

**Antwort
der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Hönes, Schmidt (Hamburg-Neustadt)
und der Fraktion DIE GRÜNEN**
— Drucksache 10/6411 —

Auswirkungen der Fluorchlorkohlenwasserstoffe auf das Klima

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – N II 6 – 98/1 – hat mit Schreiben vom 8. Dezember 1986 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

Auch die Bundesregierung ist der Auffassung, daß wirksame Maßnahmen zum Schutz der Ozonschicht erforderlich sind. Da es sich hierbei um ein globales Problem handelt, wird die Bundesregierung alle erforderlichen Schritte unternehmen, um den Abschluß einer internationalen Übereinkunft zur Begrenzung der Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW)-Emissionen zu unterstützen. Sie wird bei den anstehenden Verhandlungen über ein Protokoll zum Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht darauf drängen, daß zur Verminderung der derzeitigen weltweiten FCKW-Emissionen Anstrengungen im internationalen Rahmen eingeleitet werden.

Die Einschätzung der Bundesregierung gründet sich auf folgende Erkenntnisse, aufgrund derer der Wirkung von FCKW auf die Ozonschicht und das Klima verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet werden muß:

- a) Neuere Berechnungen ergeben heute eine stärkere Abnahme des Gesamtozons als vor zwei Jahren (durchschnittliche Abnahme von 3 bis 5 % in den nächsten 70 bis 100 Jahren, wenn die FCKW-Emissionen auf dem Niveau von 1980 konstant bleiben und die Emissionen der übrigen relevanten Spurengase wie bisher ansteigen würden).
- b) Diese Abnahme verteilt sich nicht gleichmäßig über die Höhe der Atmosphäre. Eine große Abnahme (über 40 %) wird für die

Stratosphäre in ca. 40 km Höhe berechnet. In der unteren Atmosphäre, der Troposphäre, nimmt die Ozonkonzentration zwar zu, sie kann aber die Ozonabnahme in der Stratosphäre nicht ausgleichen. Als Folge dieser Umverteilung des Ozons werden auch klimatische Auswirkungen befürchtet.

- c) Die Ozonabnahme wächst vom Äquator zu den Polen hin an. Bei einer durchschnittlichen globalen Abnahme des Gesamt-ozons von 3 bis 5 % müßte für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland mit über 10 % Gesamtozonabnahme gerechnet werden.
- d) FCKW sind wie das Kohlendioxid (CO_2) Treibhausgase, die den Treibhauseffekt verstärken können.
- e) Die weltweite FCKW-Produktion steigt wieder an. Nach der neuesten Studie der NASA (National Aeronautics and Space Administration), die auch mit Mitteln des Bundesministers für Forschung und Technologie gefördert wurde, muß damit gerechnet werden, daß die Produktion aller FCKW im Jahr 1985 die bisher höchste Produktion im Jahr 1974 übertroffen hat.

1. a) Wie sind, angesichts einer EG-Richtlinie von 1980, nach der die Produktionskapazität für FCKW nicht ausgeweitet werden darf, und angesichts des damals bevorstehenden Beitritts Spaniens zur EG, die Produktionskapazitäten für Fluorchlorkohlenwasserstoffe in Spanien ausgeweitet worden?

In den spanischen Werken der beiden deutschen FCKW-Hersteller werden FCKW seit 1967 produziert, also schon geraume Zeit vor dem EG-Beitritt Spaniens im Jahre 1986. Für eine Ausweitung der Kapazitäten vor oder nach der Ratsentscheidung vom 26. März 1980 (80/372/EWG) gibt es keine Hinweise.

- b) Welche Mengen an FCKW werden im EG-Mitgliedsland Spanien derzeit jährlich hergestellt?

Angaben über die jährliche FCKW-Produktionsmenge in Spanien liegen der Bundesregierung nicht vor.

- c) Wie wird sich die EG-Statistik für die Gesamtmenge aller produzierten bzw. verbrauchten FCKW durch die in Spanien hergestellten Mengen verändern?

Durch den EG-Beitritt Spaniens wird sich die Gesamtmenge der in der Gemeinschaft produzierten bzw. verbrauchten FCKW erhöhen. Genaue statistische Daten für 1986 sind erst im Jahr 1987 zu erwarten.

