

01/68
Vom Rat / VA am

21. NOV. 2000

beschlossen.

Im Auftrage

13.10.00

Ausschuss für Umwelt-
und Landschaftsschutz

[Handwritten signature]
22. Nov. 2000

Ratsvorlage

zur öffentlichen Sitzung am

Beratungsgegenstand:

Umsetzung des Ratsbeschlusses zum weitgehenden Verzicht auf PVC-haltige Produkte bei der städtischen Beschaffung

Beschlussvorschlag:

Dem Rat wird mit Zustimmung des Verwaltungsausschusses empfohlen, folgenden Beschluss zu fassen:

„Der Ratsbeschluss der Stadt Oldenburg (Oldb) vom 18.03.97 über den Verzicht auf die Verwendung von PVC und PVC-haltigen Produkten im städtischen Beschaffungswesen und bei Bauvorhaben wird um den Satz ergänzt: **Bei allen Abweichungen ist vorab die Zustimmung des Ausschusses für Umwelt- und Landschaftsschutz erforderlich.**“

Begründung:

Die Beschluss-Vorlage wurde allen Ratsmitgliedern mit der Einladung zur Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Landschaftsschutz am 05.10.00 übersandt.

[Handwritten signature: fer. Dr. Westholm]
Dr. Westholm
Ausschussvorsitzender

[Three handwritten signatures]

Rat TOP 5.2.1 - 18.3.97

bei einer Einholung so beschließen

6813

Ratsbeschluss am 18/3. 97

Ausschuß für Umwelt-
und Landschaftsschutz

12.02.1997

Ratsvorlage

zur öffentlichen Sitzung am

Beratungsgegenstand:

PVC-Verzicht

Beschlußvorschlag:

Dem Rat wird mit Zustimmung des Verwaltungsausschusses empfohlen, folgenden Beschluß zu fassen:

"Die Stadt Oldenburg verzichtet auf die in der anliegenden Liste aufgeführten Produkte, sofern sie nicht nur in unbedeutenden Anteilen PVC enthalten. Von diesem Beschluß darf nur abgewichen werden, wenn keine umweltfreundlicheren Produkte zur Verfügung stehen, diese ihren Zweck in technischer Hinsicht wesentlich schlechter erfüllen würden oder das Gebot der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit verletzt wird.

Bei der Gewährung von Zuwendungen der Stadt Oldenburg ist diese Richtlinie jeweils zusätzlich verbindlich vorzuschreiben; die Gewährung eines Zuschusses wird von der Einhaltung der PVC-Richtlinie abhängig gemacht."


Begründung:

Die Ratsfraktion Die Grünen hat den folgenden Beschlußvorschlag eingebracht:

"Die Stadt Oldenburg beschließt einen Verzicht auf die Verwendung von PVC und PVC-haltigen Produkten im städtischen Beschaffungswesen, bei ihren eigenen Bauvorhaben sowie bei öffentlich geförderten Bauvorhaben, bei denen auch die Stadt Oldenburg eine Förderung leistet."

Der Umweltausschuß hat in seiner Sitzung am 08.05.1996 diesem Beschlußvorschlag tendenziell zugestimmt und die Verwaltung gebeten zu prüfen, ob es bei dem umfassenden Beschlußvorschlag bleiben kann und ob es in Bezug auf Bauvorhaben, die unter Beteiligung der Stadt öffentlich gefördert werden, rechtliche Vorbehalte gibt.

<input checked="" type="checkbox"/> Beschluß nach Vorlage
<input type="checkbox"/> Beschluß mit Änderungen (s. u.)
<input type="checkbox"/> Ablehnung
<input type="checkbox"/> Vertagung

 Unterschrift	Rat VA 18.03.97 Datum
--	--------------------------------

Die Verwaltung schlägt vor, diesen Beschlußvorschlag zu modifizieren (siehe oben).

In der Bundesrepublik werden jährlich rund 1,2 Mio. t PVC hergestellt (BM Bau 1989). Weit mehr als die Hälfte davon kommt im Bau-sektor zum Einsatz, z. B.

- Fensterprofile, 160 000 t,
- Rohre und Formstücke, 315 000 t,
- Bodenbeläge, 70 000 t,
- Kabelisolierungen, 90 000 t.

