



Leitfaden für den Umgang mit

# ASBESTZEMENT

bei Dach- und Fassadenarbeiten

## IMPRESSUM

### **Bundesinnungsgruppe Baunebengewerbe**

Schaumburgergasse 20/6, 1040 Wien

Tel.: 01/505 69 60-221

Fax: 01/505 69 60-240

E-Mail: [baunebengewerbe@bigr4.at](mailto:baunebengewerbe@bigr4.at)

Die vorliegende Unterlage wurde nach bestem Wissen erstellt, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Verwendung dieser Unterlage schließt Fragen der Haftung und Rechtsverbindlichkeit gegenüber dem Herausgeber aus.

**Hinweis:** Zwecks Vereinheitlichung wurde in unserem Leitfaden der Begriff „Arbeitnehmer“ verwendet, da die Schreibweise auf EU-Ebene und nationaler Ebene verschieden erfolgt. Dieser Ausdruck umfasst sowohl weibliche als auch männliche Arbeitnehmer.



# Leitfaden für den Umgang mit Asbestzement bei Dach- und Fassadenarbeiten

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
<b>1. Wissenswertes über Asbest und Asbestzement .....</b>	<b>3</b>
1.1 Was ist „Asbest“?, technische Eigenschaften, Vorkommen und Verwendung .....	3
1.2 Freisetzungen aus verbauten Produkten .....	4
1.3 Gesundheitsrisiko durch Asbestfasern – Folgen bei unsachgemäßer Entfernung .....	4
1.4 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Normen .....	5
<b>2. Abbruch und Reparatur Was ist beim Umgang mit Asbestzementprodukten bei Dach- und Fassadenarbeiten besonders zu beachten? ....</b>	<b>7</b>
2.1 Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen .....	7
2.2 Begriffsbestimmungen .....	10
2.3 Anleitung zur sicheren Sanierung und Entsorgung von Asbestzementprodukten .....	12
<b>3. Glossar .....</b>	<b>14</b>

# Vorwort

Die Gesundheitsgefährdung durch Asbest ist bereits seit mehreren Jahrzehnten bekannt. Sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene wurde und wird dieser Gefahr durch verstärkte gesetzliche Bestimmungen begegnet.

So ist das Herstellen, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Stoffen, Zubereitungen und Fertigwaren, denen Asbestfasern absichtlich zugesetzt werden, verboten (§ 2 der Chemikalien-Verbotsverordnung 2003, BGBl. Nr. 477/2003). Ebenfalls verbietet die Richtlinie 2003/18/EG („Asbestrichtlinie“) alle Tätigkeiten, bei denen Arbeitnehmer Asbestfasern ausgesetzt sind, mit Ausnahme der Behandlung und Entsorgung von Materialien, die bei Abbruch und Sanierungsarbeiten anfallen.

Die nationale Umsetzung der RL 2003/18/EG erfolgte durch die Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der die Grenzwertverordnung 2003 und die Bauarbeiterschutzverordnung geändert werden (Grenzwertverordnung 2006 – GKV 2006 – BGBl. II Nr. 242/2006).

Um den neuen gesetzlichen Forderungen fristgerecht nachzukommen, haben die Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer, die Bundesinnung Holzbau und die Bundesinnung der Spengler und Kupferschmiede die vorliegende Broschüre erarbeitet.

Ziel der Broschüre sollte ein „Leitfaden“ für die Bewertung, Sanierung und Entsorgung von Asbestzementprodukten bei Dach- und Fassadenarbeiten sein, um eine Minimierung der Asbestexposition für die Arbeitnehmer zu gewährleisten. Einerseits soll damit ein allgemeiner Überblick zum Thema „Asbest“ vermittelt werden, andererseits eine Anleitung für den Umgang mit Asbestzementprodukten bei Instandsetzungs-, Sanierungs- und Abbrucharbeiten, die den neuen gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

# 1. Wissenswertes über Asbest und Asbestzement

## 1.1. Was ist „Asbest“?, technische Eigenschaften, Vorkommen und Verwendung

Asbest ist eine **Sammelbezeichnung** für eine bestimmte Gruppe natürlich vorkommender Silikatfasern. Es ist ein fasriges silikatisches, nicht brennbares Mineral, das in der Vergangenheit auf Grund seiner **idealen** technischen Eigenschaften (Brandfestigkeit, Hitzebeständigkeit, Zugfestigkeit, Elastizität, Chemikalienbeständigkeit, thermische und elektrische Isolationswirkung, Beständigkeit gegen Fäulnis und Korrosion etc.) als **„Wundermaterial“** galt.

Asbestfasern wurden unter anderem zur Herstellung von Asbestzementprodukten für Dach- und Fassaden-Eindeckungsmaterial in verschiedenen Formen und Abmessungen verwendet. Zement und Asbest wurden zu dem Baustoff Asbestzement (AZ) verarbeitet, dabei wurden die Asbestfasern bei der Herstellung, vergleichbar mit der Armierung im Stahlbeton, fest vom Zement umschlossen und werden daher als **„fest gebunden“** bezeichnet. Diese fest gebundenen Asbestzeugnisse haben einen geringen Asbest- und einen hohen Bindemittelanteil (Verhältnis circa 10 % : 90 %) und sind bezüglich Asbestfreisetzung weniger kritisch zu betrachten, da bei normalem Gebrauch von relativ glatten Oberflächen kaum Fasern freigesetzt werden.