2. Der Verbrauch der FCKW 11 und 12 für die Verwendung als Kunststoffverschäumungsmittel hat im EG-Bereich (ohne Spanien und Portugal) zwischen 1976 und 1984 um 64,7 % zugenommen.
 - a) Welchen Anteil daran hat die Herstellung von Lebensmittelverpackungen aus Kunststoffschaumen?

Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff (Polystyrolschalen) werden in der Bundesrepublik Deutschland bereits in erheblichem Umfang ohne den Einsatz von FCKW hergestellt. Die Verwendung von FCKW in diesem Bereich beschränkt sich auf Altanlagen, in denen aufgrund von Explosionsschutzbestimmungen keine anderen, in der Regel dann brennbaren Stoffe eingesetzt werden dürfen.

- b) Wieviel Tonnen FCKW werden jährlich in der Bundesrepublik Deutschland für Lebensmittelverpackungen aus Kunststoffschaumen verbraucht?

Die genaue Menge der in der Bundesrepublik Deutschland für die Herstellung von Lebensmittelverpackungen verbrauchten FCKW ist der Bundesregierung nicht bekannt. Es ist aber zu vermuten, daß es sich bei dem Einsatz von FCKW zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen im Vergleich zur Herstellung anderer Kunststoffschaume mengenmäßig um einen relativ kleinen Verwendungsbereich handelt.

- c) Wie beurteilt die Bundesregierung die Verwendung von FCKW zum Zwecke der Lebensmittelverpackung? Wird sich die Bundesregierung der Forderung von Umweltschutzbünden, z.B. des Bundes für Umwelt und Naturschutz e.V. (BUND) anschließen, die Verwendung von FCKW zur Verschäumung von Lebensmittelverpackungen aus Kunststoffen zu verbieten? Wird die Bundesregierung entsprechende Maßnahmen innerhalb der EG und der UNEP (United Nations Environment Programme) vertreten?

Nach Auffassung der Bundesregierung müssen Emissionsminderungsmaßnahmen im Bereich der Kunststoffverschäumung in ein globales Konzept zur Minderung von FCKW-Emissionen eingebunden werden. In diesem Zusammenhang wird auch die Notwendigkeit spezieller Maßnahmen im Bereich der Herstellung von Lebensmittelverpackungen geprüft werden.

3. a) Wie beurteilt die Bundesregierung die Verwendung von FCKW als Aufschäummittel für Polyurethane zur Wärmeisolierung? Welche Alternativen stehen hierfür zur Verfügung? Wie sind diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Umweltverträglichkeit in Herstellung, Gebrauch und bei der Abfallbehandlung zu beurteilen?

Zur Wärmeisolierung im Baubereich werden in der Bundesrepublik Deutschland in erster Linie Polystyrolschaumstoffprodukte und mineralische Dämmstoffe eingesetzt. Polyurethanschaume

(Hartschäume) haben lediglich einen geringen Anteil an der Dämmstoffverwendung (1980: ca. 4 %). Für die Herstellung von Polyurethanschäumen als Dämmmaterial in Kühlmöbeln wird eine vergleichsweise geringe FCKW-Menge eingesetzt (1979: ca. 2000 t).

- b) Finden Forschungsvorhaben zur Ersatzstoffforschung für den Ersatz von FCKW als Aufschäummittel zur Wärmeisolierung statt? Wenn ja, in welchem Ausmaß (private und staatliche Forschungsstellen, Zahl der Projekte, gesamte Fördermittel)? Wie wird dafür Sorge getragen, daß die Forschungsergebnisse auch umgesetzt werden?

Angesichts der in der Antwort zu Frage 3 a) genannten, primär zur Verfügung stehenden Dämmstoffe sieht die Bundesregierung keine Notwendigkeit, Vorhaben zur Ersatzstoffforschung für den FCKW-Einsatz bei der Herstellung von Polyurethanschäumen im Baubereich zu fördern.

Inwieweit Forschungsbedarf zum Ersatz von FCKW bei der Herstellung von Polyurethanschäumen für Kühlmöbel besteht, wird vor dem Hintergrund eines globalen Konzepts zur Minderung der FCKW-Emissionen geprüft werden.

4. a) Wie beurteilt die Bundesregierung die Verwendung von FCKW als Treibgase für Sprays? Welche Alternativen stehen hierfür zur Verfügung? Wie sind diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Umweltverträglichkeit in Herstellung, Gebrauch und bei der Abfallbehandlung zu beurteilen?

Aufgrund der EG-Entscheidung 80/372/EWG und einer freiwilligen Verpflichtung der deutschen Industrie ist der FCKW-Einsatz als Treibmittel in Druckgaspackungen in der Bundesrepublik Deutschland verglichen mit 1976 heute um ca. 40 % zurückgegangen. Dennoch hat dieser Bereich mit ca. 50 % den bei weitem größten Anteil am FCKW-Gesamtverbrauch.

Andere Treibmittelsysteme und Verteilungstechniken (z. B. Pumpensprüher) stehen zur Verfügung und werden in der Bundesrepublik Deutschland auch angeboten. Die Bundesregierung unterstützt die Verwendung solcher Systeme durch Verbraucher- aufklärung und marktwirtschaftliche Instrumente (z. B. Umweltzeichen für FCKW-freie Sprayprodukte).

- b) Finden Forschungsvorhaben zur Ersatzstoffforschung für den Ersatz von FCKW als Treibgase in Sprays statt? Wenn ja, in welchem Ausmaß (private und staatliche Forschungsstellen, Zahl der Projekte, gesamte Fördermittel)? Wie wird dafür Sorge getragen, daß die Forschungsergebnisse auch umgesetzt werden?

Angesichts der zur Verfügung stehenden Ersatztechniken sieht die Bundesregierung in diesem Bereich keinen staatlich zu fördernden Forschungsbedarf.

- c) Wird sich die Bundesregierung innerhalb der EG und im Rahmen des Zusatzprotokolls für die Wiener Konvention zum Schutz der Ozonschicht dafür aussprechen, daß FCKW für die Verwendung als Treibgas in Sprays verboten werden?

Auch ein Verwendungsverbot für FCKW als Treibmittel in Druckgaspakungen wird von der Bundesregierung im Rahmen von Maßnahmen zur Gesamtverminderung der FCKW-Emissionen geprüft werden.

5. a) Wie beurteilt die Bundesregierung die Verwendung von FCKW als Kühlmittel für Kühlschränke, Tiefkühleinrichtungen, Transformatoren und Klimaanlagen in Autos oder Häusern? Welche Alternativen stehen hierfür zur Verfügung? Wie sind diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Umweltverträglichkeit in Herstellung, Gebrauch und bei der Abfallbehandlung zu beurteilen?

Die Verwendung von FCKW als Kältemittel in Klima- und Kühlanlagen wird von der Bundesregierung dann als unproblematisch angesehen, wenn ein emissionsarmer Betrieb dieser Anlagen und eine geregelte Entsorgung und Rückgewinnung der FCKW nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer sichergestellt werden kann. Die Bundesregierung prüft, ob auf der Basis des von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften herausgegebenen „Verhaltenskodex zur Verringerung von Emissionen der Fluorkohlenwasserstoffe R 11 und R 12 aus Kälte- und Klimaanlagen“ weitergehende Maßnahmen erforderlich sind.

- b) Welche Möglichkeiten bestehen technisch, die FCKW bei der Abfallbehandlung wiederzugewinnen? Sind diese Möglichkeiten derzeit wirtschaftlich? Was gedenkt die Bundesregierung zu tun, um die Kosten und Umweltbelastungen durch das gegenwärtig nicht erfolgende Abfallrecycling bei FCKW zu internalisieren? Welche weiteren Maßnahmen wird die Bundesregierung ergreifen, um die Wiedergewinnung der FCKW aus den genannten Anwendungsfällen sicherzustellen?

Die Sammlungs- und Trennkosten der bei der Rückgewinnung anfallenden unterschiedlichen FCKW sind derzeit wesentlich höher als die Herstellungskosten, so daß die Rückgewinnung von FCKW heute nicht praktiziert wird.

- c) Finden Forschungsvorhaben zur Ersatzstoffforschung für den Ersatz von FCKW als Kühlmittel statt? Wenn ja, in welchem Ausmaß (private und staatliche Forschungsstellen, Zahl der Projekte, gesamte Fördermittel)? Wie wird dafür Sorge getragen, daß die Forschungsergebnisse auch umgesetzt werden?

Hinsichtlich des Ersatzes von FCKW als Kühlmittel ist ein Forschungspotential erkennbar. Entsprechende Forschungsvorhaben sollten von der Industrie finanziert werden, da eine staatlich geförderte Ersatzstoffforschung nicht vorgesehen ist.

6. a) Wie beurteilt die Bundesregierung die Verwendung von FCKW als Lösungsmittel, z.B. in der Elektroindustrie? Welche Alternativen stehen hierfür zur Verfügung? Welche Möglichkeiten bestehen zur Verwendung dieser Lösungs- und Reinigungsmittel in geschlossenen Kreisläufen? Welche sonstigen Alternativen stehen zur Verfügung? Wie sind diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Umweltverträglichkeit in Herstellung, Gebrauch und bei der Abfallbehandlung zu beurteilen?

Die Bundesregierung hat in der Ersten Allgemeinen Verwaltungs vorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) und in der 2. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verordnung zur Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen – 2. BImSchV) Emissionsgrenzwerte für FCKW festgesetzt, die durch Abgasreinigungsverfahren oder durch die Verwendung geschlossener Anlagen mit Kreislaufführung (z. B. Chemischreinigungsanlagen) eingehalten werden können. Ersatzweise stehen für die verschiedensten Einsatzbereiche eine Reihe von anderen organischen Lösemitteln zur Verfügung, deren Verwendung jedoch in der Regel eine Modifizierung der Behandlungsanlagen erfordert.

- b) Finden Forschungsvorhaben zur Ersatzstoffforschung für den Ersatz von FCKW als Lösungsmittel statt? Wenn ja, in welchem Ausmaß (private und staatliche Forschungsstellen, Zahl der Projekte, gesamte Fördermittel)? Wie wird dafür Sorge getragen, daß die Forschungsergebnisse auch umgesetzt werden?

Der Ersatz von FCKW als Lösemittel wird in dem vom Bundes minister für Forschung und Technologie geförderten Forschungsvorhaben „Verfahren zur Reinigung, zum Be- und Entschichten von metallischen Oberflächen ohne umweltbelastende Behandlungsmittel“ untersucht. Das Vorhaben wird von einem Industrie unternehmen durchgeführt. Der Bundeszuschuß beträgt ca. 1,92 Mio. DM (= 40 % der Gesamtkosten des Vorhabens).

Die Umsetzung der Forschungsergebnisse ist in den Bewirtschaftungsgrundsätzen für Zuwendungen auf Kostenbasis an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (BKFT 75) geregelt.

7. Welche Möglichkeiten sieht die Bundesregierung generell zur Vermeidung von FCKW in Produktion und Anwendung (z.B. Verbot von FCKW als Treibgase oder als Aufschäummittel für Lebensmittelverpackungen) oder zur Vermeidung von FCKW-Emissionen (geschlossene Stoffkreisläufe, Recycling)? Welche Reduktionen in Produktion und Anwendung einerseits und in Emissionsvermeidung andererseits lassen sich kurz- bzw. mittelfristig technisch erzielen? Was wird die Bundesregierung Unternehmen, um diese Einspar- und Vermeidungspotentiale zu verwirklichen?

Wie einleitend dargestellt, hält die Bundesregierung es für erforderlich, auf der Grundlage eines breiten internationalen Konsenses Kontrollmaßnahmen für FCKW festzulegen. Dafür bieten die

im Rahmen von UNEP stattfindenden Verhandlungen über ein Protokoll zum Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht eine große Chance.

Als aussichtsreichstes Ergebnis eines FCKW-Protokolls sieht es die Bundesregierung an, eine weltweite Obergrenze für FCKW-Emissionen festzulegen, die dem Schutz der Ozonschicht Rechnung trägt. Dabei sollte es individuellen staatlichen Maßnahmen überlassen bleiben, auf welche Weise der zum Erreichen des globalen Ziels jeweils erforderliche nationale Beitrag geleistet wird.

Die Bundesregierung unterstützt dieses weltweite Konzept und wird sich für die zügige Umsetzung einer entsprechenden internationalen Übereinkunft innerhalb der EG und der Bundesrepublik Deutschland einsetzen.