Umweltauswirkungen

PVC ist aus ökologischer Sicht von der Produktion bis zur Entsorgung problematisch. Ausgangsstoff für die PVC-Herstellung ist Vinylchlorid. Dieser Stoff ist als krebserregend bekannt. Daneben besteht PVC aus verschiedenen Zusatzstoffen, z. B. Stabilisatoren, Farbmittel, Weichmacher, Füllstoffe, Flammschutzmittel usw. Hierfür kommen Schwermetalle, chlorierte Paraffine und auch krebserregende Flammschutzmittel (z. B. Antimontrioxyd) sowie das gesundheitsgefährdende Diethylhexylphthalat (DEHP) zum Einsatz. Im Brandfall führen PVC-Produkte zu Chlorwasserstoff-Emissionen (Salzsäure). Salzsäure verursacht bei Hautkontakt Verätzungen und kann zu erheblichen Korrosionsfolgeschäden an Gebäuden führen. Außerdem ist nachgewiesen, daß bei der Verbrennung von PVC in bestimmten Temperaturbereichen polychlorierte Dioxine und Furane entstehen. Bei der Deponierung von PVC können Weichmacher, Füllmittel, schwermetallhaltige Stabilisatoren etc. herausgelöst werden und Sickerwässer belasten.

Bereits über 70 Kommunen in Deutschland haben mehr oder weniger differenzierte PVC-Verzichtsbeschlüsse bzw. Richtlinien, aus denen ein PVC-Verzicht abzuleiten ist.

Runderlaß des MW

Der Beschlußvorschlag befindet sich auf der Linie des Runderlasses des MW vom 05.05.1992 (Nds. MBl. Seite 1 286). Hier heißt es u. a.:

"Wenn unter Anwendung der allgemeinen Planungsgrundsätze, der Verdingungsordnung für Bauleistungen sowie der Verdingungsordnung für Leistungen - ausgenommen Bauleistungen - umweltverträgliche Produkte, Dienstleistungen sowie Baumaßnahmen mit niedrigem Energieverbrauch und umweltverträglichen Baustoffen beschafft bzw. realisiert werden, wird gegen die haushaltsrechtlichen Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit nicht verstoßen, sofern sich die evtl. Mehrkosten in einem vertretbaren Umfang bewegen."

In Anlage 2, Nr. 3.5 des Runderlasses wird geregelt:

"Auf PVC und dessen Copolymeren aufgebaute Produkte/Baustoffe sollten nur dann beschafft werden, wenn andere geeignete Stoffe oder Verfahren nicht zur Verfügung stehen. Diese Regelung tritt zwei Jahre nach Veröffentlichung dieses Runderlasses im Nds. Ministerialblatt in Kraft."

Produktliste

Aus verschiedenen Überlegungen heraus ist die Verwaltung der Auffassung, daß sich ein PVC-Beschluß auf eine bestimmte Produktpalette beziehen sollte, durch die jedoch gleichzeitig der Löwenanteil an PVC-Produkten erfaßt wird. Diese Vorgehensweise wird wie folgt begründet:

- Produkte und Materialien, die nur zu einem geringen Anteil aus PVC bestehen (z. B. PVC-Endkappen an einem Stuhlgestell oder Endkappen einer Leuchtstoff-Lampe), sollten von dem Beschluß ausgenommen werden.
- Bei vielen Produkten würde es einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern, zu ermitteln, ob bestimmte Bauteile eines Produktes evtl. PVC enthalten (z. B. Bauteile eines Computers, Bauteile eines Kraftfahrzeuges); es ist darauf hinzuweisen, daß nach der Dienstanweisung zur Beschaffungs-UVp ohnehin sämtliche Produkte einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden, wobei z. B. auch bei der Beschaffung von Kraftfahrzeugen bereits darauf geachtet wird, daß Kfz bevorzugt werden, deren PVC-Anteil möglichst gering ist.
- Im medizinischen Bereich gibt es eine Vielzahl von ärztlichen und pflegerischen Verbrauchsmaterialien, Instrumenten usw. (z. B. Absaugrohre, Spritzen, Kanülen, Infusionsbestecke, Magensonden usw.), die aus PVC bestehen. Die Konsequenzen eines PVC-Verbots für diesen Bereich sind kurzfristig, ohne einen sehr erheblichen Prüfumfang nicht zu ermitteln. Aus diesem Grund sollten medizinische Geräte, Hilfsmittel usw. ausgeklammert werden. Ansonsten gilt selbstverständlich auch für alle klinisch-medizinischen Einrichtungen die anliegende Negativliste.
- Anhand der Liste werden die Sachbearbeiter/innen in die Lage versetzt, den Ratsbeschluß eindeutig zu verstehen. Sollte sich zu einem späteren Zeitpunkt herausstellen, daß weitere Produkte einbezogen werden sollten, so kann die Liste immer noch ergänzt werden.
- Das Hochbauamt hat für die folgenden drei Projekte die Mehrkosten ermittelt, die sich bei der Verwendung PVC-freier Produkte ergeben würden:

	Hermann-Ehlers-Schule		Umkleidegeb. Heiligengeisttor		Verwaltungsgeb. Industriestraße	
	PVC-haltig	PVC-frei	PVC-haltig	PVC-frei	PVC-haltig	PVC-frei
Bausumme gesamt	6 000 000	6 108 800	600 000	608 000	19 000 000	19 408 000
davon Kabel/ Leitungen	28 000	77 000	2 000	4 600	100 000	295 000
Kabelkanäle/ Rohre	1 500	1 800	750	900	40 000	53 000
Heizung Rohrisolie- rung	14 500	30 000	2 000	2 500	40 000	70 000
Mehrkosten		108 800		8 000		408 000
%		1,8		1,3		2,1

Bei weitestgehendem Verzicht auf PVC würden sich nach Angaben des Hochbauamtes die Baukosten noch weiter bis ca. 3 % verteuern, wobei rund 2 % allein auf den Elektrobereich entfallen; das bedeutet, daß bei einem durchschnittlichen Bauvolumen von ca. 30 Mio. DM jährlich Mehrkosten von ca. 1 Mio. DM im Bereich des Hochbauamtes entstehen würden.

In Anbetracht dessen werden in der Liste für PVC-freie Elektrokabel und Rohrisolierungen Ausnahmen vorgesehen. Die Mehrkosten werden sich auf diese Weise unter 3 % bewegen, eine genauere Berechnung ist zur Zeit leider nicht möglich.

Abweichungen aus wirtschaftlichen Gründen

Einem vollständigen PVC-Verzicht begegnen aus haushaltsrechtlicher Sicht Bedenken, da die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten sind (siehe auch den oben zitierten Rund-erlaß des MW). Eine entsprechende Ausnahmemöglichkeit ist daher erforderlich.

Öffentlich geförderte Vorhaben

Der Beschluß gilt auch für Vorhaben, die mit eigenen Mitteln der Stadt Oldenburg finanziell gefördert werden (Kindertagsstätten und ähnliche Einrichtungen). Die PVC-Richtlinie ist neben den entsprechenden Förderrichtlinien anzuwenden. In den Fällen, in denen beabsichtigt ist, aus wirtschaftlichen Gründen von der PVC-Richtlinie abzuweichen, ist ebenfalls die vorherige Beteiligung und Zustimmung des Verwaltungsausschusses erforderlich.

Argumente der PVC-Industrie

Im August 1996 hat auf Wunsch der Firma EVC (European Vinyls Corporation Deutschland GmbH, Wilhelmshaven) ein Gespräch im Umweltausschuß stattgefunden. EVC hat dabei die Argumente der PVC-Industrie vorgetragen, die aus ihrer Sicht gegen einen PVC-Verzichtsbeschuß sprechen. Unter anderem wurde darauf hingewiesen, daß im Zusammenhang mit dem Flughafenbrand in Düsseldorf entgegen ersten Veröffentlichungen in den Medien keine abschließenden Erkenntnisse über den genauen Brandverlauf und die dabei verbrannten Stoffe vorliegen. Die Düsseldorfer Staatsanwaltschaft habe ihre anfängliche Erwähnung von PVC-Kabeln als für jeden erkennbar vorläufig bezeichnet und vermerkt, daß sie den Kunststoff PVC nicht in den Mittelpunkt ihrer Erklärungen zur Brandursache und zum Brandverlauf gestellt habe. Lt. EVC sind die Todesfälle auf Kohlenmonoxidvergiftungen zurückzuführen.

Es wurde EVC zugesichert, die überlassenen Informationen dem Umweltausschuß zugänglich zu machen (siehe anliegende Synopse "Pro + Contra PVC"). EVC hat die Mitglieder des Umweltausschusses zur Besichtigung der Produktionsanlagen in Wilhelmshaven sowie zur Diskussion der interessierenden PVC-relevanten Fragen eingeladen und die Verwaltung gebeten, dem Ausschuß diese Einladung zu übermitteln.

Die Argumente der PVC-Industrie wurden von der Verwaltung selbstverständlich sorgfältig geprüft. Allerdings überwiegen in der Abwägung eindeutig die Gründe, die dafür sprechen, die bisher bereits sehr kritische und zurückhaltende Beschaffungspraxis der Stadtverwaltung noch restriktiver zu handhaben und soweit wie möglich ganz auf diesen Kunststoff zu verzichten.

