

Antrag

**der Abgeordneten Dr. Knabe, Brauer, Dr. Daniels (Regensburg), Frau Flinner,
Frau Garbe und der Fraktion DIE GRÜNEN**

Verbot von Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen und anderen ozonschädigenden Substanzen (FCKW-Verbot)

Die atmosphärischen Auswirkungen emittierter Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) sind, das haben die bisherigen Anhörungen der Enquete-Kommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ nachdrücklich bestätigt, weit schlimmer als befürchtet. Der reale Abbau stratosphärischen Ozons durch FCKW-Emissionen sowohl in der südlichen als nunmehr auch in der nördlichen Hemisphäre hat alle Prognosen bei weitem übertroffen. Neben das hohe Ozonzerstörungspotential der FCKW tritt ihre erhebliche „Treibhausrelevanz“. Als wärmeisolierende Spurengase tragen sie gemeinsam mit Kohlendioxid, troposphärischem Ozon, Methan und Distickstoffoxid zur Aufheizung der Atmosphäre bei, wobei ihr Anteil am Treibhauseffekt auf ca. 20 Prozent geschätzt wird. Bemerkenswert ist insbesondere die Tatsache, daß die Treibhaus- bzw. Isolationswirksamkeit eines FCKW-Moleküls bis zu 17 000fach höher liegt als die eines CO₂-Moleküls (F12: 17 000fach, F11: 14 000fach, F22: 1 360fach).

Angesichts der zu erwartenden Auswirkungen von Ozonabbau und Treibhauseffekt auf natürliche Lebensgrundlagen und menschliche Gesundheit ist eine drastische und schnellstmögliche Reduktion der FCKW-Emissionen anzustreben. Dies gilt um so mehr, als daß ein erheblicher Teil der bereits freigesetzten Emissionen seine volle atmosphärische Relevanz noch gar nicht entwickelt hat (Zeitraum zwischen FCKW-Freisetzung und Erreichen der Stratosphäre ca. 7 bis 15 Jahre). Politisches Handeln zur Gefahrenabwehr ist sofort geboten.

In der Enquete-Kommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ herrscht ein breiter Konsens darüber, daß die Produktion der ozonschädigenden und treibhauswirksamen FCKW weltweit sehr bald auf fast Null heruntergefahren werden muß. Als Zeithorizont für eine 95prozentige Reduzierung der Produktion vollhalogener FCKW nennt die Kommission für die Bundesrepublik Deutschland das Jahr 1995, für die EG das Jahr 1997 und für die gesamte Welt das Jahr 1999. Diese Empfehlung stellt einen deutlichen Fortschritt gegenüber den völlig unzureichenden

Reduktionsquoten des Montrealer Protokolls dar, das eine weltweite Verringerung der FCKW-Herstellung von 50 Prozent bis 1999 vorsah.

Angesichts der dramatischen Entwicklung des Abbaus stratosphärischen Ozons reicht jedoch auch die Empfehlung der Enquete-Kommission „Erdatmosphäre“ nicht mehr aus.

Es bedarf jetzt vielmehr eines drastischen Eingriffs in die Produzentenautonomie der FCKW-Hersteller, da privatwirtschaftliche Interessen nicht länger schwerer wiegen dürfen als der Schutz von Mensch und Umwelt vor schädigender UV-Strahlung. Das Verbot von FCKW ist in diesem Fall das einzige Mittel, um die Zerstörung der Ozonschicht vor neuen FCKW-Emissionen deutlich zu begrenzen. Zeitlich begrenzte Ausnahmegenehmigungen für eng definierte Anwendungsbereiche verhindern darüber hinaus, daß durch ein Sofortverbot ökologisch bedenkliche Substitutionsprozesse ausgelöst werden.

