

Dämpfe und Aerosole aus Bitumen

Nationale und internationale Einstufungen

National und international werden Stoffe hinsichtlich ihrer krebserzeugenden Wirkungen von zahlreichen Gremien eingestuft. In Deutschland erfolgen solche Einstufungen von der MAK-Kommission und vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS). Die MAK-Kommission stuft nach selbst gesetzten wissenschaftlichen Kriterien ein, der AGS bewertet nach EU-Kriterien. Daher können die Einstufungen eines Stoffes hinsichtlich seiner krebserzeugenden Wirkung bei der MAK-Kommission und dem AGS durchaus voneinander abweichen. Die Einstufung des AGS setzt das Bundesministerium für Arbeit und Soziales durch Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerialblatt in nationales Recht um.

Die MAK-Kommission (Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe) hat fünf Kategorien für eine mögliche krebserzeugende Wirkung (Abb. 1). Sie veröffentlicht regelmäßig im Sommer die MAK und BAT-Werte-Liste mit allen von ihr eingestuften Stoffen, im Sommer 2018 die 54. Ausgabe. Dämpfe und Aerosole aus Bitumen sind in der MAK-Liste seit 2001 in Kategorie 2 eingestuft.

- | |
|---|
| <p>Kategorie 1: Stoffe, die beim Menschen Krebs erzeugen.</p> <p>Kategorie 2: Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen anzusehen sind, weil durch Tierversuche oder epidemiologische Untersuchungen davon auszugehen ist, dass sie einen nennenswerten Beitrag zum Krebsrisiko leisten.</p> <p>Kategorie 3: Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlaß zur Besorgnis geben.</p> <p>Kategorie 4: Stoffe mit krebserzeugender Wirkung, bei denen genotoxische Effekte keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Bei Einhaltung des MAK-Wertes ist kein nennenswerter Beitrag zum Krebsrisiko für den Menschen zu erwarten.</p> <p>Kategorie 5: Stoffe mit krebserzeugender und genotoxischer Wirkung, deren Wirkungsstärke jedoch als so gering erachtet wird, dass unter Einhaltung des MAK-Wertes kein nennenswerter Beitrag zum Krebsrisiko für den Menschen zu erwarten ist.</p> |
|---|

Abbildung 1: Kategorien der MAK-Kommission zur krebserzeugenden Wirkung

Der Ausschuss für Gefahrstoffe (www.baua.de) kennt drei Kategorien für mögliche krebserzeugende Wirkungen (Abb. 2). Die TRGS 905 enthält ein Verzeichnis von Stoffen, die auf der Grundlage gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 entsprechend den Kriterien des Anhangs VI der RL 67/548/EWG eingestuft wurden. Bitumen oder Dämpfe und Aerosole aus Bitumen sind derzeit in der TRGS 905 nicht aufgeführt.

- | |
|---|
| <p>Kategorie 1: Stoffe, die auf den Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirken. Der Kausalzusammenhang zwischen der Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff und der Entstehung von Krebs ist ausreichend nachgewiesen.</p> <p>Kategorie 2: Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf Folgendem:</p> <ul style="list-style-type: none">- geeignete Langzeit-Tierversuche,- sonstige relevante Informationen. <p>Kategorie 3: Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zu Besorgnis geben, über die jedoch ungenügend Informationen für eine befriedigende Beurteilung vorliegen. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in Kategorie 2 einzustufen.</p> |
|---|

Abbildung 2: Kategorien des Ausschuss für Gefahrstoffe zur krebserzeugenden Wirkung

Die heutigen Kennzeichnungen beruhen auf der CLP-Verordnung (Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures), der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Die CLP-Verordnung unterteilt karzinogene Stoffe in drei Kategorien (Abb. 3).

Bitumen oder Dämpfe und Aerosole aus Bitumen sind derzeit nicht entsprechend der CLP-Verordnung eingestuft.

Kategorie 1A: Stoffe, die auf den Menschen bekanntermaßen karzinogen sind. Der Kausalzusammenhang zwischen der Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff und der Entstehung von Krebs ist ausreichend nachgewiesen.
Kategorie 1B: Stoffe, die wahrscheinlich beim Menschen karzinogen sind. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf Folgendem: geeignete Langzeit-Tierversuche, sonstige relevante Informationen.
Kategorie 2: Stoffe, bei denen ein Verdacht auf eine karzinogene Wirkung beim Menschen besteht. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in Kategorie 1 einzustufen.

Abbildung 3: Kategorien der CLP-Verordnung zur krebserzeugenden Wirkung

Die IARC (International Agency for Research of Cancer) ist eine Organisation der World Health Organisation (WHO) mit Sitz in Lyon. Die IARC prüft regelmäßig die Veröffentlichungen über krebserzeugende Wirkungen von Stoffen. Das Ergebnis dieser Prüfungen wird in Monographien veröffentlicht, in denen alle für einen Stoff verfügbaren Informationen über eine mögliche krebserzeugende Wirkung bewertet werden. Inzwischen hat die IARC mehr als 100 Monographien herausgegeben (www.iarc.fr). Die IARC kennt 4 Kategorien hinsichtlich einer möglichen krebserzeugenden Wirkung von Stoffen (Abb. 4).

Dämpfe und Aerosole aus Oxidationsbitumen wurden 2011 von der IARC in Kategorie 2A eingestuft, Dämpfe und Aerosole aus Destillationsbitumen und aus angeblasenem Bitumen in Kategorie 2B.

Gruppe 1: Die Substanz ist krebserzeugend für den Menschen
Gruppe 2A: Die Substanz ist wahrscheinlich krebserzeugend für den Menschen
Gruppe 2B: Die Substanz ist möglicherweise krebserzeugend für den Menschen
Gruppe 3: Die Substanz ist nicht klassifiziert hinsichtlich einer krebserzeugenden Wirkung für den Menschen
Gruppe 4: Die Substanz ist wahrscheinlich nicht krebserzeugend für den Menschen

Abbildung 4: IARC-Kategorien zur krebserzeugenden Wirkung

Generell gilt das Minimierungsgebot (§ 7(4) GefStoffV: Der Arbeitgeber hat Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen auszuschließen. Ist dies nicht möglich, hat er sie auf ein Minimum zu reduzieren). Entsprechend wichtiger ist dieses Minimierungsgebot bei krebserzeugenden Stoffen. § 10(1) GefStoffV macht dies deutlich:

Bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B, für die kein Arbeitsplatzgrenzwert nach § 20 Absatz 4 bekannt gegeben worden ist, hat der Arbeitgeber ein geeignetes, risikobezogenes Maßnahmenkonzept anzuwenden, um das Minimierungsgebot nach § 7 Absatz 4 umzusetzen.