

newsletter

zum Thema

Schadstoff Blei

Seit Jahren werden in den USA Prozesse im Zusammenhang mit bleihaltigen Farben geführt. Zudem erfolgen in regelmäßigen Abständen immer wieder Produktrückrufe verschiedener Art auf Grund eines erhöhten Bleigehaltes.

Blei: Verwendung, Verbreitung

Die industrielle Verwendung von Blei hat auf Grund seiner besonderen Eigenschaften, wie der hohen Korrosionsbeständigkeit, der hohen Dichte, dem niedrigen Schmelzpunkt, sowie seiner vergleichsweise einfachen Verarbeitung und den niedrigen Kosten eine lange Tradition.

Der weltweite Verbrauch an Blei steigt stetig: Von 4,5 Mio. Tonnen im Jahr 1970 auf über 6 Mio. Tonnen im Jahr 2000. Die jährliche Fördermenge beträgt derzeit ca. 3 Mio. Tonnen, der restliche weltweite Bleibedarf wird durch Recycling gedeckt. Die größten Fördernationen sind Australien, China und die USA.

Die meisten Bleiverbindungen und Bleistäube sind toxisch; deshalb wurden weltweit zahlreiche internationale und nationale Verbote beschlossen und umgesetzt. Dies führte in den letzten Jahrzehnten zu einer starken Verschiebung der Applikationen von Blei. Mehr als 80% des weltweit verwendeten Bleis fließen derzeit in die Herstellung von Batterien. Die wichtigsten Anwendungen waren zuvor beispielsweise Tetraethylblei als Antiklopfmittel in Kraftstoffen (TEL, Tetraethylead), basisches Bleicarbonat als Weißpigment in Farben oder Bleioxid in Rostschutzfarben.

Verbrauch von Blei in Endprodukten	1970 (%)	2000 (%)	Verbrauch von bleihaltigen Endprodukten	1990 (%)
Batterien	39	75	Kathodenstrahlröhren	40
Kabelummantelung	12	3	Kristallglas	15
gewalztes, gepresstes Blei	12	6	Plastik Additiv	23
Munition	4	3	Farben	4
Legierungen	7	4	Keramiken	2
Benzinadditiv	10	1		
OECD gesamt (1.000 t)	3.050	5.600		
Welt gesamt (1.000 t)	4.500	6.500		ca. 340

Schadstoff Blei

Bleistäube, anorganische und organische Bleiverbindungen sind toxisch und zählen zu den Umweltschadstoffen. Von keiner Bleiverbindung ist bekannt, dass sie einen positiven Effekte für lebende Organismen hat. Da viele Bleiverbindungen zudem biologisch nicht abbaubar sind, können selbst durch Aufnahme geringer Mengen, bei gleichzeitig langsamem Abbau, gesundheitsschädliche Konzentrationen im Körper erreicht werden. Das Schwermetall lagert sich vornehmlich in den Knochen ein, fettlösliche Verbindungen (wie etwa Tetraethylblei) akkumulieren im Gewebe.

Eine Bleivergiftung kann sowohl akut verlaufen als auch - was deutlich häufiger vorkommt und daher eine weit höhere Bedeutung hat - einen chronischen Charakter haben. Symptome treten etwa ab einer Blutkonzentration von 50 µg/dl auf, bei Kindern möglicherweise auch schon bei geringeren Werten.

Kritische Vorstadien von Bleivergiftungen äußern sich in Müdigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, Magen-Darm-Koliken und Übelkeit. Bei ausgeprägten Vergiftungen stehen blass-fahle Haut (Bleikolorit), Anämie, Organ- und Knochenveränderungen, starker Gewichtsverlust sowie Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems (z.B. Muskellähmungen) im Vordergrund. Charakteristisch ist eine schwarzblaue Verfärbung des Zahnfleisches. Besonders exponiert sind Kinder und Ungeborene, da Blei negative Einflüsse auf die Entwicklung des menschlichen Organismus, nachweislich auf die Gehirnreifung, hat. Blei kann auch Unfruchtbarkeit hervorrufen. Seit 2006 werden Blei und seine anorganischen Verbindungen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) als „krebserzeugend im Tierversuch“ eingestuft. Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen werden in Deutschland als Berufskrankheit (BG-Kennziffer 1101) anerkannt.

Regulierungen, Gesetzgebung

Bleihaltige Verbindungen gehören zu den am besten regulierten Substanzen. Es gibt eine Vielzahl an internationalen Konventionen verbunden mit nationalen Gesetzen, die diese Substanzgruppen reglementieren, einschränken oder verbieten. Grenzwerte existieren in vielen Bereichen z. B. für Trinkwasser, Frischwasser, Lebensmittel oder für Arbeitsplatzkonzentrationen.

