen zu ermöglichen und um Wiederholungen bei den branchenspezifischen Verordnungen zu vermeiden, entschloß man sich, diese allgemein gültigen Grundsätze in einer eigenen Verordnung zusammenzufassen.

Die AAEVO stellt den umfassenden rechtlichen und fachlichen Rahmen für die Behandlung des Problemkreises Abwasser dar.

Sie enthält unter anderem

- allgemeine Grundsätze des Umganges mit Abwasser bzw. Abwasserinhaltsstoffen (Minimierungsgebot, Vorrang für Vermeidungs- und Verwertungsverfahren)
- ein Gebot der Vermeidung von Schadstoffverlagerungen in andere Gewässer im Zuge von Abwasserbehandlungsmaßnahmen
- ein generelles Postulat der biologischen Abwasserreinigung mit weitgehender Stickstoff- und Phosphorentfernung für all jene Abwässer, die biochemisch abbaubare Inhaltsstoffe enthalten

- 
- eine restriktive Anweisung zur Beurteilung von Einbringungen flüssiger Abfälle in öffentliche Kanalisationen.

Die Allgemeine Abwasseremissionsverordnung enthält für insgesamt 42 Abwasserparameter Emissionswerte nach dem allgemeinen Stand der Abwasserreinigungstechnik.

Für insgesamt 43 Herkunftsgebiete werden Spezialverordnungen erarbeitet. Die Herausgabe der 43 Spezialverordnungen bedeutet nicht notwendigerweise, daß alle vorgesehenen Sparten Erleichterungen von der AAEVO zugestanden bekommen haben, sondern hat hauptsächlich den Zweck, für jede Sparte den Stand der Technik zu formulieren und jene Abwasserparameter zu bezeichnen, die für die Überwachung eingesetzt werden sollen.

#### BRANCHENSPEZIFISCHE ABWASSEREMISSIONSVERORDNUNGEN

Bei der Reihenfolge der Erstellung der Spezialverordnungen ist man bedacht, darauf zu achten, daß zuerst die Schwerpunkte der Gewässerbelastungen durch die einzelnen Verordnungen abgedeckt werden.

Gesamt wasserwirtschaftlich sind in Österreich die folgenden Abwasseremissionsschwerpunkte von Bedeutung:

- Abwasser aus der Zellstoff- und Papiererzeugung
- Kommunales Abwasser
- Abwasser aus der chemischen Industrie
- Abwasser aus dem Bergbau- und Hüttenwesen.

Demgemäß wurden zuallererst Emissionsverordnungen für Abwasser aus der Erzeugung von gebleichtem Zellstoff und für kommunales Abwasser erarbeitet.

Mit diesen beiden Verordnungen gemeinsam wurden die Emissionsverordnungen für die Milch- und Fleischwirtschaft sowie für Gerbereien, Lederfabriken und Pelzzurichtereien in Kraft gesetzt.

---

### EMISSIONSVERORDNUNG FÜR KOMMUNALES ABWASSER

BGBL. Nr. 180/1991

Diese Verordnung gilt für Kommunale Kläranlagen mit Anschlußgrößen über 50 Einwohnergleichwerten ( "EGW<sub>60</sub>" <sup>2)</sup>). Dabei soll möglichst dem Grundsatz der biologischen Abwasserreinigung mit weitgehender Stickstoff- und Phosphorentfernung entsprochen werden.

Die Emissionswerte der Verordnung für kommunales Abwasser bedeuten weiters, daß gewisse bis dato eingesetzte Abwasserreinigungsverfahren bei Kläranlagen bestimmter Größe in Zukunft nicht mehr oder nur in Kombination mit anderen Reinigungsverfahren angewandt werden können. Die festgelegten Emissionswerte bewirken einen beträchtlichen Ausbau-, Investitions-, Überwachungs- und Logistikbedarf, sind aber im Hinblick auf die aus kommunalen Kläranlagen in die Gewässer abgegebenen Schmutzfrachten unabdingbar.

### BEGRENZUNG VON ABWASSEREMISSIONEN AUS DER ERZEUGUNG VON GEBLEICHTEM ZELLSTOFF

BGBL. Nr. 181/1991

Die Emissionsverordnung für Zellstoff ist eine in Hinblick auf die örtlich sehr starke Belastung der österreichischen Gewässer mit Abwässern aus der Zellstoffindustrie wasserwirtschaftlich wichtige Verordnung. Die Verordnung gilt für gebleichten Zellstoff, wobei in Anlage A entsprechend dem jeweiligen Aufschlußverfahren ( Sulfit, Sulfat und Magnefit ) unterschiedliche Emissionswerte vorgeschrieben sind.

Innerhalb der Anpassungsfristen zwischen 4 und 7 Jahren sollen je nach Aufschlußverfahren der Ausstoß der organischen Verbindungen auf ein Maß von 30 - 50 kg CSB ( = Chemischer Sauerstoffbedarf ) pro Tonne Zellstoff ( lufttrocken ) bzw. der Ausstoß von chlororganischen Verbindungen aus der Zellstoffbleiche auf ein Maß zwischen 1,5 kg AOX ( = Adsorbierte organisch gebundene Halogene ) pro Tonne Zellstoff bei Sulfat und 0,5 kg AOX pro Tonne Zellstoff bei Sulfit abgesenkt werden.

---

<sup>2)</sup> Der Ausdruck "EGW60" bezeichnet eine Schmutzfracht von 60g BSB5 ( = Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen ) pro Einwohnergleichwert und Tag.

---

BEGRENZUNG VON ABWASSEREMISSIONEN AUS SCHLACHTBETRIEBEN UND FLEISCHVERARBEITENDEN BETRIEBEN

BGBL Nr. 182/1981

BEGRENZUNG VON ABWASSEREMISSIONEN AUS MILCHBEARBEITUNGS- UND MILCHVERARBEITUNGSBETRIEBEN

BGBL Nr. 183/1992

Die Abwässer dieser Branchen enthalten vorwiegend biochemisch abbaubare Inhaltsstoffe. Sie sind daher biologisch zu reinigen. Die Forderung nach Nitrifikation und Phosphorenfernernung gilt wie beim kommunalen Abwasser. Die Spezialverordnungen dieser beiden Branchen begründen sich vorwiegend auf Schwierigkeiten von Indirekteinleitern, die Allgemeine Abwasseremissionsverordnung einzuhalten.

Ein besonderes Problem stellen bei diesen Abwassersparten die mit den Reinigungsmitteln ins Abwasser eingetragenen, als AOX (= adsorbierte organisch gebundene Halogene) gemessenen chlororganischen Verbindungen dar, denen weniger durch externe Reinigung als vielmehr durch innerbetriebliche Maßnahmen wie Einsatz AOX-armer Desinfektionsmittel sowie durch gezielten Desinfektionsmitteleinsatz beizukommen ist.

BEGRENZUNG VON ABWASSEREMISSIONEN AUS GERBEREIEN, LEDERFABRIKEN UND PELZZURICHTEREIEN

BGBL Nr. 184/1991

Gemessen an den Hauptbelastungsquellen der österreichischen Gewässer stellen die Gerbereien eine kleine Verunreinigungsquelle dar, welche nur lokal von wasserwirtschaftlich größerer Bedeutung ist.

Diese Verordnung sieht eine gesonderte Behandlung chrom- und sulfidbelasteter Teilströme, die Anwendung von Kreislaufführungen für Wasser und Chemikalien etc. vor. Für Direkteinleiter sind die Emissionswerte derart angesetzt, daß sie praktisch nur mit biologischer Reinigung und Nitrifikation des Gesamtabwassers erreichbar sind. Bei Indirekteinleitern verlangen die Emissionswerte eine physikalisch-chemische Vorbehandlung ( Fällung/Flockung ).

Ein besonderes Problem stellt der Emissionswert für Chrom III bei Indirekteinleitern dar, welcher ursprünglich mit 1 mg/l festgelegt werden sollte. Da dieser Wert auch mit den neuesten in Österreich verfügbaren Anlagen mit physikalisch-chemischer Behandlung alleine nicht gehalten werden kann, wurde der Emissionswert für Chrom III auf 4 mg/l angehoben, wobei die Vorschriften für den Fall, daß Probleme mit der Entsorgung des kommunalen Klärschlammms auftauchen, verschärft werden können.

## WASSERGÜTERELEVANTE VERORDNUNGEN

Toxikologische Untersuchungen haben zunehmend Erkenntnisse über eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Stoffe erbracht, die im Trinkwasser als Folge der Umweltbelastung auftreten können, aber auch über Stoffe, die originär im Trinkwasser enthalten sein können. Die Belastung von Trinkwasser mit Schadstoffen wirkt sich vor allem auf Personen aus, die über längere Zeit am selben Ort leben. Sie sind auf den Konsum des ihnen örtlich zur Verfügung stehenden Trinkwassers angewiesen. Schadstoffe mit chronisch-toxischen Wirkungen treffen fast ausschließlich die ortsgebundenen Verbraucher.

### WASSERGÜTERHEBUNGSVERORDNUNG ( WGEV )

BGBI. Nr. 338/1991

Gesetzliche Regelungen, die die immissionsökologische Situation eines Gewässers zum Inhalt haben, stellen geeignete Instrumente für die Gewässerüberwachung und damit eine wesentliche Verbesserung gegenüber der bisherigen rechtlichen Situation dar.

Die Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit der Oberflächengewässer in qualitativer Hinsicht sind in der Verordnung über die Erhebung der Wassergüte in Österreich auf Grund § 3a Hydrographiegesetz ( gleichzeitig mit der Wasserrechtsgesetznovelle wurde auch das Hydrographiegesetz geändert ) festgelegt.

Nach § 3a Hydrographiegesetz hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft durch Verordnung jene Wassergüte mittels charakteristischer Eigenschaften und Grenz- oder Mittelwerte näher zu bezeichnen, die in Oberflächengewässern allgemein nicht unterschritten werden soll. Wird die dadurch charakterisierte Gewässergüte signifikant unterschritten, hat der Landeshauptmann mit Verordnung ein Sanierungsprogramm zu erstellen; aus diesem resultieren Maßnahmen zur Wiederherstellung der Gewässergüte.

Der I. Abschnitt der Wassergüterhebungsverordnung enthält Bestimmungen zur Erhebung der Grundwassergüte. Diese Erhebung umfaßt:

- die Errichtung von Grundwassergütemeßstellen
- die Einführung von Beobachtungen, wobei u.a. Änderungen gegenüber dem in den Stammdaten dokumentierten Zustand ( Ortsbefund ) festgestellt werden sollen.

Die Erstbeobachtung ist jenes umfassende Untersuchungsprogramm, das zu Beginn eines jeden Beobachtungszyklus ( 6 Jahre ) zur Charakterisierung der Grundwassergüte an jeder Meßstelle unter Bedachtnahme auf die jeweiligen regionalen Einflußfaktoren durchgeführt wird.

---

Neben der Wiederholungsbeobachtung gibt es noch die sogenannte Sonderbeobachtung, welche ein zeitlich begrenztes Untersuchungsvorhaben zur Klärung spezieller regionaler Fragestellung darstellt.

Der Umfang für die Beobachtung der Grundwassergüte ist in der Anlage A.1 der WGEV enthalten und wird in drei Parameterblöcke gegliedert:

- Parameterblock 1 enthält die bei Erst- und Wiederholungsbeobachtungen obligatorisch zu untersuchenden Parameter ( Grundrepertoire: Farbe, Trübung, Geruch, Temperatur, ph-Wert, gelöster Sauerstoff, Wasserhärte, Mineralstoffe, Nitrit, Nitrat, Organophosphate, Ammonium etc. ).
- Parameterblock 2 enthält die bei Erstbeobachtungen obligatorisch, bei Wiederholungs- und Sonderbeobachtungen fakultativ zu untersuchenden Parameter ( um Schwermetalle und leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe erweiterter Parameterumfang ).
- Parameterblock 3 enthält bei allen Beobachtungsarten fakultativ zu untersuchende Parameter ( erweitertes Spektrum an Schwermetallen, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, polychlorierte Bi- und Terphenyle ( PCB ), Phenolindex, Pestizide etc. ).

Die hierfür anzuwendenden Untersuchungsmethoden sind in Anlage B.2 aufgelistet.

Die Beobachtung der Grundwassergüte hat viermal jährlich in Abständen von etwa drei Monaten zu erfolgen.

Der II. Abschnitt der WGEV widmet sich der Erhebung der Wassergüte in Fließgewässern. Diese Erhebung umfaßt:

- die Errichtung von Gütemeßstellen sowie von Gütemeßstellenketten
- die Durchführung von Beobachtungen ( als Erstbeobachtung, Wiederholungsbeobachtung oder Sonderbeobachtung ).

Der Beobachtungszyklus dauert sechs Jahre und umfaßt zwei Jahre hindurch Erst- und vier Jahre lang Wiederholungsbeobachtungen.

Die Erstbeobachtung ist jenes umfassende Untersuchungsprogramm, das zu Beginn eines jeden Beobachtungszyklus zur Charakterisierung der Wassergüte an jeder Meßstelle durchgeführt wird ( vgl. Bestimmungen über die Grundwassergüte, Abschnitt I ).

---

Der Umfang für die Beobachtung der Wassergüte in Fließgewässern ist in Anlage A.2 festgelegt, wobei analog zu den Bestimmungen in Abschnitt I über die Grundwassergüteerhebung eine Gliederung in drei Parameterblöcke erfolgt:

- Parameterblock 1 enthält die bei Erst- und Wiederholungsbeobachtungen obligatorisch zu untersuchenden Parameter, wobei einerseits physikalische und chemische Beobachtungen der fließenden Welle, andererseits biologische Beobachtungen vorgeschrieben werden.
- Parameterblock 2 enthält die bei Erstbeobachtungen obligatorisch, bei Wiederholungs- und Sonderbeobachtungen fakultativ zu untersuchenden Parameter ( erweiterter Parameterumfang an chemischen Beobachtungen der fließenden Welle sowie zusätzlich chemische Beobachtungen am Sediment ).
- Parameterblock 3 enthält bei allen Beobachtungsarten fakultativ zu untersuchende Parameter:
  - Chemische Beobachtungen der fließenden Welle ( erweiterter Parameterumfang gegenüber Parameterblock 2: chemischer Sauerstoffbedarf, leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB, Tenside, Pestizide )
  - Chemische Beobachtungen am Sediment ( erweiterter Parameterumfang gegenüber Parameterblock 2 )
  - bakteriologische Beobachtungen der fließenden Welle
  - ökotoxikologische Parameter ( Toxizität gegenüber Bakterien, Algen, Daphnien )

#### Häufigkeit der Beobachtungen

Die Beobachtung der Wassergüte in Fließgewässern hat

- an der fließenden Welle in physikalischer, chemischer und bakteriologischer Hinsicht in zweimonatlichen Intervallen
- am Sediment in chemischer Hinsicht einmal jährlich
- in biologischer Hinsicht einmal jährlich
- bei begründetem Verdacht oder konkretem Hinweis auf toxische Einflüsse von Schadstoffeinträgen auf die aquatischen Lebewesen oder Lebensgemeinschaften des Fließgewässers fallweise in ökotoxikologischer Hinsicht zu erfolgen.

Die hierfür anzuwendenden Untersuchungsmethoden sind der Anlage B.3 zu entnehmen.

Die Gütemeßstellen an den Hauptflüssen Österreichs ( Donau, Rhein, Inn, Salzach, Traun, Enns, Ybbs, Leitha, March, Mur, Drau ) sind mit 1. Juli 1991 zu beobachten. Die Meßstellen an den weiteren in Anlage C.2 angeführten Gewässern sind spätestens mit 1. Juli 1993 zu beobachten.

## GRUNDWASSERSCHWELLENWERTVERORDNUNG ( GSvV )

BGBL Nr. 502/ 1991

Die Wasserrechtsgesetznovelle 1990 sieht in § 33f Abs. 1 - 3 vor, daß der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft mit Verordnung für solche Stoffe, durch die Grundwasser für Zwecke der Wasserversorgung untauglich zu werden droht oder die das Grundwasser so nachhaltig beeinflussen können, daß die Wiederherstellung geordneter Grundwasserverhältnisse nur mit erheblichem Aufwand oder über einen längeren Zeitraum möglich ist, Schwellenwerte festzusetzen hat.

Die gemäß § 33f WRG erlassene Grundwasserschwellenwertverordnung ist thematisch in folgende Abschnitte gegliedert:

- Begriffsbestimmungen ( § 1, Grundwassergüte, Schwellenwert etc. )
- Grundwasserschwellenwerte ( § 2 )
- Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit ( § 3 )
- Ausweisung von Sanierungsgebieten ( § 4 )
- Aufhebung von Sanierungsgebieten ( § 5 )
- Aussagekraft von Daten über die Grundwasserbeschaffenheit ( § 6 )

Der Anhang umfaßt

- Anlage A: Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe
- Anlage B: Analysenmethoden

### Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe

Die Festlegung der Schwellenwerte für Grundwasserinhaltsstoffe orientiert sich an den derzeit geltenden Bestimmungen für Trinkwasser insbesondere der Trinkwassernitratverordnung, des Allgemeinen Trinkwassererlasses des Bundesministers für Gesundheit und öffentlicher Dienst vom 4. Juli 1989, sowie der Trinkwasserpestizidverordnung.

### Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit

§ 3 bestimmt, welche Meßstellen zur Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit heranzuziehen sind. Die Eignung und Aussagekraft einer Meßstelle sind in jedem Einzelfall vor Beginn der Untersuchungstätigkeit zu prüfen.

### Bezeichnung von Sanierungsgebieten

In § 4 Abs. 1 wird festgelegt, unter welchen Voraussetzungen eine Meßstelle hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes als gefährdet gilt und wann der Schwellenwert hiefür als überschritten anzusehen ist ( das trifft zu, wenn mehr als 25 % der Meßwerte den zugehörigen Schwellenwert überschreiten ).

Abs. 2 bestimmt, daß ein Grundwassergebiet hinsichtlich eines Grundwasserinhaltsstoffes in seinem hydrographischen Einzugsgebiet als Sanierungsgebiet gemäß § 33f Abs. 2 WRG zu bezeichnen ist, wenn im erfaßten Meßzeitraum an gleichzeitig 25 % oder mehr aller beobachteten Meßstellen die Beschaffenheit des Grundwassers als gefährdet im Sinne des Abs. 1 einzustufen ist.

Zur Ausweisung von Grundwassersanierungsgebieten ( Verordnung durch den Landeshauptmann ) stellen die in Anlage A angeführten Parameter einen Mindestanalysenumfang dar.

### VERORDNUNG ( gemäß § 31a Abs. 3 WRG ) BETREFFEND LAGERUNG, LEITUNG UND UMSCHLAG WASSERGEFÄHRDENDER STOFFE ( Entwurf )

§ 31a Abs. 1 des Wasserrechtsgesetzes definiert den Begriff "wassergefährdende Stoffe" als solche, die zufolge ihrer schädlichen Eigenschaften für den Menschen oder für Wassertiere und -pflanzen bei Einwirkung auf Gewässer deren ökologische Funktionsfähigkeit oder Nutzbarkeit, vor allem zur Wasserversorgung, nachhaltig zu beeinträchtigen vermögen.

Derartige Stoffe sind in dieser Verordnung zu bezeichnen sowie entsprechende Mengenschwellen festzulegen, bei deren Überschreitung die Lagerung, Leitung und der Umschlag einer wasserrechtlichen Bewilligung bedarf.

Im Anhang 1 sind die als "allgemein wassergefährdend" bezeichneten Stoffgruppen angegeben und die für die Bewilligungspflicht maßgeblichen Mengenschwellen festgelegt.

Für die im Anhang 2 einzeln angeführten wassergefährdenden Stoffe sind die entsprechenden Mengenschwellen abhängig von der Gefährdungsklasse differenziert mit 10 kg bzw. l, 200 kg bzw. l oder 1000 kg bzw. l festgelegt.

Für in handelsüblichen Kleinmengenpackungen vorliegende bezeichnete wassergefährdende Stoffe ( Stoffgruppen ) erhöht sich die geltende Mengenschwelle nach einem speziellen Berechnungsverfahren, soweit der entsprechende Stoff in einer dem Chemikaliengesetz, dem Pflanzenschutzmittelgesetz oder dem Europäischen Übereinkommen für die internationale Beförderung gefährlicher Güter ( ADR ) entsprechenden Verpackung vorliegt und in dieser Verpackung gelagert oder umgeschlagen wird.

---

Für bestimmte, die Gewässer in hohem Maße gefährdende Stoffe, erwies es sich aufgrund ihrer weiten Verbreitung und Verwendung als sinnvoller, diese in Stoffgruppen zusammenzufassen ( Anhang 1 dieses Verordnungsentwurfes ).

Diese Liste umfaßt folgende Stoffgruppen:

- Mineralöle und Mineralölprodukte
- Kraft- und Schmierstoffe auf pflanzlicher Basis
- Pflanzenschutz-, Holzschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Vorratsschutzmittel
- Desinfektionsmittel
- Wasch- und Reinigungsmittel
- mineralische Düngemittel
- organische Dünger und Bodenverbesserungsmittel
- Wirtschaftsdünger
- Sickersäfte der Gärfutterzubereitung
- Sickersäfte der Kompostbereitung

Die Erlassung dieser bisher leider nur im Entwurf vorliegenden Verordnung würde einen großen Fortschritt des Umweltschutzes im Bereich der Abwehr von Gefährdungen für die Wassergüte darstellen. Nach der geltenden Rechtslage sind lediglich Mineralöle und Mineralölprodukte über der Mengenschwelle von 12.000 Liter als wassergefährdend zu betrachten.

### 3. TRINKWASSERRELEVANTE VERORDNUNGEN

#### TRINKWASSER-NITRATVERORDNUNG

BGBL. Nr. 557/1989

Diese Verordnung basiert auf § 10 Abs. 1 des Lebensmittelgesetzes, BGBL Nr. 86/1975 i.d.g.F. In dieser Rechtsvorschrift wird der Bundesminister für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz dazu ermächtigt, für Lebensmittel, Verzehrprodukte und Zusatzstoffe Verordnungen zu erlassen, die die Sicherung einer einwandfreien Nahrung für die Bevölkerung bzw. den Schutz der Verbraucher vor Gesundheitsschädigung gewährleisten.

Oberstes Ziel der Trinkwasser-Nitratverordnung ist es, den Nitratgehalt im Trinkwasser möglichst gering zu halten, ohne dabei die Trinkwasserversorgung zu gefährden. Die Nitratbelastung des Trinkwassers steht sehr stark mit der landwirtschaftlichen Düngung im Zusammenhang.

Es ist wissenschaftlich erwiesen, daß aufgenommenes Nitrat im menschlichen Körper zu Nitrit umgewandelt wird ( ca. 3 bis 7 % des aufgenommenen Nitrats können zu Nitrit reduziert werden ). Für Säuglinge kann dieses im Organismus gebildete Nitrit eine unmittelbare Gefährdung durch die Blockierung des Hämoglobins bedeuten ( Möglichkeit der Ausbildung einer Methämoglobinämie ). Darüberhinaus bestätigen wissenschaftliche Erkenntnisse, daß im menschlichen Organismus Nitrit zur Bildung von Nitrosaminen führt. Nitrosamine haben sich im Tierversuch als Stoffe mit kanzerogenen Eigenschaften erwiesen.

