



Innenraumluft-Info

Formaldehyd

Inhalt

1. Was ist Formaldehyd, woher kommt Formaldehyd?
2. Gesundheitliche Auswirkungen, Grenz- und Richtwerte.
3. Wer ist betroffen?
4. Messung
5. Sanierung
6. Rechtliche Situation

1. Was ist Formaldehyd, woher kommt Formaldehyd?

Formaldehyd ist ein farbloses Reizgas, das schon in sehr geringen Konzentrationen zu Gesundheitsbeeinträchtigungen führen kann.

Für hohe Raumlufkonzentrationen kommen unterschiedliche Quellen in Innenräumen in Betracht. Bei Verbrennungsvorgängen wie Tabakrauchen, Gasherden und Ethanolöfen entstehen große Mengen an Formaldehyd, Spanplatten und andere Holzwerkstoffe, Desinfektionsmittel sowie in seltenen Fällen Kunststoffschäume und Teppiche können ebenfalls Formaldehyd abgeben. Holz selbst gibt bei Raumtemperatur nur vernachlässigbar geringe Mengen an Formaldehyd ab.

Gerade in Raucherbereichen können sehr hohe Formaldehydbelastungen gemessen werden, auch nach Ende des Rauchens geben die Wände noch lange den adsorbierten Formaldehyd ab. Wenig bekannt ist auch die permanente Abgabe bei offenen Flammen wie Gasherden oder, in sehr starkem Ausmaß, Ethanolöfen.

Moderne Holzwerkstoffe können heute unbedenklich eingesetzt werden. Laufende Materialuntersuchungen haben gezeigt, dass sich die Situation bei diesen Materialien seit Einführung der Formaldehydverordnung 1990 stark verbessert hat. Alte Spanplatten emittieren mitunter, entgegen weitverbreiteter Ansicht, auch heute noch größere Mengen an Formaldehyd. Importe von Holzwerkstoffen aus bestimmten Ländern stellten früher ein ungelöstes Problem dar. Es waren dabei vor allem Sperrholz, Fertigparkettböden und schichtverleimte Platten betroffen. Auch hier hat sich die Situation stark verbessert - .

Die Vorgangsweise zur Probenahme, Auswertung und Beurteilung von Formaldehyd in Innenräumen wurde in der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen „Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft“ dargestellt.

2. Gesundheitliche Auswirkungen, Grenz- und Richtwerte.

Erhöhte Formaldehydkonzentrationen verursachen bei empfindlichen Menschen Bindehautreizungen, Schwellungen der Schleimhäute und Kopfschmerzen. Formaldehyd wirkt sich verstärkend auf asthmatische Symptome aus. Inhalativ aufgenommen, das heißt eingeatmeter Formaldehyd hat mit großer Wahrscheinlichkeit allergisierende Potenz. Die Substanz wird von der WHO als krebserzeugend eingestuft, dies allerdings nur in höheren Konzentrationen, als üblicherweise in Innenräumen gemessen werden

Ein Grenzwert für Formaldehyd in der Luft von Innenräumen ist in Österreich nicht vorhanden. Für die Beurteilung von Formaldehyd in der Raumluf existieren eine Reihe von nationalen beziehungsweise internationalen Richtwerten. Zur Bewertung von Wohn- und Büroräumen werden in der Regel die Richtwerte der Weltgesundheitsorganisation herangezogen, die in leicht veränderter Form von der Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluf übernommen wurden.

Konzentrationen größer $0,06 \text{ mg/m}^3$ als 24 h Mittelwert bzw. größer $0,10 \text{ mg/m}^3$ als Kurzzeitwert geben dabei zu Besorgnis Anlass. Anzumerken ist, dass die Konzentration an Formaldehyd stark von Temperatur und Luftfeuchte abhängig ist.