Bekannt wurden Produkte, wie z. B. Wellplatten aus Asbestzement, die jahrzehntelang erfolgreich eingesetzt wurden. Außerdem wurde Asbestzement für Dachplatten, für Fassadenplatten, für frei stehende Formteile (z. B. Blumenkisten und -gefäße, Wannen, Tröge, Gartenmöbel etc.) eingesetzt.

Im Gegensatz zu den „fest gebundenen“ Asbestzementprodukten wurden vor allem für Brandschutz- und Isolierzwecke im Inneren von Gebäuden sogenannte **„schwach gebundene“** Asbestprodukte (z. B. Spritzasbest) verwendet. Die letztgenannten Asbestprodukte müssen sowohl technologisch als auch im Umgang eindeutig von Asbestzementprodukten **unterschieden** werden. Sie sind besonders kritisch bezüglich Raumluftbelastung, enthalten bis zu 90 % Asbest und setzen leicht Fasern frei.

### 1.2. Freisetzungen aus verbauten Produkten

Grundsätzlich hängt die Freisetzung von Asbestfasern von der Mobilität der Fasern und der Bindungskraft ab, mit welcher diese in den asbesthaltigen Produkten gebunden sind.

Durch **Verwitterung** und **Materialermüdung** können Asbestfasern aus verbauten Produkten freigesetzt werden (z. B. aus Asbestzementplatten). Hauptsächlich werden jedoch bei der Bearbeitung von Asbestzementprodukten durch **unsachgemäßes** Vorgehen große Fasermengen freigesetzt. Kritische Arbeitsverfahren sind solche, bei denen Asbestzement zerstört oder mechanisch bearbeitet wird (z. B. Bohren, Schneiden, Schleifen und Fräsen) oder bei denen Abrieb entsteht (z. B. Hochdruckreiniger).

Asbestzementprodukte in Innenräumen sind kaum der Witterung ausgesetzt, daher werden im eingebauten Zustand kaum Fasern freigesetzt – jedoch muss beim Bearbeiten oder Entfernen von Asbestzementprodukten besonders behutsam vorgegangen werden, damit der Raum nicht durch die Arbeiten kontaminiert wird.

Grundsätzlich ist die **Freisetzung** von Asbestfasern auf Grund des damit verbundenen Gesundheitsrisikos **zu vermeiden!**

### 1.3 Gesundheitsrisiko durch Asbestfasern – Folgen bei unsachgemäßer Entfernung

Gesundheitsrisiken durch Asbestfasern entstehen beim Einatmen von Asbestfeinstaub, der vor allem bei mechanischer Einwirkung freigesetzt und dann eingeatmet wird.

Asbest ist nicht wegen seiner chemischen Zusammensetzung für den Menschen gefährlich, sondern wegen seiner **faserförmigen** Beschaffenheit. Diesbezüglich ist ein bestimmtes Verhältnis zwischen Länge und Durchmesser der Asbestfaser wesentlich („kritische Fasergeometrie“). Asbestfasern können in sehr feine Einzelfasern aufspalten, wobei Fasern mit den vorhin genannten kritischen Abmessungen entstehen, die das Lungengewebe durchdringen können. Als Folge der ständigen mechanischen Gewebereizung in der Lunge kann es nach genügend langer Latenzzeit zu schweren Erkrankungen wie Asbestose, Lungenkrebs bzw. Brustfellkrebs kommen. Personen, die intensiv mit Asbest in Kontakt kommen, haben ein zeitlich ansteigendes Risiko, an einer sogenannten „Asbestose“ zu erkranken. Diese chronische Lungenerkrankung lässt das elastische Lungengewebe als Reaktion auf den Reiz der Fasern und die daraus resultierenden Entzündungen verhärten. Es entstehen bindegewebige, narbige Verdickungen und Verkalkungen, die die Atmung auf Dauer beeinträchtigen und die Gefahr einer zusätzlichen Lungenentzündung erhöhen.

Diese Fasern können mit einem zeitlich ansteigenden Risiko Krebs der Atemwege (Lungenkrebs) sowie Krebs des Rippen- und Bauchfells (Pleura- und Peritonealmesotheliom) verursachen. Die Zahl und Art der Fasern, die Gewebe-, besonders die Lungengängigkeit der Fasern und ihre Beständigkeit im biologischen Milieu, aber auch andere Faktoren, wie z. B. Rauchen, beeinflussen den Krankheitsverlauf.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Bei **unsachgemäßer** Entfernung von asbesthaltigen Produkten besteht die Gefahr, dass **Asbestfasern freigesetzt werden**, dass Asbest-Feinstaub **eingeatmet** wird und dass in weiterer Folge die eingeatmeten Fasern zu den vorhin genannten Erkrankungen führen.

## 1.4 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Normen

Diesbezüglich können nur die wichtigsten, derzeit geltenden, rechtlichen Bestimmungen erwähnt werden.

### 1.4.1 Arbeitnehmerschutzrechtliche Vorschriften

Grundsätzlich wird der Schutz der Arbeitnehmer von den Einwirkungen durch Asbest allgemein durch den 4. Abschnitt des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) über Arbeitsstoffe und im Besonderen durch den 2. Abschnitt der Grenzwerteverordnung (GKV) über Krebs erzeugende Arbeitsstoffe geregelt.