Nitrat weist eine geringe akute Toxizität auf, bedenklich sind jedoch die chronisch toxischen Wirkungen. Die WHO/FAO hat einen Wert von 5 mg Natriumnitrat, dies entspricht einer Menge von 3,65 mg Nitrat, pro Tag pro kg Körpergewicht als vorläufigen ADI-Wert ( = Acceptable Daily Intake ) festgelegt. Das ergibt für einen 60 kg schweren Erwachsenen einen Höchstwert von 219 mg Nitrat pro Tag und somit 1533 mg pro Woche. Kalkuliert man den Beitrag der einzelnen Lebensmittelgruppen zur täglichen Nitrataufnahme, wobei der tägliche Trinkwasserkonsum mit 1,8 l pro Person und der Nitratgehalt desselben mit 100 mg NO<sub>3</sub>/l ( d.h., daß 72 % der täglichen Nitrataufnahme aus dem Trinkwasser kommen ) angesetzt wird, ergibt sich eine wöchentliche Gesamtaufnahme von Nitrat von 1799 mg. Aus dieser Berechnung geht hervor, daß bei einem Gehalt von 100 mg Nitrat/l unter Hinzurechnung der durchschnittlichen Aufnahmemengen aus anderen Nitratquellen der ADI-Wert ( 1533 mg NO<sub>3</sub> pro Woche ) bereits überschritten wird.

Die Trinkwasser-Nitratverordnung weist als möglichst nicht zu überschreitenden Richtwert für den Gehalt an Nitrat im Trinkwasser 25 mg NO<sub>3</sub>/l aus ( vgl. EG-Richtwert ebenfalls 25 mg NO<sub>3</sub>/l ). Weiters ist eine stufenweise Absenkung des Nitratgehaltes vorgesehen.

Nach diesem Stufenplan gelten für Trinkwasser folgende Grenzwerte:

ab 1. Juli 1990	100 mg/l Nitrat
ab 1. Juli 1994	50 mg/l Nitrat
ab 1. Juli 1999	30 mg/l Nitrat

#### TRINKWASSER-PESTIZIDVERORDNUNG

BGBl. Nr. 448/1991

Toxikologische Untersuchungen haben zunehmend Erkenntnisse über eine mögliche Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Pestizide, die auch im Trinkwasser vorkommen können, erbracht. Es ist hervorzuheben, daß die Gefährdung fast stets auf chronisch toxischen Eigenschaften der Stoffe beruht.

Pestizide sind die in § 2 Abs. 1 und in der Anlage genannten Stoffe, sowie sonstige Stoffe, die als Wirkstoffe im Bereich des Pflanzenschutzes, des Vorratsschutzes, zur Schädlingsbekämpfung oder als Holzschutzmittel verwendet werden. § 2 Abs. 1 untersagt das Inverkehrsetzen von Trinkwasser, das einen höheren Gehalt an Pestiziden aufweist, als im folgenden Stufenplan angegeben ist:

ab 21. August 1991	0,03 µg/l	Aldrin und Dieldrin, insgesamt als Dieldrin
	0,1 µg/l	Chlordan
	0,1 µg/l	Heptachlor und Heptachlorepoxyd, insgesamt als Heptachlor
	0,01µg/l	Hexachlorbenzol
	2,0 µg/l	Atrazin
ab 1. Jänner 1993	0,5 µg/l	Atrazin
	0,3 µg/l	Alachlor
ab 1. Juli 1994	0,1 µg/l	für jedes Pestizid ausgenommen Atrazin, Aldrin, Dieldrin, Chlordan, Heptachlor, Heptachlorepoxyd, Hexachlorbenzol.
ab 1. Juli 1995	0,1 µg/l	Atrazin

---

Es ist ein vordringliches Anliegen der Verbraucher, Trinkwasser zu erhalten, das keiner Belastung durch Schadstoffe anthropogenen Ursprungs, so auch durch Pestizide, unterliegt.

Die Trinkwasser-Pestizidverordnung basiert so wie die Trinkwassernitratverordnung auf § 10 Abs. 1 des Lebensmittelgesetzes. Ziel dieser Verordnung ist es, ein von Pestiziden freies Trinkwasser zu erreichen und es auch künftig von Pestiziden freizuhalten.

Betreiber von Trinkwasserentsorgungsanlagen müssen das Trinkwasser bis spätestens 1. Juli 1992 auf Aldrin, Dieldrin, Chlordan, Heptachlor, Heptachlorepoxid, Hexachlorbenzol und Alachlor, bis 1. Juli 1993 auf die in der Anlage genannten Pestizide untersuchen lassen. In die Anlage der Verordnung wurden bevorzugt Pestizide aufgenommen, deren Vorkommen im Trinkwasser in Österreich oder in anderen Ländern bekannt ist.

---

## X. CHEMIKALIENWESEN UND INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

### 1. CHEMIKALIENRECHT UND EUROPÄISCHE INTEGRATION

Bei der Erstellung des österreichischen Chemikaliengesetzes wurde grundsätzlich von dem in den EG schon frühzeitig entwickelten rechtlichen Instrumentarium ausgegangen, wobei der Schutz des Verbrauchers und der Umwelt in einigen Bereichen erweitert wurde. Unmittelbares Vorbild für die österreichischen chemikalienrechtlichen Bestimmungen waren auch das deutsche Chemikaliengesetz und die Gefahrstoffverordnung sowie das Schweizer Giftrecht. Bei neueren Entwicklungen wird dem EG-Recht als Vorbild der Vorzug gegeben.

In den EG bestanden bis Juni 1988 lediglich Regelungen für die Anmeldung, Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe ( Richtlinie 67/548/EWG i.d.F. der 6. Änderungsrichtlinie 79/831/EWG; mit 31. Oktober 1993 tritt die 7. Änderungsrichtlinie, 92/32/EWG in Kraft ) sowie für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung bestimmter Zubereitungen ( Lösemittelrichtlinie, Oberflächenbehandlungsmittel-Richtlinie). Die Rechtslage in Deutschland entspricht etwa diesem Stand.

Mit der allgemeinen Zubereitungsrichtlinie vom 7. Juni 1988 ( 88/379/EWG ) werden nunmehr generell für gefährliche Zubereitungen Einstufungs-, Verpackungs- und Kennzeichnungsbestimmungen festgelegt. Die Richtlinien für Lösemittel und Oberflächenbehandlungsmittel treten außer Kraft, da auch diese Zubereitungen der allgemeinen Richtlinie unterliegen. Allerdings sind die EG-Mitgliedsstaaten derzeit mit der Umsetzung in Verzug.

Der österreichische Gesetzgeber hat, obwohl das Chemikaliengesetz schon im Juni 1987 beschlossen wurde, eine Berücksichtigung der damals erst vorbereiteten Zubereitungsrichtlinie der EG in den seit der Kundmachung erlassenen Verordnungen bereits vorweg ermöglicht. Diese diente neben der deutschen Gefahrstoffverordnung als Vorlage für die österreichischen Einstufungs- und Kennzeichnungsvorschriften in der Chemikalienverordnung, BGBl. Nr. 208/1989.

#### Unterschiede des österreichischen Chemikalienrechtes zu den Regelungen in den EG:

Grundsätzlich besteht weitgehende inhaltliche Identität zwischen den einschlägigen EG-Richtlinien und dem österreichischen Chemikalienrecht. Unterschiede ergeben sich einerseits aus der Berücksichtigung bereits bestehender Rechtsnormen und andererseits daraus, daß der österreichische Gesetzgeber über ein bloßes Nachziehen gegenüber den EG hinausgehen wollte.

Abweichungen ergeben sich daher im Geltungsbereich bei der Abgrenzung zu anderen Gesetzen. Die Bestimmungen über die Anmeldung und andere Meldeverfahren unterscheiden sich formal schon des-

---

halb, weil im "Nichtmitgliedsland" Österreich eine gesonderte Registrierung von Stoffen erforderlich ist.

Während diesen Unterschieden wenig Bedeutung zukommt, sind Verbote und Beschränkungen von Chemikalien, die über jene in den EG hinausgehen, von wesentlich größerer Relevanz. Ebenso verhält es sich mit Unterschieden bei der Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung.

Beschränkungen des Inverkehrsetzens und der Verwendung dürfen jedoch auch von den EG-Mitgliedsstaaten zum Schutz der Umwelt oder der Gesundheit selbständig erlassen werden, sofern es sich um Chemikalien handelt, für die die EG — bezogen auf den jeweiligen Produktions- oder Einsatzbereich — keine einheitlichen Regelungen getroffen hat. Sie müssen lediglich sachgerecht, verhältnismäßig und nicht diskriminierend sein. Es kann davon ausgegangen werden, daß die österreichischen Verbotsverordnungen gemäß § 14 ChemG diesen Anforderungen entsprechen. Umgekehrt werden in der Richtlinie 76/769/EWG auch einige Stoffe verboten und beschränkt, die in Österreich noch eingesetzt werden. Hier besteht gegenüber der EG ein Nachholbedarf.

Die zusätzlichen österreichischen Kennzeichnungserfordernisse für gefährliche Chemikalien bilden neben dem besonderen Giftrecht den wichtigsten Unterschied zur derzeitigen Rechtslage in den EG. Aufgrund der vollinhaltlichen Übernahme der EG-Kennzeichnung muß diese jedoch nur — etwa durch ein Zusatzetikett — ergänzt werden. Der dadurch gewährleistete Vorsprung an Information für den Konsumenten — nicht zuletzt wird durch die Entsorgungshinweise eine Brücke zum Abfallrecht geschlagen — soll solange aufrechterhalten werden, bis die EG im Zug der raschen Weiterentwicklung der einschlägigen Richtlinien gleichwertige Regelungen einführt.

Dem österreichischen Chemikaliengesetz unterliegen — anders als den einschlägigen EG-Richtlinien — nicht nur Stoffe und Zubereitungen, sondern auch Fertigwaren. Für diese können aufgrund der Bestimmungen des Chemikaliengesetzes Verbote und Beschränkungen erlassen sowie eine Kennzeichnung und eine Gebrauchsanweisung verpflichtend vorgeschrieben werden.

Die Begriffe "Stoff" und "Zubereitung" sind in Österreich weiter gefaßt:

- Als Stoffe kommen nicht nur chemische Elemente und Verbindungen, sondern auch bestimmte Stoffgemische in Betracht.
- Als Zubereitungen gelten auch Fertigwaren, wenn die Freisetzung und Entnahme der in ihnen enthaltenen Stoffe oder Zubereitungen Voraussetzung für deren bestimmungsgemäße Verwendung ist.

Während der Begriff des Inverkehrsetzens sowohl den Import als auch den Export aus Österreich mitfaßt, wird unter dem Begriff des Inverkehrbringens in der EG zwar die Einfuhr in das Zollgebiet der Gemeinschaft, nicht aber die Ausfuhr und auch nicht der Transfer von einem Mitgliedsland in ein anderes verstanden.

---

Im Rahmen der Bestimmung der gefährlichen Eigenschaften ist das Merkmal "umweltgefährlich" in Österreich ebenfalls umfassender definiert. Der Bereich des Merkmals "leicht entzündlich" wurde durch Chemikalien erweitert, die im staubförmigen Zustand in Verkehr gesetzt werden und in diesem Zustand mit Luft entzündlich sind.

#### **Ausnahmen von den Chemikalienbestimmungen:**

In der EG sind radioaktive Stoffe vom Geltungsbereich der Richtlinie 67/148/EWG ausgenommen. In Österreich besteht keine ausdrückliche Ausnahme. De facto sind diese Stoffe ( und Zubereitungen ) jedoch insoferne vom Chemikaliengesetz ausgenommen, als die Radioaktivität keine gefährliche Eigenschaft nach dem Chemikaliengesetz darstellt. Bei radioaktiven Stoffen, die beispielsweise darüberhinaus giftig oder krebserregend sind, wäre nach der österreichischen Rechtslage auch eine chemikalienrechtliche Kennzeichnung erforderlich.

Weitere von Österreich nicht übernommene Ausnahmebestimmungen bestehen für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase und Sprengmittel. Hier ist außer den speziellen Vorschriften ( insbesondere dem Sprengmittelgesetz, BGBl. Nr. 196/1935 und der Dampfkesselverordnung, BGBl. Nr. 510/1986 ) auch das Chemikalienrecht anzuwenden.

Das Verhältnis zu Pflanzenschutzmitteln, Düngemitteln und Futtermitteln wurde in Österreich anders gelöst als in der EG. Als österreichisches Kuriosum ist weiters derzeit noch eine Ausnahme für durch bergrechtliche Vorschriften geregelte Tätigkeit vorgesehen.

#### **Anmeldung ( Notifizierungsverfahren ):**

Gemäß § 4 des Chemikaliengesetzes sind "Neue Stoffe" spätestens drei Monate vor dem ersten Inverkehrsetzen anzumelden. Die entsprechende Frist der EG ist halb so lang — nämlich 45 Tage. Die 7. Änderungsrichtlinie sieht jedoch vor, daß der Anmelder wie in Österreich vor dem Inverkehrbringen die behördliche Anmeldebestätigung abzuwarten hat. Zusätzlich soll die Mindestfrist auf 60 Tage verlängert werden.

Die für die Anmeldung erforderliche Grundprüfung umfaßt in Österreich zusätzlich einen Regenwurmtest. Die Mengenschwellen in der EG für die Vorlage zusätzlicher Prüfnachweise ( bei Überschreitung einer Jahresmenge von zehn bzw. 100 Tonnen oder einer Gesamtmenge von 50 bzw. 500 Tonnen ) betragen in Österreich für die zweite Stufe nur ein Zehntel, da 1.000 Tonnen auf dem kleinen österreichischen Markt kaum jemals erreicht werden würden. Inzwischen hat die EG in der 7. Änderungsrichtlinie ihre Grenzen von 10 bzw. 1.000 Tonnen durch einen Wert von 100 Tonnen ergänzt.

---

Die Ausnahmen von der Anmeldepflicht, für die eine verkürzte Meldung vorgeschrieben wird, sind in Österreich zumindest faktisch viel umfangreicher als in der EG:

- Während in der EG Stoffe, die in Mengen von weniger als eine Tonne pro Jahr in Verkehr gesetzt werden, von der Anmeldung ausgenommen sind, wurde diese Ein-Tonnen-Grenze für das viel kleinere Österreich unverändert übernommen.

Aufgrund des Größenunterschiedes zwischen EG und österreichischem Markt sind daher viele Stoffe, die in der EG angemeldet werden müssen, in Österreich lediglich zu melden. Durch die 7. Änderungsrichtlinie wird zudem in den EG eine Reihe zusätzlicher Angaben und Untersuchungen vorgeschrieben, die zum Teil sogar über die in Österreich erforderlichen Unterlagen hinausgehen.

- Eine österreichische Besonderheit besteht ferner darin, daß mit Verordnung auch für gefährliche Altstoffe eine Anmeldepflicht vorgesehen werden kann ( eine Altstoff-Verordnung der EG ist in Vorbereitung ). Weiters dürfen in Österreich "sehr giftige", "giftige" und "minder giftige" Stoffe nur dann in Verkehr gesetzt werden, wenn sie in der Giftliste ( Verordnung BGBl. Nr. 209/1989 ) angeführt sind, oder wenn ihre Aufnahme in die Giftliste von der Behörde zumindest bereits avisiert ist. Die Giftliste stellt somit eine abschließende Aufzählung jener akut toxischen Stoffe dar, die in Österreich in Verkehr gesetzt werden dürfen.

#### **Verbote und Beschränkungen:**

Aufgrund der §§ 14 und 15 des Chemikaliengesetzes können in Österreich die Herstellung, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Stoffen, Zubereitungen und Fertigwaren in jeder Weise beschränkt werden, soweit dies zur Vermeidung von Gefahren erforderlich ist.

Hier bestehen naturgemäß Unterschiede zu den EG und zu anderen Ländern. Die bisher erlassenen Verordnungen betreffen vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe ( FCKW ), Asbest, Formaldehyd, bestimmte Antifoulinganstriche und Pentachlorphenol ( PCP ). Vor allem die letztgenannte Verordnung geht in ihren Bestimmungen weit über die EG-Richtlinie hinaus — was sie allerdings mit der deutschen PCP-Verordnung gemeinsam hat.

Dagegen sieht die EG für Formaldehyd und für organische Lösungsmittel überhaupt keine Beschränkungen vor.

Nationale Regelungen in Mitgliedsstaaten wären daher — anders als bei PCP — nicht präjudiziert. Auch Österreich kann daher diese Verordnungen im Fall eines EG-Beitritts beibehalten. Bei den EWR-Verhandlungen wurden sogar für jene Stoffe, die in den EG geregelt sind, die schon bestehenden strengeren Regelungen Österreichs und der anderen EFTA-Staaten akzeptiert. Neben PCP betrifft dies

---

den in den EG meist beschränkten Amphibol-Asbest ( in Österreich gänzlich verboten ), ferner Cadmium und Quecksilber in Batterien, Antifouling-Farben und ähnliches mehr.

Die Richtlinie 76/769/EWG sieht andererseits für einige Stoffe, die in Österreich nur punktuell beschränkt sind ( z.B. polychlorierte Kohlenwasserstoffe PCB/PCT oder Cadmium ) umfassendere Regelungen vor, deren Übernahme aus der Sicht des Umweltschutzes einen Gewinn darstellt. Die Übernahme dieser Beschränkungen auch für Österreich ist kurzfristig geplant.

### Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung

In Österreich sind der Hersteller und der Importeur, teilweise auch sonstige Inverkehrsetzende weitgehenden Sorgfarts-, Informations- und Mitteilungspflichten unterworfen, die sie verpflichten, alle notwendigen Schutzmaßnahmen zu ergreifen und ihr Produkt laufend zu beobachten. Diese umfassende Herstellerverantwortlichkeit nimmt im österreichischen Chemikalienrecht eine zentrale Position ein und sichert damit die Umsetzbarkeit der Ziele des Gesetzes. Diese Herstellerverantwortlichkeit stellt jedoch keinen Widerspruch, sondern lediglich einen Unterschied zu den Pflichten des Herstellers und Importeurs in der EG dar. Bedeutsame Auswirkungen auf den Warenverkehr sind in der Regel nicht zu erwarten. Die Eigenverantwortung des Herstellers oder Importeurs für die Einstufung und Kennzeichnung trägt dem Verursacherprinzip Rechnung und ist in einem kleineren Staat auch deshalb unverzichtbar, weil sonst die Letztverantwortung auf die Behörde abgewälzt werden würde.

In das österreichische Chemikaliengesetz wurden, wie erwähnt, die Einstufungsbestimmungen der EG — in Form der deutschen Gefahrstoffverordnung und der Gefährlichkeitsmerkmaleverordnung — übernommen. Dabei wurde eine Ergänzung bezüglich der mit Luft leicht entzündbaren Stäube vorgenommen. Ohne Abstriche wurde das Berechnungsverfahren aus der Zubereitungsrichtlinie in das österreichische Recht übernommen, wobei allerdings kleinere Lücken geschlossen werden mußten.

Bei der Kennzeichnung sind die beiden zusätzlichen im österreichischen Chemikalienrecht vorsehenen Kennzeichnungselemente besonders hervorzuheben:

- Hinweise auf Gegenmaßnahmen im Unglücksfall
- Maßnahmen zur schadlosen Beseitigung

Vor allem die Beseitigungshinweise bringen wesentliche Informationen und schaffen eine Verbindung zum Abfallrecht. Sie müssen bei allen gefährlichen Stoffen und Zubereitungen angegeben werden. In der Kennzeichnung von Zubereitungen sind ferner alle jene Stoffe anzugeben, die zu irgendeiner gefährlichen Eigenschaft der Zubereitung beigetragen haben bzw. dafür relevant sind. Demgegenüber sind in der EG nur jene Stoffe anzugeben, deren Konzentration für sich allein ( ohne Zusammenrechnung mit anderen Stoffen ) den jeweils niedrigsten, für die Einstufung der Zubereitung bestimmenden Grenzwert erreichen oder überschreiten ( Gefahrenauslöser ).

---

Im Regelfall sind daher in Österreich mehr Stoffe in der Kennzeichnung von Zubereitungen anzugeben als in der EG. Darüberhinaus muß — anders als in der EG — bei "sehr giftigen" und "giftigen" Stoffen in einer ( zumindest "mindergiftigen" ) Zubereitung der Massanteil in Prozentsatzbereichen angegeben werden, bei krebserzeugenden Stoffen eine Gefährdungsgruppe ( in Abhängigkeit von ihrer Konzentration ).

Als zusätzliches Kennzeichnungselement für "sehr giftige" und "giftige" Stoffe und Zubereitungen ist das aufgrund der Giftverordnung 1989, BGBl. Nr. 212/1989, vorgeschriebene schwarze Giftband anzusehen sowie die erforderlichen zusätzlichen Hinweise auf Maßnahmen der Ersten Hilfe.

Die in Österreich erforderliche Beifügung einer Gebrauchsanweisung für den nichtgewerblichen Letztabbraucher und die Übermittlung eines Sicherheitsdatenblattes an gewerbliche Abnehmer bei der Lieferung gefährlicher Chemikalien gehören im weiteren Sinne ebenfalls zur Kennzeichnung. Nunmehr wurde in der EG parallel zur 7. Änderungsrichtlinie ebenfalls eine Richtlinie über Sicherheitsdatenblätter beschlossen.

#### **Beschränkungen des Bezugs und der Abgabe von Giften**

Was Beschränkungen des Bezuges und der Abgabe von Giften betrifft, sei hier auf die §§ 22 bis 36 ChemG und auf die Giftverordnung 1989 verwiesen. Festzuhalten ist, daß den von der EG abweichenden Zugangsbeschränkungen im Hinblick auf den Güterverkehr geringe Bedeutung zukommt. In verschiedenen Mitgliedsstaaten bestehen ebenfalls Beschränkungen des Verkehrs mit Giften. Die für "sehr giftige" und "giftige" Stoffe erforderlichen zusätzlichen Kennzeichnungselemente bzw. die besondere Giftliste wurden bereits erwähnt.

## 2. INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN IM RAHMEN DER OECD

Die Arbeiten der OECD auf dem Gebiet der Chemikalien gehen bis in das Jahr 1964 zurück. Konkrete Ansatzpunkte für internationale Kooperation sind im ersten Programm über Zusammenarbeit von 1971 für den Bereich Pestizide zu finden. Spezialregelungen für einzelne Substanzen oder Substanzgruppen wurden seit 1973 in kontinuierlicher Reihenfolge herausgegeben, insbesondere für polychlorierte Biphenyle (PCB), Quecksilber, Cadmium und FCKW.

Hauptanliegen war es, Chemikalien, die eine große Verbreitung besitzen und weitgehend persistente Eigenschaften aufweisen und/oder in der Nahrungskette angereichert werden können, mit Empfehlungen und Richtlinien zu regeln und zu beschränken.

So wurden beispielsweise in dem Beschuß über PCB 1973 folgende Verpflichtungen für die Mitgliedstaaten ausgesprochen:

- Verwendung der PCB ausschließlich in geschlossenen Systemen und nur dort, wo kein Ersatz zur Verfügung steht
- umfassender Informationsaustausch über Ersatzstoffe, Entsorgungsmöglichkeiten und toxische Eigenschaften
- Verpflichtung der Mitgliedsländer, regelmäßig über ihre Maßnahmen zu berichten (vor allem im Hinblick auf eine weitere Verschärfung der Kontrolle von PCB)

In einem Nachfolgebeschuß 1987 wurde die gesamte Verwendung von PCB in allen neuen Verwendungen untersagt und die Mitgliedstaaten wurden aufgerufen, Einrichtungen zur sicheren Entsorgung der PCB zu schaffen.

Ein weiterer Hauptansatzpunkt der Bemühungen der OECD sind die Arbeiten auf dem Gebiet der Harmonisierung der Kontrolle von Chemikalien. Dies betrifft ebenso die Bewertung des Risikopotentials von Substanzen als auch die Entwicklung gemeinsamer Kriterien zur Festlegung von gefährlichen Eigenschaften von Stoffen.

Die erste Ratsempfehlung auf diesem Gebiet stammt aus dem Jahr 1974 und verpflichtet die Mitgliedstaaten bei neu auf den Markt kommenden Chemikalien umfassend die potentiellen Effekte für die Gesundheit von Menschen und die Umwelt zu untersuchen.

