

Formaldehyd

Bekanntester, aber bei weitem nicht einziger Schadstoff in Innenräumen

Formaldehyd ist einer der häufigsten Schadstoffe in Innenräumen. Nicht nur in der Vergangenheit waren belastete Materialien auf dem Markt, auch neu gekaufte, genormte Spanplatten oder Möbel können Formaldehyd ausgasen und zu gesundheitlichen Problemen führen.

Bei Formaldehyd handelt es sich um eine Reaktionskomponente von Kunstharzen, die vor allem bei Span- und Mitteldichten Faserplatten (MDF) eingesetzt wird. Es wird aber auch als Konservierungsmittel in Farben und Bau-chemikalien sowie als Hilfsmittel bei der Verarbeitung von Leder und Textilien eingesetzt.

In Materialien gebundenes Formaldehyd, z. B. in Holzwerkstoffen, kann durch Reaktion mit Wasser aus der Luftfeuchtigkeit über Jahrzehnte freigesetzt werden. Formaldehyd entsteht auch bei jeder unvollständigen Verbrennung. In Verbrennungsmotoren, Gasherden und Kaminen, aber vor allem hoch konzentriert im Zigarettenrauch.

Gesundheitsbeeinträchtigungen

Formaldehyd hat ein toxikologisch auffälliges Profil. Es handelt sich um einen Sensibilisator oder allergieauslösenden Stoff, der Reizungen der Augen- und Rachenschleimhäute, Kopfschmerzen, Müdigkeit und andere Symptome verursacht. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft Formaldehyd als „krebserregend für den Menschen“ ein.

Beeinträchtigungen sind von der Intensität der Belastung und von der Sensibilität der Bewohner abhängig. So können bereits sehr niedrige Konzentrationen zu allergischen Reaktionen führen.

Symptome können häufig am Morgen in belasteten Schlafzimmern oder in Büros, bei denen die Belüftungsanlage über Nacht ausgeschaltet ist, auftreten. Formaldehyd hat einen stechenden Geruch, der beispielsweise beim Öffnen von neuen Schränken (aus Spanplatten) wahrgenommen werden kann.

Formaldehyd-Konzentrationsangaben für die Raumlauft erfolgen in der Regel in parts per million (ppm). Ein part per million (1 ppm), also ein Teil Formaldehyd auf eine Million Teile Luft, entspricht einem Gewicht von $1,2 \text{ mg/m}^3$ (Milligramm) bzw. einem Volumen von $1,0 \text{ ml/m}^3$ (Milliliter je Kubikmeter).

Mögliche Wirkungen nach kurzfristiger Exposition können sein

- unter 0,05 ppm: Geruchsschwelle
- 0,05 - 0,1 ppm: Reizungen von Nase, Rachen und Augen
- 4 - 5 ppm: Tränenreiz, deutliche Reizung von Nasen und Rachen
- 10 - 20 ppm: Augenbrennen, sehr starker Tränenfluss, Brennen in Nase und Rachen, starke Beschwerden beim Atmen, starker Husten
- 50 - 100 ppm: Engegefühl in der Brust, Kopfschmerz, Herzklopfen, Verätzungen am Auge, im Extremfall Tod durch Ersticken infolge von Schwellung oder Spasmen des Kehlkopfs

Grenzwerte und Gütezeichen

In den meisten europäischen Ländern gilt für die Formaldehydbelastung ein Richtwert von maximal 0,1 ppm (parts per million). Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert den Wert, unter dem Gesundheitsschäden unwahrscheinlich sind, mit 0,05 ppm.

Allergiker oder sensibel reagierende Personen können jedoch schon durch niedrigere Belastungen stark beeinträchtigt werden. Auch nach Emissionsklasse E 1 eingestufte Spanplatten können eine Formaldehydbelastung nicht ausschließen. Verwenden Sie daher Platten der Emissionsklasse E0 oder wenn nicht möglich die formaldehydfreien F0 Platten, sie enthalten jedoch problematische Isocyanat-Verbindungen.

Geringere Formaldehyd-Belastungen garantieren Produkte, die mit Umweltzeichen, z. B. dem österreichischen Umweltzeichen, gekennzeichnet sind.

Umsetzung

- bei Span- und Mitteldichte-Faser-Platten (MDF) Produkte mit Umweltzeichen verwenden
- bei Teppichböden z. B. auf das „GuT-Signet“ achten
- bei Span- oder MDF-Platten mit der Qualität E1 nicht mehr als einen Quadratmeter Oberfläche pro Kubikmeter Rauminhalt verwenden (Faustformel)
- die Qualität der Türen, Einbauschränke und Möbel beachten
- Tabakrauch wird als gefährlichstes Schadstoffgemisch (Formaldehyd, ...) in Innenräumen eingeschätzt. Betroffen sind sowohl Aktiv- als auch Passivraucher.

Kosten

Werkstoffe der Emissionsklasse E1 oder Teppiche mit dem GuT-Signet verursachen keine Mehrkosten. Möbel aus Vollholz statt MDF- oder Spanplatten sind in der Regel etwas teurer jedoch alterungs- und wertbeständiger.

Info und Beratung

Umweltinstitut Vorarlberg
www.vorarlberg.at/umweltinstitut

Innenraum Mess- & Beratungsservice
www.innenraumanalytik.at

Literatur

Wegweiser für eine gesunde Raumluft
www.lebensministerium.at oder www.ibo.at

Siehe auch

Holzwerkstoffplatten, Umweltzeichen, Luftschadstoffe Innenraum, Lüftungskonzepte, Bodenbeläge

Tipp

- Definieren Sie die Anforderungen mit Ihrem Architekt (in der Bauausschreibung berücksichtigen).
- möglichst formaldehydfreie Materialien und Produkte verwenden
- Prüfzeugnisse über die vorhandene Formaldehydemission verlangen
- für gute Lüftung sorgen (Belüftungsanlage)
- Produkte mit Gütezeichen verwenden
- rauchfreie Innenräume