#### **Richtlinie 2003/18/EG („Asbestrichtlinie“)**

Durch diese RL werden die Grenzwerte für die arbeitsbedingte Asbestexposition festgelegt. Der maximale Grenzwert für die Asbestfaserkonzentration in der Luft wird mit 0,1 Fasern pro  $\text{cm}^3$  (100.000 Fasern pro  $\text{m}^3$ ), berechnet als gewichteter Mittelwert für einen Referenzzeitraum von acht Stunden (TWA), festgelegt.

Tätigkeiten, bei denen Arbeitnehmer Asbestfasern ausgesetzt sind, sind grundsätzlich verboten, mit Ausnahme der Behandlung und Entsorgung von Materialien, die bei Abbruch- und Asbestsaniierungsarbeiten anfallen (siehe auch „Glossar“).

#### **Umsetzung der Asbestrichtlinie in Österreich – Grenzwerteverordnung 2006**

Diese erfolgt in der Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der die Grenzwerteverordnung 2003 und die Bauarbeiterschutzverordnung geändert werden (Grenzwerteverordnung 2006 – GKV 2006 – BGBl. II Nr. 242/2006).

Neben der Umsetzung der RL 2003/18/EG wird gleichzeitig eine analoge Konkretisierung des § 46 ASchG über Messungen von Gesundheit gefährdenden Arbeitsstoffen vorgenommen.

#### **Bauarbeiterschutzverordnung und Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung**

Sonderbestimmungen für das Arbeiten mit Asbest waren in § 55 Abs. 6 der Allgemeinen Arbeitnehmerschutzverordnung (AAV) und speziell für Bauarbeiten in § 124 BauV geregelt.

Die entsprechenden Bestimmungen wurden in die oben erwähnte Grenzwerteverordnung **transferiert** und dort detailliert geregelt.

# Umgang mit Asbestzement

## 1.4.2 Chemikalien-Verbotsverordnung 2003

Durch die am 14.10.2003 im Bundesgesetzblatt kundgemachte Chemikalien-Verbotsverordnung 2003 (BGBl. Nr. 477/2003) wurde mit 31.12.2003 unter anderem auch die Asbestverordnung (BGBl. Nr. 324/1990 idF BGBl. Nr. 450/1994) aufgehoben. Nach § 2 der Chemikalien-Verbotsverordnung ist das Herstellen, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Asbest seit 1. Jänner 2004 verboten. Damit gibt es seit 01.01.2004 auch keine Ausnahmen mehr für bestimmte Produktgruppen (z. B. Asbestzementprodukte für den Tiefbau).

Die Weiterverwendung von bereits vor dem 1. Jänner 2004 zulässig installierten oder in Betrieb befindlichen asbesthaltigen Stoffen, Zubereitungen oder Fertigwaren ist jedoch erlaubt, soweit dem nicht andere Rechtsvorschriften entgegenstehen.

## 1.4.3 Umweltgesetze

**Abfallwirtschaftsgesetz (AWG)** Asbestabfälle und Asbeststäube mit der Schlüssel-Nr. 31437 gem. ÖNORM S 2100, einschließlich schwach gebundener Asbestabfälle, die eine Rohdichte von  $< 1.000 \text{ kg/m}^3$  und einen Asbestanteil von  $< 5$  Masseprozent aufweisen, gelten als **gefährliche** Abfälle. **Asbestzementabfälle** mit der Schlüssel-Nr. 31412 sowie Gummi-Asbest sind durch die Entscheidung 2001/537/EG des Rates der Europäischen Union vom 23.07.2001 ebenfalls als gefährliche Abfälle eingestuft. Die neuen europäischen abfallrechtlichen Bestimmungen müssen bis spätestens 01.01.2007 in nationales Recht umgesetzt werden. Derzeit gelten nach Anhang 2 der Deponieverordnung Asbestzementabfälle als Baurestmassen.



## 2. Abbruch und Reparatur

### Was ist beim Umgang mit Asbestzement bei Dach- und Fassadenarbeiten besonders zu beachten?

#### 2.1. Allgemeine Überlegungen und Empfehlungen

##### 2.1.1 Was schreibt das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) vor?

Wie vorhin erwähnt, wird der Schutz der Arbeitnehmer vor den Einwirkungen durch Asbest **allgemein** durch den 4. Abschnitt (Arbeitsstoffe) des ASchG über Arbeitsstoffe geregelt. So schreibt § 43 ASchG „Maßnahmen zur Gefahrenverhütung“ unter anderem Folgendes vor:

**Bei Verwendung gefährlicher Arbeitsstoffe haben Arbeitgeber Maßnahmen zur Gefahrenverhütung zu treffen:**

- Die Menge der vorhandenen gefährlichen Arbeitsstoffe ist auf das nach der Art der Arbeit unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken.
  - Die Anzahl der Arbeitnehmer, die der Einwirkung von gefährlichen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind (oder sein könnten), ist auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken.
  - Die Dauer und die Intensität der möglichen Einwirkungen von gefährlichen Arbeitsstoffen auf Arbeitnehmer sind auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken.
  - Die Arbeitsverfahren und Arbeitsvorgänge sind, soweit dies technisch möglich ist, so zu gestalten, dass die Arbeitnehmer nicht mit den gefährlichen Arbeitsstoffen in Kontakt kommen und gefährliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe nicht frei werden können.
  - Kann durch diese Maßnahmen nicht verhindert werden, dass gefährliche Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe frei werden, so sind diese an ihrer Austritts- oder Entstehungsstelle vollständig zu erfassen und anschließend ohne Gefahr für die Arbeitnehmer zu beseitigen, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist.
  - Ist eine solche vollständige Erfassung nicht möglich, sind zusätzlich zu den vorhin erwähnten Maßnahmen die dem Stand der Technik entsprechenden Lüftungsmaßnahmen zu treffen.
  - Kann trotz Vornahme von all den vorhin erwähnten Maßnahmen kein ausreichender Schutz der Arbeitnehmer erreicht werden, haben Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass erforderlichenfalls entsprechende persönliche Schutzausrüstungen verwendet werden.
- Außerdem müssen Arbeitgeber bei bestimmten Tätigkeiten, wie z. B. Wartungs- oder Reinigungsarbeiten, bei denen die Möglichkeit einer beträchtlichen Erhöhung der Exposition der Arbeitnehmer oder eine Überschreitung eines Grenzwertes vorherzusehen ist,
- jede Möglichkeit weiterer technischer Vorbeugungsmaßnahmen zur Begrenzung der Exposition ausschöpfen,
  - Maßnahmen festlegen, die erforderlich sind, um die Dauer der Exposition der Arbeitnehmer auf das unbedingt notwendige Mindestmaß zu verkürzen,
  - dafür sorgen, dass die Arbeitnehmer während dieser Tätigkeiten die entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen verwenden, und
  - dafür sorgen, dass mit diesen Arbeiten nur die dafür unbedingt notwendige Anzahl von Arbeitnehmer beschäftigt wird.

### 2.1.2 Was schreibt die Grenzwertverordnung (GKV 2006) vor?

Die Grenzwertverordnung legt, **basierend** auf dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, Maßnahmen bezüglich Grenzwerte für Arbeitsstätten, Baustellen und auswärtige Arbeitsstellen fest.

Der weit gefasste Geltungsbereich der Verordnung umfasst nicht nur Bauarbeiten, Abbruch- und Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, sondern auch Arbeiten im Bereich der Abfallwirtschaft, des Bergbaus sowie sonstige Arbeiten, wie das Begehen von Räumen, die mit Asbeststaub belastet sind, weiters Probenahmen, das Ausräumen von asbesthaltigen Räumen, das Einrichten von Baustellen, soweit dabei eine Freisetzung von Asbestfasern nicht ausgeschlossen werden kann, oder auch das Reinigen asbesthaltiger Räume oder Gegenstände und der betriebliche Abtransport sowie die Lagerung asbesthaltiger Gefahrstoffe.

Vor Durchführung solcher Arbeiten muss vom Arbeitgeber festgelegt werden, ob es sich bei der vorgesehenen Arbeit um Arbeiten gelegentlicher Exposition geringer Höhe (15.000 F/m<sup>3</sup>) handelt oder ob die Arbeiten mit Asbest nicht unter diese Ausnahme fallen.

Grundsätzlich besteht bei Arbeiten mit Asbest eine Meldepflicht. **Nur** dann, wenn alle Maßnahmen nach § 43 ASchG sowie die Voraussetzungen nach § 22 Abs. 2 und 3 GKV vorliegen, besteht **keine** Meldepflicht. Dasselbe gilt für das Führen eines Verzeichnisses der Arbeitnehmer (§ 47 ASchG) und der Eignungs- und Folgeuntersuchungen (§ 49 ASchG) – d. h., wenn die vorhin genannten Bedingungen eingehalten werden, ist **keine** Meldepflicht für Arbeiten für gelegentliche Expositionen geringer Höhe notwendig.

Bezüglich **Information und Unterweisung** besteht die Verpflichtung, die Arbeitnehmer über die Verwendung eines Arbeitsstoffes, für den ein Grenzwert besteht, sowie über die Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit und über die Maßnahmen zur Gefahrenverhütung zu informieren.

Weiters sind entsprechende Maßnahmen zur **Minimierung der Exposition** für die Arbeitnehmer vorzusehen (z. B. betreffend Arbeitsbereich, Arbeitskleidung und Arbeitsverfahren).

Außerdem sind Messungen von Gesundheit gefährdenden Arbeitsstoffen erforderlich, wenn nicht in eindeutiger Weise die Grenzwerteunterscheidung bzw. die erforderlichen Schutzmaßnahmen aus anderen Beurteilungen abgeleitet werden können.

### 2.1.3 Was bedeutet dies in Bezug auf den Umgang mit Asbestzementprodukten für sicheres Arbeiten im Bereich Dach und Fassaden?