Der Bundestag wolle beschließen:

Die Bundesregierung wird zu folgenden Maßnahmen aufgefordert:

1. FCKW-Verbot

Produktion, Verwendung, Import und Export von teil- und vollhalogenierten FCKW, diese Stoffgruppe enthaltende Produkte sowie mit dieser Stoffgruppe hergestellte Produkte sind zu verbieten. Dieses Verbot betrifft insbesondere die FCKW F11, F12, F113, F114, F115 und F22 sowie Gemische, die diese Substanzen enthalten, aber auch alle weiteren FCKW mit einem ozonschädigenden Potential*).

2. Verbot von Halonen

Produktion, Verwendung, Import und Export von Halonen, diese Stoffgruppe enthaltende Produkte sowie mit dieser Stoffgruppe hergestellte Produkte sind zu verbieten. Dieses Verbot betrifft insbesondere die Halone 1301, 1211 und 2402 sowie Gemische, die diese Substanzen enthalten, aber auch alle weiteren Halone mit einem die Ozonschicht schädigenden Potential*).

3. Verbot von teil- und vollhalogenierten chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW)

Produktion, Verwendung, Import und Export von teil- und vollhalogenierten CKW mit einem die Ozonschicht schädigenden Potential*), diese Stoffgruppe enthaltende Produkte sowie mit dieser Stoffgruppe hergestellte Produkte sind zu verbieten. Dieses Verbot betrifft insbesondere Tetrachlormethan und 1,1,1-Trichlorethan.

In begründeten Fällen, die nach vorsichtigen Schätzungen ca. 10 bis 15 Prozent der produzierten Mengen betreffen, können Aus-

*) Als Kriterium für ein angenommenes, die Ozonschicht schädigendes Potential gilt eine atmosphärische Halbwertszeit > 2 Jahre.

nahmen der unter 1. bis 3. genannten Verbote erlassen werden (z. B. Laborbereich Medizinischer Bereich). Für diese Ausnahmeregelung gilt:

- a) Sie sind zu befristen und ggf. nach Ablauf der Frist neu zu beantragen.
- b) Es ist ein Nachweis zu erbringen, daß stoffliche und technologische Möglichkeiten zur Vermeidung der Produktion und/oder Verwendung ausgeschöpft sind.
- c) Es besteht kein Rechtsanspruch auf Ausnahmegenehmigungen und eine jederzeitige Widerrufbarkeit bei neuem Erkenntnisstand.
- d) Das Verfahren für Erteilung von Ausnahmegenehmigungen ist öffentlich.
- e) Es besteht ein Klagerecht (insbesondere für Naturschutzverbände) gegen die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen.

Das Verbot gilt nicht für die zur Herstellung von Polymeren (z. B. Teflon etc.) verwendeten FCKW, bromierten CKW und CKW, soweit bei der Herstellung keine Emission dieser HKW stattfindet.

4. Sofortverbote

Ein Verbot ist in solchen Fällen unmittelbar zu erlassen, in denen ein geeigneter Ersatzstoff und die Herstellungs- bzw. Produkttechnologie zur Verfügung stehen. Dabei dürfen unwesentliche Qualitätsdifferenzen und ökonomische Aspekte keine Rolle spielen. Da das Verbot auch ein Verwendungsverbot einschließt, bedeutet dies auch die Rücknahme der im Handel befindlichen Ware durch den Vertreiber bzw. Hersteller (betrifft insbesondere Spray-Produkte).

5. Begrenzte Ausnahmeregelungen

5.1 Soweit nicht unter 4. erfaßt, treten Produktions-, Verwendungs-, Import-, und Exportverbote für folgende Stoffe spätestens mit Wirkung vom 1. Januar 1992 in Kraft: F11, F12, F113, F114, F115, Halone 1301, 1211, 2402.

5.2 Soweit nicht unter 4. erfaßt, treten Produktions-, Verwendungs-, Import- und Exportverbote für folgende Stoffe spätestens mit Wirkung vom 1. Januar 1993 in Kraft: F22, Tetrachlormethan, 1,1,1-Trichlorethan und alle weiteren ozonschädigenden teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffe (zum Begriff der Ozonschädigung vgl. Fußnote Seite 2).

