

Fragen und Antworten zu Naphthalin in Verbraucherprodukten

FAQ des BfR vom 3. November 2016

Naphthalin gehört zu den polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen - kurz PAK. Gewonnen wird Naphthalin in erster Linie durch Aufarbeitung aromatenreicher Erdölfraktionen und, insbesondere in früheren Jahren, auch aus Steinkohlenteer. Als Verbrennungsprodukt organischer Materialien tritt Naphthalin in geringen Konzentrationen nahezu überall in der Umwelt auf.

Aufgrund aktueller Diskussionen zum Thema Naphthalin in Verbraucherprodukten hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) im Folgenden Fragen und Antworten zum Thema zusammengestellt.

Was ist Naphthalin?

Naphthalin gehört zu den polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), genauer: Naphthalin ist ein bicyclischer aromatischer Kohlenwasserstoff und damit der kleinste PAK.

Gewonnen wird Naphthalin in erster Linie durch Aufarbeitung aromatenreicher Erdölfraktionen und, insbesondere in früheren Jahren, auch aus Steinkohlenteer. Ein großer Teil des Naphthalins wird in der Kunststoffindustrie eingesetzt. Außerdem wird Naphthalin zu weiteren Substanzen in geringem Umfang auch zu Insektiziden weiterverarbeitet. Naphthalin stellt einen wesentlichen Bestandteil von Kreosot (Teeröl) dar und ist auch in Kraftstoffen für Flugzeuge enthalten. Früher diente Naphthalin als Mottenschutzmittel und Insektizid, wurde hier aber weitgehend durch andere Substanzen ersetzt. Als Verbrennungsprodukt organischer Materialien tritt Naphthalin in geringen Konzentrationen nahezu ubiquitär in der Umwelt auf.

Naphthalin kann als Kontaminante, z. B. in Rußen, die zum Schwarzfärben verwendet werden, und in Mineralölen, die als Weichmacher eingesetzt werden werden, enthalten sein.

Welches Gefährdungspotential besitzt Naphthalin?

Naphthalin kann inhalativ, oral und dermal aufgenommen werden. Beim Menschen sind Vergiftungen nach oraler, inhalativer oder dermaler Applikation (z. B. über naphthalinhaltige Pharmaka) beschrieben. Dabei wurde von Hautreaktionen nach Hautkontakt und hämolytische Anämie nach Inhalation von Naphthalin-Dämpfen berichtet. Bei Arbeitern, die gegenüber Naphthalin als Staub oder Dampf exponiert waren, wurden Linsentrübungen, Hornhautgeschwüre am Auge und Katarakte beschrieben. Diese Beobachtungen erfolgten nach vergleichsweise hohen Naphthalinbelastungen, wie sie über Verbraucherprodukte nicht erwartet werden.

Im Tierversuch verursacht Naphthalin insbesondere Entzündungen in den Atemwegen. Eine wiederholte inhalative Exposition gegenüber Naphthalin führt im Tierversuch bereits bei niedrigen Konzentrationen zu lokalen Entzündungen und Schädigungen des oberen Atemtraktes, insbesondere der Nase. Als Folge der chronischen Entzündung kann es zur Entstehung von Tumoren kommen. Zuverlässige/Belastbare Hinweise zu einer möglichen krebserzeugenden Wirkung beim Menschen bei inhalativer Exposition fehlen. Daher ist Naphthalin gemäß der europäischen Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung, EG Nr. 1272/2008) als Kanzerogen der Kategorie 2 („Kann vermutlich Krebs erzeugen“) eingestuft. Desweiteren ist Naphthalin als Akut Toxisch 4 („Gesundheitsschädlich beim Verschlucken“) eingestuft. Die Klassifizierung von akut toxischen Stoffen erfolgt in vier Kategorien, wobei Stoffe mit starker Giftwirkung der Kategorie 1 und Stoffe mit schwächerer Giftwirkung den weiteren Kategorien zugeordnet werden. Naphthalin

ist auch im Anhang II der EU-Kosmetikverordnung gelistet. Dies bedeutet, dass kosmetische Mittel kein Naphthalin enthalten dürfen.