Um den Mitgliedstaaten eine harmonisierte Vorgangsweise zu erleichtern, veröffentlichte die OECD 1977 die ersten Richtlinien für Prüfverfahren neuer Chemikalien, die unter anderem folgende Kriterien enthalten:

- Bestimmung physikalisch-chemischer Eigenschaften
- Gefährlichkeitsmerkmale für die menschliche Gesundheit

- 
- Abwägung des Potentials, in natürliche Kreisläufe zu gelangen
  - Bestimmung der potentiellen Gefährlichkeit für die Umwelt

Die Richtlinien empfehlen ebenso eine Reihe administrativer Vorkehrungen, die die jeweiligen Behörden den betroffenen Herstellern von Chemikalien auferlegen können.

Die zunehmende Bedeutung dieses Bereiches führte 1978 zur Erstellung eines speziellen Programms über die Chemikalienkontrolle im Rahmen des Chemicals Committee der OECD. In diesem finden u.a. folgende Programmberiche statt:

- Prinzipien der Guten Laborpraxis
- OECD-Richtlinien für die Prüfung von Chemikalien
- Mindestdatensatz vor der Vermarktung von chemischen Stoffen
- gegenseitige Anerkennung von Testdaten

Die Prinzipien der Guten Laborpraxis beinhalten Richtlinien, die festlegen, unter welchen Bedingungen Labors Tests durchzuführen haben. Ziel und Zweck dieser Richtlinien ist es, die Testqualität zu heben und dadurch zu einer gegenseitigen Anerkennung der Daten zu kommen, was zu erheblichen Einsparungen von Tierversuchen führt.

Die OECD-Richtlinien für die Prüfung von Chemikalien sind ein unabdingbarer Bestandteil für das Neuverkehrbringen von chemischen Stoffen. Die Testrichtlinien bieten eine gemeinsame Basis für die gegenseitige Anerkennung von Testdaten auf internationalem Niveau. Sie decken das gesamte Gebiet der physikalisch-chemischen Eigenschaften, der ökotoxikologischen Eigenschaften, der humantoxischen Eigenschaften sowie der akkumulierenden Eigenschaften und der Abbaueigenschaften von Chemikalien ab. Die Testrichtlinien unterliegen einem ständigen "updating" und reflektieren so den derzeitigen Stand der Technik beim Untersuchen von neuen chemischen Stoffen. Besondere Beachtung findet beim Erarbeiten von Testrichtlinien der Aspekt, alternative Methoden einzuführen, um die Anzahl der Tierversuche zu reduzieren.

Der Minimaldatensatz vor dem Inverkehrsetzen von Chemikalien beinhaltet jene Informationen, die absolut notwendig sind, bevor chemische Stoffe in Umlauf gebracht werden. Diese Informationen umfassen Aussagen über die Identität, die Verwendung und Entsorgung, Vorsichtsmaßnahmen, physikalisch-chemische Daten, humantoxikologische Daten, ökotoxikologische Daten und Aussagen über die Abbaubarkeit und Akkumulierbarkeit.

Weiterer Grundpfeiler beim Umgang mit Chemikalien und der Prüfung ist das Prinzip der gegenseitigen Anerkennung von Daten, wobei hier die "Gute Laborpraxis" besonders zum Tragen kommt.

---

Mit Beginn der 80iger Jahre befaßte sich die OECD zunehmend mit dem großen Problem der "Existing Chemicals". Ziel dieses Arbeitsprogrammes ist es, einen realistischen Ansatz zu entwickeln, um jene Chemikalien, die einerseits in großer Menge oder von besonderer ökologischer, ökotoxikologischer und toxikologischer Relevanz sind, sukzessiven Untersuchungen zu unterziehen. Dieses Programm, für das erhebliche öffentliche Mittel eingesetzt werden müssen, dient dazu, bisherige Versäumnisse bei der Untersuchung von Chemikalien auszugleichen.

Weitere Aktivitäten wurden bei der Bewertung des Risikos bzw. bei der Bewertung der Gefährlichkeit von Chemikalien gesetzt. In diesem Zusammenhang konnte Österreich als Gastland 1986 ein Workshop organisieren und so eine international anerkannte Initiative auf diesem Gebiet setzen.

#### **Chemikalienprogramm Ende der 80er Jahre**

Hauptansatzpunkte sind hier die erweiterte Zusammenarbeit der Mitgliedsstaaten bei der Bewertung der "Existing Chemicals", wobei folgende Programmberiche anzuführen sind:

- regelmäßige Ergänzung der Datengrundlagen ( EXICHEM )
- gemeinsame Anstrengungen zur Untersuchung der Chemikalien, welche von hoher gemeinsamer Relevanz sind
- Erarbeitung einer Liste von Chemikalien, die in großen Mengen produziert werden
- erleichterter Zugang der Mitgliedsstaaten zu den Ergebnissen dieser Arbeit unter Einbindung der zuständigen Organisationen im internationalen Bereich ( UNEP, IRPTC ).

Bei sämtlichen Aktivitäten ist Österreich miteingebunden und hat auch im Rahmen der Bewertung der "Existing Chemicals" zwei Substanzen zur Prüfung übernommen.

Im Rahmen des gegenseitigen Informationsaustausches im Bereich Risikomanagement von Chemikalien wurde seitens der OECD das CIEP-System ( Complementary Information Exchange Procedure ) installiert, das gewährleistet, daß alle Maßnahmen der Mitgliedsstaaten, die im Bereich Chemikalienkontrolle gesetzt werden, unmittelbar den anderen Staaten zur Information übermittelt werden.

#### **Rolle Österreichs als Vermittler zwischen OECD und ehemaligen Ost-Staaten**

Österreich hat bereits zweimal als Gastland von OECD-Veranstaltungen, die das Thema "Chemikalien" zum Inhalt hatten, fungiert, wobei jedesmal Teilnehmer aus den ehemaligen Oststaaten zur aktiven Mitarbeit eingeladen wurden.

Der erste Workshop 1989 befaßte sich mit der Beurteilung und Bewertung von "Existing Chemicals" und der harmonisierten Vorgangsweise der Mitgliedsstaaten. In der zweiten Veranstaltung im Septem-

---

ber 1991 wurden besonders die Fragen der gegenseitigen Anerkennung von Daten und der gesamte Bereich "Gute Laborpraxis" gemeinsam mit den ehemaligen Oststaaten diskutiert. Die ausgehend von dieser Veranstaltung beschlossene internationale Empfehlung zur Anwendung der OECD-Richtlinien für die Prüfung von Chemikalien, der Prinzipien der Guten Laborpraxis sowie der diversen Informationssysteme auch für jene ECE-Staaten, die nicht der OECD angehören, wird eine weitere internationale Harmonisierung auf diesem Gebiet bewirken.

### **3. BETEILIGUNG ÖSTERREICHS AM FAO/UNEP PROGRAMM DES "PRIOR INFORMED CONSENT ( PIC ) SYSTEMS"**

Mitte der 80iger Jahre wurden vom United Nations Environment Programme ( UNEP ) die "London Guidelines for the Exchange of Information on Chemicals in International Trade" entwickelt. In dieselbe Periode fiel auch die Erarbeitung des "Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides" seitens der FAO. Die Hauptaufgabe dieser Maßnahmen liegt darin, den Informationsaustausch über gefährliche Chemikalien im internationalen Handel zu erleichtern und damit dessen Transparenz zu erhöhen. In den späten 80iger Jahren wurden diese beiden Richtlinien um das Prinzip des "Prior Informed Consent" erweitert und eine Zusammenarbeit in diesen Belangen zwischen FAO und UNEP beschlossen.

Das "Prior Informed Consent - System" beruht auf dem Prinzip, daß im internationalen Handel der Export einer Chemikalie, welche aus Gründen der Gesundheits- und Umweltgefährdung im Exportland verboten oder streng beschränkt ist, nicht ohne Zustimmung bzw. nicht gegen die Entscheidung des jeweiligen Importlandes erfolgen darf.

Die weltweite Einführung des PIC-Systems erfordert ein sowohl verwaltungstechnisch als auch legislatisch verankertes Maßnahmenpaket, wozu von der FAO/UNEP ein entsprechendes Ablaufschema ( "Guidance for Governments" ) entwickelt wurde:

#### **Bestimmung einer "Designated National Authority" ( DNA )**

Diese nationale Kontaktstelle für die FAO/UNEP im jeweiligen Teilnehmerstaat trifft alle mit dem PIC-Verfahren im Zusammenhang stehenden erforderlichen Maßnahmen und hält die FAO/UNEP über den jeweiligen Entwicklungsstand des PIC-Procedere am laufenden. Bisher haben 110 Staaten ihre DNA nominiert. Die österreichische Ansprechstelle ist die Abteilung II/3 des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie.

#### **Meldung der nationalen Beschränkungen und Verbote an die FAO/ UNEP**

Die teilnehmenden Staaten sind aufgefordert, all jene Kontrollmaßnahmen bekanntzugeben, die das Verbot oder eine strenge Beschränkung von Chemikalien/Pestiziden aus gesundheitlichen oder ökologischen Gründen zum Ziel haben. Um diese Meldungen zu vereinheitlichen, werden von der FAO/UNEP eigene Formblätter zur Verfügung gestellt, die für jede einzelne Chemikalie, die einer Beschränkung unterliegt, ausgefüllt werden müssen.

---

Die einzelnen Meldungen müssen konform mit den Definitionen ( "banned or severely restricted chemical or pesticide" ) gemäß dem "Code of Conduct" und den "London Guidelines" sein:

**"Verbotene Chemikalien/ Pestizide"**

( Banned chemicals/pesticides )

- Alle Verwendungen wurden aus Gründen der Gesundheits- und Umweltgefährdung gesetzlich verboten.

**"Strenge Beschränkungen unterliegende Chemikalien/ Pestizide"**

( Severely restricted chemicals/pesticides )

- Praktisch alle Anwendungen sind aufgrund ihrer Auswirkungen auf die Gesundheit oder Umwelt verboten — spezielle, dezidiert aufgezählte Verwendungszwecke bleiben jedoch zugelassen.

Verwaltet wird die eingelangte Information in der Datenbank des "International Register of Potentially Toxic Chemicals" ( IRPTC ) des UNEP.

**Erstellung bzw. Aktualisierung der PIC-Liste und Verteilung der Decision Guidance Documents**

Alle gemeldeten Chemikalien werden einem Prüfungsverfahren durch die "FAO/UNEP Joint Group of Experts" unterzogen. Diese entscheidet, ob die betreffende Chemikalie in die PIC-Liste aufgenommen wird.

Die vorläufige PIC-Liste enthält 18 Pestizide und 6 weitere Chemikalien, wobei bis Ende 1991 als Kriterium für die Aufnahme in die PIC-Liste galt, daß die entsprechende Chemikalie in mindestens fünf Staaten verboten bzw. streng beschränkt sein mußte. Ab dem 1. 1. 1992 genügt für eine Aufnahme das Verbot/die strenge Beschränkung in bereits einem Staat.

**VORLÄUFIGE PIC LISTE****PESTIZIDE:**

2,4,5-T \*  
 Aldrin \*  
 Chlordan \*  
 Chlordimeform \*  
 Cyhexatin \*  
 DDT \*  
 Dieldrin \*  
 Dinoseb \*  
 Ethylendibromid \*  
 Fluoracetamid \*  
 HCH ( Isomerengemisch ) \*  
 Heptachlor \*  
 Hexachlorbenzol \*  
 Anorganische Quecksilberverbindungen \*  
 Organische Quecksilberverbindungen \*  
 Paraquat \*  
 Parathionmethyl  
 Parathionethyl

**INDUSTRIECHEMIKALIEN:**

Krokidolith \*  
 Polybromierte Biphenyle  
 Polychlorierte Biphenyle ( ausgenommen mono- u. di )  
 Polychlorierte Terphenyle  
 Tris ( 2,3 dibrompropyl ) phoshat  
 Tris-Aziridinyl-phosphinoxid

**PESTIZIDWIRKSTOFFE, DIE NICHT MEHR HERGESTELLT WERDEN:**

Bleiverbindungen \*  
 Chlordecone \*  
 DBCP \*  
 Endrin \*  
 Kelevan \*  
 Leptophos \*  
 Nitrofen \*  
 Schredan  
 Stroban \*  
 Telodrin  
 Thalliumsulfat \*  
 Toxaphen \*

\* Alle gekennzeichneten Stoffe unterliegen auch in Österreich Verboten bzw. strengen Beschränkungen

---

Auf der Grundlage der eingetroffenen Meldungen erstellt die FAO/UNEP die "Decisions Guidance Documents" ( DGD ), die wichtige toxikologische und ökotoxikologische Informationen über die betreffenden PIC-Chemikalien enthalten sowie die Gründe, die zu ihrem Verbot/Beschränkung in den jeweiligen Staaten geführt haben, darlegen. Diese Unterlagen werden gemeinsam mit den Meldungen über Verbote/strenge Beschränkungen der einzelnen Länder an alle Teilnehmerstaaten verschickt und sollen vor allem den Entwicklungsländern, die hauptsächlich als Importländer fungieren, als Entscheidungshilfe für zukünftige Maßnahmen dienen.

Durch die Einführung des PIC-Grundsatzes soll u.a. dem wachsenden Problem von in Entwicklungsländern über Jahre hindurch angewachsenen Pestiziddepots in Zukunft entgegengewirkt werden.

Zustandegekommen sind diese oftmals riesigen Lager von großteils bereits veralteten Pestiziden ( DDT, Dieldrin, HCH ) durch Versäumnisse, die Abgabemengen und Eigenschaften der abgegebenen Pestizidformulierungen den tatsächlichen Erfordernissen der Tropen anzupassen. Eine sichere Entsorgung ist für Entwicklungsländer aus Kosten- und Technologiegründen meist unmöglich.

Hochgiftige und oft auch langlebige Pestizidformulierungen gefährden durch unsachgemäße Lagerung in der Nähe von Siedlungen und landwirtschaftlichen Einrichtungen häufig die umliegenden Wasserentnahmestellen.

Wie aus Tabelle 14 ersichtlich ist, handelt es sich bei den meisten Wirkstoffen um Pestizide, die durch Entscheidung des FAO/UNEP Expertenteams aufgrund ihrer Gefährlichkeit für die Gesundheit oder Umwelt bereits auf die PIC-Liste gesetzt wurden.

**Tab. 14: FAO-Tabelle ( Stand 1991 ) über zu entsorgende Pestiziddepots in Afrika**

Staat	Insgesamt	Wirkstoffe		Status
	( Tonnen )	( Tonnen )	Bezeichnung	
Algeria	>937	900	HCH	PIC
		37	Carbaryl	
Botswana	31	18	fenitrothion	
Burkina-Faso	93	40	TMTD+heptachlor	PIC
Cameroon	240	91	fenitrothion	
Cap Vert	21	15	trichlorfon	
Chad	101	55	lindane	
		38	HCH	PIC
Ethiopia	295	147	unknown substance	
Gambia	10	5	unknown rat bait	
Ghana	36	5	parathion	PIC
Guinea-bissau	33	10	fenitrothion	
Libya	>300	300	HCH	PIC
Malawi	125	70	DDT	PIC
Mali	116	82	dieldrin ( > 20 years old )	PIC
Mauritania	242	204	dieldrin ( > 30 years old )	PIC
Morocco	>1862	1862	HCH ( > 20 years old )	PIC
Senegal	155	55	HCH	PIC
		46	dieldrin	PIC
Sudan	980		not identified	
Tunisia	>500	500	HCH	PIC
Uganda	?	51	dieldrin	PIC
Yemen	207	77	dieldrin	PIC
Zanzibar (Tanzania )	140	77	malathion	
Zambia	>85	10	DDT	PIC

### **Entscheidung über den zukünftigen Import von PIC-Chemikalien**

Alle am PIC-Verfahren teilnehmenden Staaten sind aufgefordert, für jeden chemischen Stoff auf der PIC-Liste ein Antwortformular ( "response form" ) auszufüllen, worin sie ihre Entscheidung bekanntgeben, ob sie zukünftige Importe der betreffenden Chemikalien erlauben, beschränken oder verbieten wollen.

### **Verteilung der zukünftigen Importentscheidungen durch die FAO/ UNEP an alle Designated National Authorities**

Halbjährlich wird ein aktualisiertes Inventar aller Importentscheidungen in Umlauf gesetzt.

### **Verantwortung der Exportstaaten**

Die Exportländer sind verpflichtet, den Export von Chemikalien, die aus Gründen der Gesundheits- oder Umweltgefährdung im Exportland verboten/streng beschränkt sind, sowohl der FAO/UNEP, als auch dem jeweiligen Importland zu melden. Die Designated National Authorities müssen Sorge tragen, daß das Bestimmungsland über den Export der gefährlichen Chemikalien informiert wird bevor dieser stattfindet ( vergleiche prior informed consent ) und daß die Exportindustrie von den PIC-Entscheidungen des betreffenden Importstaates in Kenntnis gesetzt wird und diese auch einhält. Die Meldung sollte beim ersten Export erfolgen und periodisch bzw. im Fall neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse über Toxizität oder Ökotoxizität wiederholt werden.

Für Staaten, die nicht am PIC-Verfahren teilnehmen wollen, besteht die Möglichkeit, nur am "Information Exchange" zu partizipieren. Diese Länder verpflichten sich lediglich

- nationale Verbote/strenge Beschränkungen an die FAO/UNEP zu melden
- über den Export von Chemikalien, die im Exportland Verboten/strenge Beschränkungen unterliegen, zu informieren.

Wirksame Maßnahmen zur Bekämpfung von unkontrollierten Exporten gefährlicher Chemikalien müssen bei den potentiellen Ausfuhrstaaten ansetzen, da sich aufgrund von Vollzugsdefiziten in vielen Importstaaten ( niedriges Ausbildungs- und Lohnniveau der Vollzugsorgane in Ländern der "Dritten Welt"; Korruption ) bloße Importbeschränkungen als wenig zielführend erwiesen haben. Vom Einfuhrstaat nicht erwünschte Importe können daher wirksam nur durch entsprechende Maßnahmen im Ausfuhrstaat hintangehalten werden.

---

Aus diesen Gründen wird von der FAO/UNEP allen Exportländern nahegelegt, am PIC-Verfahren teilzunehmen und die ihnen damit übertragene Verantwortung zu übernehmen. Von den meisten OECD-Ländern wurde dieser Aufforderung auch Folge geleistet. Die Europäische Gemeinschaft nimmt bei der gesetzlichen Implementierung des "PIC"-Grundsatzes eine Vorreiterrolle ein. Die Verordnung 2455/92 betreffend die Ausfuhr und Einfuhr bestimmter gefährlicher Chemikalien wurde am 23. Juli 1992 vom Rat verabschiedet. Damit wurde die Verordnung 1734/88 um das Prinzip des "Prior Informed Consent" erweitert.

Die bisher geltenden Bestimmungen beinhalteten lediglich ein Notifizierungsverfahren für die Ausfuhr von Stoffen, die in die Gemeinschaft verboten waren bzw. strengen Beschränkungen unterlagen.

Für die Europäische Gemeinschaft fungiert die Kommission als "Common Designated Authority", die von den internationalen mit dem PIC befaßten Organisationen Informationen erhält und diesen wiederum Informationen über gemeinsame Entscheidungen der Mitgliedsstaaten zukommen lässt.

Begrüßenswert ist, daß nach der EG-Vorschrift im Falle eines Ausbleibens der Antwort des betreffenden Importlandes über die Einfuhr der verbotenen/streng beschränkten Chemikalie diese nur dann ohne ausdrückliche Zustimmung des Importlandes exportiert werden darf, wenn es sich um ein im Importland registriertes Pestizid handelt bzw. um eine Chemikalie, deren Verwendung oder Import durch eine andere gesetzliche Regelung des Importlandes erlaubt wurde.

In den Entwicklungsländern stellt die Implementierung des PIC-Systems insoferne noch ein großes Problem dar, da in vielen Ländern ( v.a. Afrika ) noch eine chemikalienrelevante nationale Gesetzgebung fehlt. Die FAO betreibt gegenwärtig gerade eine Initiative zur Entwicklung von Richtlinien für die Schaffung einer nationalen Gesetzgebung unter Aufnahme des PIC-Verfahrens, die z.B. im pazifischen Raum schon zur Ausarbeitung von entsprechenden Gesetzen geführt hat. Weiters müßten verbesserte Importkontrollsysteme geschaffen werden, die die Verantwortung und den Handlungsspielraum der Zollbehörden einzuzgrenzen vermögen.

#### **Stand der Vorbereitungen für die Installierung des PIC-Systems in Österreich**

Seit dem Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes ( BGBl. Nr. 326/1987 ) besteht aufgrund § 14 ChemG die Möglichkeit, durch Verordnung Verbote bestimmter gefährlicher Stoffe zu erlassen, wenn es zur Vermeidung von Gefahren für das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder für die Umwelt erforderlich ist.

In den vergangenen drei Jahren sind zahlreiche Stoffverbote/strenge Beschränkungen nach § 14 ChemG in Kraft getreten ( z.B. Asbest, vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe, PCP, bestimmte Pflanzenschutzmittelwirkstoffe etc. ).

---

Nur durch die Teilnahme am "PIC"-System und durch die entsprechende rechtliche Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen kann Österreich einen effektiven Beitrag zur internationalen Export/Import-kontrolle von gefährlichen Chemikalien leisten.

Österreich hat ca. 85 Stoffverbote/strenge Beschränkungen ( überwiegend Pestizide ) an die FAO/-UNEP gemeldet und zählt somit zu den ersten Staaten, die dieser Aufforderung nachgekommen sind.

Die im derzeit geltenden Chemikaliengesetz normierten Exportmeldepflichten ( § 16 Abs. 4 ChemG ) beziehen sich nur auf in Österreich Beschränkungen oder Verboten unterliegende Chemikalien und reichen nicht aus, die jeweilige Designated National Authority des betroffenen Einfuhrstaates von allen, das "PIC" berührenden Exporten gefährlicher Chemikalien in Kenntnis zu setzen.

Aus diesem Grund müssen diesbezügliche Bestimmungen in die Novelle zum Chemikaliengesetz aufgenommen werden. Demnach müssen Exporteure, die Stoffe oder Zubereitungen auszuführen beabsichtigen, für die in Österreich Verbote oder strenge Beschränkungen gelten sowie Stoffe und Zubereitungen, die auf der von der FAO/UNEP erstellten PIC-Liste stehen, diese einen Monat vor der ersten Ausfuhr jeden Jahres dem BMUJF und der zuständigen Behörde des betroffenen Einfuhrstaates ( Designated National Authority ) melden. In der Folge muß der Exporteur die Antwort der zuständigen Behörde des Einfuhrstaates an das BMUJF übermitteln.

Die Verpflichtung der Hersteller und Exporteure, das PIC-Verfahren in eigener Verantwortung abzuwickeln, entspricht dem im Chemikaliengesetz verankerten Grundsatz der Herstellerverantwortlichkeit.

#### 4. MONTREALER PROTOKOLL

Der Schutz der Ozonschicht vor schädigenden Substanzen ist ein globales Anliegen. Österreich hat das Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht, das am 22. September 1988 in Kraft getreten ist, bereits am 19. August 1987 ratifiziert. Dieses ist, da als Rahmenübereinkommen konzipiert, durch Protokolle auszustalten.

Das "Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen" wurde anlässlich einer diplomatischen Konferenz im September 1987 im Rahmen des UNEP erarbeitet, am 29. August 1988 von Österreich in New York unterzeichnet und am 30. April 1989 ratifiziert. Bisher haben ca. 80 Staaten das Protokoll ratifiziert ( Stand September 1992 ).

