

«Ist Wolframoxid für Menschen giftig?»

Zusammenfassung der Ergebnisse des Kurzgutachtens des Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrenstoffe GmbH (FoBiG) in Freiburg im Breisgau, April 2011

Das Kurzgutachten fasst die aktuellen Kenntnisse zur Giftigkeit von Wolframverbindungen zusammen. Grundlage bildeten die seit kurzem vorliegenden Registrierungsunterlagen zum neuen europäischen Chemikaliengesetz REACH sowie neuere Studien, die vorwiegend aus den USA stammen.

Registrierungsunterlagen zum neuen europäischen Chemikaliengesetz REACH

Gemäss REACH werden Wolframoxid und Ammoniumwolframat, die kurzfristig aufgenommen werden, als gering giftig und als nicht reizend, sensibilisierend oder erbgutverändernd bewertet. Beide Verbindungen werden nicht als Gefahrenstoff eingestuft (nach EU Verordnung 1272/2008).

Die im Rahmen der REACH-Registrierungen abgeleiteten Körperdosen (DNEL), die auch bei langfristiger Aufnahme als erträglich angesehen werden, liegen im Bereich von 0,4 bis 0,2 mg Natriumwolframat/kg Körpergewicht und Tag. Dies entspricht einer Wolframdosis von etwa 0,12 mg Wolfram/kg Körpergewicht und Tag. Die Fachleute gehen davon aus, dass die Menschen in der Umgebung der Ceratizit Schweiz AG in Biel-Bözingen täglich bis zu 1,5 mg Wolfram pro Person über pflanzliche Nahrungsmittel aus ihren Gärten aufgenommen haben. Dies entspricht bei einem angenommenen Körpergewicht von 70 kg einer Dosis von etwa 0,02 mg/kg Wolfram/kg Körpergewicht und Tag. Diese Menge liegt deutlich unter der als gesundheitlich bedenklich anzusehenden Körperdosis, die für eine langfristige Belastung gilt. Zu beachten ist dabei, dass in der Umgebung der Ceratizit in Biel-Bözingen nur eine zeitlich begrenzte Belastung stattgefunden hat. Dies entschärft das Problem zusätzlich.

Weitere Studien und Untersuchungen

Die Auswertung weiterer Untersuchungen und Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Wolframverbindungen hat Folgendes ergeben:

Aus Tierversuchen mit wiederholter Gabe von Natriumwolframat liegen Hinweise auf eine nieren- und herzscheidende Wirkung von löslichen Wolframverbindungen vor. Eine Tierstudie aus den USA erbrachte keine Auswirkungen auf die Überlebensrate und nur geringfügig reduzierte Körpergewichte in der höchsten Dosis (US National Toxicology Program). Allerdings wurde in Biel-Bözingen nicht Natriumwolframat emittiert, sondern Wolframoxid.

Nach einer Häufung von Leukämiefällen in Nevada/USA entstand ein Verdacht auf eine krebserzeugende Wirkung von Wolfram. Verschiedene Untersuchungen erbrachten aber keinen Beleg dafür, dass Wolfram für diese Leukämiefälle verantwortlich war. Vielmehr wurden andere Schadstoffe, wie z. B. radioaktives Polonium-210 gefunden, die als Ursache in Betracht gezogen werden müssen. Ob dem Wolfram evtl. eine unterstützende Rolle bei der Leukämieentstehung zukommen kann, müssen weitere Untersuchungen klären. Weiter liegt aus einer Tierstudie ein vereinzelter Hinweis auf eine Störung der männlichen Fruchtbarkeit vor. Geplante umfangreiche vertiefende Studien in den USA zu krebserzeugenden Wirkungen, zur Störung der Fruchtbarkeit und zu Auswirkungen auf die Nachkommen werden diese Verdachtsmomente klären können (US National Toxicology Program). Die Durchführung und Veröffentlichung der Studien wird jedoch vermutlich noch Jahre in Anspruch nehmen.