5.3 Produktions- und Verwendungsbeschränkungen

Während der unter 5.1 bzw. 5.2 genannten Fristen ist eine Ausdehnung der Produktion, Verwendung, des Exports oder Imports unzulässig. Bereits für diese Zeiträume sind Reduktionsstufenpläne vorzusehen.

- 5.4 Für die Produktions- und Verwendungsbereiche, bei denen ozonschädigende halogenierte Kohlenwasserstoffe weiterhin (befristet) verwendet werden dürfen, ist eine Kennzeichnungspflicht („Enthält ozonschädigende Halogenkohlenwasserstoffe“ bzw. „ist mit ozonschädigenden FCKW hergestellt“) vorzusehen.
- 5.5 Es wird eine Mengendeklarationspflicht eingeführt, nach der Kapazitätsangaben, Produktions-, Import-, Export-, Verbrauchs- und Emissionsmengen offenzulegen sind. Begleitend ist der Verbleib der Substanzen bilanziell zu erfassen, inklusive einer Dokumentation der Stoffbeseitigung.

6. Vermeidung der Emissionen

- 6.1 Für die Zeit bis zu einem Verbot der unter die Ausnahmeregelungen fallenden Substanzen sind die Möglichkeiten der Vermeidung einer Emission (im Sinne von Recycling oder Adsorption mit folgender Entsorgung) von ozonschädigenden halogenierten Kohlenwasserstoffen im Produktionsprozeß oder aus Fertigprodukten, die diese Stoffe enthalten, zu nutzen.
- 6.2 Dieses Gebot der Vermeidung einer Emission von ozonschädigenden Stoffen gilt auch für die Verwendungsbereiche, in denen nach 2.1 oder 2.2 unter Ausnahmeregelungen halogenierte Kohlenwasserstoffe (begrenzt) weiterverwendet werden dürfen.
- 6.3 Dieses Gebot der Vermeidung einer Emission von ozonschädigenden Stoffen gilt auch für Altlasten (unter Altlast verstehen wir in diesem Zusammenhang die sich bereits im Handel oder beim Verbraucher befindliche, zur Zeit noch nicht emittierte FCKW-Menge, ähnlich dem Begriff „banking“). Für im Handel befindliche Treibgassprays bedeutet dies ein Rücknahmegebot durch den jeweiligen Vertreiber oder Hersteller.
- 6.4 Bei der Entsorgung von ozonschädigenden halogenierten Kohlenwasserstoffen ist ebenfalls eine Emission zu vermeiden. Gleichzeitig dürfen auch keine anderen hochtoxischen Folgeprodukte bei der Entsorgung freigesetzt werden wie z. B. halogenierte Dioxine.

7. Flankierende Maßnahmen für die Restmengen während der Übergangsregelungen

- 7.1 Produktion, Verwendung, Import und Export von halogenierten Kohlenwasserstoffen, die für einen Übergangszeitraum nach 5.1 bzw. 5.2 eingesetzt werden dürfen, sind mit einer Abgabe zu belegen, die der Ersatzstoffforschung, der Altlastenbeseitigung und der Ersatztechnologieforschung zweckgebunden zuzuführen ist.
- 7.2 Es wird ein kontinuierlich begleitendes Forschungsprogramm geschaffen, das einerseits die Veränderungen der Atmosphäre durch FCKW und deren Auswirkungen auf Mensch und Um-

welt erfaßt, andererseits aber auch die Problematik von Ersatzstoffen näher durchleuchtet.

Bonn, den 29. Juni 1989

Dr. Knabe

Brauer

Dr. Daniels (Regensburg)

Frau Flinner

Grau Garbe

Dr. Lippelt (Hannover), Frau Oesterle-Schwerin, Frau Dr. Vollmer und Fraktion

Begründung

Durch die Anwendung der Bestimmungen dieses Antrages ändert sich die Situation für die FCKW-Produzenten in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich. Derzeit produzieren sie quasi ohne staatliche Kontrolle; die Öffentlichkeit wird mit (freiwillig genannten) Zahlen konfrontiert, deren Richtigkeit nicht überprüfbar ist. Sollten die Bestimmungen des Antrags zur Anwendung kommen, so

- könnten die FCKW-Mengen, weil sie beantragt werden müssen, jederzeit exakt bestimmt werden,
- würden Reduktionsfahrpläne verbindlich überprüfbar,
- könnten Verstöße geahndet werden,
- würden Substitutionsprozesse besser nachvollziehbar und ggf. verhinderbar,
- könnten Innovationen (FCKW-freie Produkte bzw. Produktionsverfahren) beschleunigt werden,
- würden vollhalogenierte FCKW und Halone sofort drastisch reduziert und bis Ende 1991 vollkommen verschwinden,
- könnten teilhalogenierte FCKW sowie teil- und vollhalogenierte CKW sofort drastisch reduziert werden und bis Ende 1993 vollkommen verschwinden,
- würde eine wirkliche internationale Vorreiterrolle übernommen, die die Verhandlungsposition der Bundesrepublik Deutschland im Zuge der Fortschreibung des Montrealer Protokolls erheblich verbessern würde.

1. Entscheidung unter Ungewißheit

FCKW tragen in erheblichem Umfang zur Zerstörung der Ozonschicht bei. Daraus ergibt sich möglicherweise eine existentielle Gesundheitsgefährdung der Menschheit und eine grundlegende Veränderung von ökologischen Bedingungen. Diese Effekte können irreversibel sein.

Aufgrund der hohen Komplexität des Problems (u. a. der langen Zeitverzögerung zwischen Emission und Wirksamwerden in der Stratosphäre) ist keine definitive Antwort darauf zu geben, ob die für möglich gehaltenen Folgewirkungen der FCKW-Emission tatsächlich eintreten oder nicht. Eine endgültige Bestätigung der

Vermutung wäre nur durch faktischen Eintritt der Folgen gegeben.

Da das Ausmaß der möglichen Gefährdung jedoch global und unbegrenzt ist und zur Zerstörung der gesamten Lebensgrundlage der Menschheit führen kann, ist ein Handlungsbedarf gegeben, als wäre die Kausalität zwischen FCKW-Emission und den vermuteten Folgewirkungen erwiesen.

Auch die Auswahl der Maßnahmen muß auf der Basis ungesicherter Erkenntnisse erfolgen, wobei zur Gewährleistung einer ausreichenden Sicherheit in einer derart entscheidenden Frage pessimistische Prognosen ernstzunehmender Wissenschaftler Basis des Handelns sein müssen.

In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf die Modellrechnungen von MacFarland, Brühl und Crutzen, Isaakson und Bresseur zur Entwicklung des atmosphärischen Chlorgehalts bei verschiedenen Szenarioannahmen verwiesen und auf die befürchteten gravierenden Auswirkungen, die von Häder und Tevini auf der Anhörung der Enquete-Kommission „Erdatmosphäre“ vom 27. April 1988 in Bonn vorgetragen wurden.

2. Notwendigkeit der FCKW

FCKW werden leicht für existentiell notwendig erachtet, ohne zu berücksichtigen, daß die Anwendung dieser Stoffgruppe erst in den letzten 20 bis 30 Jahren zur sich ausweitenden Gewohnheit im Lebensstandard der Industriegesellschaft wurde. Insbesondere ist zu beachten, daß in den Ländern der sogenannten Dritten Welt die FCKW für die dortige Anwendung kaum eine Rolle spielen. Angesichts der möglichen globalen Folgen hat die Gesamtbevölkerung – insbesondere der weitaus größere Teil der Menschheit, der heute keine FCKW verwendet – die Risiken des Lebensstandards einiger weniger Staaten zu tragen.

Das Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß einer derartig unverantwortbaren Katastrophe dürfte sich weit über der allgemein tolerierten Marge für andere Risiken bewegen.

Bei einer Gegenüberstellung zwischen den Wahlentscheidungen: Schaumstoffmatratze vs. Hautkrebs für Tausende von Menschen oder Computer vs. Hungertod aufgrund von Klimaveränderungen ebenfalls für Tausende von Menschen wird die Irrationalität einer Weiterverwendung von FCKW offensichtlich (zumal sowohl Computer wie auch Schaumstoffmatratzen nicht notwendigerweise mit Hilfe von FCKW hergestellt werden müssen und sich somit die Wahlentscheidung vermutlich nur auf eine wirtschaftliche Frage reduziert).

Eine Weiterverwendung von FCKW kann insofern nur aufgrund von Verdrängungsmechanismen oder aufgrund von Gruppenegoismen erklärt werden: Die mangelnde Kenntnis um Vorgänge in der Ozonschicht und die große Zeitverzögerung zwischen Ursache und Wirkung verhindert eine direkte Erfahrbarkeit der Gefahr und führt zu einem Kollektivverhalten in den Industriesta-

ten, das dem Verdrängen der Schädlichkeit des Rauchens auf der individuellen Ebene entspricht. Möglicherweise spielt auch ein Gruppenegoismus gegenüber der sogenannten Dritten Welt (in der südlichen Hemisphäre treten Effekte vermutlich früher auf als in der nördlichen) und gegenüber der Folgegeneration eine Rolle (die Folgen der Emission der achtziger und neunziger Jahre werden vermutlich erst Anfang des nächsten Jahrtausends zu gravierenden Effekten führen).

3. Konkurrierende essentielle Notwendigkeiten: Energieeinsparung?

Einsparungen im Energieverbrauch müssen als eine ebenfalls vorrangige Notwendigkeit für die Erhaltung der menschlichen Existenz angesehen werden. In der gegenwärtigen Diskussion wird häufig behauptet, daß bei Verzicht auf FCKW der Energieverbrauch steige (Verwendung von in Hartschäumen zur Isolierung von kältetechnischen Anlagen und bei der Wärmedämmung).

Die behauptete Konkurrenz besteht in Wirklichkeit kaum oder gar nicht:

- Die Chlorchemie verbraucht insgesamt ungeheure Energiemengen:
 - a) bei der Synthese von chlorierten Verbindungen wie Tetrachlormethan, dem Ausgangsstoff für die wichtigsten FCKW,
 - b) bei der Synthese von FCKW aus CKW, z. B. von F11 aus Tetrachlormethan,
 - c) bei der Herstellung etwa von Hartschäumen.

Eine quantitative Berechnung würde bereits an dieser Stelle den Widerspruch zwischen Energieeinsparung und Ersatz von FCKW-geschäumten Hartschäumen reduzieren.

- Die Isolationswirkung von FCKW-(PU)-Hartschäumen nimmt im Laufe der Verwendungsjahre ab, so daß auch die stoffspezifischen Vorteile einer FCKW-Aufschäumung sich reduzieren; die Energieeinsparung verringert sich. Die Abnahme der Isolationswirkung erklärt sich durch Diffusion von Sauerstoff in die Schaummaterialien und von FCKW aus den Schaummaterialien.
- Nach noch nicht abgesicherten Informationen stehen sowohl im Kältetechnikbereich wie im Baubereich Ersatzstoffe zur Verfügung, die eine vergleichbare Isolationswirkung haben (schlechte Wärmeleitfähigkeit). Es ist zu vermuten, daß sich die Substitution von FCKW-(PU)-Schäumen durch Ersatzstoffe auf ein ökonomisches Problem reduziert oder zumindest in Kürze darauf reduzieren läßt.
- Sofern tatsächlich keine andere Lösung zu finden wäre, ist auch eine Bauweise mit dickeren Wänden bei Kältetechnischen Anlagen und im Hausbau mit entsprechender Verringerung des Rauminhalts oder mit begleitender Veränderung der

DIN-Standards für Küchenmöbelabmessungen vorzuziehen gegenüber einer Preisgabe eines der beiden genannten Ziele: Schutz der Ozonschicht und Energieeinsparung.