Der Ausschuß für Umwelt- und Landschaftsschutz hat diesem Beschlußvorschlag in seiner Sitzung am 06.02.1997 mehrheitlich zugestimmt.

Thielemeyer
Ausschußvorsitzender

Anlage zum Beschlußvorschlag

PVC-Negativliste

- Fenster- und Türprofile ¹⁾
- Elektrokabel ²⁾
- Rohre ³⁾ und Rohrisolierungen ⁴⁾
- Bodenbeläge
- Dachrinnen
- Fallrohre
- Kabelkanäle
- Lüftungs- und Entlüftungskanäle
- Wand- und Deckenverkleidungen
- Dichtmassen
- Folien
- Tapeten (Vinyltapeten)
- Vorhänge
- Fußleisten
- Handläufe
- Möbel und Einrichtungsgegenstände
- Materialien für den Bürobedarf (Folien, Hefter, Ordner, sonstige Kleinteile)

1) ausgenommen bei Reparaturmaßnahmen an bestehenden Fassaden.

2) ausgenommen Kabel für Unterputz- oder Erdinstallation.

3) ausgenommen Dränagerohre und deren Zubehörteile.

4) ausgenommen Rohrisolierungen für Rohre im Erdreich, Estrich, Beton, Mauerwerk oder Unterputz.

Argumente für PVCPVC-Herstellung:

Vinylchlorid (VC) kann in höheren Konzentrationen am Arbeitsplatz Krebs auslösen. Deshalb wird VC schon seit längerer Zeit nur noch in geschlossenen Systemen eingesetzt, so daß eine Gefährdung der Beschäftigten ausgeschlossen werden kann.

Bei der Herstellung und Verarbeitung von PVC wird die Belastung der Beschäftigten v.a. mit dem Zwischenprodukt VC so niedrig gehalten, daß Gesundheitsgefährdungen nicht entstehen.

Vinylchlorid(VC):

Vinylchlorid ist wenig akut toxisch. Allerdings hat VC nach heutigem Kenntnisstand ein eindeutig krebsauslösendes Potential. Moderne Anlagen sorgen aber dafür, daß die Belastung am Arbeitsplatz und der Umwelt erheblich geringer ist als noch vor Jahren. Die geschlossene Reaktortechnologie ist eine Grundvoraussetzung für die Minimierung von VCM-Emissionen.

Weichmacher (DEHP):

Der Weichmacher DEHP (Di-2-ethylhexylphthalat) ist gründlich untersucht. Die UNO überprüfte DEHP unter Beteiligung ihrer Fachorganisationen (UNEP, ILO, WHO). Die zusammenfassende Beurteilung ergab, daß DEHP keine krebserregende Wirkung für den Menschen aufweist. Auch die EG-Kommission kam zu dem Ergebnis, daß DEHP weder als krebserregend noch als reizend einzustufen ist. Lediglich bei hohen Dosen wird bei Nagetieren die Fruchtbarkeit und die Entwicklung der Nachkommen

Argumente gegen PVCPVC-Herstellung:

Es ist eindeutig nachgewiesen worden, daß Menschen, die in PVC-Fabriken mit monomerem Vinylchlorid (VCM) in Berührung kommen, an Krebs erkranken können.

Bei der Herstellung von VC und PVC führt hauptsächlich der krebserzeugende Stoff Vinylchlorid zu einer Gefährdung der Produktionsarbeiter. Bei der Herstellung von VC entstehen aber auch andere chlororganische Verbindungen, die z.T. als krebverdächtig eingestuft sind. Auch in geschlossenen Anlagen und bei Zugabe niedriger Mengen Vinylchlorid sind Gesundheitsrisiken nicht ausgeschlossen.

(Quelle: Forschungszentrum Jülich, Studie PVC, S.18)

Vinylchlorid(VC):

Sowohl das Vinylchlorid-Monomer (VCM) selbst als auch das Zwischenprodukt Ethylendichlorid (EDC) sind krebserregende Stoffe. Es wurden zwar seitens der Industrie emissionsmindernde Maßnahmen ergriffen, doch treten immer noch VCM- bzw. EDC-Emissionen aus diffusen Quellen auf. Darüber hinaus finden sich EDC- und VCM-Reste im Abwasser aus der Destillationsstufe.