Interessierte können das Kurzgutachten der FoBiG von der Website des Amtes für Umweltkoordination und Energie des Kantons Bern (AUE) herunterladen (nur in deutscher Sprache): www.be.ch/ae > Aktuell

Version française au verso

« Le tungstène est-il toxique pour l'être humain? »

Récapitulation des résultats de l'expertise simple du Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrenstoffe GmbH (FoBiG) [Institut de recherche et de conseils sur les substances dangereuses] de Fribourg-en-Brisgau, avril 2011

Cette expertise est un résumé des connaissances actuelles sur la toxicité des composés du tungstène. Elle se fonde sur les documents d'enregistrement de la nouvelle législation européenne sur les substances chimiques REACH, disponibles depuis peu, et sur des études plus récentes provenant essentiellement des Etats-Unis.

Documents d'enregistrement de la nouvelle législation européenne sur les produits chimiques REACH

Selon la REACH, l'oxyde tungstique et le tungstate d'ammonium absorbés durant une courte période sont considérés comme peu toxiques et ne sont pas irritants, sensibilisants ou mutagènes. Ces deux composés ne sont pas classés comme substances dangereuses (au sens du règlement n° 1272/2008 de l'UE).

Dans le cadre des enregistrements REACH, les niveaux dérivés sans effet (DNEL), qui sont des doses considérées comme acceptables, même absorbées à long terme, sont de l'ordre de 0,4 à 0,2 mg de tungstate de sodium par kg de poids corporel par jour. Cela équivaut à environ 0,12 mg de tungstène par kg de poids corporel par jour. Les spécialistes estiment que les riverains de l'entreprise Ceratizit Suisse SA à Bienne-Boujean ont absorbé jusqu'à 1,5 mg de tungstène par jour par personne à travers les denrées alimentaires d'origine végétale de leur jardin. Pour un poids corporel de 70 kg, cela équivaut à environ 0,02 mg/kg de tungstène par kg de poids corporel par jour. Cette quantité est nettement inférieure à la limite maximale qui pourrait être considérée comme problématique pour la santé en cas d'exposition à long terme. Signalons que l'exposition au tungstène des environs de l'entreprise Ceratizit à Bienne-Boujean n'a été que de courte durée, ce qui atténue d'autant le problème.

Autres études et recherches

L'évaluation d'autres études et recherches sur les répercussions pour la santé de composés du tungstène a donné les résultats suivants :

Des expériences sur des animaux avec un apport régulier de tungstate de sodium ont montré que les composés du tungstène pouvaient être nuisibles pour les reins et le cœur. Une étude sur des animaux réalisée aux Etats-Unis (US National Toxicology Program) a montré que la substance n'avait pas d'influence sur le taux de survie et qu'un apport élevé n'avait qu'une influence limitée sur la réduction de poids. A Bienne-Boujean, il ne s'agissait toutefois pas du tungstate de sodium mais d'oxyde tungstique.

Après une multiplication de cas de leucémie au Nevada/Etats-Unis, on a soupçonné que le tungstène pouvait avoir un effet cancérigène. Aucune étude n'a toutefois établi la preuve que le tungstène était à l'origine des leucémies. D'autres polluants, comme le polonium 210, doivent par contre être pris en compte. Des examens supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si le tungstène peut éventuellement avoir un rôle catalyseur en cas de leucémie. Une étude réalisée sur des animaux a mis en évidence un cas de perturbation de la fertilité masculine. Des études approfondies de grande envergure sur les effets cancérigènes et les répercussions sur la descendance, qu'il est prévu de réaliser aux Etats-Unis (US National Toxicology Program), permettront de voir si ces soupçons se vérifient. Toutefois, il faudra sans doute patienter plusieurs années avant que ces études ne soient réalisées et publiées.

L'expertise simple de la FoBiG peut être téléchargée à partir du site Internet de l'Office de la coordination environnementale et de l'énergie du canton de Berne (OCEE) (disponible en allemand uniquement): www.be.ch/ocee > Actualité

Deutsche Fassung auf der Rückseite