- Vor Beginn von Abbruch- und Wartungsarbeiten treffen die Arbeitgeber, falls erforderlich, durch Erhalt von Informationen vom Hauseigentümer jede geeignete Maßnahme, um Werkstoffe zu erkennen, die vermutlich Asbest enthalten.
- Bei Abtragung von Asbestzement bei Dach- und Fassadenarbeiten, die normalerweise unter Expositionen von geringer Höhe fallen, ist **keine** Meldung an das zuständige Arbeitsinspektorat notwendig (§ 22 GKV).
- Vor Beginn von Abbrucharbeiten oder der Entfernung von Asbest ist ein **schriftlicher Arbeitsplan** zu erstellen (dieser Plan muss die notwendigen Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz vorsehen) und dieser ist dem zuständigen Arbeitsinspektorat auf Verlangen vor Beginn der vorgesehenen Arbeiten zu übermitteln. Außerdem ist dieser Arbeitsplan dem Sicherheits- und Gesundheitsdokument anzuschließen.
- Arbeitsmethoden sind so zu gestalten, dass die **Minimierung** der Exposition oberstes Gebot für sicheres Arbeiten ist. Mittels der folgenden Maßnahmen kann die Exposition der Arbeitnehmer gegenüber Asbeststaub am Arbeitsplatz auf ein Mindestmaß beschränkt werden:
  - Die Zahl der Arbeitnehmer, die Asbeststaub ausgesetzt sind oder sein können, ist auf eine Mindestzahl zu beschränken (d. h., alle **nicht** unmittelbar mit den Abtragungsarbeiten beschäftigten Arbeitnehmer dürfen sich nicht im Gefährdungsbereich aufhalten).

- Die Arbeitsverfahren müssen so konzipiert sein, dass sie **keinen** Asbeststaub erzeugen oder, wenn sich das als nicht machbar erweist, dass nach dem Stand der Technik so wenig Asbeststaub als möglich in die Luft gelangt.
  - Es ist **geeignetes** Werkzeug zu verwenden, um Haken, Schrauben und andere Befestigungsmittel zu entfernen.
  - Intakte Materialien dürfen nur mit Handgeräten oder mit geeigneten, langsam laufenden, die Entstehung von Asbeststaub möglichst vermeidenden Arbeitsgeräten, die mit geeigneten filternden Absaugungen versehen sind, oder mit Arbeitsgeräten, die im Nassverfahren arbeiten, bearbeitet werden.
  - Dachplatten, Well- oder Fassadenplatten aus Asbestzement sind nur **einzeln** und möglichst ohne Beschädigung zu demontieren.
  - Bruchstücke **sind auf dem Dach** in staubdichte Säcke zu verpacken.
  - Die Materialien sind sorgfältig bis zum Boden zu transportieren und behutsam in dem dafür vorgesehenen Behälter zu lagern (durch Absetzen) – jede Staubentwicklung ist möglichst zu **vermeiden!**
  - Behälter und Verpackungen sind nach Möglichkeit immer zu verschließen. Asbesthaltige Abfälle müssen in geeigneten, geschlossenen Behältern (z. B. in verschlossenen Containern oder „Big Bags“) gelagert und transportiert werden.
- Messungen: Wenn die oben beschriebenen Arbeitsmethoden eingehalten werden, so sind im Regelfall **keine** Messungen notwendig.
- Information und Unterweisung
- Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit die Arbeitnehmer sowie ihre Vertreter im Unternehmen oder Betrieb angemessen **informiert** werden über:
- die potenziellen Gesundheitsrisiken bei einer Exposition gegenüber Asbeststaub oder asbesthaltigen Werkstoffen;
  - das Bestehen von vorgeschriebenen Grenzwerten;
  - die Vorschriften bzgl. hygienischer Maßnahmen, darunter das Rauchverbot und das Wechseln von Arbeitskleidung, die mit Asbest in Berührung gekommen ist;
  - die besonderen Vorsichtsmaßnahmen zur Reduzierung der Asbestexposition auf ein Mindestmaß;
  - die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf das Tragen und die Verwendung von Schutzausrüstung und Schutzkleidung.

Die Arbeitgeber sind gehalten, für alle Arbeitnehmer, die Asbeststaub ausgesetzt sind oder sein können, eine **Unterweisung** vorzusehen. Diese Unterweisung muss in regelmäßigen Abständen veranstaltet werden und für die Arbeitnehmer kostenlos sein. Der Inhalt dieser Unterweisung muss für die Arbeitnehmer leicht verständlich sein. Er muss es ihnen ermöglichen, die im Bereich Vermeidung von Gesundheitsschäden und Sicherheit bei der Arbeit notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen zu erwerben, insbesondere für die folgenden Punkte:

- die Eigenschaften von Asbest und seine Auswirkungen auf die Gesundheit, darunter auch das Rauchen als zusätzliches Risiko;
- die Arten von Erzeugnissen oder Werkstoffen, die Asbest enthalten;
- die Arbeitsvorgänge, die zu einer Asbestexposition führen können;
- sichere Arbeitsverfahren, Kontrollen und persönliche Schutzausrüstungen (so wird empfohlen, in Zweifelsfällen Staubmasken der Klasse P 2 zu verwenden);
- die zur Vermeidung von Gesundheitsschäden sicheren Berufspraktiken;
- die erforderlichen ärztlichen Untersuchungen.

## 2.2. Begriffsbestimmungen

### 2.2.1. Asbest

Bei der Verwendung von Asbest im Baubereich wird unterschieden zwischen

- stark gebundenen Asbestprodukten (z. B. Asbestzement)
- schwach gebundenen Asbestprodukten (z. B. Spritzasbest).

Asbestzementprodukte haben einen geringen Asbest- und einen hohen Bindemittelanteil. Das Verhältnis beträgt circa 10 % zu 90 %. Sie gehören zur Gruppe der stark gebundenen asbesthaltigen Bauteile mit einem Raumgewicht von  $> 1.000 \text{ kg/m}^3$ . In Asbestzementprodukten sind die Asbestfasern im Allgemeinen ausreichend fest eingebunden und werden nur bei mechanischen Einwirkungen freigesetzt. Je nach Art der Bearbeitung können jedoch dabei sehr hohe und gesundheits-schädliche Asbestfeinstaubkonzentrationen entstehen. Das Risiko einer hohen Faserfreisetzung ist aber ungleich geringer als bei schwach gebundenen Asbestprodukten, was sich zwangsläufig auch im Umfang der Schutzmaßnahmen auswirkt.

Asbestzement wurde vornehmlich für die folgenden Bauprodukte verwendet: klein- oder großformatige, ebene oder profilierte Platten, z. B. für Dacheindeckungen, Fassadenbekleidungen, Bekleidungen von Innenraumflächen, Kanal- u. Druckrohre, Lüftungsrohre, Fensterbänke, Formstücke für besondere Bauteile, z. B. Dacheinläufe, Sonderbauteile, z. B. Blumenkästen, Einfassungen.

Schwach gebundene Asbestprodukte haben einen geringen Bindemittelgehalt und einen hohen Asbestanteil von meist über 60 Gew. %. Ihr Raumgewicht liegt in der Regel unter  $1.000 \text{ kg/m}^3$ . Durch die geringe Bindung können bereits ohne gröbere Einwirkungen Asbestfasern freigesetzt werden, wobei die Faserfreisetzung durch äußere Einflüsse, wie thermische und dynamische Beanspruchung, wesentlich erhöht wird (Beispiele sind Spritzasbest, Asbestputz, asbesthaltige Leichtbauplatten, Dichtungsschnüre und -ringe etc.). Diese Asbestprodukte dienen im Wesentlichen als Brand-, Schall-, Wärme-, Hitze- und Feuchtigkeitsschutz.

### 2.2.2 Gelegentliche Expositionen in geringer Höhe (maximal $15.000 \text{ Fasern/m}^3$ )

Im Sinne der GKV 2006 (§ 22 Abs. 2 und 3) sind darunter solche Tätigkeiten zu verstehen, die nicht täglich durchgeführt werden und deren Zweck nicht ausschließlich auf den Umgang mit Asbest ausgerichtet ist (es darf diesbezüglich **höchstens** eine Asbestfaserkonzentration von  $15.000 \text{ Fasern/m}^3$  erreicht werden). Solche Tätigkeiten liegen vor bei:

- kurzen, nicht aufeinander folgenden Wartungsarbeiten, bei denen nur an nicht brüchigen Materialien gearbeitet wird,
- Beseitigung von intakten Materialien, in denen die Asbestfasern fest in einer Matrix gebunden sind, wobei diese Materialien weitestgehend nicht beschädigt werden,
- Einkapselung und Einhüllung von Materialien in gutem Zustand oder
- Überwachung und Kontrolle der Luft und Probenahmen zur Feststellung des Vorhandenseins von Asbest in einem bestimmten Material.

#### **Bezogen auf Dach- und Fassadenarbeiten können das folgende Arbeiten sein:**

Bohren von Gerüstverankerungslöchern an Außenfassaden, Anbohren von Asbestzement-Fassadenplatten, Vorbereitungsarbeiten für Montagen, Entfernen von Asbestzement-Dach- und Wellplatten etc.

## 2.2.3 Abbrucharbeiten

Unter Abbrucharbeiten versteht man ein sorgfältiges Abtragen von Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen und dgl., einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten, ohne Wiederverwendung der Materialien.

## 2.2.4 Bearbeitung/Behandlung

Unter Bearbeitung und Behandlung fallen Tätigkeiten, wie z. B. das Reinigen der Dach- und Fassadenflächen. Diese Arbeiten sollten von Firmen durchgeführt werden, die über das Fachwissen, das geeignete Personal und die erforderlichen Baustelleneinrichtungen und Geräte verfügen. Sie sollten unter Aufsicht einer fachkundigen Person durchgeführt werden. Die gesetzlichen Bestimmungen des § 14 ASchG und des § 4 BauV sind zu beachten.

## 2.2.5 Instandhaltungsarbeiten (Übersteigen)

Instandhaltungsarbeiten umfassen die Wartung und Instandsetzung von Dächern und Fassadenverkleidungen mit den erforderlichen Nebenarbeiten (auch „Übersteigen“ von Dächern genannt), weiters die ganzflächige Kontrolle der Dach- und Fassadeneindeckungen in Verbindung mit Wartung und geringfügigen Ausbesserungsarbeiten (Ersetzen durch asbestfreie Materialien).

Unter **Instandsetzungsarbeiten** fällt auch das Schließen von Öffnungen einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten.

## 2.2.6 Nebenarbeiten

Nebenarbeiten sind Tätigkeiten, die laut ÖNORM B 2219 als Nebenleistungen definiert sind, wie z. B.:

- Messungen
- Baustelleneinrichtungen
- Beistellen von Werkzeugen
- Säuberungsarbeiten

## 2.2.7 Fachkundiger für Asbestzement

Fachkundige Personen können Absolventen der Meisterprüfung im Dachdecker-, Zimmerer(Holzbau)- oder Spenglermeisterhandwerk oder Personen unter der Aufsicht eines Dachdecker-, Zimmerer(Holzbau)- oder Spenglermeisters sein. Diese Personen sollen in der Anwendung von Asbestzementprodukten ausgebildet sein und müssen ausreichende Kenntnisse der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und technischen Richtlinien aufweisen. Ein entsprechender Schulungs-, Ausbildungs- oder Weiterbildungsnachweis sollte für die Befähigung erbracht werden. Der Fachkundige hat die Objekte zu beurteilen und zu bewerten und legt die Schutzmaßnahmen fest.

### 2.3. Anleitung zur sicheren Sanierung und Entsorgung von Asbestzementprodukten

#### 2.3.1 Demontage

- Es ist eine möglichst zerstörungsfreie Arbeitsweise anzuwenden, um allfällige Staubbelastungen zu **vermeiden** oder zumindest zu **minimieren**. Das beinhaltet u. a. die folgenden Arbeitsvorgänge:
  - Zum Lösen der Befestigungsmittel ist ein Arbeitsverfahren zu wählen, das beim Demontieren entsprechende Zerstörungsfreiheit gewährleistet.
  - Nägel sind mittels einer scharf geschliffenen Zange oder mit einem gleichartigen Gerät zu ziehen.
  - Bei Platten, die mit Nieten auf einer Metallkonstruktion befestigt sind, sind die Niete zu lösen.
  - Können bei genagelten, kleinformatischen Platten die Befestigungen nicht gelöst werden, so dürfen die Platten einzeln herausgehoben werden.
  - Wo erforderlich, sind bei Reinigungsarbeiten Industriestaubsauger der Verwendungskategorie K1 zu verwenden (die Absaugung hat möglichst früh zu erfolgen).

#### **Nicht erlaubt sind die folgenden Arbeitsverfahren:**

- Asbestzementplatten dürfen **nicht** zerschlagen, zerbrochen, angebohrt, geschliffen, zersägt oder mit einem Trennschleifer bearbeitet werden.
  - Werfen oder Zerkleinern der Asbestzementprodukte.
  - Reinigen mit Hochdruckgeräten (außer geschlossene Systeme).
  - Das Ausschütteln von Planen bzw. Vordeckbahnen.
- 
- Müssen Asbestzementplatten entfernt werden, so hat dies gemäß den Regeln für die Deckung mit Faserzement-Dachplatten im Rückbau zu erfolgen, d. h. in umgekehrter Reihenfolge wie beim Bau. Grundsätzlich sind Asbestzementprodukte gegen die Einbau-richtung von der Unterkonstruktion zu lösen und zu entfernen, bei Dächern vom First zur Traufe, bei Wänden von oben nach unten.
  - Beim Entfernen der Befestigungsmittel sind die Produkte gegen Abrutschen zu sichern. Auszubauende Produkte sind nach Möglichkeit abzuheben und nicht herauszubrechen.
  - Die Entfernung von eventuell angesetztem Moos oder anderen groben Verunreinigungen kann mittels Weichholzschaber erfolgen.
  - Asbestzementprodukte sind so zu transportieren, dass das Freisetzen von Asbestzementstaub **möglichst** vermieden wird. Schuttrutschen dürfen **nicht** verwendet werden. Die Verwendung von Schrägaufzügen und Hebezeugen ist zulässig.

## 2.3.2. Vorbereitung zur Neudeckung

- Nach dem Abdecken der Asbestzementplatten (siehe Demontage) ist die eventuell staubige Unterkonstruktion mit einem baumustergeprüften Absauggerät (Industriestaubsauger, Verwendungskategorie K 1) zu säubern. Die Neueindeckung erfolgt ausschließlich mit asbestfreiem Material.

## 2.3.3 Instandhaltung

- Beim Auswechseln einzelner Asbestzementprodukte dürfen diese, soweit unvermeidbar, aus der Überdeckung herausgezogen werden.
- Grundsätzlich ist auch hier auf zerstörungsfreie Arbeitsweise zu achten.
- Die Säuberung der Unterkonstruktion bzw. des Unterdaches erfolgt wie unter Abschnitt „Neueindeckung“ beschrieben.

## 2.3.4 Reinigung

- Bei Reinigungsarbeiten sind Industriestaubsauger der Verwendungskategorie K1 zu **verwenden. Das Abstrahlen mit Hochdruckreinigern ist (außer in geschlossenen Systemen) generell verboten** – eventuell kann die Reinigung mit einem druckarmen Wasserstrahl erfolgen.

## 2.3.5 Transport

- Am Demontageort sind die Asbestzementprodukte so zu lagern, dass Staubentwicklung möglichst vermieden wird.
- Für den Transport müssen offene Mulden oder Container mit staubdichten Abdeckungen (z. B. Planen) verschlossen werden.

## 2.3.6 Deponierung

- Es sind grundsätzlich die Regeln des Abfallwirtschaftsgesetzes (§ 25) zu beachten.
- Es ist vor allem auf Unterbindung der Staubentwicklung zu achten.

### 3. Glossar

#### ArbeitnehmerInnenschutzgesetz

Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – AschG) in der jeweils gültigen Fassung.