Bei der VCM-Synthese entstehen nach neueren Erkenntnissen vermutlich grössere Mengen an Dioxinen. Von der Produktionsanlage Rheinberg ist bekannt, daß Dioxine teilweise mit dem Abwasser emittiert werden. In Wilhelmshaven fand das Niedersächsische Umweltministerium 1994 größere Mengen Dioxine in Klärschlämmen aus der VCM-Produktion.

(Quelle: Prognos-Studie, Herausgeber: Hessische Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten, S. II-56/57)

Weichmacher (DEHP):

Der Weichmacher DEHP gilt als biologisch schwer abbaubar und wurde in der Umwelt bereits vielfach nachgewiesen (vor allem in Gewässersedimenten), ist also vermutlich ubiquitär.

DEHP gilt als das toxikologisch kritischste Phthalat. Die akut toxische Wirkung von DEHP ist zwar gering, jedoch wurden im Tierversuch bei hohen Dosen chronische Schäden beobachtet (insbesondere besteht der Verdacht auf ein krebserregendes Potential).

(Quelle Prognos-Studie, S.II-71/72)

Argumente für PVC

beeinträchtigt. Solch hohe Dosierungen kommen in der Umwelt so gut wie nie vor. Außerdem ist die bei Nagern festgestellte krebserregende Wirkung von DEHP für den Menschen nicht relevant. DEHP ist überall in der Umwelt anzutreffen.

Bleistabilisatoren:

Bleistabilisatoren erhöhen die Langlebigkeit von z.B. PVC-Rohren.

PVC z.B. zu Fensterprofilen zu verarbeiten war erst möglich, als man das Prinzip der Stabilisierung gefunden hatte. Für Fensterprofile werden überwiegend als Stabilisatoren Bleiverbindungen eingesetzt.

Aus ökologischen Gründen ist eine Substituierung der Bleistabilisatoren unnötig. Der Pb-Stabilisator ist fest in die Matrix des PVC eingebunden.

Aufgrund der politischen Forderung ist die Industrie damit befaßt, eine gleichwertige Substituierung von Blei zu untersuchen. Bislang gibt es allerdings noch keinen gleichwertigen Ersatz.

Brandverhalten:

Für erdverlegte Rohre stellt sich z.B. das Problem der Brandgefahr nicht.

Dioxine und Furane bei PVC-Bränden:

- bei Bränden in Gebäuden spielen PVC-Bauteile für die gesamte Dioxin und Furanemission eine untergeordnete Rolle.

Argumente gegen PVC

Sowohl DEHP als auch CP (Chlorparaffine) werden in Weich-PVC als Weichmacher bzw. Flammschutzmittel eingesetzt. Die beiden Chemikalien sind biologisch nicht leicht abbaubar und ökotoxikologisch bedenklich. (Quelle: Umweltbundesamt 1994, Stellungnahme zu PVC, S.4).

Bleistabilisatoren:

Unbestritten ist, daß Bleistabilisatoren die Langlebigkeit von z.B. PVC-Rohren erhöht.

Als Stabilisatoren werden bei der PVC-Herstellung nicht nur Blei-, sondern auch Cadmiumstabilisatoren eingesetzt.

Diese Stabilisatoren sind von besonderer Bedeutung, denn Cadmium ist krebserzeugend und Blei ist toxisch. Bei der Herstellung von Fenster- und Türprofilen werden u.a. pulverartige Bleisalze verwendet. Es wurde nachgewiesen, daß diese toxischen Stäube erheblich den Arbeitsplatz belasten können.

Auch die Ablagerung auf Deponien ist problematisch, da sich das Material mit der Zeit ganz oder teilweise zersetzt, so daß Schadstoffe wie Cadmium, Blei oder Weichmacher durch aggressive Sickerwässer freigesetzt werden können.

Der Bund/Länderausschuß für Umweltchemikalien (BLAU) fordert u.a. in seiner Empfehlung, daß die Industrie auf die Verwendung von Stabilisatoren auf Cadmium- und Bleibasis verzichten sollte.

(Quellen: Umweltbundesamt 1994, Stellungnahme zu PVC, S.3/4,

Ökologische Briefe Nr. 4, 1994, Bundesanstalt für Arbeitsschutz, Stoffbelastungen bei der Kunststoffverarbeitung, 1993).

Brandverhalten:

Eine akute Brandgefahr bestehen für erdverlegte Rohre nicht.

