



- Grünes Licht für das attraktive Hochhaus «Lustro» in Wabern
- Neue Hochleistungsstrasse durch Siedlungsgebiete mit 2 Tunneln
- 100 neue Wohnungen im traditionsreichen Gurtenareal
- Risikobewusster Umgang mit Asbest besonders bei Sanierungen
- Baustellensicherheit: Gerüstloses Bauen mit Safe-Gard von MBT
- Kraftwerke Oberhasli AG prüft neues Pumpspeicherkraftwerk

**NEU****Bau-Stellen**
Die Baukader Job-Börse

Von der Wunderfaser bis zum Verbot:

Risikobewusster Umgang mit Asbest

In der Schweiz wurden zwischen 1930 und 1980 viele Baumaterialien und Gegenstände verwendet, die Asbestfasern enthalten. Die faserförmigen Asbestminerale stammen aus natürlichen Lagerstätten und weisen bemerkenswerte Eigenschaften auf. Asbest ist nicht brennbar, isoliert (Temperatur, Feuer, Schall, Elektrizität), ist resistent gegen aggressive Chemikalien und kann sogar gesponnen und gewoben werden. Asbest galt wegen seiner ausserordentlichen Eigenschaften lange Zeit als Wunderfaser (Abb. 1).

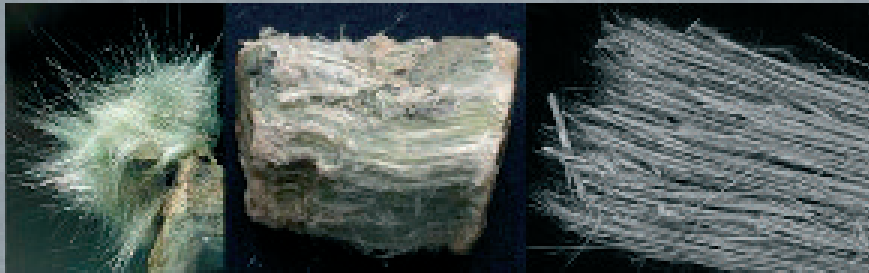
Asbest besteht aus Faserbündeln, welche sich in Einzelfasern von wenigen Mikrometern Durchmesser und Länge aufspalten können. Solche Einzelfasern können durch das natürliche Filtersystem der Atemwege nicht mehr vollständig aus der Atemluft entfernt werden. In der Lunge können Asbestfasern schwere Erkrankungen wie Asbestose (Staublunge), Brust- bzw. Bauchfellentzündung oder gar Lungenkrebs auslösen. Diese Gefahr wurde schon vor Jahrzehnten erkannt. Deshalb wurde 1975 das Aufspritzen von Asbestverputzen, so genannter Spritzasbest, verboten.

Asbesterkrankungen kommen zum weitaus grössten Teil bei Personen vor, die im Laufe ihrer beruflichen Tätigkeit – häufig in Ermangelung besseren Wissens – unvorsichtig mit Asbest oder asbesthaltigen Materialien umgegangen sind. Gesundheitliche Folgen treten aber erst viel später auf. Seit 1990 ist deshalb die Verwendung von Asbest generell verboten. Immerhin müssen in der Schweiz in naher Zukunft als Spätfolge noch gegen 200 asbestbedingte Todesfälle pro Jahr befürchtet werden (Tab. 1). Diese Zahl dürfte jedoch ab 2020 wegen des Asbestverbots von 1990 abnehmen.

Das aktuelle Risiko

Vor allem bei Abbruch- und Umbauarbeiten können Arbeitnehmer auf Materialien treffen, in denen Asbest unterschiedlich stark gebunden ist. Dazu gehören Isolationen von Boilern, Öfen und

Abb. 1: Asbestmineral (Amiant), Gesteinsbildender Asbest, Asbest im Elektronenmikroskop (v. l. n. r.)



Warmwasserrohren. Auch Wärmedämm-, Feuerschutz- und Schallschutzschichten oder -platten für Wände, Decken oder Stahlkonstruktionen sind nicht selten. Weitere Objekte sind Verstärkungen in Bodenbelägen, Faserzementprodukte wie Wasserrohre und Kanäle sowie Platten auf Dächern und an Hauswänden, Auskleidungen von Elektro-schränken und Dichtungen aller Art.

- Festgebundener Asbest: findet sich vor allem in Faserzementplatten auf Dächern oder an Wänden, in Kunststoffboden- und Wandbelägen, Blumenkisten oder Wasserrohren (Abb. 2). Wird die glatte unbeschädigte Oberfläche nicht zerschlagen, gesägt, geätzt, geschliffen oder gebohrt, so werden daraus auch keine Fasern in gesundheitsgefährdenden Mengen freigesetzt.
- Schwachgebundener Asbest: findet sich vor allem in Spritzasbest, Löschdecken und leichten Faserplatten usw. (Abb. 3). Luftbewegungen, Erschütterungen und geringste mechanische Beanspruchungen können aus solchen Materialien grosse Mengen an gesundheitsschädlichen Fasern freisetzen.

Literaturangaben zufolge (u.a. Deutsche Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Environmental Protection Agency, USA) kann abgeschätzt werden, dass bei einer angenommenen Dauerluftbelastung von 1000 lungengängigen Asbestfasern pro Kubikmeter Atemluft (= Grenzwert in der Schweiz) während 70 Jahren in der Schweiz 23 Personen pro Jahr an asbestbedingten Erkrankungen sterben würden. Kurzzeitige (Stunden bis wenige Tage) höhere Belastungen mit bis zu mehreren 10 000 Fasern/m³

erhöhen das Risiko nur unwesentlich. Eine Zusammenstellung der Todesursachen und Anzahl Tote im Vergleich für das Jahr 2007 zeigt, dass das Risiko für die Allgemeinbevölkerung in der Schweiz, an einer asbestbedingten Krankheit zu sterben, mit höchstens 23 Todesfällen pro Jahr relativ gering ist (Tab. 1).

Höchste Sorgfalt (SUVA-Vorschriften) beim Entfernen, Renovieren und Abbrechen geboten

Auf jeden Fall ist beim Umgang mit asbesthaltigen Materialien, beim Reinigen, Entfernen, Renovieren, Abbrechen etc. Besonnenheit geboten und es müssen die einschlägigen SUVA-Vorschriften eingehalten werden (www.suva.ch/asbest). Die heute geltenden Vorschriften werden von Arbeitnehmern offensichtlich gut eingehalten, so dass für diese kaum mehr ein höheres Risiko als für die Allgemeinbevölkerung besteht.

Vorbeugende Massnahmen

Das Kantonale Laboratorium Bern ist Asbest-Fachstelle des Kantons Bern. Besonders geschätzt wird die Beratung durch die Fachstelle vor allem bei Sanierungen und beim Umgang mit asbesthaltigen Produkten aus der Zeit vor 1990.

Die Fachstelle setzt mittels Marktkontrollen das geltende Asbestverbot durch. Dies ist nötig, weil weltweit noch immer über 2 Millionen Tonnen Asbest abgebaut werden. Bei diesem Handelsvolumen kann nicht ganz ausgeschlossen werden, dass auch heute noch asbesthaltige Produkte in die Schweiz gelangen.

Leider lässt sich kaum von blossen Augen erkennen, ob Materialien Asbest enthalten. Generell ist bei Materialien, welche eine faserige Struktur aufweisen, Vor-



Abb. 2: Faserzementplatten und Blumenkiste mit festgebundenem Asbest

sicht geboten. Eine Hilfe bietet die SUVA unter (http://www.suva.ch/home/suva-pro/branchenfachthemen/asbest_neu.htm) mit der Broschüre «Asbest erkennen – richtig handeln». Eine Liste der Laboratorien, welche Asbestanalysen durchführen können, findet sich ebenfalls unter diesem Link.

Asbestanalysen durch das Kantonale Laboratorium Bern zunehmend

Das Kantonale Laboratorium Bern führt seit Jahren Asbestanalysen durch und hat allein im Jahr 2009 insgesamt 279, meist aus Bausanierungen stammende Proben untersucht. Davon enthielten 116 (42%) gesundheitsgefährdende Asbestfasern. Auffällig ist die zunehmende Anzahl eingegangener Proben (Tab. 2). Erstaunlich ist auch der, mit Ausnahme des Jahres 2006, immer über 40% liegende Anteil an asbesthaltigen Proben. Beides lässt auf eine erhöhte Sensibilisierung und einen kritischen Umgang mit verdächtigen Baumaterialien schliessen.

Die Zunahme der Anzahl Verdachtsproben im 2009 um 30% gegenüber dem

Vorjahr lässt sich zudem folgendermassen erklären:

1. Seit 2008 müssen Baubewilligungsgesuche im Kanton Bern die Bestätigung enthalten, dass die Bauherrschaft über die Asbestproblematik informiert ist und eventuell notwendigen Abklärungen durchführt und allfällig nötige Sicherheitsmassnahmen ergreifen wird.
2. Seit dem 1. Januar 2009 sind Änderungen in der Bauarbeitenverordnung und im Unfallversicherungsgesetz in Kraft getreten. Die Bauherrschaft und die ausführenden Firmen werden dazu verpflichtet, vor Baubeginn Abklärungen über das Vorhandensein von Schadstoffen in den Baumaterialien, insbesondere Asbest, durchzuführen. Weiter sind

sie verpflichtet alle Mitarbeitenden über die Asbestproblematik zu informieren. Beim Auftreten verdächtiger Materialien müssen die notwendigen Massnahmen ergriffen werden.

Gestützt auf Analysenberichte (Tab. 3) ist eine Bauherrschaft heute bereit, den Mehraufwand für eine Sanierung zu tragen. Der Umgang mit asbesthaltigen Materialien bei Sanierungen muss gemäss den verschiedenen SUVA-Vorschriften erfolgen (www.suva.ch/asbest; www.forum-asbest.ch; bzw. www.asbestinfo.ch).

*Text: Dr. phil. nat. Markus Flisch, Ing. chem. FH Albert Ammann, Dr. ès sc. Otmar Deflorin, Kantonales Laboratorium Bern
Fotos: Kantonales Laboratorium Bern*

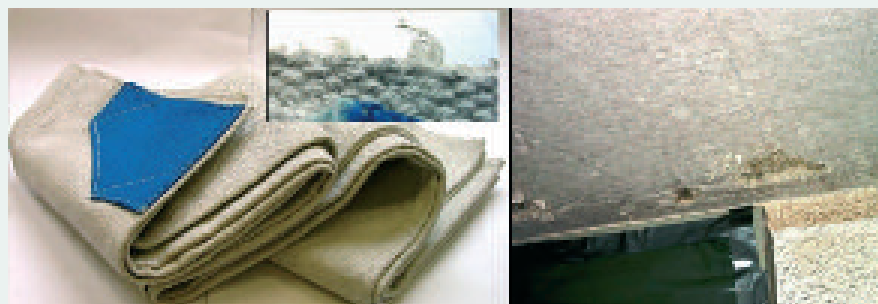


Abb. 3: Löschdecke und Spritzasbest mit schwachgebundenem Asbest

Statistiken

Todesursache	Anz. Tote
Herz-Kreislaufkrankungen	22'613
Krebs	16'022
Folgen von Tabakkonsum	9'201
Suizid	1'360
Alkoholische Leberzirrhose	496
Verkehr	384
Radon	240
AIDS	76
Asbesttodesfälle als Spätfolge	200 ¹
Asbest aus aktueller Tätigkeit	23 ²

Tab. 1: Todesursachen und Anzahl Tote in der Schweiz im Vergleich für das Jahr 2007. Das Risiko für die Allgemeinbevölkerung in der Schweiz, an einer asbestbedingten Krankheit zu sterben, ist mit höchstens 23 Todesfällen pro Jahr relativ gering. (Quellen: Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Gesundheit)

¹ In der Schweiz muss in den nächsten Jahren als Spätfolge des «sorglosen» Umganges mit Asbest während des letzten Jahrhunderts mit bis zu 200 asbestbedingten Todesfällen pro Jahr gerechnet werden. Diese Zahl dürfte spätestens ab 2020 sukzessive abnehmen.

² Anzahl Tote pro Jahr; wenn die ganze Bevölkerung

dauerm mit 1000 lungengängigen Asbestfasern/m³ (Grenzwert in der Schweiz) belastet würde. Da die heute geltenden, strengen Vorschriften gut eingehalten werden und die Durchschnittsbelastung wesentlich tiefer liegt als der Grenzwert, werden in Zukunft wohl weit weniger als 23 asbestbedingte Todesfälle pro Jahr zu vermelden sein.

Proben	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Anzahl Verdachtsproben	107	141	144	220	215	279
Davon asbesthaltige Proben	55	31	63	101	100	116
Anteil in Prozent	51	22	44	46	47	42

Tab. 2: Analysen von Verdachtsproben seit 2004 mit deutlicher Zunahme der Probenzahl

Verdachtsproben	Anz.	davon asbesthaltig	Beispiele
Bodenbeläge	157	66	Kunststoff- bzw. Hartplattenbeläge
Fasermaterialien	30	27	Dach-/Wandabdeckungen, Rohre
Staubproben	17	5	Filterstäube, Staub aus Werkstätten
Isolationen, Abschottungen	55	16	Brandschutz, Rohrleitungen
Deckenplatten	9	2	Dekoplaten, Schalldämmung
Diverse	11	0	Fugen-/Fensterkitte, Mörtel, Verputze
Total	279	116	

Tab. 3: Die im Jahre 2009 im Kantonalen Laboratorium Bern durchgeführten Asbestanalysen

Dr. Markus Flisch leitet die Abteilung Umweltsicherheit am Kantonalen Laboratorium Bern. Ing. chem. FH Albert Ammann ist zuständig für die Analysen der Asbestproben und die damit zusammenhängende Beratung. Dr. Otmar Deflorin leitet das Kantonale Laboratorium Bern als Amtsstelle der Gesundheits- und Fürsorgedirektion.