Erstmals ist es mit der Beschlusfassung über dieses Protokoll, im Gegensatz zu der bisher üblichen Vorgangsweise eines kurativen Umweltschutzes, gelungen, Maßnahmen des vorbeugenden Umweltschutzes zum Gegenstand eines völkerrechtlich verbindlichen internationalen Vertragsinstrumentes zu machen. Es konkretisiert die in der Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht vereinbarten Pflichten. Durch Maßnahmen bei allen vollhalogenierten FCKW, den Halonen sowie bei Tetrachlor-kohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan, die den Verbrauch und die Produktion dieser Stoffe schrittweise von einer Einschränkung bis hin zum Totalverbot führen sollen, wird das Ziel einer Verbesserung des Schutzes der Ozonschicht erreicht.

Bei der zweiten Vertragsstaatenkonferenz im Juni 1990 in London beschlossen die Vertragsstaaten zum Montrealer Protokoll eine Reihe von Verschärfungen des Vertragstextes in Form von Abänderungen und Ergänzungen ( "adjustments" und "amendments" ).

Im "adjustment" wurde für die bisher im Protokoll aufscheinenden vollhalogenierten FCKW R11, R12, R113, R114, R115 und die drei Halone 1211, 1301 und 2402 der Reduktionsfahrplan angepaßt und das Ende der Verwendung mit dem Jahr 2000 festgesetzt. Dieses "adjustment" wurde durch entsprechende Verordnungen auf Grund des § 14 ChemG zu einem Bestandteil der Österreichischen Rechtsordnung ( BGBL. Nr. 109/1991 ).

Zur innerstaatlichen Umsetzung des "amendments", welches ebenfalls im Juni 1990 in London beschlossen wurde, bedarf es sowohl einer Beschlusfassung durch den Nationalrat als auch einer Ratifizierung durch den Bundespräsidenten. Die entsprechende Regierungsvorlage wurde im Mai 1992 vom Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie in den Ministerrat eingebracht und von diesem einhellig verabschiedet. Die parlamentarische Behandlung ist im Herbst 1992 zu erwarten.

---

Dieses "amendment" zum Montrealer Protokoll legt für alle vollhalogenierten FCKW, die vom Protokoll bisher nicht erfaßt waren, den gleichen Reduktionsfahrplan fest, der für die bisher im Protokoll aufscheinenden FCKW R11, R12, R113, R114 und R115 gilt. Weiters wurde die Liste der zu regelnden Substanzen erweitert (Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan). Eine Berichtspflicht zur Meldung der verbrauchten Menge besteht auch für eine große Anzahl von teilhalogenierten Substanzen. Diese unterliegen jedoch nicht den übrigen Kontrollmaßnahmen.

Zweiter, wesentlicher Inhalt des "amendments" zum Montrealer-Protokoll in London war die Installierung eines multilateralen Fonds zur Unterstützung der Entwicklungsländer beim Umstieg auf alternative Technologien. Dieser Fond wird aus Beiträgen aller Industriestaaten gespeist. Die Höhe der Beiträge richtet sich nach dem UN-Verteilungsschlüssel. Auf Österreich entfallen ca. 0,85 % des Gesamtbeitrages von 200 Mio US\$, das sind jährlich ca. 204 Mio ÖS, bzw. ab 1993 240 Mio US\$, das sind jährlich ca. 245 Mio ÖS. Mit Hilfe dieses Fonds, der erstmalig in einer internationalen Vereinbarung in dieser Form verbindlich formuliert wurde, soll Entwicklungsländern der Umstieg auf neueste Technologien ermöglicht werden. Ein eigenes Exekutivkomitee, das von den Vertragsstaaten beschickt wird, überwacht gemeinsam mit der Weltbank, dem United Nations Development Programme (UNDP) und dem United Nations Environment Programme (UNEP) den Vergabemodus und die Zweckbindung der Mittel. Der österreichische Beitrag erfolgt aus dem Ressortbudget des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie.

Darüber hinaus stellt der Vertrag, ungeachtet der Tatsache, daß die wesentlichen Inhalte, die nicht nur aus umweltrelevanten Überlegungen, sondern auch von verschiedenen Interessenslagen der einzelnen Staaten geprägt sind und somit lediglich als Kompromiß zu bezeichnen sind, eine erhebliche Verstärkung der im Arbeitsprogramm der Bundesregierung zum Ausdruck gebrachten Forderung nach einer umgehenden und effizienten Reduktion von Stoffen, die die Ozonschicht schädigen, dar. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Aufnahme der Gruppe der "Halone" zu sehen, für die ein Einfrieren auf dem Niveau des Verbrauchs von 1986 und in der weiteren Folge ein rascher Abbau vereinbart wurde.

Beim Vertragsstaatentreffen in Kopenhagen im November 1992 wurde eine weitere Verkürzung der Reduktionsfristen erzielt:

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| - Vollhalogenierte FCKW | Verwendungsende 1996 |
| - Halone                | Verwendungsende 1994 |
| - Tetrachlorkohlenstoff | Verwendungsende 1996 |
| - 1,1,1 Trichlorethan   | Verwendungsende 1996 |

Die teilhalogenierten FCKW wurden in das Kontrollregime mit aufgenommen, wobei ein Einfrieren des Verbrauchs für 1996 auf Basis 1989 und anschließend eine stufenweise Reduktion bis zum Verwendungsende im Jahr 2030 festgelegt wurde.

---

## 5. INTERNATIONALE RICHTLINIEN ZUR ÜBERWACHUNG VON PRÜFSTELLEN

### Prüfstellen gemäß Chemikaliengesetz

Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen (Chemikalien) sind Eckpfeiler des Chemikaliengesetzes. Wichtigste Basis jeder Einstufung und Kennzeichnung ist die Untersuchung des jeweiligen Stoffes (oder der jeweiligen Zubereitung) zur Ermittlung der erforderlichen Daten über seine Gefährlichkeit gegenüber Mensch und Umwelt.

Die für die Anmeldung bzw. Meldung eines Stoffes zu ermittelnden Eigenschaften sind im § 7 und § 10 Chemikaliengesetz festgelegt. Näheres über die erforderlichen Prüfungen regelt die Chemikalienverordnung, BGBl. Nr. 208/1989, die ChemG-Anmeldungs- und Prüfnachweiseverordnung, BGBl. Nr. 40/1989 und die ChemG-Meldeverordnung 1991, BGBl. Nr. 309/1991.

Da die erforderlichen Untersuchungen oft aufwendig sind und schwerwiegende Konsequenzen haben können, ist eine besondere "Qualität" der Prüfung erforderlich.

Die Grundlagen für die entsprechenden Regelungen über die Prüfungen finden sich in § 7 Abs. 4, § 10 Abs. 8 und §§ 37 bis 39 ChemG. § 37 ChemG regelt die allgemeinen Anforderungen an Laboratorien (Prüfstellen), in denen Untersuchungen gemäß § 7 und § 10 ChemG durchgeführt werden. § 38 ermächtigt den Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie besondere Anforderungen per Verordnung zu erlassen.

Dieser Verordnungsermächtigung wurde durch die Chemikalien-Prüfstellenverordnung, BGBl. Nr. 41/1989, entsprochen. Mit dieser Verordnung wurden die Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP) in der Fassung der OECD für verbindlich erklärt.

Die Grundsätze der Guten Laborpraxis wurden speziell entwickelt, um den besonderen Anforderungen bei der Untersuchung auf gefährliche Eigenschaften im Zuge der Anmeldung oder Zulassung von Chemikalien Rechnung zu tragen. Die GLP-Grundsätze sind eigentlich ein Management-Konzept, das den organisatorischen Prozeß und die Umgebung der Planung, Durchführung, Qualitätssicherung, Aufzeichnung und Archivierung einer solchen Prüfung regelt.

Die Anwendung der Grundsätze der Guten Laborpraxis ist daher für Behörden, die mit der Registrierung von Chemikalien auf der Basis von Testergebnissen befaßt sind, von grundsätzlicher Bedeutung. Die Qualität/Verlässlichkeit von solchen Daten hat auch eine internationale Dimension. Wenn Daten, die in anderen Ländern gewonnen wurden, auf Grund vergleichbarer "Qualität" anerkannt und verwendet werden können, so sind Doppeluntersuchungen vermeidbar. Neben der so möglichen Reduzierung unnötiger Tierversuche ergeben sich weitere vielfältige Einsparungsmöglichkeiten bei Industrie und Behörde.

## Internationale Entwicklung

Die OECD-Grundsätze der Guten Laborpraxis wurden durch eine 1978 eingerichtete Expertengruppe innerhalb des "Special Programme on the Control of Chemicals" der OECD entwickelt. Ausgangsbasis der Arbeit waren die "GLP-regulations for non-clinical laboratory studies", die 1976 von der US Food-and Drug-Administration ( FDA ) veröffentlicht wurden. Die Expertengruppe umfaßte Vertreter aus Australien, Österreich, Belgien, Kanada, Dänemark, Frankreich, der Bundesrepublik Deutschland, Griechenland, Italien, Japan, Holland, Neuseeland, Norwegen, Schweden, der Schweiz, Großbritannien, den Vereinigten Staaten von Amerika, der EG, der WHO und der "International Organization for Standardization" ( ISO/CERTICO ).

1981 wurden die OECD-Grundsätze der Guten Laborpraxis von der OECD formal beschlossen und zur Anwendung in den Mitgliedsstaaten empfohlen.

Die Grundsätze der Guten Laborpraxis wurden 1981 als Anhang 2 der "OECD Council Decision concerning the Mutual Acceptance of Data in the Assessment of Chemicals" mit der oft anstelle des langen Titels verwendeten Dokumentbezeichnung C (81)30(Final) veröffentlicht.

Die GLP-Grundsätze betreffen ausschließlich Maßnahmen, die interne Belange der Labors berühren und werden gewissermaßen nur über die Prüfberichte nach außen wirksam.

Relativ früh hat man sich in der OECD über ein weiteres System im Hinblick auf die gegenseitige Anerkennung von Daten ( internationaler Arbeitstitel MAD = Mutual Acceptance of Data ) Gedanken gemacht. Bereits 1983 publizierte die OECD ein erstes Papier, das schließlich in die "Council Decision-Recommendation on Compliance with Principles of Good Laboratory Practice C (89)87(Final)" mündete. Wesentliche Aussage ist, daß die einzelnen Länder auch die Laboratorien zu überprüfen haben, die gemäß GLP arbeiten, um die Einhaltung dieser Grundsätze auf international vergleichbarem Niveau zu gewährleisten und um ein einheitliches System für den internationalen Austausch weitergehender Information ( Details, Rückfragen, Authentizität ) bezüglich durchgeföhrter Prüfungen zu schaffen.

Da diese Entwicklung absehbar war, enthält § 39 ChemG bereits entsprechende Regelungen. Demnach sind die Prüfstellen dahingehend zu überprüfen, ob sie die gemäß § 38 erlassenen Regelungen ( GLP-Grundsätze ) einhalten. Die Kontrollen sind durch Organe des BMUJF oder durch von diesem herangezogene Sachverständige durchzuführen. Da die Bestimmungen des § 39 ChemG nicht im Widerspruch zu der von der OECD 1989 beschlossenen Richtlinie stehen, kann diese als Grundlage für die Überprüfung der Prüfstellen herangezogen werden.

---

Die Administration des Bereiches Prüfstellen lässt sich wie folgt unterteilen:

- Erfassung der Prüfstellen über die vorgeschriebenen Meldungen
- Aufbau der Inspektionstätigkeit
- Inspektion der Prüfstellen
- Internationale Verbindungen/Informationsaustausch
- Erfüllung des GLP-Vertrages

#### **Erfassung der Prüfstellen über die vorgeschriebenen Meldungen**

Prüfstellen, die Untersuchungen gemäß Chemikaliengesetz ( § 7 oder § 10 ) durchführen, haben gemäß § 37 ChemG ( bzw. § 60 ) ihre Tätigkeiten ab dem Zeitpunkt des Inkrafttretens des Chemikaliengesetzes dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie zu melden. Bis Ende 1991 haben 9 Laboratorien diese Meldung abgegeben. Nach Bereinigung der Meldungen bezüglich der Tätigkeitsbereiche ist die Liste dieser Prüfstellen, internationalen Gefahrenheiten entsprechend, für Interessenten verfügbar.

Die so erstellte Liste ist insbesondere Basis der Inspektionstätigkeit gemäß § 39 ChemG. Andererseits kann auch den so erfassten Prüfstellen, wann immer verfügbar, Information betreffend GLP ( OECD-Aussendungen, Ankündigung von Veranstaltungen etc. ) zugänglich gemacht werden.

#### **Aufbau der Inspektionstätigkeit**

Der Aufbau der Inspektionstätigkeit ( § 39 ChemG ) korreliert mit entsprechenden Aktivitäten der OECD.

Die bereits erwähnte "Council Decision-Recommendation on Compliance with principles of Good Laboratory Practice C (89)87(Final)" ist 1989 als Inspektionsrichtlinie der OECD publiziert worden und wurde in der Folge auch für Österreich als Arbeitsgrundlage herangezogen.

Im Frühjahr 1989 wurde von der OECD der erste Trainingskurs für GLP-Inspektoren veranstaltet, zu dem auch Österreich seine Vertreter entsandte ( Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz, Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Umweltbundesamt ).

### **Inspektion der Prüfstellen**

Gemäß Chemikaliengesetz haben sich bis dato 9 Laboratorien als Prüfstellen gemeldet. Nach den Richtlinien der OECD ( und gemäß dem bereits erwähnten Vertrag ) sind diese Prüfstellen periodisch ( 2 bis 3 Jahre Intervall ) zu überprüfen, wobei zwischen Grundinspektionen und Audits ( Teilinspektionen ) zu unterscheiden ist. In Anbetracht der begrenzten Anzahl der Prüfstellen kommt das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie mit einem relativ kleinen Stab an Inspektoren aus, wobei für Spezialgebiete ( z.B. Toxikologie, Rückstandsanalytik ) bisher Experten zugezogen wurden.

#### **Zusammenfassung der durchgeführten Inspektionen:**

- 1990: 3 Vorinspektionen
- 1991: 2 Grundinspektionen, 2 Vorinspektionen

### **Internationale Verbindungen/ Informationsaustausch**

Für die gegenseitige Anerkennung von Daten zur Vorlage bei Behörden im Zuge der Meldung/Anmeldung/Zulassung von Chemikalien ist nicht nur die Durchführung der Ermittlung der Daten nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis ( GLP ) erforderlich, sondern auch ein System der Inspektion der Laboratorien und ein System des Informationsaustausches auf internationaler Basis.

Die Möglichkeit, im Bedarfsfall über ein solches System weitere Information zu einem vorgelegten Prüfnachweis einholen zu können oder sogar Teilinspektionen im gewünschten Labor veranlassen zu können, ist von erheblicher Bedeutung für die Absicherung von Daten und die internationale Harmonisierung der Qualität der Daten.

Als Zentrale hierfür fungiert das GLP-Panel der OECD, dessen Mitglieder Vertreter der einzelnen nationalen GLP-Behörden sind. Regelmäßig ( im Aufbau seit 1990 ) werden über dieses Gremium Informationen über Prüfstellen, Überprüfungen, gesetzliche Regelungen etc. ausgetauscht.

### **Erfüllung des GLP-Vertrages**

Noch 1988, kurz vor Inkrafttreten des Chemikaliengesetzes wurde ein Abkommen zwischen dem Bundesminister für Gesundheit und öffentlicher Dienst, dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft und dem Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie der Republik Österreich einerseits und dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit und dem Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit der Bundesrepublik Deutschland andererseits betreffend die Anwendung der GLP-Grundsätze im Bereich der Untersuchung von Chemikalien ( insbesondere für den Einsatz in der Landwirtschaft,

---

Industrie, Pharmazie, Kosmetik, Ernährung etc. ) abgeschlossen.

**Grundsatzaussage des Vertrages:**

*Den zuständigen Behörden beider Länder liegt daran, die Qualität und Integrität von Daten zur Bewertung der Sicherheit zu gewährleisten, die im Zusammenhang mit Anträgen auf Genehmigung des Inverkehrbringens oder auf Zulassung/ Anmeldung oder Registrierung aller Chemikalien ( z.B. für den Einsatz in der Landwirtschaft, Industrie, Pharmazie, Kosmetik, Ernährung etc. ) vorgelegt werden, soweit dies gemäß innerstaatlichem Recht vorgesehen ist.*

*Von behördlicher Seite wird die Ansicht vertreten, daß Gesundheits- und Umweltprüfungen zur Vorlage bei einer nationalen Behörde im Einklang mit den international anerkannten Grundsätzen der Guten Laborpraxis ( GLP ) der OECD stehen sollen und daß Laboratorien, die solche Prüfungen durchführen, durch wirksame nationale Inspektionsprogramme überwacht werden sollen.*

Der Vertrag enthält neben der Verpflichtung, die Grundsätze der Guten Laborpraxis für die Untersuchung von Chemikalien im Zuge der Meldung/ Anmeldung/Zulassung für die genannten Bereiche einzusetzen, auch die Verpflichtung, die diese Untersuchungen durchführenden Laboratorien zu überprüfen und jährlich entsprechende Informationen auszutauschen.

Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie hat für 1990 und 1991 die entsprechenden Informationen an alle Vertragsparteien übermittelt.

## 6. BETEILIGUNG ÖSTERREICHS AM UNCED-PROZESS

Die eineinhalb Jahre lang andauernden Vorbereitungen im Rahmen der UNCED ( United Nations Conference on Environment and Development ) fanden mit dem "Earth Summit" im Juni 1992 ihren Abschluß.

Neben zwei völkerrechtlich verbindlichen Konventionen die Erdatmosphäre bzw. biologische Artenvielfalt betreffend, wurden auch zwei Deklarationen verabschiedet.

Die sogenannte Rio-Deklaration, an der unter dem Namen "Earth Charter" im Zuge des Vorbereitungsprozesses gearbeitet wurde, beinhaltet eine allgemeine Zustandsanalyse der globalen Umweltprobleme sowie allgemeine Richtlinien zu deren Bewältigung. Der Themenkomplex "Wälder der Erde" wurde in einer unverbindlichen Deklaration abgehandelt.

Die sogenannte "Agenda 21" ist zwar kein völkerrechtlich verbindlicher Vertrag, repräsentiert jedoch ein Dokument, in dem erstmalig die angespannte ökologische Situation bereichsspezifisch detailliert behandelt wird. Darüberhinaus gibt die Agenda 21 für jeden Problemkreis Zielvorgaben sowie die zu deren Umsetzung notwendigen Aktivitäten an. Trotz ihres unverbindlichen Rechtsstatus wird die Agenda 21 in zukünftigen umweltrelevanten Diskussionen ihren Stellenwert als maßgebliche Zukunftsorientierung einnehmen.

Die Arbeit an der Agenda 21 im Rahmen der Vorbereitungskonferenzen zur UNCED lief in drei Arbeitsgruppen ab, auf die die Einzelbereiche der Agenda 21 wie folgt aufgeteilt waren:

- Working Group 1: Klima und Atmosphäre, Wälder, biologische Artenvielfalt
- Working Group 2: Ozeane, Süßwasser, Chemikalien, Abfallfragen
- Working Group 3: Rechtliche sowie institutionelle Belange

Der für den Bereich Chemie relevante Abschnitt der Agenda 21 trug den Titel "Umweltverträgliches Management gefährlicher Chemikalien" und wurde im Rahmen der Working Group 2 behandelt. Dieser Bereich war wie folgt untergliedert:

- a) Expanding and accelerating the international assessment of chemical risks
- b) Harmonisation of classification and labelling of chemicals
- c) Information exchange on Toxic Chemicals and chemical risks
- d) Establishment of risk reduction programmes
- e) Strengthening of international capabilities and capacities for management of chemicals

Eine der Hauptinteressen Österreichs in den Vorbereitungskonferenzen zur UNCED war, ein internationales, globales Bekenntnis zur Vereinheitlichung der Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien zu erwirken.

---

Schon im Rahmen des letzten Preparatory Committee zur UNCED in New York wurde deutlich, daß der Wunsch einer international einheitlichen Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien ein weltweites Anliegen ist, das sowohl von der industrialisierten als auch der sich entwickelnden Welt getragen wird.

Die EPA ( Environmental Protection Agency ) der Vereinigten Staaten startet zur Zeit eine großangelegte Offensive im Rahmen des "Community Right To Know" ( CRTK ) Act. Auch Kanada sowie die Vertreter der Europäischen Gemeinschaften forderten vehement eine Verstärkung der Harmonisierung der chemikalienbezogenen Deklaration.

Ein weiteres nationales Anliegen war die verstärkte internationale Zusammenarbeit und die Verankerung des PIC-Systems ( Prior Inform Consent ).

Generell ist festzuhalten, daß die Phase der Errichtung von Institutionen, die umweltrelevante Informationen über Eigenschaften von Chemikalien und deren Anwendung im Rahmen eines etablierten Mechanismus verfügbar machen, in Österreich als abgeschlossen zu betrachten ist.

Auch bezüglich der verbindlichen Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien verfügt Österreich über breite Erfahrungswerte, die es erlaubten, national erarbeitete Modellsolutions in den UNCED-Prozeß einfließen zu lassen.

Die in der Agenda 21 festgeschriebenen Maßnahmen zur Optimierung des internationalen Informationstransfers sowie zur Risikoabschätzung bei der Störfallvorsorge werden im Rahmen der adäquaten internationalen Projekte PIC ( Prior Inform Consent ) sowie APELL ( Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level ) umgesetzt werden.

Aus österreichischer Sicht kann zusammenfassend festgestellt werden, daß die Agenda 21 im Bereich der Chemikalien bereits über das Niveau einer globalen Willenserklärung gehoben worden ist.



---

## XI. ZUKÜNTIGE CHEMIEPOLITISCHE MAßNAHMEN

### ZIELE DER CHEMIEPOLITIK

Die im Rahmen der allgemeinen Umweltdiskussion auch von einer breiten Öffentlichkeit erörterten Sicherheitsfragen zu Chemieanlagen, Produktionsbedingungen und insbesondere zur Umweltverträglichkeit chemischer Produktion und Produkte können unter dem Blickwinkel der daraus abzuleitenden Maßnahmen unter dem Begriff der "Chemiepolitik" zusammengefaßt werden.

Eine sinnvolle Chemiepolitik muß in das umfassende Ziel einer ökologisch orientierten Industriepolitik eingeordnet werden. Dies ist umso wichtiger, als die Chemieindustrie eine wesentliche Rolle in der Gesamtwirtschaft und bei Produktentwicklungen einnimmt, wobei auch die Verflechtungen zu anderen Branchen von großer Bedeutung sind.

### ENTWICKLUNG DER CHEMIEPOLITISCHEN DISKUSSION

Die erste Phase der chemiepolitischen Diskussion wurde mit der Verabschiedung des Chemikaliengesetzes beendet. Dieses Gesetz vereint die Bereiche der Gesundheits- und Umweltschutzpolitik, der Verbraucher- und Industriepolitik und weist neue zukunftsorientierte Lösungen auf. Die in den 80er Jahren in mehreren westlichen Industriestaaten entwickelten Chemikaliengesetze zielen nicht mehr auf den Schutz einzelner Umweltmedien (Luft, Boden, Wasser) oder bestimmter Produktbereiche (Lebensmittel, Pflanzenschutzmittel usw.) ab, sondern dienen übergreifend und koordinierend der Vorbeugung von Gefahren, die von chemischen Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen ausgehen können. Die Chemiepolitik wurde somit die Grundlage und die Drehscheibe einer zukunftsorientierten Umweltpolitik.

In der zweiten, gerade in Gang befindlichen Phase der chemiepolitischen Diskussion findet ausgehend von einer ökologischen Betrachtungsweise vor allem die Bewertung des sozialen und volkswirtschaftlichen Nutzens der einzelnen Chemiebereiche sowie spezifischer Produkte und Produktgruppen statt. Diese Beurteilung muß eine intensive Abwägung zwischen Nutzen und Risiken unter Berücksichtigung möglicher systematischer Zusammenhänge zu (erwünschten) Nutzeigenschaften und unerwünschten Eigenschaften (Gefährdungen) beinhalten.