4. Konkurrierende Gefährdung durch Ersatzstoffe?

Tatsächlich ist die Bereitstellung von den meisten „Errungenschaften“ der Industrienationen mit der Gefährdung durch Chemikalien und erhöhtem Energieverbrauch verbunden. Der Ersatz etwa von Handarbeit beim Einschäumen mit Rasierseife durch den Druck auf den Knopf der Rasierschaumdose bedeutet in jedem Fall eine Gefährdung; auch bei Verwendung von Butan kann in der Produktion aufgrund der Brennbarkeit ein beträchtlicher Schaden entstehen. Insofern gilt als höchste Priorität eine Reduktion der Gesamtstoffmenge und -vielfalt von chemischen Stoffen und von Energieaufwand (zugunsten insbesondere von immaterieller Bedürfniserfüllung).

Sofern aber Ersatzstoffe eingesetzt werden, ist das Risiko zu vergleichen: bei FCKW ist das absolute Risiko so hoch, daß keine Weiternutzung gerechtfertigt erscheint unabhängig von der Existenz oder Nichtexistenz von Ersatzstoffen (siehe oben). Ersatzstoffe, die zwar nicht zur Zerstörung der Ozonschicht bzw. zum Treibhauseffekt beitragen, jedoch andere Risiken in sich bergen, sind nur für einen begrenzten Übergangszeitraum akzeptabel, und zwar unter Beachtung folgender Nebenbedingungen:

- Es muß fortlaufend nach weniger gefährdenden Stoffen gesucht werden.
- Die Anwendung muß unter weitreichenden Sicherheitsauflagen durchgeführt werden.

Die Erfahrungen mit den FCKW haben gezeigt, daß vormalig als inert eingeschätzte Substanzen sich als gefährdend erweisen. Dies unterstreicht, daß eine einmalige Prüfung nicht ausreicht, sondern ein regelmäßiger Revisionsprozeß notwendig ist.

Sofern ein verantwortbarer Ersatzstoff nicht gefunden werden kann, bedeutet das entweder die Notwendigkeit, im größeren Rahmen nach Alternativen zu suchen oder die Notwendigkeit, gänzlich auf den mit Hilfe von FCKW erreichten Nutzen zu verzichten.

Es gibt – wie in unserem Maßnahmenpaket berücksichtigt – auch Ausnahmen, bei denen sich die Anwendung von FCKW rechtfertigen läßt, wenn insgesamt die emittierte Menge dieser Stoffgruppe drastisch reduziert wird.

5. Recycling von FCKW?

Mit Recycling von FCKW kann die Emission der ozonschädigenden Stoffe reduziert werden. Dieser Weg sollte jedoch nur als Zwischenlösung für sehr begrenzte Zeit und zur Bewältigung der Altlast beschränkt werden. Hierfür sind folgende Gründe anzuführen:

- Eine Emission aus diffusen Quellen und bei Unfällen findet solange statt, so lange die Stoffgruppe weiterhin hergestellt und verwendet wird.
- Ein umfassendes Recycling ist weltweit – aber auch national – nur sehr begrenzt zu kontrollieren. An der derzeitigen Diskussion um die wirklichen Produktionsmengen von FCKW in der Bundesrepublik Deutschland und den geheimgehaltenen oder falsch bezifferten Mengenangaben wird diese Thematik deutlich und damit auch das Ausmaß möglicher unkontrollierter Emissionen. Das Recycling bleibt bei Stoffen, die in diesem Ausmaß flüchtig, unsichtbar und nicht über den Geruchsinn wahrnehmbar sind, nur eine Übergangslösung.

Eine effektive Emissionsminderung kann etwa in der Weichschaumherstellung nur bei Großfirmen durchgeführt werden bzw. stellt für kleinere Firmen einen erheblichen Wettbewerbsnachteil dar.

- Ähnlich wie in der Energiediskussion die Bereitstellung von Kapazitäten tendenziell zu einer Ausweitung der Energienachfrage führt, bedeutet die unbefristete und kapazitätsmäßig unbeschränkte Bereitstellung von Recyclingmöglichkeiten eine Förderung der Produktion von FCKW und damit eine Erhöhung des Gefährdungspotentials durch Unfälle, diffuse und unkontrollierte Emissionen.
- Angesichts der gegenwärtigen Altlast und bereits emittierten Menge sind auch Quantitäten bereits von Bedeutung, die für sich genommen noch keine gravierende Gefährdung darstellen würden. Insofern müssen auch kleinere, mit dem Recycling verbundene Mengen, nach Möglichkeit vermieden werden.

6. Einschluß weiterer FCKW und CKW über Montreal hinaus

Der häufiger zitierte ODP-Wert („ozon depletion potential“) von ca. 0,05 von F22 ist eine nicht hinreichende aussagekräftige Größe. Nach SZE (vgl. Anhörung der Enquete-Kommission vom 27. April 1988 in Bonn) führt diese Substanz zu einer Zunahme des Chlorgehalts der Atmosphäre um ca. 1,4 ppb, wenn diese Substanz statt F11/F12 in entsprechender Menge eingesetzt würde.

Nach den Berechnungen von Brühl, Wuebbles u. a. ist auch 1,1,1-Trichlormethan ein bedeutendes gefährdendes Potential der Ozonschicht zuzuordnen. Der ODP-Wert für diese Substanz liegt bei ca. 10 Prozent von F11 und die weltweite Produktionsmenge ist mit 500 000 Tonnen/Jahr größer als die aller FCKW.

Es ist sinnvoll, als Entscheidungskriterium für ein ozonschädigendes Potential die (in situ zu messende) atmosphärische Halbwertszeit anzusetzen, da bei einer Lebensdauer unter ein bis zwei Jahren keine Durchmischung über die nördliche Hemisphäre hinaus und kein Transport bis in die Stratosphäre zu erwarten ist und da ggf. eine automatische Anpassung an veränderte Abbauarten in der Troposphäre erfolgt: Ändert sich die OH-vermittelte Abbaurate in der Troposphäre aufgrund sich verändernder OH-Konzentration, bewirkt dies eine Veränderung der atmosphäri-

schen Halbwertszeit. Daraus ergibt sich eine dynamische Regelung, die in Abhängigkeit der konkreten Umweltsituation Substanzen in den Verbotskreis einbezieht oder ausschließt.

7. Internationale Beziehungen: Import und Export

Die Bundesrepublik Deutschland scheint mit dem Export von Vorprodukten zur Herstellung von FCKW, nämlich von Tetrachlormethan als auch von Chloroform, eine international bedeutende Rolle zu spielen (1986: 35 000 t CCl₄, 16 000 t Chloroform, Ca-Werte nach Berechnungen des Öko-Instituts Freiburg). Auch besteht zusätzlich ein starker Exportüberschuß bei FCKW selbst, nachdem die Verbrauchsziffern für die Bundesrepublik Deutschland nach bisher vorliegenden Schätzungen (ca. 100 000 t) deutlich unter der geschätzten Produktionsmenge (112 000 t/1986) liegt. Damit ist es gerade in der Bundesrepublik Deutschland notwendig, den Exportsektor mit in den Regelungsbereich einzubeziehen.

Andererseits ist auch der Import zu regeln, da möglicherweise der Umweg über eine Produktion in Drittländern, in denen wenig einschneidende Gesetze bestehen, gewählt und nur die so mit FCKW im Ausland gefertigte Ware in die Bundesrepublik Deutschland importiert wird.