Ist Naphthalin krebserzeugend?

Naphthalin ist gemäß CLP-Verordnung als Kanzerogen der Kategorie 2 („Kann vermutlich Krebs erzeugen“) eingestuft, die krebserzeugende Potenz ist im Vergleich zu anderen PAK jedoch wesentlich geringer. Die krebserzeugende Wirkung trat im Tierversuch an Nagern nach inhalativer Aufnahme im Atemtrakt (Nasengewebe, Lunge) auf. Zur kanzerogenen Wirkung einer inhalativen Naphthalin-Exposition beim Menschen liegen keine aussagekräftigen epidemiologische Befunde vor.

Die Kommission Innenraumlufthygiene des Umweltbundesamtes hat, basierend auf der Identifikation eines durch zytotoxisch-entzündliche Prozesse bedingten Schwellenwertmechanismus für die kanzerogenen Wirkung im nasalen Gewebe der Ratte, in 2013 vorläufige Innenraumluft-Richtwerte für Naphthalin festgelegt. Festgelegt wurden 0,01 mg Naphthalin pro m³ Luft als Richtwert I und 0,03 mg/m³ als Richtwert II. Bei Unterschreitung von Richtwert I sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch bei lebenslanger Exposition von empfindlichen Personen keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Bei Erreichung bzw. Überschreitung von Richtwert II besteht unverzüglich Handlungsbedarf.

Worauf sollten Hersteller bzw. Inverkehrbringer in Bezug auf Naphthalin achten?

Naphthalin wird keinem Verbraucherprodukt gezielt zugesetzt, es kann jedoch ggf. als Kontamination in Verbraucherprodukten enthalten sein. Dies ist durch die Verwendung von Rußen, die zum Schwarzfärben eingesetzt werden, oder von Mineralölen, die in Kunststoffen als Weichmacher eingesetzt werden, möglich.

In kosmetischen Mitteln darf Naphthalin nicht enthalten sein. Allerdings ist nach der Kosmetikverordnung die Anwesenheit kleiner Mengen einer verbotenen Substanz, die sich aus Verunreinigungen natürlicher oder synthetischer Bestandteile, dem Herstellungsprozess, der Lagerung sowie der Migration aus der Verpackung ergibt und die bei guter Herstellungspraxis technisch nicht zu vermeiden ist, erlaubt, wenn das kosmetische Mittel trotz dieser technisch unvermeidbaren Spuren für die menschliche Gesundheit sicher ist. Der Hersteller hat dies durch eine Sicherheitsbewertung zu belegen.

Für Bedarfsgegenstände gilt: Es ist verboten, Bedarfsgegenstände derart herzustellen oder zu behandeln, dass sie bei bestimmungsgemäßem oder vorhersehbarem Gebrauch geeignet sind, die Gesundheit durch ihre stoffliche Zusammensetzung, insbesondere durch toxikologisch wirksame Stoffe oder durch Verunreinigungen, zu schädigen. Es ist verboten, derartige Bedarfsgegenstände in den Verkehr zu bringen. Das BfR empfiehlt Herstellern, die Gehalte an Naphthalin in Bedarfsgegenständen so weit wie technisch möglich zu minimieren.

Die für das GS-Zeichen festgelegten Maximalwerte für Naphthalin wurden nicht gesundheitlich abgeleitet. Vielmehr orientieren sich die Werte für den Naphthalingehalt an dem, was heutzutage bei guter Herstellerpraxis technologisch erreichbar und einhaltbar ist und folgen damit dem Minimierungsprinzip. Gehalte, welche die für das GS-Zeichen festgelegten Maximalwerte deutlich überschreiten, sind ein Indikator dafür, dass die gute Herstellerpraxis nicht eingehalten wurde.

Weitere Informationen auf der BfR-Website zum Thema Polzyklische Kohlenwasserstoffe (PAK):

http://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/polycyclische_aromatische_kohlenwasserstoffe_pak_5110.html

Über das BfR

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist eine wissenschaftlich unabhängige Einrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Es berät die Bundesregierung und die Bundesländer zu Fragen der Lebensmittel-, Chemikalien- und Produktsicherheit. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen