

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler
I/4 (III/3) — 235 00 — Um 15/71

Bonn, den 23. Dezember 1971

An den Herrn
Präsidenten des Deutschen Bundestages

Bez.: Umweltprogramm der Bundesregierung
hier: Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung

Bezug: 1. Mein Schreiben vom 14. Oktober 1971
— I/4 (III/3) — 235 00 — Um 15/71 —
2. Hinweis auf Seite 5 der Drucksache VI/2710

Im Nachgang zu meinem Schreiben vom 14. Oktober 1971
übersende ich den

Materialienband zum Umweltprogramm
der Bundesregierung

mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Brandt

gabe einer Umweltfibel, durch Ausstellungen, Flugblätter und Förderung von Verbänden und Einrichtungen mit Aufgaben der Verbraucheraufklärung. Daneben wurde eine neue Kategorie des Deutschen Industriefilmpreises mit der Bezeichnung „Umweltgestaltung und Umweltschutz in der Industriegesellschaft“ geschaffen.

Internationale Zusammenarbeit

Umweltschutz hat nicht nur Konsequenzen im nationalen Bereich. Viele Umweltbelastungen lassen sich nur in internationaler Zusammenarbeit abbauen, weil sie an den Grenzen nicht haltmachen und weil sich insbesondere die Anforderungen an den Umweltschutz in den einzelnen Ländern unterschiedlich entwickeln und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft beeinflussen können. Internationale Umweltschutzanforderungen dürfen andererseits nicht einseitig zu Lasten eines Landes gehen. Grundsätzlich sollte in diesem Zusammenhang beachtet werden, daß die Kosten für den Umweltschutz Bestandteil der der Wirtschaft vorgegebenen Orientierungsdaten sind, ebenso wie z. B. Steuern und Sozialabgaben.

Durch menschliche Eingriffe hervorgerufene Änderungen in der Biosphäre haben noch gar nicht abzusehende Folgen für die gesamte Menschheit. Das zeigen unter anderem die folgenden Beispiele:

- Die bei der Energieerzeugung freigesetzte Wärme und Steigerung der Kohlendioxid-Konzentration verbunden mit der Emission zahlreicher luftverunreinigender Stoffe, u. a. durch Luft- und Kraftfahrzeugverkehr, beeinflussen den Wärmehaushalt der Atmosphäre. Dies hat weltweit gesehen bisher zwar nur zu unwesentlichen Verschiebungen des Wärmehaushalts geführt, jedoch muß beobachtet werden, ob bei weiterer Steigerung der Emissionen großräumige Klimaänderungen auftreten.
- Es ist festgestellt worden, daß sich schwer abbaubare Biozide überall in der Welt im gesamten Ökosystem, folglich auch in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln finden. Nach Feststellung der Welternährungsorganisation (FAO) weisen manche Tiere im Mittel bereits eine Konzentration an DDT von einem Fünftel dessen auf, was gesundheitlich bedenklich ist. Über das Trinkwasser und die Nahrung gelangen diese Stoffe in den menschlichen Organismus und werden dort gespeichert.
- Rasch fortschreitende Verschmutzung der Weltmeere gefährdet deren Rolle als wichtigster Sauerstoffproduzent, der für einen ökologischen Ausgleich der auf dem Festland eingetretenen Umweltbelastungen (Schadstoffemissionen, Energieerzeugung) sorgt.

Die Wirksamkeit internationaler Abkommen und international abgestimmter Forschungs- und Entwicklungsprogramme läßt sich beispielhaft an dem deutlichen Rückgang der Strahlenbelastung, die durch künstlich erzeugte radioaktive Stoffe in der

Umwelt bedingt ist, nachweisen (siehe Schaubild 1). Die in den Jahren 1962 bis 1965 besonders in der nördlichen Hemisphäre stark angestiegene durchschnittliche Strahlenbelastung infolge der zahlreichen Kernwaffenversuche ist nach den Kernwaffenabkommen auf die Werte der Zeit vor 1962 zurückgegangen. Die in der Zwischenzeit in größerer Anzahl in vielen Ländern in Betrieb genommenen Kernkraftwerke haben die durchschnittliche Strahlenbelastung nicht signifikant erhöht.

Die Vereinten Nationen streben ein weltweites Umweltüberwachungssystem an. Dies ist eine der Voraussetzungen für internationale Umweltschutzmaßnahmen. Die Vereinten Nationen haben daher beschlossen, im Jahre 1972 eine Umweltkonferenz in Stockholm zu veranstalten.

Die Bundesregierung plant zur Unterstützung dieser Konferenz eigene Beiträge, u. a. zu einer Umweltausstellung und zu einer „Erklärung zur Umwelt des Menschen“. Erhebliche Bedeutung dürfte einem internationalen Übereinkommen über die Kontrolle der Abfallversenkung in der Hohen See zukommen, das zu den Themen der Stockholmer Konferenz gehört.

Die Bundesregierung wird sich noch stärker als bisher an der wachsenden internationalen Zusammenarbeit in allen Bereichen der Umweltpolitik beteiligen.

Sie strebt dabei an, daß

- im internationalen Rahmen vorwiegend solche Umweltprobleme behandelt werden, die wegen ihrer Natur oder ihrer Zusammenhänge national nicht wirksam gelöst werden können; dabei werden neben gesundheitspolitischen Gesichtspunkten auch wirtschafts- und wettbewerbspolitische eine besondere Rolle spielen;
- Staaten ihre Erfahrungen austauschen;
- im Umweltschutz auch die besonderen Verhältnisse der Entwicklungsländer berücksichtigt werden.

Die Bundesregierung mißt in diesem Zusammenhang folgenden Zielen internationaler Zusammenarbeit besondere Bedeutung bei:

1. Abschluß internationaler Übereinkommen;
2. Harmonisierung von Kriterien und Standards, um international einen gleichmäßig strengen Umweltschutz zu erreichen;
3. Koordinierte bzw. gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsvorhaben;
4. Erfahrungsaustausch einschließlich der kritischen Gegenüberstellung verschiedener Standpunkte.

In diesem Zusammenhang unterstützt die Bundesregierung die Entschließung der internationalen Parlamentarierkonferenz vom 4. Juni 1971, die sich u. a. für die Entwicklung anwendungsfähiger allgemeiner Umweltstandards ausgesprochen hat.

Besondere Bedeutung kommt der Zusammenarbeit im Rahmen der Europäischen Gemeinschaft zu. Ko-

Verbrauch an Kunststoffen in der Bundesrepublik Deutschland
Mengen in 10³ t/Jahr, prozentualer Anteil am Gesamtverbrauch in Klammern

	Polyvinylchlorid (PVC)	Polyolefine	Polystyrole	Sonstige ¹⁾
1965	397 (24)	241 (14)	120 (7)	925 (55)
1969	694 (22)	680 (22)	350 (11)	1 376 (45)
1980 ²⁾	1 300 (20)	2 000 (32)	1 000 (16)	2 000 (32)

¹⁾ Klebstoffe, Lacke, Dispersionen, Polyurethane, Preßmassen usw.

²⁾ Schätzwerte

**Verbrauch an Kunststoffen für Verpackungsmittel
in der Bundesrepublik Deutschland**

	Menge 10 ³ t/Jahr	davon Polyvinylchlorid 10 ³ t/Jahr
1969	450	75
1980 ¹⁾	800	150

¹⁾ Schätzwerte

Die Probleme, welche die Kunststoffe aufwerfen, sind je nach Methode der Abfallbeseitigung unterschiedlich:

Bei geordneter Deponierung bereiten die Kunststoffe praktisch keine Schwierigkeiten, da sie sich nicht zersetzen und keine Schadstoffe in die Luft oder ins Grundwasser abgeben.

Bei der Müllverbrennung werden die Polyolefine und Polystyrole vollständig verbrannt und liefern keine Rückstände oder luftfremde Schadstoffe. Probleme entstehen beim Polyvinylchlorid, das bei der Verbrennung Chlorwasserstoff bildet, der im Rauch enthalten ist. Ohne den Ergebnissen der Arbeit der Projektgruppe „Abfallbeseitigung“ vorgreifen zu wollen, kann festgestellt werden, daß die Schwierigkeiten, die sich durch den Chlorwasserstoff im Rauchgas (der auch aus anderen Bestandteilen des Mülls wie z. B. Küchenabfällen, Papier und Streusalz entsteht) und durch andere Schadgase aus den verschiedenen Müllbestandteilen ergeben, lösbar sind. Entsprechende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten müssen forciert betrieben werden, um die Technologie der Müllverbrennung auch älterer Anlagen auf den bestmöglichen Stand zu bringen.

Im Zusammenhang mit dem Verstreuen aller Arten von Abfällen in Erholungsgebieten, z. B. Wäldern und Gewässern, und bei der Ablagerung in ungeordneten, „wildem“ Müllkippen wird in zunehmendem Umfang die Forderung nach der Entwicklung abbaubarer Kunststoffe gestellt. Der Hinweis auf die Schwierigkeiten mit den anderen, nicht abbaubaren

Materialien, wie Glas und Blech, oder längere Zeit haltbaren, wie dicke Pappe etc., hilft nicht weiter, ist aber zu berücksichtigen, damit nicht ein Übelstand durch einen anderen ersetzt wird.

Wenn die Forderung nach abbaubaren Kunststoffen erhoben wird, ist eine klare Unterscheidung zu treffen zwischen dem Einsatz der Kunststoffe für langlebige Erzeugnisse (Bausektor, Maschinenbau, Wohnungseinrichtung etc.) und der Verwendung als Verpackungsmaterial. Bei langlebigen Gütern müssen die Kunststoffe beständig sein, eine leichte Abbaubarkeit wäre widersinnig. Für den Verpackungssektor ist die Aufgabe gestellt, Kunststoffe zu entwickeln, die bei der Ablagerung unter den natürlichen Einflüssen zerfallen oder möglichst zu Wasser, Kohlendioxid oder sonstigen unschädlichen Stoffen abgebaut werden.

Dies ist eine vollkommen neue Zielsetzung, und dementsprechend steht man praktisch vor einem Neubeginn. Im folgenden soll versucht werden, in kurzer Form darzulegen, welche Ansätze zur Lösung dieser Aufgabe denkbar sind bzw. gemacht werden.

3.3.7.2 Abbaubare Kunststoffe

Für den Abbau von Kunststoffen werden zur Zeit zwei verschiedene Möglichkeiten jeweils mit Varianten in Betracht gezogen, die biologische und die photochemische Zersetzung.

Biologischer Abbau

Bevor auf die Verbesserungsmöglichkeiten eingegangen wird, sollen die bisherigen Forschungsergebnisse bei den auf dem Markt befindlichen Kunststoffen geschildert werden:

Polyäthylen wird sowohl für langlebige Güter als auch für Verpackungszwecke verwendet und ist sehr beständig gegenüber Mikroorganismen. Bakterienkulturen wachsen zwar auf Polyäthylen, greifen es aber nicht an.

Polyvinylchlorid (PVC) wird größtenteils für langlebige, aber auch für kurzlebige Güter verwendet. Bei PVC unterscheidet man Hart- und Weich-PVC. Für den Verpackungssektor wird fast nur Hart-PVC verwendet, das sehr beständig gegen Mikroorganismen ist. Lediglich beim Weich-PVC, z. B. beim Kunstleder, das immer einen mehr oder weniger

IX d Umweltfreundliche Technik (Glas, Keramik, Steine und Erden)

Die Höhe der Ruß- und Flugascheemission bei den Brennöfen der grobkeramischen Industrie ist durch die Art des Brennstoffs und der Brennstoffaufgabe sowie durch den erforderlichen Brennprozeß bedingt.

Glasindustrie

Für die Massengläser (Hohlglas und Flachglas) und im wesentlichen auch für die Spezialgläser bilden Sand, Kalk, Soda, Phonolith, Feldspat und Glascherben die wichtigsten Glasrohstoffe.

Staubemissionen treten in sehr geringem Umfang beim Entladen und trockenen Aufbereiten der Rohstoffe sowie noch spärlicher in den Abgasen der Schmelzöfen auf. Der Staubaufschlag in den Ofenabgasen wird durch die Verstaubung des Gemenges beim Einlegen und Einschmelzen und durch das Sublimieren gasförmiger Abgasbestandteile (Alkalien) in den kühleren Bereichen des Ofens hervorgerufen.

Natursteinindustrie

Naturgestein wird in den Steinbrüchen mit Großbohrlochsprengungen hereingewonnen. Das groblückige Material wird von Baggern auf Schwerlastfahrzeuge geladen und in Vor- und Nachbrechereien sowie Edelsplittanlagen zerkleinert und in die handelsüblichen Kornfraktionen abgesiebt. Eine gewisse Staubaufwirbelung wird durch die in der Abaufbereitung eingesetzten LKW hervorgerufen. Die beim Zerkleinern und Sieben anfallenden Stäube werden durch Entstaubungsanlagen abgesaugt. Abhängig vom verarbeiteten Gestein haben die Stäube unterschiedliche chemische Zusammensetzung.

Mischwerke

Für den bituminösen Straßenbau wird ein Mischgut benötigt, das aus Mineralstoffen und bituminösen Bindemitteln hergestellt wird. Als Mineralstoffe werden natürliches Gestein (Sand, Kiessand, Kies), gebrochenes Naturgestein, gebrochene Hochofenschlacke und Steinmehle verwendet. Möglicherweise werden in Zukunft auch Müllschlacken sowie gemahlene Glasabfälle („Glasphalt“) als Mineralstoffe eingesetzt werden können.

Zur Herstellung von 1 t Mischgut werden im Mittel etwa 1,1 t Mineralstoffgemisch in Trockentrommeln getrocknet und erhitzt. Die Abgase der Trockentrommeln enthalten 30 bis 150 g/Nm³ Staub, der in den nachgeschalteten Entstaubungen abgeschieden werden muß. — Weitere Staubquellen in den Mischwerken sind die Übergabestellen der Förderaggregate, die Materiallager und die Fahrwege auf dem Betriebsgelände.

Sontige Steine- und Erden-Industrien

Hierzu gehören z. B. die Asbestzement-, die Beton- und Fertigteile-, die Bims-, Hochofenschlacke- und Kalksandsteinindustrie sowie die Kies-, Sand-, Transportbeton- und Mörtelindustrie.

Staub wird überall dort aufgewirbelt, wo trockene Rohstoffe zerkleinert, abgesiebt, gemischt, gefördert und gelagert werden. Staub tritt aber auch beim

Bearbeiten der Produkte z. B. durch Schleifen, Sägen usw. auf.

3.1.2 Gas

Gasförmige Emissionen, die zu einer Umweltbeeinträchtigung führen können, treten bei allen Brenn-, Schmelz- oder Trocknungsprozessen auf.

Zementindustrie

Die Abgase der Zementöfen enthalten Stickstoff, Sauerstoff, Wasserdampf und Kohlendioxid, das sowohl aus der Verbrennung als auch aus dem Kalkstein des Aufgabeguts stammt. — Die SO₂-Konzentration im Ofenabgas ist nur gering (im Mittel etwa 100 mg/Nm³), da der größte Teil des Schwefels aus dem Brennstoff und dem Aufgabegut im Brenngut (Klinker) und im Ofenstaub chemisch als Sulfat gebunden wird. — Gasförmige Fluorverbindungen werden nicht gefunden, da Fluor als Calciumfluorid gebunden wird. — Da die Verbrennung in den Zementöfen mit Luftüberschuß erfolgt, tritt in den Abgasen kein Kohlenmonoxid auf. Nur bei den Schachtöfen, die jedoch heute nur noch rd. 5% der Gesamtproduktion bestreiten, sind geringe Mengen CO möglich. SO₃-, H₂SO₄- und HCl-Dämpfe sind in Zementofenabgasen infolge der basisch wirkenden Stäube nicht enthalten.

Kalk- und Dolomitindustrie

Die Abgase der Brennaggregate enthalten hauptsächlich Stickstoff, Sauerstoff, Wasserdampf und Kohlendioxid und üben keinen schädlichen Einfluß auf die Umwelt aus. Es sind allerdings, je nach Brennverfahren, geringe Mengen CO möglich, obwohl die Verbrennung in den Brennaggregaten in der Regel mit Luftüberschuß erfolgt. Falls Fluoride im Rohstein enthalten sind, erfolgt eine Bindung zu unschädlichem Calciumfluorid. Die SO₂-Konzentration im Abgas ist nur gering, da der größte Teil des Schwefels aus dem Brennstoff und dem Aufgabegut im Brenngut chemisch als Sulfat gebunden wird.

Gipsindustrie

Die Abgase der Brenn- und Trockenaggregate enthalten sehr viel Wasserdampf, da beim Brennprozeß etwa 18% des im Rohgips enthaltenen Kristallwassers ausgetrieben wird, daneben Stickstoff, Sauerstoff und Kohlendioxid. Das im Abgas enthaltene SO₂ wird durch die dolomitischen Bestandteile des Staubs gebunden. Die Verbrennung in den Gips-Brennaggregaten erfolgt grundsätzlich mit großem Luftüberschuß, so daß in den Abgasen kein Kohlenmonoxid auftritt.

Keramische Industrie

Im Abgas der keramischen Ofen können gasförmige Schwefel- und Fluorverbindungen auftreten, die sowohl aus den Rohstoffen als auch aus dem Brennstoff stammen können. Die Emission gasförmiger Schwefelverbindungen hängt davon ab, wieviel des Schwefels über die Rauchgase im Material gebunden wird. Insbesondere bei Ziegeleiofen können die Verhältnisse sehr unterschiedlich sein. Je nach Höhe