Folgenden Punkten wird dabei eine wesentliche Bedeutung zukommen:

Bei Einzelstoffen:

- Betrachtung des Lebenszyklus chemischer Stoffe
- Stoffstromanalysen

- 
- Erweiterung der Risikoabschätzung auf alle möglichen Schadensarten
  - Abschätzung der Langzeitwirkungen einzelner Stoffe, möglicher Kombinationswirkungen von Stoffgemischen und ökotoxischer Wirkungen
  - Prüfung, ob bestimmte Substanzen wirklich bestimmungsgemäß ge- und verbraucht werden.

Über Einzelstoffe hinausgehend:

- Risiko-Nutzen-Abwägung chemischer Stoffe auch im Vergleich zu möglichen Ersatzstoffen
- Suche nach alternativen Methoden über chemische Ersatzstoffe hinausgehend
- Gesamtbetrachtung bzw. -überprüfung problematischer Stoffklassen
- Verbesserung der Informationen und der Informationsflüsse über chemische Produkte

Basierend auf dieser Analyse erfolgt die Erarbeitung umfassender Szenarien zur Beschreibung alternativer Entwicklungslinien der Chemie, wodurch auch ein Anstoß zu vermehrten Forschungsanstrengungen gegeben werden soll.

Als mögliche Szenarien bieten sich an:

- Rohstoff- und energieeffizienter Einsatz im Hinblick auf die Knappheit von Ressourcen
- Übergang in der Rohstoffgewinnung zur Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen ( Prinzip der Nachhaltigkeit )
- Geschlossene Kreisläufe
- Spartenbezogene Untersuchungen ( z.B. Schwermetalle, Chlororganische Verbindungen )
- Analyse von Struktur-Wirkungs-Beziehungen ( z.B. als Ansatzpunkt für die gezielte Einengung problematischer Stoffklassen )

Zusätzlich werden auch Fragen der Altlasten- und Altstoffproblematik im Rahmen der chemiepolitischen Diskussion vermehrt in den Vordergrund treten.

## LEITLINIEN DER UMWELTVORSORGE

Die Chemiepolitik der Zukunft muß und wird einen unverzichtbaren Teil staatlichen Handelns im Sinne des Vorsorgeprinzips darstellen.

Um einen ganzheitlichen, sektorübergreifenden Schutz des Menschen und der Umwelt zu garantieren, müssen umweltpolitische Maßnahmen bereits bei der Herstellung und beim Inverkehrbringen einer Chemikalie ansetzen. Solche Strategien entsprechen in besonderem Maße dem Postulat der Umweltvorsorge und sind in der Regel ökonomisch günstiger als später ansetzende Rückhaltemaßnahmen, oder als die nachträgliche Beseitigung bereits eingetretener Schäden.

## **Der Schutz vor gefährlichen Stoffen - eine ständig aktuelle Aufgabe**

Die Problematik des Schutzes vor gefährlichen Stoffen wird auch in Zukunft im Mittelpunkt der Chemiepolitik und der öffentlichen Diskussion stehen. Bedingt durch neue Erkenntnisse über Gesundheitsgefahren, welche durch die Einwirkung bestimmter Stoffe entstehen können, wird auch in Zukunft staatliches Eingreifen notwendig sein.

Stoffgruppen mit hohem Umweltbelastungspotential:

- **toxische Schwermetalle ( z.B. Blei, Quecksilber, Cadmium )**
- **Klima- und ökosystemverändernde Stoffe ( z.B. CO<sub>2</sub>, FCKW, Ozon )**
- **persistente organische Stoffe ( v.a. chlororganische Stoffe )**
- **Nähr- und Strukturstoffe ( z.B. Phosphor und Stickstoff )**

Zur Erkennung problematischer Stoffklassen sind die Erforschung der Struktur-Wirkungs-Beziehungen, das sind die Zusammenhänge molekularer Strukturen und ihrer Wirkungen auf Organismen und Ökosysteme von großer Bedeutung.

Die Belastungen der Umwelt, ausgelöst durch chemische Stoffe, werden immer deutlicher. Es zeigen sich vielfach erst heute die Folgen vergangener oder bereits seit langem anhaltender Wirkungen:

- Altlastenprobleme
- Verschmutzung von Flüssen und Seen
- Waldschäden
- Bodenkontamination

Bei gefährlichen Stoffgruppen einigte man sich auf Bewertungskriterien, um zu vergleichbaren Untersuchungsergebnissen zu kommen und um daraus den gegebenen Handlungsbedarf ableiten zu können. Solche Bewertungskriterien sind:

- akute und chronische Toxizität
- Persistenz ( Abbauverhalten )
- Akkumulationsfähigkeit ( Anreicherung über die Nahrungskette, insbesondere im Fettgewebe )
- Bioverfügbarkeit eines Stoffes ( Mobilität )

Das Zusammentreffen dieser Eigenschaften ist für die Gefährlichkeit von Stoffen von entscheidender Bedeutung. Die Prüfung von Stoffen auf diese Eigenschaften und die Entwicklung von Alternativtechnologien, die solche Stoffe ersetzbar machen, erfordert somit verstärkte umweltpolitische Anstrengungen.

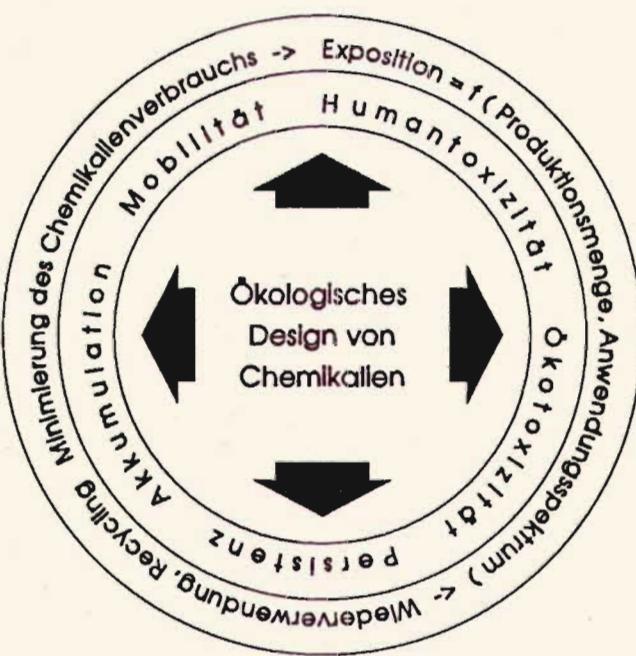
Unerwünschte und gefährliche Eigenschaften von Chemikalien wirken sich vor allem dann ökologisch negativ aus, wenn größere Mengen eines Stoffes verbraucht werden. Insbesondere ist dies bei einer gegenüber der Umwelt "offenen Anwendung" von großer Bedeutung.

Gerade in Anwendungsbereichen, wo es nicht ohne weiteres möglich ist, in geschlossenen Systemen zu arbeiten ( z.B. Pflanzenschutzmittel, Waschmittel, Schmiermittel ) muß der Grundsatz des "ökologischen Designs" gelten. "Ökologisches Design" bedeutet die Einbindung von Chemikalien ohne schädliche Wirkungen in natürliche Kreisläufe.

Die beiden weiteren Grundsätze, um eine zukunftsweisende Vorsorgepolitik auf dem Chemiesektor zu gewährleisten, nämlich Verbrauchsminimierung und Recycling, zielen auf die Erhaltung der natürlichen Ressourcen, auf die Verringerung des Energieeinsatzes bei der Produktion, Verwendung und Aufbereitung bereits gebrauchter Chemikalien und auf die Verringerung des Eintrags von toxischen oder persistenten Stoffen in die Umwelt ab.

### Minimierung, Recycling und ökologisches Design von Chemikalien

Quelle: Nutzinger, H.G., Zahrnt, A. ( 1989 ); Öko - Steuern  
Verlag C. F. Müller; Karlsruhe



---

## Grundprinzipien der Chemiepolitik

Die Grundprinzipien der Umweltpolitik sind gleichzeitig die Prinzipien der Chemiepolitik:

- Vorsorgeprinzip
- Verursacherprinzip
- Kooperationsprinzip

### Vorsorgeprinzip

Mit dem Vorsorgeprinzip wird das umweltpolitische Ziel verfolgt, möglichen Gefahren bereits in einem frühen Stadium zu begegnen. Dieser präventive Ansatz dient daher dazu, folgende Ziele zu erreichen :

- Schäden für Gesundheit und Ökosysteme müssen verhindert werden.
- Gefährliche Stoffe müssen unter Anwendung der jeweils neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse soweit wie möglich durch ungefährliche oder zumindest weniger gefährliche ersetzt werden.
- Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bei Herstellung, Lagerung, Transport, Verwendung und Beseitigung gefährlicher Stoffe muß einer umfassenden Kontrolle unterworfen werden.

### Verursacherprinzip

Die Umweltvorsorge erfährt eine notwendige Ergänzung durch das Verursacherprinzip, das auf dem Gedanken der Eigenverantwortlichkeit jedes einzelnen basiert. Eine volkswirtschaftlich effiziente und schonende Nutzung der Naturgüter wird am ehesten erreicht, wenn die Kosten zur Vermeidung, zur Beseitigung oder zum Ausgleich von Umweltbelastungen möglichst vollständig ihrem Verursacher angelastet werden. Diesen Vorstellungen soll u.a. durch ein Umwelthaftungsgesetz, welches im Entwurf bereits vorliegt, entsprochen werden.

Das Umwelthaftungsgesetz soll die Haftung für umweltgefährdende Unternehmen und Tätigkeiten zum Schutz der Umwelt ausdehnen und die Durchsetzung von Schadenersatzansprüchen gegen Umweltschädiger erleichtern.

## Kooperationsprinzip

Die enge Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Bürgern ist eine Grundvoraussetzung für die Realisierung einer vorausschauenden Umweltpolitik. Die chemische Industrie als Hersteller und Verwender chemischer Produkte verfügt mehr als jeder andere über die notwendigen Kenntnisse und Informationen, die zur Vermeidung von Risiken in Produktion und Produktverwendung beitragen können. Bei der Suche nach weniger die Gesundheit und die Umwelt belastenden Ersatzstoffen für gefährliche Stoffe ist man vielfach notgedrungen auf das Know-how der Industrie angewiesen.

Diese Informationen müssen auch den relevanten Behörden zugänglich gemacht werden. Durch diese Vorgangsweise ist in den vergangenen Jahren der Ausbau eines Gesamtkonzepts zum Schutz vor gefährlichen Stoffen gemäß den Leitlinien der Umweltvorsorge vorangetrieben worden.

Zu diesem Gesamtkonzept gehören:

- Beschränkungs- und Verbotsverordnungen
- Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit vor allem auf der Ebene der EG und OECD ( z.B. Altstoffaufbereitung )
- Ständige Weiterentwicklung des Chemikaliengesetzes und seiner Verordnungen
- Aufbau einer Gefahrstoffdatenbank

Die internationale Zusammenarbeit soll vor allem dazu beitragen, die gemeinsamen Aufgaben zu lösen, welche z.B. im Bereich des Schutzes der Erdatmosphäre vor den ozonschädigenden FCKW, der Verringerung des Eintrages grenzüberschreitender Schadstoffe ( SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, VOC etc. ) bestehen.

Diese Maßnahmen sollen in der Wirtschaft und in der Verwaltung ein verantwortungsvolles Sicherheitsdenken fördern, das alle möglichen Risiken von Chemikalien, angefangen bei der Entwicklung eines Stoffes über seine Herstellung und Verwendung bis hin zur Entsorgung, ganzheitlich erfaßt und berücksichtigt.

Diese und andere gleichgerichtete Maßnahmen wie Verordnungen nach der Gewerbeordnung ( z.B. Störfall-Verordnung, CKW-Anlagen-Verordnung ) und die Verordnung über wassergefährdende Stoffe bilden im Sinne der Umweltvorsorge die Grundlage für einen umfassenden Schutz des Menschen und der Umwelt vor den Risiken, die von Chemikalien ausgehen.

## PRODUKTLINIENOPTIMIERUNG — EIN AUSBLICK

Eine Analyse der "Chemie" darf sich nicht nur auf die eigentlichen Stoffströme in der Chemieindustrie beschränken, sondern muß versuchen, die wesentlichen Stoff- und Produktströme der Gesamtwirtschaft und deren Umweltrelevanz zu erfassen. Dabei sind nicht nur die jährlichen Stoffflüsse von Interesse, sondern vor allem kumulierte Verbräuche, Emissionen, Depositionen usw., da diese für viele Umweltprobleme ausschlaggebend sind. Ein integrierter Umweltschutz muß sich somit immer mehr in Richtung umfassende Produktpolitik verschieben.

Eine Produktionsanalyse eignet sich nicht nur zum Vergleich verschiedener Produkte oder Produktgruppen, sondern auch zur ökologischen Optimierung der Produktlinie und zur Auswahl der geeigneten produktspezifischen Instrumente.

Die hohe Stoffkomplexität bringt jedoch bei der Suche nach Ersatzstoffen bzw. -produkten häufig Schwierigkeiten mit sich. Auch neue Substitute müssen einer methodischen Prüfung und Bewertung unterzogen werden, was natürlich zunächst nur exemplarisch erfolgen kann ( z. B. FCKW-Substitution durch Fluorkohlenwasserstoffe, wie z.B. R 134a ). Dies ist umso wichtiger, als das Verbot oder die Beschränkung eines Stoffes vielfach zur Substitution des Stoffes führt, die Ersatzstoffe ihrerseits jedoch ebenso Gefahren für die Umwelt mit sich bringen können. Die Problematik der Substitution von Perchlorethylen ( PER ) durch Fluorchlorkohlenwasserstoffe ( FCKW ) in Chemischreinigungsanlagen ist ein Beispiel dafür.

### Stoff- und Produktbewertung

Die Bewertung von Stoffen findet heute bereits häufig statt:

- in Vollziehung des Chemikaliengesetzes
- bei Grenzwertfestlegungen für maximale Stoffkonzentrationen am Arbeitsplatz
- in Innenräumen
- für Lebensmittel
- bei Altlasten usw.

### Bewertungskriterien - Risiken - Nutzen

Solche Bewertungen laufen meist nach dem Schema von Risiko-Nutzen-Abwägungen ab, wobei grundsätzlich ökologische ( "vergleichende Ökobilanzen" ), ökonomische und soziale Kriterien herangezogen werden müssen.

---

Grundlage der Chemiepolitik muß eine verstärkte Auseinandersetzung mit den Bewertungskriterien sein, da eine Vielzahl der Kontroversen darauf beruht, daß gleiche Sachverhalte unterschiedlich bewertet werden.

Kriterien zur Bewertung des Lebenslaufs von Chemikalien:

- Übergreifendes Kriterium ist das Prinzip der Reversibilität von Schäden sowie das Gebot der Minimierung von Risiken
- Abwägungsgebot betreffend Risiken und Nutzen von Stoffen
- darüberhinaus sind das Zusammenwirken von Toxizität, Persistenz, Akkumulationsfähigkeit und Bioverfügbarkeit zu beachten.

Ein Weg, um diese Bewertung von Chemikalien auf eine breite gesellschaftliche Basis zu stellen, wurde in Deutschland durch die im Jänner 1992 im Bundestag eingesetzte "Enquete-Kommission zum Schutz des Menschen und der Umwelt, Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe in der Industriegesellschaft" beschritten.

Bei der Risikoabschätzung chemischer Stoffe und Verfahren in der Chemie ist der gesamte Lebenslauf eines Stoffes umfassend zu prüfen, wobei folgende Unterscheidungen dabei bewertet werden müssen:

- Risiken chemischer Stoffe und Risiken der Produktion
- Risiken der Anlagen im Normalbetrieb sowie Risiken aus Unfällen (Störungen des Normalbetriebs)
- Risiken von Einzelstoffen und von Stoffgemischen
- humantoxische und ökotoxische Wirkungen
- akute und Langzeitwirkungen

Aus den erkenntnistheoretischen Grenzen der Risikoabschätzungen chemischer Stoffe ergeben sich zwei Grundpositionen:

"Risiken, die wir nicht kennen, können  
wir nicht berücksichtigen"

"Weil wir viele Risiken nicht kennen, müssen  
wir entsprechend vorsichtig sein"

Bezogen auf die Risiken von Unfällen in der Chemie sollten alle Schadensarten in die Abschätzungen miteinbezogen werden (z. B. die Auswirkungen auf die Tierwelt von Gewässern und die Trinkwasserqualität bei Gewässerverunreinigungen).

In der Risikoforschung wird das Risiko als Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß bestimmt.

---

Die Möglichkeiten einer umfassenden und exakten Stoffbewertung werden in der Öffentlichkeit jedoch stark überschätzt. Folgende Probleme können sich bei der toxikologischen und auch bei der ökotoxikologischen Einzelstoff-Bewertung ergeben:

- erschwerter Zugang zu Produktionsdaten der Industrie bzw. zu den Anwendungsmustern (Chemie/Verarbeitende Industrie/Verbraucher), wobei eine Verbesserung des Zuganges zu Umweltdaten und deren Transparenz durch das Umweltinformationsgesetz erreicht werden wird
- eine zu große Anzahl an zu bewertenden Stoffen
- Vorhandensein komplexer Gemische aus vielen Einzelstoffen
- Tests liefern häufig Ergebnisse für die akute Toxizität, in der Praxis ist jedoch oft die Einwirkung einer niedrigen Konzentration über lange Zeit hindurch gegeben
- Stoffe wirken oft indirekt oder über Metabolismen und um Jahrzehnte verzögert
- bedingte Übertragbarkeit von Ergebnissen aus Tierversuchen auf den Menschen

### Nutzenbetrachtungen

Die Produktion und der Gebrauch von Produkten sind generell mit Rohstoff- und Energieverbrauch sowie mit Umweltbelastungen (Emissionen, Reststoffe) verbunden. Darin besteht ein grundsätzlicher Zielkonflikt. Durch Umweltschutzmaßnahmen kann ein solcher Zielkonflikt zwar entschärft werden (Auto: Katalysator), jedoch nicht das grundsätzliche Problem gelöst werden. Es kann im Gegenteil durch steigende Produktzahlen noch verschärft werden (z.B. jährlich steigende Verkaufs- und Bestandszahlen bei Autos). Wenn man die Risiken/Schäden vom Produktnutzen abzieht, entsteht der "Soziale Nettonutzen" oder "Soziale Nettoschaden".

Die Bewertung kann auf Grund der Unschärfen hinsichtlich der Nutzen-Risiko-Abschätzung teilweise nur relativ sein. Solange absolute Kriterien zur Bewertung des sozialen Nettonutzens eines Produkts fehlen, kann der relative soziale Nettonutzen durch Vergleich mehrerer Produkte des gleichen Verwendungszwecks bestimmt werden. Je besser die Eingangsdaten z. B. bezüglich der Stoffbilanzen und der ökotoxikologischen Daten sind, um so verlässlicher werden die Ergebnisse der Bewertung sein.

Eine grundlegende Verbesserung der Umweltsituation, eine Entschärfung der Rohstoffsituation und eine zukunftsverträgliche nachhaltige Entwicklung ("sustainable development") lassen sich nicht allein mit neuen technischen Verbesserungen erreichen, sondern durch einen grundlegenden Bedürfniswandel und eine Abkehr von der auf hohen und schnellen Verbrauch ausgerichteten Konsumgesellschaft.

Zur Realisierung eines "Sozialen Nettonutzens" stehen viele Instrumente zur Verfügung. Beispielsweise ist eine Ökoabgabe auf Produkte, die bisher zu externen (gesellschaftlichen) Kosten führen, im höchsten Maße marktkonform und sinnvoll.

---

Da die Erfüllung von Bedürfnissen mit Konsumprodukten zwangsläufig mit Umweltbelastungen und Ressourcenverbrauch verbunden ist, liegt es aus ökologischer Sicht nahe, als erste Möglichkeit zur Reduktion von Umweltbelastungen den Verzicht auf bestimmte individuelle Bedürfnisse ( z. B. Weichspüler, WC-Spülsteine ) zu initiieren. Bei Nichtvorhandensein von individuellen Bedürfnissen bildet sich auch am Markt keine effektive Nachfrage aus.

Die Industrie unterliegt oft dem Druck, neue Bedürfnis- bzw. Produktfelder für den Absatz von Kuppelprodukten zu finden. Dabei ist die Werbung Mittel zum Zweck, neue Bedürfnisse zu wecken.

Der wesentlichsste Grund für die Notwendigkeit einer Überprüfung von Bedürfnissen und gesamtgesellschaftlichen Zielen ist darin zu sehen, daß Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen an die Grenzen stoßen ( Deponieraum, Belastbarkeit der Atmosphäre etc. ).

### **Altstoffbewertung**

Die nach dem Chemikaliengesetz definierten Altstoffe umfassen nahezu vollständig die heute wirtschaftlich und ökologisch relevanten Chemikalien. Die Zahl und die Produktionsmengen neu angemeldeter Stoffe sind demgegenüber noch marginal. Das zeigt, daß fast alle heute schon umweltrelevanten Chemikalien aus dem schärferen Bewertungsverfahren des Chemikaliengesetzes für neue chemische Stoffe herausfallen.

Die Erfassung und Bewertung gefährlicher Altstoffe ( in Summe eine Schwerpunktsetzung ) sowie deren Reglementierung stellen für die Zukunft eine zentrale Aufgabe zum Schutz von Mensch und Umwelt vor gefährlichen Stoffen dar.

Der wissenschaftliche Aufwand zur Bewertung von Altstoffen, der dann die erforderlichen gesetzlichen Regelungen folgen können, ist sehr hoch. Deshalb wurde in den letzten Jahren die Frage aufgeworfen, ob es über die Einzelstoffe hinausgehend Ansatzpunkte für Bündelungen von Einzelstoffen zu problematischen Stoffklassen gibt.

Bei der Altstoffüberprüfung müssen gezielt Daten über kumulierte Produktionsmengen, Störfälle, Transportunfälle, Vergiftungsfälle, Verfahren zur sachgerechten Beseitigung, Vorkommen in Altlasten, Angaben über Ersatzstoffe bzw. -produkte zusammengestellt werden. Vor allem muß jedoch auch eine Verknüpfung zum Produktbereich und damit zum Nutzen der eingesetzten Stoffe stattfinden, um eine Risiko-Nutzen Abwägung zu ermöglichen.

## ÜBERGREIFENDE INSTRUMENTE DER UMWELTPOLITIK

Die Folgekosten der Produktion von Chemikalien, die beispielsweise bei der Entsorgung der Produkte oder bei den durch sie verursachten Schäden anfallen, tragen bislang Staat und Verbraucher. Nur in den seltensten Fällen lässt sich eine klare Zuordnung der durch Chemikalien verursachten Gesundheits- oder Umweltschäden durchführen und den Verursacher haftbar machen.

Im Rahmen der Chemiepolitik soll deshalb versucht werden, geeignete umweltpolitische Instrumente zu finden, um Vorsorgemaßnahmen in den entsprechenden Gesetzen ( z.B. Chemikaliengesetz, Waschmittelgesetz ) zu verwirklichen. Dabei sollen jene Instrumente gewählt werden, mit denen die ökologischen Ziele durch minimalen volkswirtschaftlichen Aufwand erreicht werden können.

