

Dokumentation des  
**PVC**  

---

**HEARING**

**Gefährden PVC-Produkte die Umwelt?**

Stellungnahme verschiedener Sachverständiger  
anlässlich der Anhörung am 22. 10. 1986 in Bielefeld

# Inhaltsverzeichnis

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Bielefeld – eine PVC-freie Zone?</b>  | 4  |
| Dr. Uwe Lahl/Beigeordneter der Stadt Bielefeld   |    |
| <b>Beschlußvorschlag</b>   | 8  |
| Christoph Blume/Beigeordneter der Stadt Bielefeld  |    |
| <b>Umweltbelastungen durch PVC-Produkte</b>  | 9  |
| Wolfgang Lohrer/Umweltbundesamt, Berlin  |    |
| <b>Umweltbelastung durch PVC bei der Abfallbeseitigung</b>   | 14 |
| Dipl.-Ing. Alfred Eberhardt/Amt für Energiepolitik, Ver- und Entsorgungsplanung, Hamburg   |    |
| <b>Bedeutung von PVC im Hochbau</b>  | 18 |
| Dr.-Ing. P. Roberg/Ostermann & Scheiwe GmbH & Co, Münster  |    |
| <b>PVC im Hochbau</b>  | 22 |
| Prof. G. Pastuska/Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin  |    |
| <b>Brandverhalten von PVC</b>  | 25 |
| Dr. Jürgen Troitzsch/Brandschutz Service, Wiesbaden  |    |
| <b>Einsatz von PVC im Hochbau – brandschutztechnische Aspekte</b>  | 29 |
| Prof. Dipl.-Ing. Achilles/Ltd. Branddirektor, Frankfurt/M.   |    |
| <b>Einige toxikologische Aspekte bei Verwendung von PVC</b>  | 30 |
| Prof. Dr. Otmar Wassermann/Abt. Toxikologie der Universität Kiel   |    |
| <b>PVC – im Hochbau vertretbar?</b>  | 32 |
| Haimo Emminger/Verband Kunststoffherstellende Industrie e.V., Ftm.   |    |
| <b>Das Sündenregister des PVC</b>  | 37 |
| Dr. Frank Claus/Bund für Umwelt und Naturschutz e.V., Dortmund   |    |
| <b>Dioxine aus PVC/Die Kontroverse</b>   | 42 |
| Briefwechsel zwischen dem Senator der Freien und Hansestadt Hamburg<br>und dem Verband der Kunststoffherstellenden Industrie   |    |
| <b>Die Analyse von polychlorierten Dibenz-p-dioxinen (PCDD) und<br/>polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF) – Methoden,<br/>Probleme und Interpretationen der Ergebnisse</b> | 46 |
| W. Sünderkauf, J. Jäger/Ingenieurgesellschaft Technischer Umweltschutz<br>Prof. Jäger & Partner, Berlin  |    |
| <b>Ein kleines PVC-Lexikon</b>   | 54 |

---

Impressum:

Stadt Bielefeld, Umweltdezernat und Presseamt  
Postfach 181  
4800 Bielefeld 1

---

Druck: Hans Gieselmann, Bielefeld-Quelle

# Bielefeld – eine PVC-freie Zone?

Dr. Uwe Lahl/Beigeordneter

Der Bund für Umwelt und Naturschutz formulierte unlängst: Probleme vom Chlor = PVC. Dennoch ist die Frage berechtigt: warum hat sich die Verwaltung der Stadt Bielefeld dieser komplexen Materie angenommen? Der Anstoß kam von außen.

Vor zwei Jahren ereignete sich im Rahmen eines Parkhausbrandes in Herford eine folgenschwere Reaktion. Ganze drei Tage benötigte die Feuerwehr, um das gefährliche Brandgeschehen einzudämmen. Der Brandherd wurde durch Holz- und Kunststoffmaterialien einer Bowlingbahn gebildet. Der Kunststoff PVC zersetzte sich zu schädlichen Gasen, Dämpfen und Rückständen. Später fanden Experten in den Räumen **Dioxine und Furane**, darunter auch das Supergift **2,3,7,8-TCDD** – das Sevesodioxin.

Danach ging die kommunale Aufregung erst richtig los. Renommiertere Chemiker und Toxikologen im In- und Ausland mußten bemüht werden, Bewertungs- und Sanierungsvorschläge zu unterbreiten. Selbst die Landesregierung war überrascht, denn eigentlich hätte es, nach damaligem Kenntnisstand, gar nicht zu diesen Problemen kommen dürfen.

Bis zum heutigen Tag sind Teile des Herforder Parkhauses unbenutzbar. Entgiftungsmaßnahmen, wie das Dioxinabwaschen mit Lösemitteln, funktionierten nur unvollkommen. Nur eines ist bisher geklärt: die Gefahr muß beseitigt werden.

Kein Wunder also, daß auch in der Bielefelder Verwaltung die Sorge vor Bränden an moderner Bausubstanz aufkam. Eine genauere Beschäftigung mit dem Thema zeigte, daß seit wenigen Jahren einwandfrei feststeht, daß PVC im Brandfall zur Dioxinbildung führt. Aber auch andere Schadgase können entstehen. So wurde der Gedanke geboren, zukünftig auf PVC zu verzichten. Sehr bald zeigte sich aber auch, daß dieser Kunststoff ein wahrer Tausendsassa unserer Industriegesellschaft ist und in kaum einem Einsatzbereich nicht vorhanden ist. So ist PVC von der Fassadenverkleidung über Fensterrahmen und Verpackungsprodukten bis hin zur Elektroinstallation und Mikroelektronik vertreten und nicht so einfach **wegzudenken**.

Andererseits konzentrieren sich unsere Sorgen nicht auf die Kleinmengen, wie beispielsweise den Stöpsel in der Schreibmaschine oder den Dichtungsring im PKW. Gefahren drohen eher von den Massenprodukten – wie in Herford – vom großflächigen Einsatz als Baumaterial.

Es gibt im übrigen noch einen weiteren Gedanken, der eine tendenzielle Abkehr von PVC im Hochbau nahelegt. Die Bauverwaltung der Stadt Bielefeld möchte zukünftig verstärkt wieder natürliche Baustoffe einsetzen, auch im Interesse des Gesundheitsschutzes und des Wohlbefindens der späteren Bewohner. PVC stellt auch hier einen Fremdkörper dar.

Sicherlich sind die bautechnischen Eigenschaften des Werkstoffes PVC in manchen Anwendungsbereichen hervorragend. So wird die Langlebigkeit des Kunststoffes gelobt. Der biotische Abbau in der Umwelt setzt voraus, daß der Natur diese Stoffe »geläufig« sind, daß die Natur Abbaumechanismen (Enzyme) im Verlauf der Evolution hat entwickeln können. PVC stellt letztlich eine Verbindung von Chlor mit Kohlenstoff dar. Der Natur ist die Chlor-Kohlenstoff-Bindung so gut wie nicht bekannt. Kein Wunder also, daß PVC langlebig ist, daß es als Fremdkörper im Ökosystem zu Störungen führen muß.

Sicherlich gilt dieser Einwand für die gesamte **Chlorchemie**

**Tabelle 1: Einsatz von Chlor in der Chemieproduktion/Aufgliederung chlorchemischer Produkte**

|   |        |
|---|--------|
| ■ Polyvinylchlorid (PVC)                        | 23,4 % |
| ■ Lösemittel (Tri, Per usw.)                    | 18,9 % |
| ■ Chloraromaten und Pestizide                   | 5,5 %  |
| ■ allgemeine organische und Spezialitätenchemie | 41,3 % |
| ■ Anorganika, Bleichmittel, Pigmente usw.       | 9,2 %  |
| ■ Sonstiges und Verluste                        | 1,6 %  |

Die Tabelle 1 dokumentiert jedoch, daß PVC ein Herzstück dieser Branche darstellt.

Tabelle 2:

## Verwendung von PVC in verschiedenen Bereichen

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| ■ Bauwesen:           | 50%    |
| ■ Elektro:            | 10-15% |
| ■ Verpackung:         | 10%    |
| ■ Konsumgüter, Möbel: | 10-15% |
| ■ Sonstiges:          | 10-20% |

Diese Übersicht wiederum zeigt, daß dem Hochbau als Einsatzbereich eine dominierende Rolle beigemessen werden muß.

Natürlich gibt es kein Patentrezept bei der Substitutionssuche. Jede Entscheidung wird in der ersten Zeit eine Einzelentscheidung sein. Alternativen müssen sorgfältig geprüft werden. Wir werden Neuland betreten müssen.

Die Analysen verschiedener Hausstaubproben aus Bielefeld ließ uns dennoch an der Wichtigkeit unseres Vorhabens nicht zweifeln.

Tabelle 3:

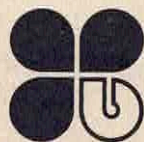
## Belastungen von Hausstaubproben

|                          | Hausstaub |      |
|--------------------------|-----------|------|
|                          | pg/g      | pg/g |
| <b>Dioxine</b>           |           |      |
| Summe T <sub>4</sub> CDD | 11        | 9    |
| Summe P <sub>5</sub> CDD | 11        | 12   |
| Summe H <sub>6</sub> CDD | 15        | 13   |
| Summe H <sub>7</sub> CDD | 150       | 125  |
| OCDD                     | 445       | 398  |
| <b>Furane</b>            |           |      |
| Summe T <sub>4</sub> CDF | 8         | 7    |
| Summe P <sub>5</sub> CDF | 10        | 10   |
| Summe H <sub>6</sub> CDF | 170       | 188  |
| Summe H <sub>7</sub> CDF | 345       | 326  |
| OCDF                     | 290       | 257  |

Wenn der normale Staubsaugerinhalt es schon in sich hat, dann muß nach Ursachen gesucht werden!

Es ist mittlerweile etwa 10 Jahre her, daß das Umweltbundesamt Ersatzstoffe für das schädliche Asbest forderte. Zunächst wurde von der betroffenen Wirtschaft jedwede Notwendigkeit für diese Substitution in Frage gestellt. Heute verkündet die Branche stolz, nachdem Asbest weitgehend ersetzt ist, daß die Mobilität der Industrie diesen Wechsel zu vollziehen half.

Natürlich gibt es auch beim PVC gute Gründe, vor einem vorschnellen Ausstieg zu warnen. Und niemand möchte letztlich den Teufel mit dem Beelzebub austreiben. Folgerichtig beschloß der zuständige Bauausschuß des Bielefelder Rates, ein Hearing zum Verwaltungsvorschlag zu veranstalten. Am 22. Oktober 1986 wurde im Großen Sitzungssaal des Neuen Rathauses ganztägig zum Thema gestritten. Alle wesentlichen Interessengruppen kamen zu Wort, wie die folgenden Referate zeigen. Mit der Vorlage dieser Dokumentation möchte die Verwaltung erneut ihre Beschlußvorlage zur Abstimmung bringen.



**Bielefeld**

Die freundliche  
Stadt

am Teutoburger Wald

---