

WAS SIND WEICHMACHER, WO SIND WEICHMACHER ENTHALTEN?

Die in den größten Mengen hergestellten Weichmacher sind chemische Substanzen aus der Gruppe der Phthalate. Sie werden Kunststoffen, hauptsächlich PVC, beigemischt, um sie elastisch und gut verarbeitbar zu machen.

Quellen für Phthalate in Innenräumen können sein: PVC-Fußbodenbeläge und -Sesselleisten, Latexfarben, Teppich-Rückenbeschichtungen, Strukturschaumtapeten, Faltwände, PVC-weich-Profile, PVC-Elektrokabel, Aufblasmöbel, PVC-Folien, Badewannen- und Duscheinlagen, (Dusch)-Vorhänge, "Wachs"tücher, Wäscheleinen mit PVC-weich-Ummantelung, PVC-Spielzeugfiguren, Türpuffer, Saughaken. Darüber hinaus dienen Phthalate als fettfreie Schmiermittel, Schaumverhütungsmittel, Lösungsmittel, als Trägerflüssigkeit in Pestiziden, Kosmetika und Parfüms sowie als Insektenvertreibungsmittel.

Die Substanz Di-(2-ethylhexyl)-phthalat (DEHP) ist der am häufigsten in Innenräumen vorkommende Weichmacher. Da DEHP seit vielen Jahren unter dem Verdacht steht Gesundheit und Umwelt zu gefährden, wird es in jüngster Zeit zunehmend durch Gemische isomerer Diisononylphthalate (DINP) und Diisodecylphthalate (DIDP) ersetzt. Zunehmend werden Ester der aliphatischen Dicarbonsäuren eingesetzt, die in ihren Stoffeigenschaften den Phthalaten ähneln, aber eine geringere Toxizität aufweisen¹.

GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN, GRENZ- UND RICHTWERTE

DEHP ist als fortpflanzungsgefährdend der Kategorie 2²) eingestuft. Seine Dämpfe reizen Augen und obere Atemwege³, Effekte auf den Magen-Darm-Trakt sind möglich. Die akuten Wirkungen von Konzentrationen, die üblicherweise in Innenräumen auftreten, sind unzureichend untersucht. Auch zu Wirkungen einer chronischen Belastung mit Phthalaten liegen kaum gesicherte Erkenntnisse vor. Wiederholter oder andauernder Hautkontakt mit DEHP kann Dermatitis hervorrufen, bei chronischer Exposition sind Leber- und Nierenschäden zu befürchten. Eine Fruchtschädigung ist auch bei höherer Exposition nicht wahrscheinlich. Die Angaben über eine mögliche Mutagenität oder Gentoxizität von DEHP sind in der Literatur nicht übereinstimmend, Untersuchungen zur Wirkung am Menschen fehlen. Ein krebserzeugendes Potential von DEHP konnte bislang nur im Tierversuch belegt werden.

In jüngerer Zeit wird für zahlreiche in der Umwelt verbreitete Chemikalien die Frage nach einer möglichen endokrinen, hormonähnlichen Wirkung gestellt, so auch für Phthalate. Bei wildlebenden Tieren und im Tierexperiment wurden östrogene Einflüsse von DEHP, DBP und BBP beobachtet.

¹ Freudenthal, G. Vorkommen und Verteilung von mittel- und schwerflüchtigen Schadstoffen in Innenräumen; Bremer Umweltinstitut 2004

² Anhang 1 der Richtlinie 67 / 548 / EWG für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, Stand 2001 / 59 / EG

³ Baumann, W., Muth, A.: Farben und Lacke: Daten und Fakten zum Umweltschutz Bd. 1. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1997

So verringern sie z.B. bei Forellen die Bindung von Östrogen an den Rezeptor. Bei Ratten kann die Östrogenproduktion gehemmt werden und zu einem verlängerten Zyklus führen. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass sich Phthalate auch im Fortpflanzungssystem von Frauen nachweisen lassen. Die Belastung durch die gefundenen vergleichsweise geringen Phthalat-Konzentrationen wird aber vor dem Hintergrund therapeutischer und körpereigener Östrogene als gering eingestuft ⁴.

Mit der EU-Richtlinie 1999/815/EG ⁵ wurde die Verwendung von sechs Phthalaten in Spielzeugen und Babyartikeln vorläufig verboten. Nun werden durch eine neue Richtlinie die drei spezielle Phthalate, die als fortpflanzungsgefährdend bekannt sind, in sämtlichen Spielzeugen und Babyartikeln verboten. Außerdem wird die Verwendung von weiterer Phthalate in Spielzeugen und Babyartikeln verboten, wenn diese von Kindern in den Mund genommen werden können.

Seit dem 2002 müssen DEHP und Zubereitungen, die mehr als 0,5 % DEHP enthalten EU-weit mit dem Buchstaben T (giftig) und dem Gefahrensymbol "Totenkopf" gekennzeichnet werden ⁶.

WER IST BETROFFEN?

Man findet permanent erhöhte Weichmacherkonzentrationen in Innenräumen vor allem bei folgenden Situationen:

- In den Räumen ist ein PVC-Fußbodenbelag bzw. ein PVC-hältiger Teppich vorhanden.
- Es wurden weichmacherhältige Latexfarben eingesetzt.
- Im Raum befinden sich größere Mengen an weichmacherhältigen Materialien.

MESSUNG

Bei entsprechendem Verdacht auf erhöhte Weichmacherkonzentration können sowohl Hausstaub- als auch Luftanalysen auf Weichmacher Klarheit bringen. Zur Quellenidentifikation können auch Materialien auf Weichmacher untersucht werden.

SANIERUNG

Es bestehen mehrere Möglichkeiten zur Senkung der Weichmacherkonzentration. Prinzipiell ist die Kenntnis der Hauptquellen an Weichmachern sehr hilfreich für die Festlegung allfälliger Sanierungsmaßnahmen. In bestimmten Fällen kann auch ein Abdichten der Quelle, eine bessere Belüftung der Räume bzw. ein Raumluftreinigungsgerät sinnvoll sein.

WEITERE INFORMATIONEN UND KONTAKT

e-mail: siegfried.lerchbaumer@bau-oekologie.at **oder rufen Sie:** ☎ +43 (0)5572 208008-39

Das INNENRAUM MESS- & BERATUNGSSERVICE ist eine Dienstleistung von

IBO Innenraumanalytik OG, A-1150 WIEN, Stutterheimstrasse 16-18/2

in Zusammenarbeit mit

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH, Technisches Büro für Physik, Bauökologie, Bauphysik, Raumakustik, A-6850 Dornbirn, element, Lustenauer Straße 64

⁴ Internet vom 10.03.06: http://www.bayern.de/lfu/umwberat/data/chem/stoff/phthalate_1998.htm

⁵ Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 1999 über Maßnahmen zur Untersagung des Inverkehr-bringens von Spielzeug- und Babyartikeln.

⁶ Strategie zur Risikominimierung für DEHP, EU-Zusammenfassung einer Studie, Health Care Without Harm 4/2003