Kriterien zur Auswahl der umweltpolitischen Instrumente:

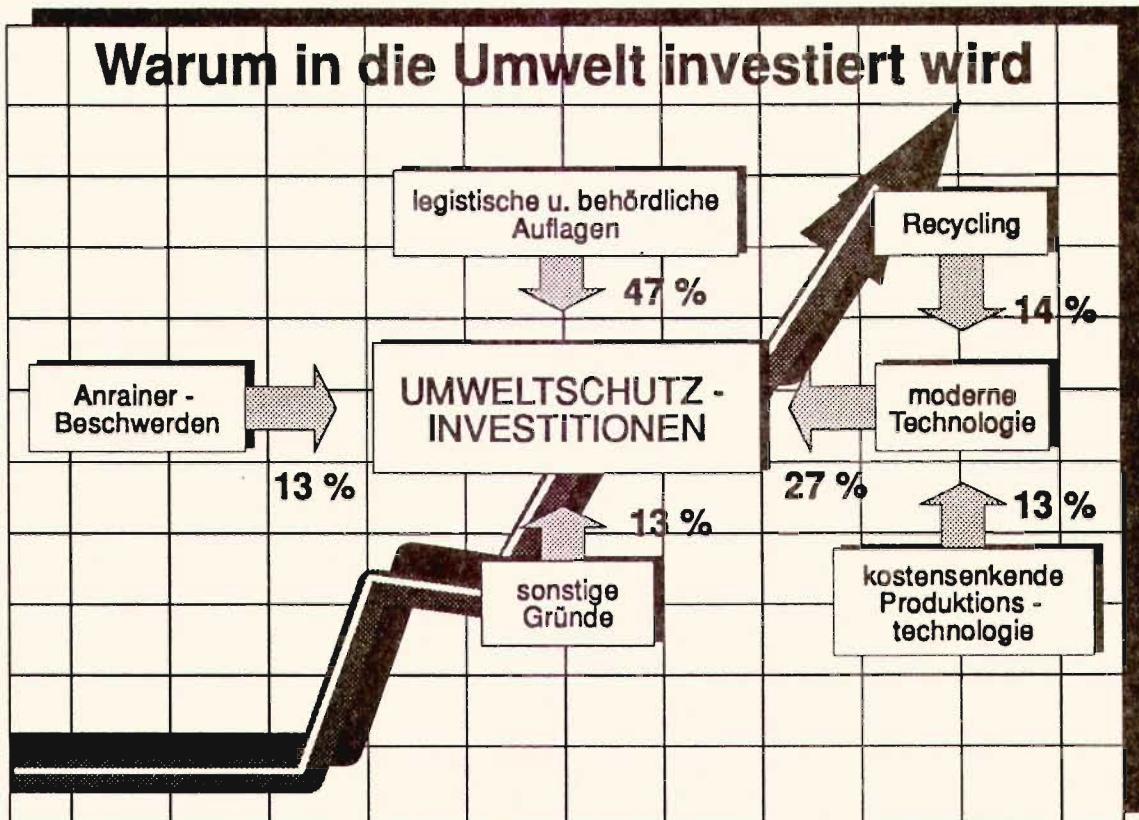
- Ökologische Wirksamkeit
- Wirtschaftspolitische Verträglichkeit
- Ökologisch-ökonomische Effizienz
- Praktikabilität und Durchsetzbarkeit

Die Umweltpolitik greift auf eine Vielzahl von Instrumenten zurück, wobei sich grundsätzlich folgende Kategorien der Marktsteuerung erkennen lassen:

- Direkte Steuerungsinstrumente
  - Produktverbote oder -beschränkungen
    - ( z. B. Chemikaliengesetz, Grenzwerte )
- Indirekte Steuerungsinstrumente
  - Verbrauchssteuern
  - Staatliches Förderungswesen
- Warenkennzeichnungs- bzw. Deklarationspflicht
- Verbraucheraufklärung ( z. B. Umweltzeichen )
- Schadensausgleichsinstrumente ( Umwelthaftung )

Die direkten Steuerungsinstrumente ( z. B. Chemikaliengesetz ) sind aufgrund der hohen Stoff- und Produktvielfalt und Komplexität oft nicht ausreichend wirksam. Strenge Reglementierungen von gefährlichen Stoffen müssen sich auf eine begrenzte Zahl von Chemikalien beschränken, um nicht unaufholbare Vollzugsdefizite entstehen zu lassen. Außerdem kommen ordnungsrechtliche Instrumente ( z. B. Verbotsverordnungen nach § 14 ChemG ) erst dann zum Einsatz, wenn die Gefährlichkeit einer Chemikalie ausreichend bewiesen worden ist.

Es bietet sich daher an, sich auf Instrumente zu konzentrieren, die ein wirtschaftliches Eigeninteresse der Industrie an einer umweltfreundlichen Produktgestaltung erzeugen ( wie z.B. Ökoabgaben, Umwelt- und Produkthaftung ). Auch die immer noch vorherrschende Externalisierung der Umweltkosten von Produktion und Produkten spricht für den Einsatz marktregulierender Instrumente.



#### Marktorientierte Instrumente

##### Ökoabgaben und Ökosteuern

Unterschied zwischen Umweltabgaben und Ökosteuern ( Ressourcensteuern ) :

Umweltabgaben treten neben bestehende Steuern. Ihre Verwertung ist in der Regel an umweltpolitische Zwecke gebunden ( z.B. Altlastenbeitrag ). Im Gegensatz dazu sollen Ökosteuern andere Steuern ersetzen und zur Finanzierung von allgemeinen Staatsaufgaben beitragen.

Ökoabgaben und Ökosteuern üben einen Lenkungseffekt aus. Die Besteuerung umweltbelastender Produkte muß jedoch durch die Förderung umweltfreundlicher Alternativen sozial tragbar gemacht werden.

## Ökosteuern auf Chemikalien

Eine Chemiesteuer kann z.B. in Form einer Produktsteuer auf die in Verkehr gebrachten Chemikalien erhoben werden.

Kriterien für die Einhebung einer Chemiesteuer:

- Minimierung des Verbrauchs von human- und ökotoxikologisch gefährlichen, sowie persistenten und bioakkumulierenden Chemikalien
- Kreislaufführungen von umweltunverträglichen Stoffen ( Verhinderung bzw. Verminderung von Emissionen )

Die Höhe der Steuer soll sich dabei an folgenden Punkten orientieren:

- in Verkehr gebrachte Menge eines Stoffes
- Giftigkeit für den Menschen
- Persistenz des Stoffes ( Halbwertszeit in jenem Medium, wo die Umwelteinwirkungen die gefährlichsten Folgen haben )
- Recycling des Stoffes ( kann die fragile Substanz recycelt werden, so führt dies zur Senkung der Steuer )

Die Höhe der Steuer muß sich am Verursacherprinzip orientieren. Stoffe, die die größten Schäden verursachen oder die höchste Risiken enthalten, müssen demnach am höchsten besteuert werden.

Ein Beispiel für eine stoffbezogene Steuer ist die Differenzierung der Mineralölsteuer für verbleites und unverbleites Benzin, wobei der Lenkungseffekt aufgrund der zu geringen Differenz der Steuer derzeit kaum ins Gewicht fällt.

Die Wirksamkeit einer Abgabe oder Steuer hängt davon ab, ob sie hoch genug ist, um den Einsatz des Stoffes tatsächlich zu reduzieren. Im Falle einer Chlorabgabe müßte sie voraussichtlich sehr hoch sein, um den Einsatz von Chlor in der Produktion merklich zu verringern. Die finanziellen Auswirkungen einer Chlorabgabe auf Endprodukte sind relativ gering, da in vielen Produkten nur ein geringer Chloranteil enthalten ist und daher eine durch eine Chlorabgabe induzierte Preiserhöhung minimal wäre ( geringer Lenkungseffekt ). Kann jedoch keine Überwälzung erfolgen, so hat der Erstverwender einen Anreiz, den Stoff zu ersetzen oder zu verringern.

Steuern auf Chemikalien werden bereits in den USA eingehoben. Dort dienen sie allerdings nur zur Beseitigung von Altlasten. Europaweit, insbesondere auch von der OECD werden derzeit die verschiedensten Modelle für Steuern auf umweltgefährliche Chemikalien entwickelt und werden langfristig sicher in einen Maßnahmenkatalog für eine umweltverträgliche europäische Chemiepolitik aufgenommen werden.

### **Umweltlizenzen**

Mit dem Konzept der Umweltlizenzen wird in einigen Staaten ( z.B. USA ) versucht, durch die Ausgabe oder den Verkauf von Umweltverschmutzungsrechten umweltpolitische Ziele zu verwirklichen.

Das Ziel ist es, einen vorgegebenen, politisch fixierten Umweltstandard zu erreichen, ( z.B. in Form von Emissionshöchstmengen für bestimmte Schadstoffe oder Höchstmengen an gefährlichen Stoffen, die in die Produktion eingehen sollen ). Die maximale Höhe der "tolerierbaren Umweltbelastung", die der Anlagenbetreiber durch den Kauf einer Umweltlizenz erwerben kann, wird vom Staat vorgeschrieben.

Mit Einführung von Umweltlizenzen könnte gleichzeitig ein Stufenplan ( Planungsinstrument für Unternehmen ) in Angriff genommen werden, wobei angeführt wird, wie hoch die Menge des Schadstoffausstosses zu Beginn bzw. das zureichende Ziel ist. Allerdings müßte festgelegt sein, in welchen Zeitraum Zertifikate abgewertet werden. Folglich können sich die Hersteller auf zukünftige Vorgaben einstellen.

### **Pflichtpfand und Rücknahmepflichten**

Dahinter verbirgt sich der Gedanke, daß die Industrie in Verantwortung für die gesamte Produktlinie Gebrauchsgüter nach Gebrauch zurücknehmen muß und daher auch an einer umweltfreundlichen Produktgestaltung im Hinblick auf lange Gebrauchsduer, leichte Reparierbarkeit, Recyclierbarkeit und optimale Entsorgung, aber auch an Dienstleistungen statt neuen Produkten interessiert sein muß. Auch im Bereich der Chemieindustrie gibt es hiezu Bestrebungen.

### **Umwelt- und Produkthaftung**

Die Produkthaftung im Sinne der Umwelthaftung steigert das ökonomische Eigeninteresse der Industrie an einer entsprechenden Produktgestaltung wesentlich.

### **Umwelthaftungsgesetz**

Das im Entwurf bereits vorliegenden Umwelthaftungsgesetz wird auch Auswirkungen auf die chemische Industrie und auf den Umgang mit Chemikalien haben.

Die wichtigste Änderung, die dieses Gesetz bringen wird, ist die Ausdehnung der Gefährdungshaftung, die bereits jetzt für einzelne Anlagen, die etwa das Wasser oder die Wälder gefährden ( z.B. Wasserrechtsgesetz, Forstgesetz ), in Geltung steht, auf eine wesentlich größere Zahl von umweltge-

### **fährdenden Unternehmen und Tätigkeiten.**

Daneben wird festgelegt, daß die Kosten für Umweltschäden in größerem Umfang als bisher zu ersetzen sind. Die Durchsetzung von Ansprüchen aus dem Umwelthaftungsgesetz wird einerseits insofern erleichtert, als der Geschädigte aufgrund einer gesetzlichen Verursachungsvermutung von einem Teil seiner Beweislast befreit wird, andererseits dadurch, daß er vom vermeintlichen Verursacher für die Beurteilung der Verursachungsumstände relevante Auskünfte verlangen kann.

Die Regelung, daß umweltgefährdende Unternehmen für allfällige von ihnen verursachte Umweltschäden auch finanziell Vorsorge zu tragen haben - etwa durch den Abschluß einer entsprechenden Versicherung - soll gewährleisten, daß nach dem Eintritt von Umweltschäden wenigstens die finanziellen Mittel vorhanden sind, Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Anlagen der chemischen Industrie, der pharmazeutischen Industrie und solcher Industriesparten, die Stoffe durch chemische Methoden bearbeiten, werden in der Regel als umweltgefährdende Anlagen im Sinne des Umwelthaftungsgesetzes gelten.

### **Umweltzeichen**

Ein Umweltzeichen soll an jene Unternehmen vergeben werden, die sich zu einer freiwilligen Umwelterklärung ( Öko-Audit ) entschließen. In der EG gibt es bereits Bestrebungen ein freiwilliges Öko-Audit System einzuführen.

In dieser Umwelterklärung sollen die an einem Standort vorfindbaren Umwelteinwirkungen gewerblicher Produktion dokumentiert und bewertet werden:

- Wirkungen der gewerblichen Produktion auf die Umweltmedien
- Energie- und Rohstoff
- Abfall- und Recyclingwirtschaft
- Produktionsverfahren
- Produktmanagement ( Entwurf, Verpackung, Transport, Verwendung und Entsorgung )
- Information, Ausbildung und Beteiligung der Mitarbeiter bezüglich ökologischer Fragen

### **INFORMATION UND TRANSPARENZ**

Information über die Eigenschaften der chemischen Produkte, die Produktion und Lagerung, über Produktionszahlen und Emissionen sind eine zentrale Voraussetzung für die chemiepolitische Diskussion und die Mitwirkungsmöglichkeit an der gesellschaftlichen Debatte über Chemikalien.

---

Auf der einen Seite blockiert fehlendes Vertrauen der chemischen Industrie, ob Informationen von den Medien und Umweltschützern wohl vertraulich verwendet werden, eine offenere Informationspolitik. Mangelnde Informationen begünstigen auf der anderen Seite in der Öffentlichkeit das Mißtrauen gegenüber der chemischen Industrie.

Im Idealfall sollte die Weitergabe von Informationen Vertrauen nicht voraussetzen, sondern erzeugen. Bessere Information ist dabei nicht einfach einem Mehr an Informationen, sondern mit gezielteren Informationen entsprechend dem Informationsbedarf, gleichzusetzen. Internationale Erfahrungen wie die der USA mit dem "Freedom of Information Act" sollen ( bei der Ausweitung der bestehenden gesetzlichen Informationspflichten ) in die Überlegungen miteinfließen.

### **Umweltinformationsgesetz**

Um diesen Forderungen gerecht zu werden und einer breiten Öffentlichkeit freien Zugang zu Informationen über die Umwelt zu gewähren, hat der Ministerrat im Juli 1992 einem Entwurf des Umweltressorts über ein Umweltinformationsgesetz als Bestandteil des Arbeitsübereinkommens der Koalitionspartner für die laufende Legislaturperiode zugestimmt. Das Umweltinformationsgesetz wurde am 21. Jänner 1993 im Nationalrat beschlossen.

Eine transparente Umweltverwaltung stellt eine wichtige Voraussetzung für eine stärkere Beteiligung der Bevölkerung in Umweltbelangen dar und soll infolge der ( bei ausreichenden Informationen ) wirkungsvollen Bekämpfung von Umweltbeeinträchtigungen zu einer Verbesserung des Umweltschutzes beitragen.

Insbesondere enthält die Information über Umweltdaten den Charakter eines subjektiven Zugangsrechtes für jedermann, das auch ein Einsichtnahmerecht bzw. das Recht auf Übermittlung von Abschriften, Vordrucken etc. umfaßt.

Unter Umweltdaten sind Informationen über

- den Zustand der Umweltmedien ( Luft, Wasser, Boden einschließlich der Tier- und Pflanzenwelt sowie ihrer natürlichen Lebensräume )
- Vorhaben und Tätigkeiten, die Gefahren für den Menschen und die Umwelt hervorrufen können ( insbesondere durch Emissionen, Einbringung oder Freisetzen von Chemikalien )
- umweltbeeinträchtigende Eigenschaften, Mengen und Auswirkungen von Chemikalien, Abfällen gefährlicher Organismen etc.
- bestehende oder geplante Maßnahmen zur Erhaltung, zum Schutz und zur Verbesserung der Qualität von Umweltmedien zu verstehen.

Ein Ziel des Gesetzes stellt das Zurückdrängen von behaupteten Geheimhaltungsansprüchen bei be-

---

stimmten Umweltdaten ( Immissionsdaten, aggregierte Emissionsdaten, Emissionsgrenzwerteüberschreitungen etc. ) dar. Zur Information der Öffentlichkeit soll ein Umweltdatenkatalog als bürgernahe Datenbank mit freiem Zugang eingerichtet werden.

## KURZFRISTIGE PROJEKTE DER CHEMIEPOLITIK

Mit der Orientierung auf das langfristige Ziel einer Neugestaltung des gesamten Stoff- und Produktrechts im Hinblick auf Vorsorgeregelungen stellen sich für die nächsten Jahre eine Reihe von Aufgaben, die mit den gegenwärtigen rechtlichen Instrumentarien umsetzbar sind. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings auch, daß die tatsächliche Umsetzbarkeit wesentlich von politischen Willensbildungsprozessen abhängig ist.

Der Schwerpunkt der Arbeiten wird einerseits in der weiteren Beschränkung von Substanzen durch das Umweltressort und andererseits auch in der Zusammenarbeit und Koordination mit anderen Ressorts liegen, welche für die Bereiche des Umweltschutzes Zuständigkeit besitzen ( Gesundheits-, Verkehrs-, Landwirtschafts-, Wirtschaftsressort ).

Für den Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie stellen sich konkret folgende Aufgaben:

- Evaluierung des novellierten Chemikaliengesetzes und Beobachtung der einzelnen Regelungen im Vollzug. Im Interesse von Wirksamkeit und Praktikabilität werden, sobald erforderlich, notwendige Anpassungen erfolgen.
- Maßnahmen zur Kennzeichnung, Verpackung, Beschränkung oder zum Verbot gefährlicher Stoffe, vor allem auch im Hinblick auf die Erfahrungen mit dem neuen Pflanzenschutzmittelgesetz.
- Weiterentwicklung der Chemikalienverordnung. In diesem Rahmen sind vor allem auch die entsprechende EG-Richtlinien umzusetzen.
- Verbesserung der Produktdeklaration im Hinblick auf die Umweltrelevanz, wobei die Erarbeitung von Einstufungs- und Kennzeichnungskriterien für das Gefährlichkeitsmerkmal "umweltgefährlich" einen Schwerpunkt darstellt.
- Die Systematische Aufarbeitung von Altstoffen mit dem Ziel, jene Stoffe, die sich in Verkehr befinden, hinsichtlich ihrer human- und ökotoxikologischen Eigenschaften möglichst schnell zu prüfen, zu bewerten und gegebenenfalls aus dem Verkehr zu ziehen.
- Berücksichtigung der Gefahren, welche aufgrund der Innenraumbelastung durch Luftschaadstoffe bedingt sind.
- Ständige Überprüfung bereits getroffener Maßnahmen anhand neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse um dem Ziel, den Menschen und die Umwelt zu schützen, gerecht zu werden.
- Überprüfung und Ausarbeitung neuer, z.B. ökonomischer Instrumente der Umweltpolitik für den Bereich Chemie ( Chlorabgabe ).

## Geplante Verbotsverordnungen nach § 14 Chemikaliengesetz

### Halogenierte Kohlenwasserstoffe

Chlormonoxid ( ClO ) sowie Brommonoxid ( BrO ) entstehen durch die Freisetzung von Halogenverbindungen wie FCKW und Halonen in die Stratosphäre und sind wesentlich für den Ozonabbau verantwortlich .

Aufgrund der unerwartet stark fortschreitenden Schädigung der Ozonschicht ist für verschiedene anthropogene Stoffe, die den Abbau beschleunigen, dringender Handlungsbedarf gegeben.

Bedingt durch die Tatsache, daß Luftschatdstoffe stets grenzüberschreitende Auswirkungen haben, können wirksame Emissionsverminderungen nur durch internationale Maßnahmen erfolgen. Österreich wird deshalb bei der Ausarbeitung legislativer Regelungen auf die internationale Entwicklung ( EG-Richtlinien etc. ) Bezug nehmen und in jenen Bereichen, wo abweichende, strengere Maßnahmen aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes notwendig erscheinen, diese auch in die Wege leiten.

### Verbot von Tetrachlorkohlenstoff ( Tetrachlormethan ) und Methylchloroform ( 1,1,1-Trichlorethan )

Da der Anteil des gesamten anthropogenen Chloreintrages durch Tetrachlormethan ca. 25 %, jener durch 1,1,1-Trichlorethan ca. 22 % ausmacht, sind diese Stoffe von ihrer Bedeutung für die Zerstörung der Ozonschicht mindestens ebenso hoch einzuschätzen wie FCKW ( beide Substanzen werden in großen Mengen emittiert ).

Um den Eintrag dieser Substanzen in die Atmosphäre in absehbarer Zeit zu stoppen, wurden sie in den Reduktionsplan des geänderten Montrealer-Protokolls ( London, Juni 1990 ) miteinbezogen. Beim vierten Treffen der Vertragsstaaten im November 1992 in Kopenhagen wurde eine Vorverlegung des Ausstiegs aus der Produktion und Verwendung vereinbart. Daher ist auch in Österreich Handlungsbedarf gegeben. In den meisten Einsatzbereichen wird bereits an Ersatzlösungen gearbeitet.

Ein Verbot von Tetrachlormethan ist auch wegen seiner Giftigkeit ( "sehr giftig" beim Einatmen oder bei Berührung mit der Haut ) dringend geboten. Die weltweit hohen Emissionen können teilweise auf mangelnde Regelungen in osteuropäischen Ländern und in der Dritten Welt zurückgeführt werden, wo der Stoff nach wie vor als Lösungsmittel und Feuerlöschmittel verwendet wird.

Um einen Ersatz durch andere, humantoxisch ebenso bedenkliche Stoffe zu unterbinden, ist das im Dezember 1992 beschlossene Verwendungsverbot von 1,1,1-Trichlorethan an ein Substitutionsverbot durch andere Chlorkohlenwasserstoffe gekoppelt. Der mit 1995 festgelegte Zeitpunkt des Verbots sieht lediglich eine Ausnahme für Forschungs- und Entwicklungszwecke vor.

### Regelungen für teilhalogenierte FCKW ( HFCKW )

Beim Vertragsstaatentreffen zum Montrealer Protokoll in Kopenhagen im November 1992 wurden die teilhalogenierten FCKW in das Kontrollregime aufgenommen. Diese Auflistung der teilhalogenierten FCKW im Montrealer Protokoll als "kontrollierte Substanzen" macht die Einschränkung der Verwendung auf wenige, sogenannte "essentielle Bereiche" erforderlich.

### Maßnahmen im Bereich der chlorierten Kohlenwasserstoffe ( CKW )

Chlorierte Kohlenwasserstoffe haben ein breites Anwendungsspektrum in Industrie und Gewerbe. Sie werden eingesetzt zur Oberflächenbehandlung, in der Metall-, Kunststoff- und Elektronikindustrie, als Lösungsmittel und zur Extraktion in der chemischen, pharmazeutischen und in der Lebensmittelindustrie, in der Textilreinigung und Fabrikation, zur Lösemittelformulierung, als Treibmittel, Kaltreiniger, Entlackungsmittel und dienen als Zwischenprodukte in der chemischen Synthese.

Die meistverwendeten CKW sind Perchlorethylen ( PER ), Trichlorethylen ( TRI ), 1,1,1-Trichlorethan ( 1,1,1-Tri ) und Dichlormethan ( Methylenchlorid ).

Ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften ( v.a. Unbrennbarkeit ) machen sie zu hervorragenden Lösemitteln, insbesondere für die Entfettung und die Reinigung von organischen Verschmutzungen.

Die fortschreitenden Erkenntnisse über Umweltauswirkungen ( Grundwasserprobleme ) und human-toxikologische Gefahren berühren alle Einsatzbereiche der CKW und lassen es angeraten erscheinen, diese Substanzen schnell zu substituieren.

Im Falle der Applikation von CKW als Reinigungs- und Entfettungsmittel ist die Substitution durch wässrige und andere Lösemittelsysteme möglich und wird vielfach schon durchgeführt. Im speziellen Fall der Kleiderreinigung ist dies allerdings noch mit Einschränkungen verbunden. Ein Zurück zu brennbaren Lösemitteln, wie sie vormals eingesetzt wurden, wäre mit enormen Investitionskosten für die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen verbunden. Auch kommt es dadurch nur bedingt zu einer Verbesserung der Umweltverträglichkeit, da mit vermehrter Lösemittel-Ausschleppung zu rechnen ist und generell gasförmige Kohlenwasserstoffe als Vorläuferverbindungen für Photooxidation bzw. Ozon fungieren.

Der Verbrauch von CKW wird unter Berücksichtigung von Detailproblemen im Ersatzstoffbereich zurückgedrängt werden müssen.

---

Für die Substitution der CKW als Löse- oder Extraktionsmittel in den Anwendungsbereichen der chemischen-, pharmazeutischen- und Lebensmittelindustrie stehen eine Vielzahl nicht halogenierter Kohlenwasserstoffe zur Verfügung. In einem umfangreichen Screening-Programm müssen jedoch, sofern dies noch nicht erfolgt ist, eine Eignungsoptimierung und Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden, sowie bei Lebensmitteln und Pharmazeutika die biologische Verträglichkeit und eine etwaige Gesundheitsgefährdung geprüft werden.

Geschlossene bzw. gekapselte Anlagen, Kreislaufführung der Betriebsmittel, integrierte Lösemittelregeneration und Aktivkohlefilter zur Abluftreinigung können kurzfristig neben der Lösemittelsubstitution ebenfalls zur Emissionsminderung beitragen.

Zur Emissionsminderung in Abluft- und Abwasserströmen kommen Technologien wie die Kondensation, die Aktivkohleadsorption, die Adsorption, die Extraktion in inerten Lösemitteln und die Luftstripping mit nachgeschalteter Abluftreinigung zum Einsatz.

Dort, wo ein Ersatz chlorierter Kohlenwasserstoffe mangels geeigneter Ersatzstoffe und/oder Verfahrenstechniken nicht möglich ist, müssen durch Optimierung der Anlagentechnik die Belastungen von Mensch und Umwelt ausgeschaltet werden.

Eine Verschärfung der Emissionsgrenzwerte in der CKW-Anlagenverordnung ( BGBl. Nr. 27/1990 ) gemäß dem Stande der Technik, wie z.B. in der Bundesdeutschen 2. Bundesimmissionsschutzverordnung , ist somit vordringlich.

#### Halogenierte Biphenyle, Terphenyle und Naphthaline

Die Umweltgefährlichkeit der polychlorierten Biphenyle ( PCB ), Terphenyle ( PCT ) und anderer polyhalogenierter Aromaten lässt sich aus ihrer Persistenz ( geringe bzw. fehlende Abbaubarkeit ) und Akkumulierbarkeit sowie der Fähigkeit zur Bildung gefährlicher Zersetzungprodukte ( z. B. halogenierter Dibenzofurane ) unter Hitzeeinwirkung ableiten. Außerdem sind PCB und PCT als stark wassergefährdend ( Wassergefährdungsklasse 3 ) eingestuft.

Polychlorierte Biphenyle, Terphenyle und Naphthaline stellen nicht zuletzt deshalb ein enormes Abfallbehandlungsproblem dar, weil bei einer Verbrennung unterhalb von etwa 1200 °C hochtoxische Substanzen ( z. B. die bekannten chlorierten Dibenzofurane ) entstehen. Alle PCB-haltigen Abfälle müssen derzeit, um sie für die Umwelt unschädlich zu machen, zur Entsorgung ins Ausland exportiert werden.

Eine bereits im Entwurf vorliegende Verordnung des Umweltressorts wird das Inverkehrsetzen der genannten Stoffe verbieten, für die Verwendung wird bei bestimmten elektrischen Geräten aufgrund der kurzfristig nicht bewältigbaren Entsorgungsproblematik noch eine Übergangsfrist vorgesehen werden. Zum Schutz der Gesundheit des Menschen und der Umwelt werden für die Übergangszeit

---

Kennzeichnungs-, Melde- und Analysepflichten als begleitende Sicherheitsmaßnahmen vorgeschrieben werden.

#### Flammschutzmittel - Bromierte Diphenylether

Bromierte Diphenylether, die als Flammschutzmittel in Kunststoffen eingesetzt werden, sind durch eine EG-Richtlinie erfaßt. Da sie infolge Hitzeeinwirkung ausgasen können und im Brandfall zu einer Quelle von polybromierten Dibenzodioxinen ( PBDD ) werden, ist eine Regelung gemäß Chemikaliengesetz geplant.

#### **Bioakkumulierende Schwermetalle**

##### Quecksilber

Das Schwermetall Quecksilber ( Hg ) zählt auf Grund seiner Toxizität zu jenen Elementen, deren Anwendungsbereiche unbedingt zu minimieren sind. Quecksilber verteilt sich auf Grund seiner Flüchtigkeit leichter in der Umwelt als andere Schwermetalle. In Haushalten, Spitäler usw. können zerbrochene Fieberthermometer zu einer langfristigen Belastung der Atemluft mit Quecksilberdampf führen. Bei der Müllverbrennung oder in Schrottaufarbeitungsanlagen kommt es zur Verdampfung des eventuell vorhandenen Quecksilberanteils. In Deponien oder bei der Kompostierung bewirken Quecksilberspurene ebenfalls ernste Probleme.

Da die sogenannten "essentiellen Verwendungen" heute schon sehr stark eingeschränkt werden können, müssen die Weichen dafür gestellt werden, in naher Zukunft alle Möglichkeiten zum Ersatz quecksilberhaltiger Fertigwaren zu verwirklichen.

Im wesentlichen wird eine Quecksilber-Verordnung folgende Schwerpunkte enthalten:

- Verbot des Inverkehrsetzens Hg-haltiger Fertigwaren durch Hersteller und Importeure
- Verbot des Verwendens von elementarem Hg und Hg-Verbindungen
- Essentielle Verwendungsbereiche, z.B. Geräte für wissenschaftliche und analytische Zwecke, werden von den Verbots ausgenommen sein.

##### Cadmium

Auch dieses, wegen seiner Toxizität gefährliche Schwermetall, das vor allem in Nickel-Cadmium-Akkumulatoren, in Stabilisatoren für Kunststoffe ( PVC ), in Farbpigmenten und als Beschichtung von Metalloberflächen verwendet wird, soll demnächst substituiert werden. Beträchtliche Mengen an

---

Cadmium werden auch über verunreinigte Phosphatdünger in die Ackerböden eingebracht.

Im Hausmüll ist Cadmium ebenso problematisch wie Quecksilber. Da es zahlreiche Anwendungen gibt, für die Cadmium keinesfalls essentiell ist, ist eine Verordnung, welches ein Verbot dieses Metalls für bestimmte Einsatzbereiche vorsieht, geplant. Als Grundlage wird die Cadmium-Richtlinie der EG dienen.

### **Regelung für Biozide ( biozide Wirkstoffe )**

Für biozide Wirkstoffe ist die Einführung eines Zulassungsverfahrens, ähnlich wie bei den Pflanzenschutzmitteln, geplant. Da hierfür vorerst noch eine rechtliche Basis fehlt, werden bis zum Vorliegen eines entsprechenden Gesetzes Einzelmaßnahmen, die auf Basis des § 14 ChemG Beschränkungen und Verbote beinhalten, zu setzen sein.

Vorrangig sind in diesem Bereich Holzschutzmittel, für die zwar die Einstufungs- und Kennzeichnungsvorschriften des Chemikaliengesetzes gelten, deren Inhaltsstoffe, abgesehen vom Totalverbot des Pentachlorphenol, aber bisher keinen Regelungen unterliegen, zu nennen. Schon aus Gründen des Schutzes vor minderwertigen Importprodukten sind in diesem auch mengenmäßig sehr bedeutenden Sektor umweltrelevante Regelungen angebracht.

### **Entwicklung der Vollziehung des Chemikaliengesetzes**

Die Wahrnehmung von Vollziehungsaufgaben zählt bereits jetzt zu den Schwerpunkten der Tätigkeiten im Chemiebereich und wird in Zukunft noch verstärkt zu den prioritären Aufgaben des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie zählen. Der Vollzug des Chemikaliengesetzes und des im Juli 1990 neu hinzugekommenen Pflanzenschutzmittelgesetzes, gemeinsam mit dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft und dem Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz hat derzeit mehrere Schwerpunkte:

- Melde- bzw. Anmeldeverfahren für neue Stoffe, respektive Registrierung neuer Pflanzenschutzmittel ( Erstellung von ökotoxikologischen Gutachten )
- Überwachung der Bestimmungen des Chemikaliengesetzes und seiner Verordnungen auf allen Handelsstufen.

Dies bedingt umfassende Kontrollen seitens der vollziehenden Landesbehörden bzw. Magistrate und Bezirksämter, nicht nur hinsichtlich der Verpackungs- und Kennzeichnungsbestimmungen von Zubereitungen, sondern auch zur Kontrolle, inwieweit Substanzen überhaupt in Verkehr gebracht werden dürfen.

---

Die umfangreiche Liste von Verbotsverordnungen nach § 14 Chemikaliengesetz erfordert gezielte Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen durch geschulte Organe der verschiedenen Ämter der Landesregierungen. Das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie führt zweimal jährlich jeweils zweitägige Seminare zur Schulung und Information der mit der unmittelbaren Vollziehung betrauten Organe der Ämter der Landesregierungen durch, damit diese ihren umfassenden und komplexen Aufgaben nachkommen können.

Bei einer geplanten weiteren Novelle des Chemikaliengesetzes werden die rechtlichen Grundlagen dafür geschaffen werden, daß auch der Bundesminister für Finanzen mit in die Vollziehung eingebunden wird. Damit wird eine effiziente Kontrolle der Importe von Stoffen und Zubereitungen, die dem Chemikaliengesetz unterliegen, mit Hilfe der Zollorgane bereits an den Grenzen des Bundesgebietes möglich sein.

### **Pflanzenschutzmittel**

Aus dem Vollzug der Bestimmungen des Pflanzenschutzmittelgesetzes ( PMG ) 1990 ergeben sich eine Reihe von künftigen Vorhaben. § 35 PMG schreibt die Überprüfung aller am Markt befindlichen Pflanzenschutzmittel in den nächsten zehn Jahren vor. Im Zuge dieser Neubewertung wird es zu einer tiefgreifenden Veränderung des gesamten Pflanzenschutzmittelmarktes kommen.

Im Rahmen dieser Reregistrierung werden alle jene Produkte wegfallen,

- deren toxikologische und/oder ökotoxikologische Dokumentation unzureichend oder nicht dem neuesten Stand der Wissenschaft entsprechend ist,
- die unvertretbare Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen oder die Umwelt haben.

Somit werden alle jene Präparate eliminiert werden, deren Eigenschaften mit den Zielen des Gesundheits- oder Umweltschutzes nicht vereinbar sind.

### **Umweltverträgliche Pflanzenschutzmittel dürfen**

- nicht persistent sein ( in Wasser, Luft, Boden )
- sich nicht in der Nahrungskette bzw. im Fettgewebe anreichern
- die aquatischen und terrestrischen Organismen nicht nachhaltig schädigen
- Nützlinge nicht beeinträchtigen.

Insgesamt sind die Zulassungskriterien für Präparate und Wirkstoffe sowie ihre wissenschaftliche Untermauerung in rascher Entwicklung begriffen. Sowohl in den EG als auch in anderen einzelnen Staaten ( v.a. USA, BRD etc. ) sind aktuelle Bewertungskriterien erarbeitet worden ( siehe auch "Uniform Principles" der EG = Anhang VI der RL 91/414 EWG ).

---

Diese Kriterien, mit denen den ökologischen Gesichtspunkten ein entsprechender Stellenwert eingeräumt wird, haben auch für die österreichische Zulassungspraxis auf dem Gebiet der Umweltprüfung Vorbildcharakter. Zukünftig zugelassene Pflanzenschutzmittel werden somit einen weit höheren Sicherheitsstandard aufweisen als jemals zuvor.

Bedingt durch die Tatsache, daß nun eine größere Produktpalette vom Pflanzenschutzmittelgesetz erfaßt wird - Totalherbizide, Produkte für Balkon und Garten, Nutzorganismen etc. - ergibt sich ein gewaltiger Fortschritt für den Gesundheits- und Umweltschutz - auf einem Gebiet, wo bis vor kurzem teilweise ungeprüfte Chemikalien in die Umwelt gelangen konnten.

Im Rahmen der Reregistrierung der gesamten Palette zugelassener Pflanzenschutzmittel werden auch völlig neue Aspekte berücksichtigt werden. Lenkte man früher das Augenmerk bei der Bewertung ganz auf den biologisch wirksamen Stoff (=Wirkstoff), so mußte man im Laufe der Entwicklung der toxikologischen und ökotoxikologischen Wissenschaft erkennen, daß auch jene anderen Komponenten, die zwar keine schädlingsbekämpfende Wirkung entfalten, dem Präparat aber als Emulgatoren, Lösungsmittel, Netzmittel etc. zugegeben werden ( sogenannte Beistoffe ) weder vom toxikologischen noch vom ökotoxikologischen Gesichtspunkt aus als inert oder harmlos gelten können. Besonders unter den Lösungsmitteln gibt es Beispiele ( Benzol, Epichlorhydrin u.a. ) von eminent gefährlichen Stoffen. Diese neuen Gesichtspunkte in das Zulassungsverfahren aufzunehmen, stellt ein mittelfristiges Ziel sowohl der Umwelt- als auch der Gesundheitsbehörde dar.

Weitere wichtige langfristige Vorhaben sind die Einführung projektbezogener Programme für die Registrierungen begleitendes Monitoring. Die Belastung von Boden, Wasser, Luft sowie Gefährdungen von Organismen durch bestimmte Wirkstoffe oder Beistoffe sollen während dieses Monitorings überprüft werden, um gefährliche Entwicklungen wie z.B. die Kontamination von Grundwasserkörpern mit Triazinen rasch erkennen und entsprechende Gegenmaßnahmen einleiten zu können.

Überdies ist ein Programm zur Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmittel durch die finanzielle Förderung des integrierten Pflanzenbaus in Diskussion. Die Kompetenz für solche Maßnahmen liegt beim Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft. Ein solches Vorgehen müßte vor allem auch durch die Landwirtschaftskammern mitgetragen werden. Eine Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes könnte vor allem durch eine bessere Ausbildung der Landwirte auf dem Gebiet des integrierten Pflanzenbaus, eine Ausweitung der Warndienste sowie vor allem durch eine regelmäßige technische Überprüfung der Applikationsgeräte erreicht werden.

## Wasch- und Reinigungsmittel

Folgende Zielsetzungen werden mit dem schon im Kapitel Wasch- und Reinigungsmittel vorgestellten rechtlichen Instrumentarium ( Waschmittelgesetz, Chemikaliengesetz, Umweltzeichen ) angestrebt:

### Verbrauchsreduktion durch gezielten Einsatz

Der Konsument soll sich beim Einsatz von Wasch- und Reinigungsmitteln bewußt sein, daß es sich bei diesen Produkten um Erzeugnisse handelt, welche Wirkungen, die beim Waschvorgang erwünscht sind, auch überall dort entfalten, wo diese negative Auswirkungen verursachen können. Gelangt ein Waschmittel in ein wäßriges Medium (Abwasser), so setzt beispielsweise die Bleichkomponente reaktive Substanzen frei.

Vollwaschmittel zur Maschinenwäsche eignen sich aufgrund ihrer Rezeptur beispielsweise nicht für die Handwäsche, da sie für diesen Zweck weder konzipiert, noch geeignet sind, was sich an einer erhöhten Aggressivität gegenüber der Haut manifestiert.

Die korrekte Einstufung und Kennzeichnung von Waschmitteln soll dazu führen, daß nur die jeweils notwendige Menge des Produktes zum Einsatz gelangt. Hand in Hand damit geht die in der neuen Waschmittelverordnung vorgesehene einheitliche Dosierungsvorschrift. Sie gewährleistet die Adaptierung des Meßbechers und der Dosierung an den jeweiligen Waschmitteltyp. Damit wird beispielsweise vermieden, daß ein Pulverkonzentrat versehentlich mit dem Dosierbecher für ein nicht konzentriertes Flüssigwaschmittel dosiert wird und so ein Übermaß an Wirksubstanzen in die Gewässer gelangt. Der vorgesehene Warnhinweis soll darüberhinaus Überdosierungen verhindern helfen.

### Richtige Konsumenteninformation in der Waschmittelwerbung

Die Bestimmungen der Waschmittelgesetznovelle und der parallel dazu erarbeiteten Waschmittelverordnung zielen unter anderem darauf ab, die Produktbewerbung auf die Basis nachvollziehbarer Fakten zu stellen.

Wird das Profil eines Produktes oder auch nur einer Eigenschaft als ökologisch positiv beworben, muß dieses Argument fachlich nachvollzichbar sein.

Wird beispielsweise ein Waschmittel mit dem Schlagwort "biologisch abbaubar" beworben, so wird nach den Bestimmungen der Waschmittelgesetzgebung das tatsächliche Ausmaß der Abbaubarkeit und die angewandte Testmethode auf der Packung aufzuführen sein. Gleches gilt für den Fall, daß die Werbetexte eines Produktes darauf hinweisen, daß dieses Tenside auf Basis nachwachsender Rohstoffe enthält. In diesem Fall wird der exakte Prozentsatz von nativen Tensiden an der Gesamtensidfraktion anzugeben sein.

---

Die Waschmittelgesetznovelle stellt darüberhinaus sicher, daß im Werbetext und auf der Verpackung des Produktes keinerlei Angaben oder Feststellungen gemacht werden dürfen, welche die umweltbeeinträchtigende Wirkung des Produktes verharmlosen könnten:

- Eine Packung aus Recyclingkarton macht noch lange kein ökologisch verträgliches Waschmittel.
- Ein Weichspüler bleibt auch in einem Nachfüllpaket ein ökologisch nachteiliges Produkt.

Die Werbung mit umweltrelevanten Eigenschaften soll dadurch den Charakter des bloßen Kaufanreizes verlieren und einen höheren Gehalt an objektiver Information enthalten.

Ein generelles Bestreben ist es zudem, den Konnex zwischen Einsatz von Waschmitteln und absolutem Umweltnutzen, der in der Produktwerbung zur Zeit suggeriert wird, aufzulösen.

#### **Handhabe zu raschem Eingriff im Falle der Umweltgefährdung**

Ein gewisses Mindestmaß an Umweltverträglichkeit werden Wasch- und Reinigungsmittel in Zukunft erreichen müssen.

In der novellierten Waschmittelgesetzgebung werden daher Verbotsmaßnahmen vorgesehen sein, die es erlauben, problematische Einzelsubstanzen oder Produkte rasch aus dem Verkehr zu ziehen. Dieses Instrumentarium ist für Notstandsmaßnahmen in Fällen von akuter Umweltgefährdung unverzichtbar und reduziert die Gefahr einer nachhaltigen Umweltbelastung durch Wasch- und Reinigungsmittel.

#### **Umweltzeichen**

Mit der unmittelbar vor der Fertigstellung stehenden Umweltzeichenrichtlinie für Waschmittel wird ein Beispiel gesetzt. Positiver ökologischer Grundcharakter nach strengen Auflagen getestet und in einer Umweltkennzeichnung zusammengefaßt, ist ein gerechtfertigtes Mittel zur Beeinflussung des Kaufverhaltens.

Der Stand der Wissenschaften bei der Umweltverträglichkeit wird durch die Richtlinie und das Zeichen definiert und dadurch für Industrie und Verbraucher nachvollziehbar und erkennbar.

#### **Reinigungsmittel**

Bedingt durch die breite Palette von bereichsspezifischen Reinigern bis zu Universalreinigern übertrifft das Spektrum an Inhaltsstoffen bei Reinigern jenes der Waschmittelinhaltsstoffe. Eine ähnliche Bandbreite gibt es demzufolge auch bei der Umweltverträglichkeit von Reinigungsmitteln.

---

Die Entwicklung eines Instrumentariums für Reinigungsmittel, ähnlich jenem, das für Textilwaschmittel konzipiert wurde, wird eine wichtige Aufgabe der Chemiepolitik der nächsten Jahre darstellen.

### **Lebensmittel**

#### **Bewertung chlorierter Kohlenwasserstoffe in Gebrauchsgegenständen**

Das Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz wird seine Forschungsaktivitäten intensivieren, um eine Beurteilung der Exposition des Letztverbrauchers gegenüber chlorierten Kohlenwasserstoffen in Gebrauchsgegenständen im Sinne des Lebensmittelgesetzes zu ermöglichen. Das betrifft vor allem Luftverbesserungsmittel, Desinfektionsmittel, Fleckenputzmittel, Metallputzmittel und Schuhpflegemittel. In weiterer Folge sollen Verordnungen nach § 29 Lebensmittelgesetz erlassen werden, die die Verwendung bestimmter humantoxikologisch bedenklicher Stoffe in Gebrauchsgegenständen verbieten bzw. für bestimmte Gebrauchsgegenstände Verbote oder Beschränkungen aussprechen.

#### **Neufassung der Verordnung über das Verbot der Verwendung von bestimmten Stoffen bei Vorrats- schutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln**

In die Liste der verbotenen gesundheitsschädlichen Stoffe werden p-Dichlorbenzol und Lindan neu aufgenommen. Die Wirkstoffe aus den Gruppen der Organophosphorverbindungen sowie der Pyrethrine und Pyrethroide werden Beschränkungen unterworfen, insbesondere hinsichtlich der Anwenderkreise ( Beschränkung der Verwendung einiger dieser Stoffe auf das konzessionierte Gewerbe ), der Anwendungsgebiete, der Anwendungsformen, der maximalen Wirkstoffgehalte im Fertigprodukt und der maximalen Packungsgrößen.



---

## XII. ENGLISH SUMMARY

The Report on Chemicals prepared by the Austrian Federal Ministry of Environment, Youth and Family includes a review of the key regulations with regard to chemicals, with the primary focus on the Chemicals Act, Federal Gazette no. 324/1987, and an outlook on political activities in the field of chemicals planned for the direct and indirect future.

The Report also supplies a short survey of matters touching on chemicals where primary responsibility does not rest with the Federal Ministry of Environment, Youth and Family ( plant protection products, water rights law, accident provisions, etc. ).

Passage of the Act Covering the Protection of Human Health and Environment against Chemicals in early 1989 has provided the Federal Ministry of Environment, Youth and Family with a tool based on international models which, together with its associated ordinances, focusses on the following course of action:

- "environmental compatibility review" for "new substances" ( chemicals );
- consumer information through detailed product labelling;
- bans and restrictions to protect the environment ( e.g. agricultural chemicals and substances which may deplete the ozone layer; measures involving the chlorine-based chemical industry and activities to protect bodies of water ).

In particularly sensitive areas, the Federal Ministry of Environment, Youth and Family has developed specific schemes and regulations to ensure healthy working and living conditions and minimize hazards by means of comprehensive checking and monitoring activities. The impetus given by the numerous bans and restrictions to search for technological innovation opens up positive perspectives for the future.

In view of the present situation it has been and continues to be indispensable to reduce the sources of pollution and contamination which have a grave impact on the ecological balance.

### AUSTRIAN CHEMICALS ACT ITS MAIN FEATURES, BANS AND RESTRICTIONS

The Austrian Chemicals Act of June 25, 1987, and its amendments and adaptations follow the same system as is used for the EEC regulations on chemical substances. New substances must be tested and registered before being placed on the market; existing chemicals are listed; substances and preparations need to be classified by specified hazard categories, and packaged and labelled to reflect their hazardous properties.

---

Most provisions correspond to those applicable in the EEC while in some instances the Austrian Chemicals Act goes beyond the EEC regulations.

#### **Registration of new substances**

A statement and technical dossier must be submitted to the Ministry of Environment, Youth and Family three months before a new substance is placed on the market. Studies and testing must be governed by internationally recognized testing methods, preferably the OECD Guidelines for the Testing of Chemicals.

