

# PVC

Polyvinylchlorid

## Produkte aus PVC sollten im Gebäudeinneren besser vermieden werden.

PVC ist ein Kunststoff, der aufgrund seiner vielfältigen Eigenschaften im Baubereich breite Anwendung findet. Allerdings steht PVC wegen seiner ökologischen und gesundheitlichen Nebenwirkungen in der Kritik.

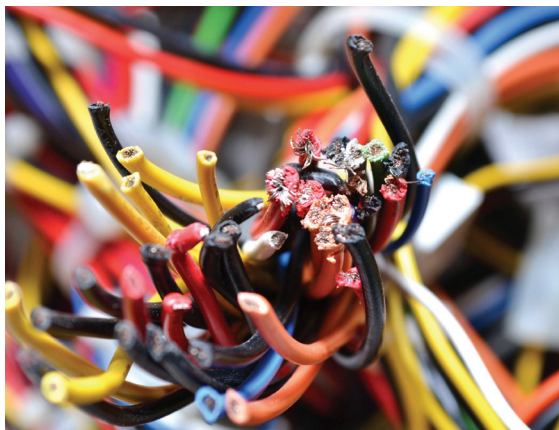
### Chlorherstellung

Die Herstellung von Chlor ist mitunter problematisch. Einerseits ist der Energieeinsatz für die Chlorherstellung sehr hoch. Andererseits entstehen - meist durch Stör- oder Unfälle - gefährliche Emissionen durch Quecksilber und das Chlor selbst.

Aufgrund vielfältiger ökologischer Nachteile im Zuge des Produktionszyklus' sowie bei der Entsorgung und beim Recycling sollten Produkte aus halogenorganischen Verbindungen (wie zum Beispiel PVC) vermieden werden.

Gesundheitliche und ökologische Nebenwirkungen von PVC-Anwendungen gehen von den verwendeten Weichmachern aus. Sie sind nur locker an die PVC-Matrix gebunden und gelangen deshalb durch Auswaschung und Ausgasung in die Umwelt.

Unmittelbar problematisch ist PVC zudem im Brandfall: Beim Verbrennen von halogenorganischen Verbindungen entstehen korrosive Salzsäure, toxische Dioxine und Furane. Diese giftigen Gase gefährden zum einen die Gesundheit der vom Brand betroffenen Menschen. Zum anderen stellen



» Eine PVC-freie Elektroverkabelung ist problemlos umzusetzen.

die erhöhten Dioxinbelastungen in Brandrückständen ein ökologisches und auch ein ökonomisches Problem dar. Im Brandfall können Innenräume gesundheitsgefährdend kontaminiert werden und dadurch sehr hohe Sanierungskosten entstehen.

### Entsorgung

PVC-Abfälle werden heute überwiegend verbrannt. Das werkstoffliche Recycling beschränkt sich im Wesentlichen auf Produktionsabfälle und auf Kabelummantelungen. Der Chloreintrag in die Verbrennungsanlagen resultiert zu ca. 50% aus PVC-Abfällen.

Durch die Neutralisierung des Chlorgases fallen Rückstände aus der Rauchgasreinigung an. Diese enthalten Neutralisierungssalze, überschüssige Neutralisierungsmittel und nicht verbrannte Schadstoffe wie Schwermetalle und Dioxine. Die Rückstandsmengen werden beinahe ausnahmslos deponiert.

Durch technische Änderungen und gesetzliche Vorgaben konnten diese Emissionen in den letzten Jahrzehnten reduziert werden. Allerdings birgt die Herstellung von PVC auch heute noch ökologisches und gesundheitliches Gefahrenpotential, in erster Linie bei Störfällen.

Das breite Eigenschaftsspektrum und die daraus resultierenden vielfältigen Einsatzmöglichkeiten werden durch Additive (z. B. Weichmacher) erreicht. Dabei wird zwischen den durch Stabilisatoren witterungsbeständig gemachten Hart-PVC-Produkten und den durch Weichmacher zu Weich-PVC verarbeiteten Produkten unterschieden.

Zur Stabilisierung von PVC werden umweltproblematische Schwermetalle eingesetzt. Da diese Stoffe fest im PVC eingeschlossen sind, stellen sie in erster Linie ein Problem bei der Entsorgung dar.

Als Weichmacher werden sogenannte Phthalate eingesetzt. Auch diese Stoffe haben ökologische und gesundheitliche Nebenwirkungen. Weichmacher können im Gegensatz zu den Stabilisatoren bereits während der Nutzung entweichen.

## Umsetzung

PVC wird in Österreich zu über 80 % für Bauprodukte eingesetzt. Den größten Anteil haben dabei Rohre (40 %) und Fensterrahmen (10 %) aus Hart-PVC.

Weich-PVC findet Verwendung bei Folien, Schläuchen und Dichtungen (25 %), Kabel (8 %) und Bodenbeläge (8 %). Weich-PVC-Produkte belasten die Umwelt in größerem Ausmaß als Produkte aus Hart-PVC.



» Holzfenster sind de facto die einzige ökologische Alternative zu PVC-Fenstern.

Im Brandfall sind PVC-Produkte vor allem im Innenbereich problematisch. Deshalb sollte auf Rohre im Gebäude, auf Folien, Fußbodenbeläge und Tapeten aus PVC auf jeden Fall verzichtet werden. Dies ist ohne große Mehrkosten möglich.

PVC-Kabel sind im Brandfall Quelle für giftige Rauchentwicklung. Durch den Verzicht auf PVC-Ummantelungen lässt sich die Dioxin-Belastung durch Kabelbrände erheblich reduzieren. Heute sind auch für diese Anwendungen PVC-freie Produkte verfügbar.

Neben den Rohren stellen PVC-Fensterrahmen die zweitgrößte Anwendung dar. Als ökologische Alternative stehen in erster Linie Holzfenster zur Verfügung. Die Herstellung von PVC-freien Kunststofffenstern als ökologische Variante zu PVC hat sich in der breiten Anwendung nicht durchsetzen können. Reine Aluminiumfenster sind aufgrund ihrer schlechten Wärmedämmeigenschaften und des hohen Energieaufwands für die Herstellung aus ökologischer Sicht weniger empfehlenswert.

## Info und Beratung

### Produktneutrale Baumaterialberatung zu PVC-Alternativen

[www.energieinstitut.at/baumaterialberatung](http://www.energieinstitut.at/baumaterialberatung)

## Literatur

### PVC und Umwelt, Eine Bestandsaufnahme

Horst Pohle, Springer-Verlag 1997

## Siehe auch

Bodenbelag, Fenster, Möbel und Inneneinrichtung, Schadstoffe in Innenräumen, Wartung und Nutzerverhalten, Wiederverwendung

## Tipps

- PVC-Verzicht frühzeitig in der Planung berücksichtigen und im Pflichtenheft verankern
- PVC-Verzicht in den Leistungsausschreibungen berücksichtigen
- Kein PVC in Innenräumen verwenden
- PVC-Verzicht für den Außenraum prüfen
- Achten Sie auch beim Kauf von Inventar (Möbel, etc.) auf die PVC-Freiheit.