Dioxine und Furane bei PVC-Bränden:

Die Frage der Bildung von Dioxinen und Furanen bei Brandfällen wurde lange Zeit kontrovers diskutiert. Das Umweltbundesamt stellt eindeutig fest, daß es heute zweifelsfrei bewiesen ist, daß diese Verbindungen aus

Argumente für PVC

-bis heute liegen keine Hinweise von PVC-Bränden vor, die Rückschlüsse auf eine über die Gefährdungsschwelle hinausragende Dioxinmenge geben.

In keinem Fall wurden nach Bränden höhere Dioxinwerte in den Organen festgestellt.

-Dioxine und Furane werden bei allen Verbrennungsprozessen nachgewiesen, an denen chlorhaltige Verbindungen beteiligt sind. Der Umfang der Dioxinbildung ist jedoch stark von den jeweiligen Brandbedingungen abhängig.

Müllverbrennung:

Rohre und Formstücke haben für die Müllverbrennung keine Bedeutung. Diese Produkte werden normalerweise nicht über die Hausmüllschiene entsorgt.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß die Emission von Dioxinen und Furanen aus Müllverbrennungsanlagen unabhängig ist von der An- oder Abwesenheit von PVC.

In zahlreichen Untersuchungen wurde ermittelt, daß der Anteil an PVC im Hausmüll keinen Einfluß auf die Höhe der Dioxin-Bildung und damit auf die Dioxin-Emission hat.

Das bedeutet, daß auch eine vollständige Aussortierung von PVC-Produkten aus dem Müll zu unveränderten Dioxin-Werten im Abgas führt.

Argumente gegen PVC

PVC gebildet werden. Laboruntersuchungen nach Brandfällen lassen daran keinen Zweifel mehr. (Quelle: Müllmagazin 2/1992).

Anhand von Laboruntersuchungen wurden bei der Verbrennung von PVC-Produkten nachgewiesen, daß polychlorierte Dioxine und Furane entstehen. (Quelle: Bund/Länderausschuß für Umweltchemikalien, 1992).

Unbestritten ist, daß auch bei der Verbrennung anderer chlorhaltiger Verbindungen Dioxine und Furane entstehen.

Das meiste Chlor wird jedoch für die Herstellung von PVC benötigt. Das Umweltbundesamt sieht in PVC aufgrund der im Gebrauch befindlichen Menge die bedeutendste Dioxinquelle. Die in PVC enthaltenen chlor- und bromhaltigen Flammschutzmittel können bei Bränden nahezu vollständig zu Dioxinen und Furanen umgesetzt werden.

(Quelle: Aktionskonferenz Nordsee e.V., Juli 1996)

Müllverbrennung:

Auch PVC-Rohre werden über Müllverbrennungsanlagen entsorgt.

Bei der Verbrennung von PVC in Müllverbrennungsanlagen entstehen zunächst Dioxine und Furane, die bei hohen Temperaturen wieder zerstört werden. Die im Abgas und in den Filterstäuben nachgewiesenen Gehalte an Dioxinen und Furanen wurden bisher kontrovers im Bezug auf den PVC-Gehalt des Anlageninputs diskutiert, da alle Variationsversuche - z.B. Zusatz oder Aussortierung von PVC - keinen signifikanten Zusammenhang zwischen beiden Größen erkennen ließen. Inzwischen konnte nachgewiesen werden, daß während der Abkühlphase im Abgas erneut Dioxine und Furane entstehen.

(Quelle: Bericht Bund/Länderausschuß, Seite 31)
Der Bund/Länderausschuß für Umweltchemikalien (BLAU) fordert in seinem PVC-Maßnahmekatalog eine Verringerung des Chloreintrages in Müllver-

Argumente für PVC

Die „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ hat den Grenzwert für Restemissionen von HCl mit 10 mg/m³ Luft festgelegt. Dieser Wert wird mit Hilfe der modernen Rauchgasreinigungsanlagen meist noch erheblich unterschritten.

Das aus der Müllverbrennung freigesetzte HCl macht heute nur noch 0,1 Prozent der gesamten Emission an sauren Schadgasen aus. Davon stammt die Hälfte, also 0,05 Prozent, aus PVC-Materialien.

Recycling von PVC-Kunststoffen:

Für die wichtigsten Produkte (Rohre, Fenster, Bodenbeläge, Dachbahnen, Kabelumhüllungen) aus PVC liegen Recyclingangebote der Industrie vor. Bezogen auf die verarbeitende Menge an PVC bestehen für über 50 Prozent aller PVC-Produkte Recyclingangebote. Darüberhinaus bieten einzelne Firmen für ihre Produkte Rücknahme- und Verwertungsgarantien an.

Argumente gegen PVC

brennungsanlagen durch PVC.

HCl-Restemissionen aus dem Abgas entsprechen den immissionsschutzrechtlichen Grenzwerten. Ökologische Schwachstellen ergeben sich vielmehr aus dem Risikopotential bei Störfällen (unkontrollierte Freisetzung gesundheits- und umweltschädlicher Stoffe) (Quelle: Prognos-Studie, S. II-68)

Hierzu liegen keine Daten vor.

Recycling von PVC-Kunststoffen:

Es ist richtig, daß in den letzten Jahren seitens der Industrie Recyclingkonzepte und -angebote geschaffen wurden.

Der Verwendung von Recycling-Produkten sind allerdings Grenzen gesetzt. Aufgrund bestimmter Normen bzw. Güteanforderungen können Recycling-Produkte nicht beliebig eingesetzt werden, d.h. die bisher hergestellten Recycling-Produkte weisen meist eingeschränkte Anwendungseigenschaften im Vergleich zur Neuware auf. Dies ist auf Verunreinigungen und mangelnde Sortenreinheit des Ausgangsmaterials zurückzuführen.

Solche Produkte wie z.B. Parkbänke, Wegbegrenzungen, Lärmschutzwände, Eimer, Pfosten haben einen geringeren Gebrauchswert als die ursprünglichen Produkte. Wo außerdem noch Sicherheit und Hygiene Vorrang haben, verbietet sich der Einsatz von PVC-Recyclat für die gleiche Anwendung. Die Nachfrage nach Recycling-Produkten ist begrenzt, so daß damit langfristig keine Lösung des Abfallproblems erreicht wird.

Inzwischen werden vereinzelt Recycling-Produkte hergestellt, die dem gleichen Verwendungszweck dienen, wie die ursprünglichen Produkte. Dies wird z.B. bei PVC-Bodenbelägen und Fensterprofilen praktiziert. Diese Projekte haben allerdings Modellcharakter. Außerdem muß für die Herstellung solcher Produkte immer Neu-PVC zugegeben werden.

(Quelle: Bund/Länderausschuß für Umweltchemikalien, Blau).

*Argumente für PVC*Verhalten von PVC in Deponien:

Bei der Deponierung von z.B. PVC-Rohren gibt es keine Schwierigkeiten. PVC-Produkte sind prinzipiell unverrotbar und geben daher auch keine Bestandteile an Luft, Boden und Wasser ab. Einen nachgewiesenen Beitrag von PVC zu den im Sickerwasser enthaltenen Schwermetallen gibt es nicht.

Substituierung von PVC durch andere Stoffe:

Für eine Bewertung eines Stoffes als „umweltfreundlich“ oder „umweltschädlich“ sind sachlich-fundierte Ergebnisse notwendig, sogenannte „Ökobilanzen“.

Zur Zeit gibt es diese Bilanzen noch nicht. Am Beispiel von PVC-Rohren zeigen Einzelaspekte in verschiedenen Untersuchungen ein günstiges Bild für diese Rohre (z.B. Korrosionsfestigkeit, Recyclingmöglichkeit, lange Lebensdauer, Dichtheit der Verbindungen, sparsamer Rohstoff- und Energieverbrauch), so daß eine Substituierung durch andere Produkte nicht notwendig ist.

*Argumente gegen PVC*Verhalten von PVC in Deponien:

Das Langzeitverhalten von PVC in Deponien ist noch nicht abschließend untersucht. Jedoch ist davon auszugehen, daß die zwischen den einzelnen Polymerketten eingelagerten Zusatzstoffe wie Weichmacher (DEHP), Füll- und Gleitstoffe, Emulgatoren und schwermetallhaltige Stabilisatoren durch die Einwirkung des Deponiesickerwassers herausgelöst werden. Im Falle eines Deponiebrandes können außerdem Chlorwasserstoffe, Aromaten, Dioxine und Furane freigesetzt werden.

(Quelle: Müllmagazin, 2/1992)

Substituierung von PVC durch andere Stoffe:

Richtig ist, daß es zur Zeit noch keine Ökobilanzen für PVC-Produkte gibt. Jedoch wurde kein anderer Massenkunststoff hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen so kontrovers diskutiert wie PVC.