#### **Producer's responsibility**

The Austrian Chemicals Act stresses the responsibility borne by the producers or importers for chemicals introduced by them. They are responsible for testing, classification, packaging and labelling, and they must keep informed on the substances and possible adverse effects on human health and the environment.

#### **Classification**

Substances and preparations must be classified according to the 15 hazard categories of Para 5 of Article 2 of the Chemicals Act, which are identical with those in the relevant EEC regulation.

#### **Packaging and labelling**

The Austrian regulations provide for further details, e.g. mandatory child-resistant sealing for highly toxic, toxic or corrosive substances and preparations intended for domestic use, tactile warnings for packages containing highly toxic, toxic or corrosive substances and preparations intended for domestic use.

Further to the labelling requirements stated in the EEC directives, labels in Austria must include additional information as follows:

- names of the hazardous substances in a preparation which have caused the preparation to be classified as hazardous;
- percentage rate of highly toxic, toxic, corrosive, sensitizing teratogenic and mutagenic substances.

---

### Restrictions on advertising

Advertising for hazardous substances, preparations and articles must not give rise to wrong notions about the danger or improper use of the product and must indicate all hazardous properties of the product.

### Special provisions for poisons

The Federal Minister of Health must keep a list of toxic substances, indicating their names, toxic properties ( highly toxic, toxic, harmful ) and - where available - concentration limits for the classification of preparations.

No poison may be marketed unless it is included in the list of toxic substances.

## PRINCIPLE OF PREVENTIVE-CARE HANDLING OF CHEMICALS

In the field of chemicals, the Federal Ministry of Environment, Youth and Family is taking effective legal action to meet the requirements of minimizing hazards and ensuring maximum safety standards for

- production,
- marketing,
- application and use,
- disposal

of chemicals with due consideration to the responsibility borne by manufacturers and importers.

Such activities have a direct impact on:

- anorganic and organic chemicals,
- plastics/polymers,
- detergents,
- pesticides,
- paints and finishes,
- wood preservatives.

---

Areas where the above substances and preparations may pose risks are the following:

- accumulation of chemicals in the air, soil, water and biomass,
- rising ozone levels near the ground (ozone precursors),
- diminishing ozone layer in the stratosphere,
- workplace-related hazards,
- risk of disasters (accidents).

The Chemicals Act and its ordinances provide for the following strategies to combat such risks:

- reduction of emissions in the widest sense of the term,
- comprehensive measures to monitor and contain "hazardous substances".

#### REDUCTION OF EMISSIONS

Cuts in emission rates are achieved chiefly through the prohibitory ordinances issued under Section 14 of the Chemicals Act. The most vital point:

Measures to "abandon" chlorine-based industries in the long term, especially limits on eco-toxicologically hazardous substances such as CFCs.

These measures serve primarily to protect the ozone layer and delay ozone depletion in the stratosphere ( the "ozone hole" ).

The ozone layer in the stratosphere surrounds the earth as a protective shield against biologically damaging UV radiation. Higher UV(B) radiation has direct and grave consequences for human, animal and plant life by seriously reducing the ozone concentration with the following effects:

- significant increase in the incidence of cancers of the skin,
- significant increase in the incidence of serious eye diseases,
- detrimental effect on the human immunological system,
- reduced yield of agriculturally cultivated plants,
- destruction of marine phytoplankton.

The emission of halogen-containing trace gases is a major cause of the destruction of the stratospheric ozone layer. Trace gases attacking the ozone layer include:

- chlorofluorocarbons ( CFCs ), carbon tetrachloride, methyl chloroform,
- halons,
- and, to a lesser extent, partially halogenated CFCs.

---

### BANS AND RESTRICTIONS WITH REGARD TO CHEMICALS (SECTION 14 OF THE ACT)

To avoid danger to human health and the environment, the Federal Minister of Environment, Youth and Family may, by administrative ordinance, prohibit or restrict the marketing of hazardous substances, preparations or articles. Restrictions may concern quality, quantity or use, as well as requirements for packaging or labelling, or compliance with the provisions governing toxic substances.

To protect human health and the environment, further restrictions on the production or use of specified hazardous chemicals may be decreed by ordinance in the event that less hazardous alternative substances or processes are available.

List of ordinances passed under Section 14 of the Chemicals Act:

- ban on fully halogenated CFCs ( until 1995 ) and halons ( from 1991 );
- ban on asbestos and asbestos products;
- ban on the use of organostannic compounds as antifoulants;
- ban on pentachlorophenol for all uses;
- restrictions of and bans on the use of organic solvents;
- ban on more than 80 substances used as active ingredients in plant protection products.

Some of these regulations are discussed in more detail below.

#### Phase-out of CFCs in Austria / implementation of the Montreal Protocol

Major points in the ordinances phasing out consumption of CFCs in Austria are the following:

- Ban on CFCs used as propellants in aerosol cans effective as of March 1, 1990.

This has reduced Austrian CFC consumption by more than 50 % ( 4,000 tons ).

Ordinance 301/1990, effective as of June 15, 1990, provides for a 90 % reduction of CFCs by January 1, 1993, and a total CFC phase-out by January 1, 1995.

---

In detail, the phase-out schedule is as follows:

- January 1, 1991: 50 % reduction in PU foams,
- January 1, 1994: ban on use as solvents,
- January 1, 1992: ban on use as cooling agents for large equipment,
- January 1, 1994: ban on use as cooling agents for small equipment,
- January 1, 1993: ban on use for foam production,
- January 1, 1995: ban on use as cleaning agent for garments and textiles.

This makes for a total reduction potential of 4,000 tons.

- A ban on halons in all new equipment has been in force since January 1991 as another effective measure to protect the ozone layer. Refilling of existing equipment is allowed in exceptional cases only ( high risk to human lives and health ). Distribution and sale of halons is also subject to extensive restrictions.
- A ban on F 22 used as a propellant will enter into force in early 1993, and the phase-out of trichloroethane is envisaged for 1995.

With these measures, Austria fully complies with the provisions as set out in the Montreal Protocol considerably ahead of schedule — phase-out already in 1995 instead of 2000 as provided in the Protocol ( London version ).

#### Ordinance governing solvents, VOC reduction programme

The solvents ordinance represents a first step towards achieving an effective reduction of ozone precursors ( volatile organic compounds ).

The Austrian solvents ordinance of September 1992 provides for the following key points:

- inclusion of all organic solvents which have a boiling point lower than 200°C ( except for reactive solvents );
- broad field of application ( paints, coating materials, wood preservatives, adhesives, removers ); ban on benzene in all preparations as of July 1, 1992;
- ban on halogenated solvents as of July 1, 1992 ( some exceptions for adhesives, transition period of max. 4 years );
- maximum content of aromatic hydrocarbons in all preparations of 5 % as of January 1, 1996;
- 10 % limit of total organic solvent rate in paints and coating materials as of January 1, 1996 ( as of 2000 for car-repair and corrosion coating );

- 
- preparations with a higher solvent rate for industrial applications to be used only in conjunction with exhaust air purifiers (exceptions for small users consuming less than 2000 kg of solvent per year).

Implementation of this ordinance will thus mean a cut in the consumption of:

- chlorinated solvents by 2,000 tons,
- aromatic hydrocarbons by 8,000 tons,
- other hydrocarbons by 30,000 tons.

Thanks to these effective and unique regulations, Austria will achieve a reduction of total organic solvent emissions of at least 30 % within the next eight years.

#### **Ordinance banning specified hazardous substances in plant protection products**

Para 1 of Section 14 of the Chemicals Act, Federal Gazette no. 326/1987, serves as a basis for banning or severely restricting the use of numerous hazardous substances used as active ingredients in plant protection products.

The ordinance, which became effective on February 20, 1992, includes the following main items:

Total ban on:

<i>Alachlorine</i>	potentially carcinogenic, leakage into the groundwater
<i>Atrazine</i>	high mobility in the soil, contamination of potable water
<i>Cyhexatin</i>	potentially teratogenic
<i>1,3-dichloropropene</i>	carcinogenic
<i>1,2-dichloropropane</i>	carcinogenic
<i>Paraquat</i>	high acute toxicity
<i>Mercury compounds</i>	long-term effects, high persistence and environmental impact

Severe restrictions for:

<i>Amitrole</i>	high mobility in the soil, contamination of potable water, long-term carcinogenic risk; permitted for horticultural and viticultural use. . .
<i>Lindane</i>	carcinogenic risk, environmental impact; permitted only for commercial seed treatment.

---

**Impending measures:****Ordinance banning the use of F 22 ( chlorodifluoromethane ) as a propellant in aerosol cans**

F-22 is known to be an ozone-depleting substance, and is mentioned as such in Annex C of the Montreal Protocol ( Transitional Substances), London 1990. While its ozone-depleting potential is lower ( ODP = 0.05 ) than that of fully halogenated CFCs it severely affects the stratospheric ozone layer because of the large quantities emitted. It is therefore necessary to cease high-volume applications, especially in view of the fact that suitable substitutes are available for use as propellants.

**Key points:**

- The ordinance will ban the marketing of F 22 for use as propellants by importers or manufacturers after December 31, 1992.
- The reduction potential is at least 1,000 tons per year.

**Ordinance governing restrictions of and bans on the use, manufacture and marketing of polychlorinated biphenyls ( PCBs )**

PCBs are known for their high thermal and chemical stability. They are characterised by their low volatility, are relatively nonflammable and have excellent electrical insulation properties. Such features have been used in numerous commercial applications such as dielectric fluids in transformers and capacitors or hydraulic fluids. In recent years they have been found to occur ubiquitously.

Presently, only some applications are banned in Austria, i.e. those in electrical devices, as antifouling agents in underwater paints and as lubricants. The ordinance will be a key element of the measures implemented under Section 14 of the Chemicals Act.

**Major points:**

- Ban on all new applications of PCBs except for scientific and analytical purposes from January 1993 on.
- With PCB disposal representing the main problem in Austria - as in many other countries - an extension of the period for eliminating old contaminated equipment until the end of the decade ( 1999 ) is being considered.

---

**Ordinance governing restrictions of and bans on the use, manufacture and marketing of carbon tetrachloride and 1,1,1-trichloroethane ( methyl chloroform )**

Carbon tetrachloride and 1,1,1-trichloroethane are ozone-depleting substances and as such are listed in Annex B of the Montreal Protocol, London 1990. The ozone-depleting potential for carbon tetrachloride is 1.1, that of methyl chloroform is 0.1.

While carbon tetrachloride is used rarely in Austria due to its toxicity, methyl chloroform has industrial applications, especially for metal degreasing and textile cleaning. Estimated consumption is approx. 1,800 tons (1990 basis).

**Key points:**

- Carbon tetrachloride will be banned immediately upon issuance of the ordinance, except for applications in science.
- Across-the-board reduction of emission rates during the next years and complete phase-out of methyl chloroform by 1995, with exemptions foreseen for essential uses only.

## **PLANT PROTECTION PRODUCTS**

Objectives of the laws governing plant protection products have changed significantly over the past decades. While the Plant Protection Act of 1948 and its ordinances had as their underlying philosophy yield maximization, the key objective today is to approve only such preparations as have been tested with maximum stringency for their compatibility with or harmlessness for human health and the environment.

In 1990, 4246 tons of pesticides were marketed in Austria, which figure was made up from the following groups:

- insecticides,
- herbicides,
- fungicides,
- growth regulators,
- rodenticides,
- repellents.

Plant protection products are mainly used in agriculture. Of the 25,800 tons of pesticides ( preparations within the meaning of the Chemicals Act ) used in Austria in 1988, 95 % were employed for agricultural purposes.

## Problems of plant protection products

Plant protection products generally destroy harmful organisms (plants or animals, fungi, etc.) which may affect growth of useful plants. To achieve the object of killing organisms more or less selectively, plant protection products must be exposed directly to the environment. There, they should be biologically effective, yet should not harm human health or the plants to be protected. According to state-of-the-art knowledge, such harmful effects cannot be reliably excluded. Consequently, the use of plant protection products may cause the following problems:

- health hazard for the user (farmer) and consumer,
- pollution of potable water,
- acute toxicity, neurotoxicity, cancerogenicity, mutagenicity, teratogenicity and reproduction toxicity affect human and other organisms such as wildlife mammals, birds, etc.,
- accumulation in the animal and human adipose tissue through the food chain,
- accumulation in the soil.

### \* Countermeasures:

#### Ordinance banning specified active ingredients in plant protection products

With this ordinance, the Federal Ministry of Environment, Youth and Family issued its first ban on specified hazardous substances in plant protection products.

The 1990 ordinance removed more than 80 hazardous substances from circulation (i.a. DDT, Binap-acryl, Paraquat, mercury compounds, Atrazine as of January 1, 1994).

#### 1990 Plant Protection Products Act

The Act was the first to include the Federal Ministry of Environment, Youth and Family in the approval procedure for plant protection products, thereby ensuring that environmental concerns are a key factor in assessing plant protection products.

#### Other major aspects of the Act:

- review of all "old" plant protection products,
- redefinition of the term "plant protection product",
- more stringent criteria for approving plant protection products (with regard to possible health and environmental hazards),

- 
- improvement of the labelling stipulations,
  - improvement of monitoring regulations,
  - more stringent penal provisions.

## RISKS POSED BY CHEMICAL PLANTS

The manufacture of chemical substances and their use in a production process may pose risks, depending on the quantity involved, which must be evaluated in order to take appropriate precautions. The Austrian accidents ordinance, effective as of December 1, 1991, includes special regulations, drawn up in cooperation with the Federal Ministry of Environment, Youth and Family, to identify risks posed by accident-prone plants and to support preventive action.

The ordinance mandates that owners of commercial plants deemed accident-prone in view of the plant type ( e.g. waste incinerators, refineries ) or substances used ( hazardous chemicals ) must take extensive action to prevent accidents and to contain and eliminate their effects. It regulates in particular the development of detailed safety analyses and action plans, and the duty of notifying the relevant authorities.

Key items of the accidents ordinance:

- definition of accident-prone plants,
- implementation of safety analyses,
- identification of possible causes for accidents,
  - examination of the effects of an accident,
  - comparison between analysis results and action plans,
- duties of information.

## CHEMICAL POLICY AND TRAFFIC

The continuous increase of traffic on Austrian roads has its roots in the greater demand for mobility by the population ( individual traffic ) on the one hand and the enforced division of labour by trade and industry ( goods transport ) on the other.

Consequences include traffic jams, space problems in the urban agglomerations and higher emission rates harmful to human health and the environment.

---

The fuels ordinance issued by the Federal Ministry of Environment, Youth and Family is aimed at a gradual reduction of the ecological damage caused by fuels by means of the following measures:

- Reduction of the quantity of pollutants by restricting specified fuel components which cause problems:
  - maximum benzene content cut to 3 % as of September 1, 1990;
  - sulphur content of normal and premium motor fuel cut to 0.05 % as of September 1, 1990;
  - ban on chlorine- and bromine-containing additives ( scavengers ) as of March 1, 1992;
  - motor fuel must be unleaded as of November 1, 1993;
  - sulphur content in diesel fuel cut to 0.05 % as of October 1, 1995.
- Reduction of hydrocarbon emission rates (ozone precursors) in all traffic-related fields is a key item of current environmental policy:
  - Road tank cars licensed after January 1, 1991, must be fitted with gas displacement devices (bottom loading).
  - As of January 1, 1996, all road tank cars licensed before January 1, 1991, must be retrofitted as well.
  - Stationary fuel tanks in commercial operations (petrol stations) must be provided with gas displacement devices.

Planned measures:

- Mandatory provision of petrol stations with vapour recovery systems,
- extension of the gas displacement provision to tank wagons and oil tankers,
- installation of liquefaction plants at large transshipment terminals, to recycle recovered vapour.

Yet indubitably, the traffic problem and the resultant ecological problems cannot be solved solely by making further cuts in the benzene content and other pollutants in fuels. The given limits in the capacity for improving petrol- and diesel-powered motor vehicles in particular call for comprehensive alternative concepts.

## DETERGENTS

The "active detergent effect" expected from detergents and the large quantity of washing agents used annually are extremely harmful to aquatic ecosystems.

In Austria, 190,000 tons of washing agents are used annually and discharged into the waste water. Of this figure, fully 18,000 tons are fabric softeners.

---

Where the industry has not, for competitive reasons, already foregone the use of problematic additives (such as phosphates or various complexes) and found substitutes, there is an urgent need for further regulative measures. A draft amendment to the Detergents Act was prepared in 1992, which provides for the following changes:

- Increase in the scope of application, inclusion of scouring and polishing agents,
- "environmental compatibility review" for detergents,
- stipulation of objective consumer information and sensible dosing recommendations,
- award of the environmental quality seal to detergents less hazardous to the environment,
- limits to detergent advertising on the basis of environmental arguments.

## CHEMISTRY AND WASTE

Waste from industrial and commercial operations (industrial waste) is the greatest single problem facing waste management, due to its sheer quantity, risk and impact on the environment.

In Austria, no fewer than 620,000 tons of industrial waste are generated per year, part of which is currently exported - a fact which certainly does not appear to be a suitable solution for the future.

Household garbage, apart from its annual quantity of 2.06 million tons, requires attention also because of its content of problematic substances. Separation of the hazardous substances from normal household garbage is necessary since typical waste dumps usually lack basic leak-proofing and leakage water treatment systems, which may lead to dangerous synergic effects.

The Waste Management Act of 1990 concentrates primarily on ensuring environmentally acceptable waste treatment and dumping, and especially on qualitative as well as quantitative waste avoidance.

Key items of relevance to chemistry:

- Identification and separation of hazardous substances from household garbage ( e.g. CFC-containing products, batteries, edible oil, plant protection products, cosmetics, drugs ).
- Identification of hazardous waste in industrial waste.  
This includes substances defined as hazardous waste in ÖNORM S 2101, used fat, used oil, galvanic sludges, etc.
- Spent batteries must be taken back by the shops and their polluting capacity must be contained.  
With a large number of batteries in circulation which contain nickel and heavy metals harmful to human health ( e.g. mercury, cadmium, zinc ), the groundwork is laid for their proper disposal.
- Specified lamps must be labelled, taken back by the shops and sold against a deposit.  
Accumulation of mercury and other contaminants from fluorescent lamps is considerable and

must therefore be minimized.

Further action:

- Obligation to take back the 300,000 refrigerating units which become disused every year,
- regulations governing electronic scrap and drugs with expired shelf-lives,
- preparation of sector-specific concepts to avoid commercial waste - for this purpose, the Federal Ministry of Environment, Youth and Family has constituted working groups to provide information and service.

## CHEMISTRY AND PROTECTION OF WATERS

The general concern for pure water has found expression in the 1990 Amendment to the Water Rights Law. Under the new Act, everybody is obliged to take preventive action against polluting bodies of water.

Key items of the amendment:

- Emission-related limitation to water pollution by regulating emissions by direct and indirect polluters,
- definition of emission rates on the basis of state-of-the-art knowledge,
- duty to upgrade existing facilities,
- new provisions for handling substances which pose a risk to bodies of water.  
All facilities which store, transport or tranship substances defined as "hazardous to water" at a scope exceeding a specified volume require a permit under the Water Rights Law.

The following ordinances have already been issued:

- General ordinance governing waste water emission:  
contains generally applicable principles of handling waste water and pollutants.
- Sector-specific waste water emission ordinances:
  - ordinance governing emissions of community sewage treatment plants,
  - ordinance governing bleached pulp emissions,
  - ordinance governing limits to waste water emissions from tanning plants, leather factories, furriers, dairy and meat processing plants.
- Ordinances relevant for the water quality:
  - ordinance governing water quality examinations:  
contains provisions for examining the ground water quality and the quality of running waters at measuring points, and prescribes precise status monitoring,
  - ordinance governing ground water threshold values:  
defines threshold values for specified constituents, mandates regular examinations of

- the ground water quality and identifies areas requiring rehabilitation.
- Ordinances relevant for potable water:
    - ordinance covering the nitrate content of potable water,
    - ordinance covering the pesticide content of potable water.
- The two above ordinances are based on the Food Act and are intended to ensure supply of good-quality potable water.

The aims and principal tasks of integrated water management are to secure water supply in the long term, to improve the quality of surface and ground waters and to improve the ecological capacity of bodies of water.

## CHEMICAL POLICY AND INTERNATIONAL ACTIVITIES

International activities such as those within the scope of the OECD aim to control and monitor chemicals at the broadest possible international level.

Accordingly, the following activities are emphasized:

- harmonizing the monitoring of chemicals,
- assessing the risk potential of substances,
- standardizing the criteria for categorising hazardous substances,
- monitoring the export/import of hazardous substances,
- monitoring of testing agencies.

### OECD Chemicals Committee

Fields of action:

- Good Laboratory Practice principles:  
development of internationally binding testing criteria and methods, and of regulations governing the equipment and procedures of laboratories.
- OECD guidelines for the testing of chemicals:  
development of common parameters for testing new substances, to allow mutual recognition of test results and, consequently, cuts in the number of animal tests required and a reduction in the financial expenditure.
- Minimum data record for marketing chemical substances.  
Definition of the scope of information required for marketing chemical substances, concerning, i.a., use and disposal, ecotoxic data, etc., is to facilitate environmentally acceptable handling.
- Mutual recognition of test results.

### **International guidelines on monitoring testing agencies**

In its ordinance governing chemicals testing agencies (1989), Austria mandates the obligatory use of the Good Laboratory Practice principles, thereby regulating execution, quality assurance, registration and filing of chemicals tests.

### **Prior Informed Consent System (PIC)**

By participating in the "Prior Informed Consent ( PIC ) System", a programme by FAO/UNEP, Austria has laid the groundwork for intensifying the international exchange of information on chemicals.

Under the system exporters of specified chemicals ( listed in the PIC list ) are obliged to furnish comprehensive information to the country of destination and to obtain an import licence by the country concerned.

In the course of administering the system, a data base collects, updates and distributes information collected from all participating countries on the substances listed as restricted/banned in the PIC list. The system is intended in particular to protect LDCs from dubious "exports of chemicals".

### **Implementation of the Montreal Protocol**

The Montreal Protocol is a major international agreement to protect the ozone layer. By early and effective national action, Austria has already overfulfilled the requirements of the Montreal Protocol. Austria consequently was strong in its support of efforts by the London follow-up conference in 1992 to enforce considerably more stringent provisions. Having recently ratified the London version of the Montreal Protocol, Austria continues to be at the cutting edge of developments in this field.

---

## ABKÜRZUNGEN

<b>AWG</b>	Abfallwirtschaftsgesetz
<b>BGBl. Nr.</b>	Bundesgesetzblatt Nummer
<b>BMAS</b>	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
<b>BMGSK</b>	Bundesministerium für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz
<b>BMLF</b>	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft
<b>BMöWV</b>	Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr
<b>BMUJF</b>	Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie
<b>BMW A</b>	Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten
<b>B-VG</b>	Bundesverfassungsgesetz
<b>ChemG</b>	Chemikaliengesetz
<b>ChemV</b>	Chemikalienverordnung
<b>CKW</b>	chlorierte Kohlenwasserstoffe
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organisation
<b>FCKW</b>	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
<b>FKW</b>	Fluorkohlenwasserstoffe
<b>HFCKW</b>	teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
<b>i.d.g.F.</b>	in der geltenden Fassung
<b>LMG</b>	Lebensmittelgesetz
<b>PCB</b>	polychlorierte Biphenyle
<b>PCP</b>	Pentachlorphenol
<b>PCT</b>	polychlorierte Terphenyle
<b>PMG</b>	Pflanzenschutzmittelgesetz
<b>ppm</b>	parts per million
<b>ppb</b>	parts per billion
<b>ppt</b>	parts per trillion
<b>PSM</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>UNCED</b>	United Nations Conference on Environment and Development
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme
<b>UV</b>	ultraviolett
<b>VO</b>	Verordnung
<b>VOC</b>	Volatile Organic Compounds
<b>WHO</b>	World Health Organisation