8. Internationale Beziehungen: Konkurrenzsituation

Die Bundesrepublik Deutschland trägt in mehrfacher Hinsicht auf internationaler Ebene eine besondere Verantwortung. Sie ist eines der Länder, die am meisten FCKW produzieren (10 Prozent der Weltproduktion und 25 Prozent der EG-Produktion). Sie ist ferner ein international gemessen vergleichsweise reiches Land. Weiterhin besteht aus der führenden internationalen Stellung auch eine moralische Verpflichtung, bei Lösung weltweiter Probleme eine Vorreiterrolle zu übernehmen. Schließlich zahlt sich langfristig ein Vorsprung aus, wenn vergleichsweise schneller als das Ausland auf umweltangepasste Ersatztechnologien und -stoffe übergegangen wird.

Gleichzeitig ist es notwendig und sinnvoll, wenn die Bundesrepublik Deutschland auch auf das Ausland Einfluß ausübt, daß es zu gleichermaßen umfassenden Regelungen auch auf internationalen Ebenen kommt.

Angesichts der Gefährdung darf das nachdrückliche Eintreten für internationale Regelungen jedoch nicht dazu führen, daß nicht national bereits im Vorgriff Maßnahmen erfolgen. Ökonomische Gründe dürfen bei existentiellen Gefahren kein Gegenargument sein.

9. Gesundheitsvorbehalt und rechtliche Zwänge

Gegenüber der EG muß die Rechtsklausel des Gesundheitsvorbehalts zur Begründung nationaler Maßnahmen Anwendung finden. Dem Geist nach muß diese Regelung greifen, wenn eine unmittelbare Gefährdung der Gesundheit von Menschen befürchtet werden muß. Dies ist bei Weiterverwendung von FCKW der Fall.

Von der Industrie wird eingewendet, daß von einem rein nationalen Vorgehen keine Auswirkungen auf die Belastungs- und Gefährdungssituation zu erwarten sei. Dies trifft nach unserer Einschätzung nicht zu:

- a) Durch ein nationales Verbot – wie oben spezifiziert – würde ein wesentlicher Prozentsatz des Weltmarktes (mindestens 10 Prozent) betroffen sein.
- b) Durch ein Verwendungsverbot in der Bundesrepublik Deutschland ginge auch für das Ausland ein bedeutender – nicht zu ersetzender – Markt verloren.
- c) Kapazitäts- und Produktionsausweitungen im Ausland sind nach der Montrealer Vereinbarung auf der Basis von 1986 verboten. Damit können auch kompensativ keine Produktionen im Ausland übernommen werden. Entsprechend würde sich auch ggf. ein Wettbewerbsnachteil international begrenzen.

Falls jedoch der Gesundheitsvorbehalt nach formaler Interpretation des EG-Rechts nicht anwenbar sein sollte, muß die Bundesrepublik Deutschland allen ihren Einfluß geltend machen, um die Rechtslage zu verändern.

10. *Umweltabgaben für die Chlorchemie*

Die Chlorchemie ist insgesamt eine aus ökologischer Sicht unerwünschte Stoffproduktion. Bereits mit der Herstellung ist ein hoher Energieaufwand und die Verwendung von Schwermetallen verbunden. Gleichzeitig werden erhebliche Mengen Chlorverbindungen in die Umwelt emittiert. Diese Verbindungen sind meist persistent und können sowohl als leicht- wie als schwerflüchtige Substanzen über Generationen zur Gefährdung führen. Viele Verbindungen sind toxikologisch sehr bedenklich, wie Dioxine, Pentachlorphenol, Vinylchlorid usw. Weitere Verbindungen gelten als krebserregend. In Herstellungsprozessen oder bei thermischer Zersetzung können gefährliche Stoffe wie Phosgen frei werden. In der Umwelt werden leichtflüchtige Substanzen z. B. zu HCL abgebaut, das wiederum zum sauren Regen beiträgt. Die Abfallbeseitigung bereitet große Probleme.

Diese Probleme sind gravierend genug, um durch monetäre Steuerungsmaßnahmen Initiativen zu fördern, die weg von der Chlorchemie führen.

