

Was ist bei einer PCB-Belastung in Gebäuden zu tun?

Mögliche PCB-Belastungen in Gebäuden können durch die chemische Analyse verdächtiger Baustoffe oder durch Raumluftuntersuchungen ermittelt werden. Um den Untersuchungsaufwand in Grenzen zu halten, sollte hierbei auf bereits vorliegende Erfahrungen von Baufachleuten zurückgegriffen werden.

Grundlage für die anschließende Bewertung festgestellter PCB-Belastungen der Innenraumluft eines Gebäudes ist die "PCB-Richtlinie NRW", die 1996 eingeführt wurde. Die Richtlinie legt u.a. fest, ab welchen PCB-Konzentrationen in der Innenraumluft saniert werden sollte:

- kein Handlungsbedarf bis 300 ng PCB / m³,
- die Quelle aufspüren, mittelfristig beseitigen, bis dahin lüften, reinigen und entstauben zwischen 300 und 3.000 ng PCB / m³,
- Sofortmaßnahmen sind erforderlich bei Werten größer als 3.000 ng PCB / m³.

Am Ende einer Sanierung sollte immer eine PCB-Raumluftkonzentration von weniger als 300 ng PCB / m³ erreicht werden.

Wie kann eine PCB-Belastung im Gebäude saniert werden?

Sanierungsmaßnahmen dürfen nur durch hierfür zugelassene Fachfirmen durchgeführt werden.

Nur so ist sichergestellt, dass es zu keiner unkontrollierten PCB-Freisetzung kommt, die arbeitenden Personen fachgerecht geschützt und die anfallenden Abfälle ordnungsgemäß entsorgt werden. Am Anfang einer dauerhaften Sanierung steht in der Regel die Entfernung der belasteten Bauteile (Primärquellen).

Kann hierdurch das Sanierungsziel (kleiner 300 ng PCB / m³) noch nicht erreicht werden, ist zusätzlich die Entfernung / Beschichtung belasteter Sekundärquellen (z.B. Fußböden, Wände, Möbel) erforderlich. Der Sanierungserfolg ist durch begleitende Raumluftmessungen zu kontrollieren.

Kontakt und Information

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (www.umwelt.nrw.de)
Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de)
Bundesumweltministerium (www.bmu.de)

Impressum

Universitätsstadt Siegen - Der Bürgermeister
Umweltabteilung
Telefon: (0271) 404-3448
E-Mail: umwelt@siegen.de
www.siegen.de/umwelt
www.facebook.com/universitaetsstadt.siegen
www.twitter.com/stadt_siegen



Foto: H. Kraft

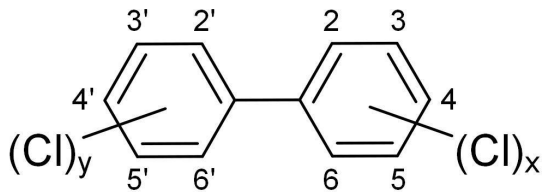
PCB

Belastung und
Sanierung



PCB - was ist das eigentlich?

Die Abkürzung PCB steht für Polychlorierte Biphenyle. Es handelt sich hier nicht um eine einheitliche chemische Verbindung, sondern um ein Gemisch von Verbindungen, die bei der Chlorierung von Biphenyl (siehe Abbildung) entstehen können, ähnlich aufgebaut sind und deshalb ähnliche Eigenschaften haben. In einem PCB-Molekül können zwischen ein und zehn Chloratomen die Wasserstoffatome ersetzen. Auf diese Weise sind insgesamt 209 verschiedene polychlorierte Biphenyle möglich, die sich jeweils durch Anzahl und Stellung der Chloratome unterscheiden.



Welche Eigenschaften haben polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB zeichnen sich durch eine extrem hohe chemische Stabilität gegen andere Chemikalien, durch eine hohe Hitzestabilität und eine schwere Entflammbarkeit aus. Den elektrischen Strom leiten sie schlecht. Sie sind meist ölig und größtenteils schwer flüchtig.

Wozu wurden PCB verwendet?

Aufgrund ihrer guten Gebrauchseigenschaften wurden polychlorierte Biphenyle für viele Zwecke eingesetzt: u.a. als Öle in Transformatoren und Kondensatoren, als Weichmacher in Dichtungs-



massen, Farben, Lacken oder Gummi, als Flammschutzmittel in Deckenplatten, als Imprägniermittel und nicht zuletzt auch als Schalöl bei der Herstellung von Beton-Konstruktionen.

Warum führen PCB zu einer Belastung der Umwelt?

PCB sind chemisch äußerst stabile Verbindungen, die in der Natur nur sehr langsam abgebaut werden können. Trotz des langjährigen Verwendungsverbotes kann in industriellen Ballungsgebieten die PCB-Belastung der Luft bis zu 100 ng/m³ betragen.

Wo wurden PCB in Gebäuden eingesetzt?

In Gebäuden wurden PCB bis ca. 1978 in großem Umfang verwendet. Sie kommen dort heute noch in dauerelastischen Fugendichtungsmassen Dehnungsfugen, Anschlussfugen von Fenstern und Türen etc.), flammhemmenden Anstrichen und Beschichtungen, Deckenplatten, Kunststoffen und Kabelummantelungen und PCB-haltigen Kleinkondensatoren vor.

PCB können aus dem Baustoff, in dem sie eingesetzt wurden (Primärquelle), in die umgebende Raumluft entweichen und sich über die Raumluft in anderen Baustoffen oder Materialien wieder anreichern. Diese tragen dann als so genannte Sekundärquellen ebenfalls zu einer Raumluftbelastung bei.

Gelangen PCB auch in Nahrungsmittel?

Da PCB wegen ihrer extrem langen Haltbarkeit praktisch überall in der Umwelt vorkommen, gelangen sie auch in die Nahrungskette. Vor allem tierische Fette weisen erhöhte PCB-Gehalte auf (z. B. Butter bis zu 0,17mg/kg) während pflanzliche Nahrungsmittel deutlich geringer belastet sind (z. B. Margarine: 0,07 mg/kg).

Gefährden PCB die Gesundheit?

In der Vergangenheit ist es zu spektakulären Vergiftungsfällen mit einer Aufnahme großer PCB-Mengen durch Menschen gekommen. Diese lösten dramatische Erkrankungen wie Chlorakne, Nervenstörungen, Leberschäden, Haarausfall und später eine Häufung von Fehlgeburten aus.

Im Vergleich hierzu ist die Aufnahme von PCB über die Atemluft in Innenräumen um Größenordnungen niedriger. Hier spielt eher die Dauer der Einwirkung eine Rolle.

PCB wirken in den Konzentrationen, in denen sie in belasteten Innenräumen gefunden werden, nicht akut giftig.