3. Wer ist betroffen?

Die durchschnittliche Konzentration an Formaldehyd in Innenräumen hat sich seit Einführung emissionsarmer Holzwerkstoffe (E1) stark verringert – nur solche dürfen in Innenräumen eingesetzt werden. Heutzutage werden in der Regel unbedenkliche Konzentrationen unter den Richtwerten gemessen, Überschreitungen sind sehr selten geworden. Man kann merkbar erhöhte Formaldehydkonzentrationen in Innenräumen bei folgenden Situationen vorfinden:

- Sie leben in einem Raucherhaushalt oder arbeiten im Gastgewerbe in Raucherzonen
- Sie kochen und backen mit einem Gasherd
- Sie betreiben im Winter einen Ethanolofen
- In den Räumen sind größere Mengen an älteren Spanplatten (bis 1985) als Möbelwerkstoff, Wandbaustoff oder im Fußbodenbereich vorhanden (bspw. bei Fertigteilhäusern)
- Es wurden schlechte Qualitäten von Holzwerkstoffen, die nicht für Innenräume geeignet sind, eingesetzt
- In den Räumen sind zu große Flächen an Spanplatten oder anderen Formaldehyd abgebenden Holzwerkstoffen vorhanden und/oder der Luftwechsel ist sehr niedrig

4. Messung

Bei entsprechenden Symptomen, die sich nur bei Aufenthalt in einzelnen Räumen zeigen, oder auch bei einem der oben genannten Risikofaktoren, ist die Möglichkeit einer erhöhten Formaldehydkonzentration der Raumluft gegeben. Eine Messung der aktuellen Formaldehydkonzentration kann entscheiden, ob eine Gefährdung besteht und wenn ja, welche Sanierungsmaßnahmen sinnvoll sind. Die Sammlung für die Bestimmung von Formaldehyd erfolgte entweder nach der Acetylaceton-Methode oder mittels HPLC.

Von Messungen mit anderen Methoden, z.B. einem Gasanalysator auf photoakustischer Infrarotbasis, mittels Absorptionsröhrchen oder Systemen auf enzymatischer Basis wird aufgrund der starken Querempfindlichkeiten zu anderen Innenraumluft-Verunreinigungen bzw. der hohen Bestimmungsgrenze abgeraten.

5. Sanierung

Es bestehen mehrere Möglichkeiten zur Senkung der Formaldehydkonzentration. Prinzipiell ist eine bessere Durchlüftung der Räume in allen Fällen anzuraten. Bei stark emittierendem Material kann durch dampfdichte Sperrungen und Formaldehyd bindende Anstriche die Abgabe von Formaldehyd an die Raumluft unterbunden werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Methode der Ammoniakbegasung. Durch eine Komfortlüftungsanlage kann die Formaldehydkonzentration der Raumluft stark gesenkt werden.

Kontaktadressen der beteiligten Institutionen:

Österreichisches Institut für Baubiologie und Bauökologie
Alserbachstraße 5/8
1090 Wien

Tel: +43-(0)1-3192005
Fax: +43-(0)1-3192005-50

Labor: +43-(0)1-9838080

innenraum@ibo.at

<http://www.ibo.at/de/innenraum.htm>

Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt

Große Mohrengasse 39/6
1020 Wien

Tel.: +43-(0)1-216 34 22
Fax: +43-(0)1-403 96 40

info@aegu.net

<http://www.aegu.net>

<p>Die Reihe Innenraumluft-Info wurde im Rahmen eines Projektes des Bundesministeriums für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) entwickelt.</p>	 <p>lebensministerium.at</p>
---	---



lebensministerium.at

Zusammengestellt und für den Inhalt verantwortlich:

DI Peter Tappler, IBO p.tappler@innenraumanalytik.at

Weitere Informationen auf www.innenraumanalytik.at
Kritik und Anregungen bitte an office@innenraumanalytik.at

Diese Information wurde nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Eine Haftung jeglicher Art kann jedoch nicht übernommen bzw. abgeleitet werden.