Substanz/Substanzgruppe	Kommentar
Antiklopfmittel; Tetraethylblei (TEL) bleihaltige Farben	Weltweit (bis auf wenige Staaten, z. B. Jemen) verboten, in Deutschland seit 1988, USA seit 1995, EU seit 2005 Seit 1978 in Wohnräumen in den USA verboten; in der EU in Bedarfsgegenständen und Farben seit 1989 generell stark eingeschränkt, die Verwendung von Bleicarbonat und Bleisulfat ist verboten
Emissionen durch Industrieprozesse, Müllverbrennung	USA: prinzipiell geregelt durch Clean Air Act (CAA) 1970; EU: Richtlinie 82/884/EEC (Grenzwert für Bleikonzentration in Luft) sowie zahlreiche weitere, spezielle Direktiven zur Regelung der maximalen Bleikonzentrationen
Jagd- und Fischereizubehör PVC Stabilisatoren	Diverse Verbote und Einschränkungen Freiwillige Selbstbeschränkung europäischer PVC- Hersteller spätestens ab 2015

Altlasten

Umfassende Verbote haben in den wichtigsten Industrienationen zu einem starken Rückgang des Bleiausstoßes geführt, so dass Blei als Luftschadstoff heutzutage praktisch kaum eine Rolle spielt. Besonders das Verbot bleihaltiger Kraftstoffzusätze trug wesentlich zur Verbesserung bei. In den USA wurden beispielsweise die Bleiemissionen von 220.000 Tonnen im Jahr 1970 um mehr als 93% auf unter 4.000 Tonnen gesenkt (2002). Der Erfolg der regulativen Maßnahmen zeigte sich auch bei Screenings von Blutbleikonzentrationen in der Bevölkerung. Über einen Zeitraum von 24 Jahren (1978 - 2002) hinweg sank der Anteil der Kinder mit erhöhten Blutbleiwerten um fast 97%. Bei Personen mit noch erhöhten Werten sind diese in der Regel auf Altlasten zurückzuführen:

- In den USA auf Grund noch vorhandener bleihaltiger Wandfarben (Bleicarbonat) in Häusern, die vor 1978 gebaut wurden. Besonders gefährdet sind Kinder, wenn sie die süßlich schmeckenden, abblätternden Farbenreste in den Mund nehmen.
- Bei Personen, die sich regelmäßig in der Nähe von Minen, Kraftwerken, Schießplätzen und Mülldeponien aufhalten.
- Aufnahme von Wasser, das auf Grund von Ausschwemmungen aus Böden und Oberflächen belastet ist (z. B. bleihaltige Wasserrohre und Dachplatten).

Rückrufe

Trotz strenger Regelungen werden auch heute in regelmäßigen Abständen Bleirückstände in Verbraucherprodukten, mehrheitlich in Kinderspielzeug und Kinderschmuck, nachgewiesen. Meist stammen diese Produkte aus Asien (China, Indien), wo aus Kostengründen weiterhin auf bleihaltige Verbindungen (z.B. Farben) zurückgegriffen wird.

Beispiele:

- In der Datenbank RAPEX (Schnellwarnsystem der EU für den Verbraucherschutz) betrifft fast jeder vierte Rückruf ein Kinderspielzeug; davon wird jeder achte durch einen zu hohen Bleigehalt begründet.
- Im März 2006 verschluckte ein vierjähriges Kind aus Minneapolis einen Teil eines Schmuckarmbands und verstarb in Folge einer akuten Bleivergiftung. Daraufhin wurden vom Produzenten, einem führenden Sportartikelhersteller, 300.000 Produkte zurückgerufen.
- In der Datenbank der amerikanischen Verbraucherschutzbehörde CPSC sind seit 2003 dreizehn Rückrufe mit insgesamt mehr als 163 Millionen betroffenen Einzelstücken aufgeführt. Die größte dieser Aktionen umfasste 2004 die freiwillige Rücknahme von 150 Millionen Ringen, Ketten und Armbändern von Händlern mit Automatenschmuck.

USA

Seit vielen Jahren werden in den USA Prozesse im Zusammenhang mit bleihaltigen Farben geführt. Bis zum Verbot im Jahr 1978 wurden solche Farben flächendeckend in den USA vor allem in Privathaushalten verwendet. Am häufigsten klagen Mieter gegen die Wohneigentümer oder gegen Produzenten von Bleifarben. Den Beschuldigten wird dabei vorgeworfen, für die erhöhte Bleibelastung der Bewohner verantwortlich zu sein bzw. nicht ausreichend vor den Gefahren gewarnt zu haben. Ferner ist aktuell ein Trend zu beobachten, Schadensersatzansprüche auf einem alternativen Weg, an der traditionellen Produkthaftung vorbei, auf Grundlage des sog. „public nuisance law“ geltend zu machen. Ob diese Klagen Erfolg haben werden und ob neben Bleifarben in Zukunft auch andere bleihaltige Produkte Gegenstand von Klagen sein werden, bleibt abzuwarten.

Hinweise für das Underwriting

Es ist seit langem unumstritten, dass die meisten bleihaltigen Verbindungen Schadstoffe sind und oft mit unerwünschten negativen Folgen für die Gesundheit verbunden sind. Die mittlerweile zahlreich erlassenen Verbote und Reglementierungen, insbesondere von Bleizusätzen in Kraftstoffen, haben zu einem deutlichen Rückgang der Bleibelastung für Menschen und Umwelt geführt. Insbesondere auf Grund von Altlasten bleibt jedoch der Themenkomplex für den Haftpflichtversicherer aktuell, wie die Klageaktivitäten in Zusammenhang mit bleihaltigen Farben in den USA zeigen. Bei der technischen Risikoanalyse ist deshalb ein mögliches Bleiexposure, immer verbunden mit einer historischen Betrachtung, zu bewerten.

Neben den Altlasten sollte auch berücksichtigt werden, dass Blei immer wieder in Verbrauchsprodukten, insbesondere in Kinderspielzeug, nachgewiesen wird, was Auswirkungen auf Produkthaftung und Rückruf haben kann.

Kontakt

AssTech GmbH
Postfach 1211
85766 Unterföhring bei München
Telefon + 49 89 3844-1585
Telefax + 49 89 3844-1586
info@asstech.com
www.asstech.com