

HAUSSTAUB - ÜBERSICHTSMESSUNG

PCB, PAK, PCP, SCHWERMETALLE –GESUNDHEITSSCHÄDLICHE CHEMIKALIEN IM WOHN- UND BÜROBEREICH

Gesundheitsschädliche Chemikalien im Wohn- und Bürobereich können die Ursache diverser Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen sein. Wenn in einem Bürogebäude mehrere auffällige Erkrankungen auftreten, wird oft der Verdacht geäußert, dass Verbindungen zu einer Schadstoffbelastung im Gebäude bestehen. Es ist in diesen Fällen sinnvoll, das Gebäude auf Risikofaktoren zu untersuchen und diese auch fachgerecht zu bewerten. Viele der untersuchten Substanzen gelten als krebserzeugend bzw. – verdächtig. Es ist mittlerweile gesichert, daß neben Lebensstil und erblicher Veranlagung bestimmte Chemikalien für die Krebsentstehung verantwortlich sein können. Welche gesundheitsschädigende Stoffe treten nun auf und woher stammen sie?

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit gelten folgende Stoffe oder Stoffgruppen als Risikofaktoren: Radon, Asbest, polychlorierte Biphenyle (PCB), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), das aus dem Holzschutzbereich bekannte Fungizid Pentachlorphenol (PCP) sowie andere Biozide. Langfristige gesundheitliche Belastungen in Gebäuden werden manchmal von „Altlasten“ wie Holzschutzmittelinhaltsstoffen verursacht, deren Vorhandensein den meisten Gebäudenutzern in der Regel nicht bekannt ist.

Polychlorierte Biphenyle (PCB) wurden vor allem für Außenfugen von Betonplattenbauten, in manchen Farben und Lacken, jedoch auch als Dehnungsfugen beim Einbau von Fenstern und Türen in Innenräumen eingesetzt. Der Gesamtanteil von PCB´s kann in diesen Materialien bis zu 30 % betragen, wobei besonders durch die flüchtigeren Kongenere hygienisch bedeutsame Konzentrationen in der Innenraumluft entstehen. Die hohe Beständigkeit von PCB´s führt in der Umwelt zu ubiquitären Kontaminationen. Es kommt weiters zur Akkumulierung im Körper von Lebewesen. Weitere Quellen von PCB´s sind lecke Kondensatoren von Leuchtstoffröhren. Im Gegensatz zu Asbest ist das Ausmaß der Belastung von Gebäuden mit PCB s in Österreich völlig unbekannt.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind in größeren Mengen in bestimmten Holzschutzmitteln (z.B. Carbolineum) sowie in Teerepoxyanstrichen oder teerhältigen Klebern enthalten. Bitumen enthält dagegen nur geringe Mengen an PAK´s. Eine offene Anwendung dieser Produkte wurde durch ihren starken Eigengeruch erschwert, es kommt jedoch vor, dass diese Präparate nicht sichtbar in der Gebäudekonstruktion angewendet wurden und mit der Zeit in die Raumluft diffundieren. Erhöhte Konzentrationen an PAK´s findet man weiters in Räumen, in denen nach einem Brandfall unzureichend gereinigt (dekontaminiert) wurde.

Erhöhte Konzentrationen an **Pentachlorphenol (PCP)** und **Lindan** treten vor allem in Gebäuden auf, in denen Holzflächen großflächig mit lösungsmittelhaltigen Holzschutzmitteln behandelt wurden (bis ca. 1986). PCP-hältige Holzschutzmittel waren hochgradig mit polychlorierten Dioxinen verunreinigt.

MESSUNG

Manche der oben angesprochenen Substanzen können in der Raumluft aktiv gemessen werden. Zahlreiche Substanzen, wie z.B. die sogenannten Pyrethroide, reichern sich jedoch eher im Hausstaub an. Für ein Screening, das heißt eine Übersichtsmessung ist es oft sinnvoll, den Hausstaub zu untersuchen. Zusätzlich zu krebserzeugenden bzw. -verdächtigen Substanzen werden zahlreiche weitere gesundheits-schädigende Chemikalien im Hausstaub erfasst.

Folgende Parameter können im Zuge einer Hausstaubübersichtsmessung betrachtet werden:

- Biozide (ca. 60 Wirkstoffe) inkl. PCP, Lindan u. Pyrethroide
- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (16 PAK nach EPA)
- Polychlorierte Biphenyle (Ballschmitter PCB)
- Phtalate (Weichmacher)
- Flammschutzmittel
- Reiz- und Geruchsstoffe, reaktive Substanzen, Carbon- und Fettsäuren
- Schwermetalle

Die Untersuchung der Staubproben erfolgt im Labor in der Regel mittels gaschromatografisch/massenspektrometrischer Analytik (Schwermetalle ICP/MS).

SANIERUNG

Abhängig von den nachgewiesenen Werten im Hausstaub, in der Regel in Verbindung mit Material- und Raumluftmessungen, wird bei entsprechend hohen Werten entweder eine komplette Sanierung (Entfernung der behandelten Baustoffe) oder aber spezielle Maßnahmen, wie das Überstreichen kontaminierter Flächen mit Speziallacken oder gasdichte Abdichtungen empfohlen. Einrichtungsgegenstände können u.U. chemisch gereinigt werden. In manchen Fällen wird eine Generalreinigung belasteter Räume, erhöhte Belüftungsmaßnahmen und die Vermeidung von Hautkontakten mit belasteten Oberflächen empfohlen.

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