Das Umweltbundesamt hat mehrfach zu PVC-Umweltbelastungen Stellung genommen. Die PVC-Problematik ist lt. Umweltbundesamt gekennzeichnet durch:

- eine große Zahl ökologisch kritischer Eigenschaften (insbesondere Gehalt an Chlor und an toxischen Stoffen)
- vergleichsweise hohe technische Aufwendungen zur Reduzierung der Risiken bei der Entsorgung
- die zu erwartenden hohen Mengen an PVC-Abfällen, die bisher nur eingeschränkt einer Verwertung zugeführt werden können
- beträchtliche Sanierungsaufwendungen zur Vermeidung gesundheitlicher Probleme im Fall von Bränden, insbesondere in Innenräumen.

(Quelle: Umweltbundesamt, Stellungnahme zur PVC, S.2)

Fast alle PVC-Produkte lassen sich durch umweltverträglichere Produkte ersetzen. PVC ist, je nach Einsatzbereich, durch Linoleum, Holz, Kupfer, Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Metall, verzinktes Blech, Steinzeug und andere Stoffe zu ersetzen.

*Argumente für PVC*Die ökonomische Seite von PVC:

Die negative Bewertung von PVC unter ökonomischen Aspekten geht häufig von falschen Voraussetzungen aus. Richtig ist:

- PVC spart Ressourcen. Es besteht zu 57% aus Steinsalz und nur zu 43 % aus Erdöl.

Der besondere Vorteil für PVC ist der günstige Preis.

Die Chlorindustrie sichert auch zukünftig Arbeitsplätze. Die PVC-Industrie ist ein wichtiger Bestandteil der europäischen Wirtschaft. Sie beschäftigt ca. 50.000 Personen, während eine weitere Million in verwandten Branchen arbeitet.

Quellen:

- 1.) Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e. V.
- 2.) Interessengemeinschaft PVC im Kunststoffrohrverband e. V. Bonn
- 3.) EVC (European Vinyls Corporation), Europas führender PVC Hersteller

*Argumente gegen PVC*Die ökonomische Seite von PVC:

Kunststoffe wie z.B. PVC, PE oder auch PP bestehen zum großen Teil aus nicht erneuerbaren Ressourcen, nämlich wie z.B. aus Erdöl. Insofern kann bei allen Kunststoffen nicht von Ressourcenschonung gesprochen werden.

Es ist richtig, daß ein Preisvergleich zwischen PVC-Produkten und umweltfreundlicheren Alternativen oft zugunsten von PVC ausfällt.

Da PVC vor allem durch Polyolefine ersetzt wird, kommt es in den meisten Fällen zu Umstrukturierungen innerhalb der Kunststoffindustrie. Dadurch halten sich die umstellungsbedingten, vorübergehenden Arbeitsplatzverluste in Grenzen, langfristig sind deutlich positive Beschäftigungseffekte zu erwarten. (Quelle: prognos-Studie, 1994, S.XI)

Chemieunfälle: Chlorunfälle Störfälle:

Die größten Unfälle der chemischen Industrie in den letzten 30 Jahren waren Unfälle der Chlorchemie:

Seveso:

In Seveso kam es 1976 zu einem Störfall, bei dem aus einer außer Kontrolle geratenen chlorchemischen Produktionsanlage über zwei Kilo des hochgiftigen TCDD entwichen. Mehr als 700 Menschen mußten evakuiert werden, viele erlitten schwere Hautschäden und die Zahl der Totgeburten stieg an. Spätschäden wie Krebs sind bis heute nicht zu überblicken. In der Umgebung des Werks verendeten zehntausende Vögel und 3.000 Haustiere.

In Bhopal kam es 1984 mangels Sicherheitsvorrichtungen in einer Chemiefabrik von Union Carbide nach einer Reaktion von Phosgen und chlorhaltigen Isocyanaten zu einer Giftgasexplosion. In einer Nacht starben

*Argumente für PVC**Argumente gegen PVC*

über 3.000 Menschen, in den folgenden sechs Jahren erlagen 10.000 den Folgen des Giftgases. Tausend Menschen erblindeten und Hunderttausende werden ihr Leben lang unter Krankheiten leiden.

Bei Sandoz in Basel tobte im November 1986 nach der Explosion zahlreicher Giftfässer ein Großbrand. Bei den Löscharbeiten floß ein chlorchemisches Gemisch aus Pestiziden und giftigen Zersetzungsprodukten in den Rhein. Alles Leben im Rhein wurde vernichtet, und die Trinkwasseraufbereitung für Hunderttausende von Menschen mußte unterbrochen werden.

In Klärschlämmen aus der VCM-Produktion des Wilhelmshavener Werkes der ICI wurden 1994 beträchtliche Mengen Dioxine vom Niedersächsischen Umweltministerium nachgewiesen.

usw.