Dieses Bundesgesetz gilt für die Beschäftigung von Arbeitnehmern und legt unter anderem fest, dass Arbeitgeber verpflichtet sind, für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer in Bezug auf alle Aspekte, die die Arbeit betreffen, zu sorgen.

#### Grenzwertverordnung

Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwertverordnung 2006 – GKV 2006 - BGBl. II Nr. 242/2006).

#### Richtlinie 2003/18/EG („Asbestrichtlinie“)

**Richtlinie 2003/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. März 2003 zur Änderung der Richtlinie 83/477/EWG des Rates über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Asbest am Arbeitsplatz**

Auf Grund der besonderen Gefährlichkeit von Asbest hat die Europäische Union den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Asbest am Arbeitsplatz schon in den 80er-Jahren geregelt (Richtlinie 83/477/EWG).

Laut der 2003 geänderten Richtlinie sind Tätigkeiten, bei denen Arbeitnehmer Asbestfasern ausgesetzt sind, **grundsätzlich verboten**, mit **Ausnahme** der Behandlung und Entsorgung von Materialien, die bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten anfallen und die mit **fachkundigem** Personal (Spezialausbildung) durchgeführt werden. Deshalb konzentrieren sich die Schutzbestimmungen besonders auf diejenigen Beschäftigten, die Asbestsanierungsarbeiten durchführen und die bei Arbeiten im Rahmen von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten mit Asbestprodukten Kontakt haben können.

Für die Durchführung der Arbeiten gilt, dass ein maximaler Grenzwert für die Asbestfaserkonzentration von 0,1 Fasern/cm<sup>3</sup> (berechnet als gewichteter Mittelwert für einen Referenzzeitraum von acht Stunden [TWA]) einzuhalten ist.

#### ÖNORM M 9405 v. 01.10.1993

ÖNORM M 9405 „Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Luft“. In dieser Norm ist die Vorgangsweise bei der Ermittlung der Asbestfaserkonzentration in der Luft festgelegt.

#### ÖNORM M 9406 v. 01.08.2001

ÖNORM M 9406 „Umgang mit schwach gebundenen asbesthaltigen Materialien“. Die Norm beinhaltet die im Sanierungsfall geltenden Regeln und den Umgang mit anfallendem Müll bei der Sanierung. Zur Bewertung der baulichen Situation und der Nutzungssituation dient der Anhang A der ÖNORM M 9406.



### Abfallwirtschaftsgesetz 2002

Das Abfallwirtschaftsgesetz bietet einen umfassenden rechtlichen Rahmen für die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen.

Bezüglich Asbest gelten als gefährliche Abfälle insbesondere Asbestabfälle und Asbeststäube mit der Schlüssel-Nr. 31437 gem. ÖNORM S 2100, einschließlich schwach gebundener Asbestabfälle, die durch eine Rohdichte von < 1.000 kg/m<sup>3</sup> und einen Asbestanteil von < 5 Masseprozent gekennzeichnet sind. Asbestzementabfälle mit der Schlüssel-Nr. 31412 sowie Gummi-Asbest wurden durch die Entscheidung 2001/537/EG des Rates der Europäischen Union vom 23.07.2001 als gefährliche Abfälle eingestuft. Die neuen europäischen abfallrechtlichen Bestimmungen müssen bis spätestens 01.01.2007 in nationales Recht umgesetzt werden. Derzeit gelten nach Anhang 2 der Deponieverordnung Asbestzementabfälle als Baurestmasse.

Die Erlaubnis für die Sammlung oder Behandlung von gefährlichen Abfällen ist nach § 25 AWG geregelt. Grundsätzlich sind nach den Verwertungs- und Behandlungsgrundsätzen des Bundesabfallwirtschaftsgesetzes gefährliche Abfälle so zu lagern und zu behandeln (zu verwerten, abzulagern oder sonstwie zu behandeln), dass Beeinträchtigungen vermieden werden. Die Durchführung des Transportes und die weitere Behandlung von Asbest ist ausschließlich befugten Abfallsammellern und -behandlern vorbehalten.

### Novelle zur Abfallverzeichnisverordnung

Die Novelle zur Abfallverzeichnisverordnung wurde am 6. April 2005 im BGBl. 89/2005 verlautbart. Mit dieser Novelle wurde die österreichische Nomenklatur der Abfallarten beibehalten. Es ist weiterhin die ÖNORM S 2100 „Abfallkatalog“ nach Maßgabe der Anlage 5 der Abfallverzeichnisverordnung anzuwenden. Der Umstieg auf das Europäische Abfallverzeichnis ist in Anpassung an das AWG auf den 1. Jänner 2009 verschoben worden.

### Novelle zur Deponieverordnung – BGBl. II 2004/49

Die Novelle zur Deponieverordnung wurde am 23. Jänner 2004 verlautbart. Ziel war es, die Ablagerung von Abfällen unter Berücksichtigung der Entscheidung 2003/33/EG des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Art. 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG zu regeln. Diesbezüglich wurden einige notwendige Grenzwertanpassungen sowie einige Zuordnungen zu bestimmten Deponietypen aus der geplanten neuen Deponieverordnung mit dieser „kleinen Novelle“ vorgezogen.

### Festsetzungsverordnung

#### Verordnung über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffen (Festsetzungsverordnung 1997) – BGBl. Nr. II 1997/227, BGBl. Nr. II 2000/178)

Diese im Wesentlichen mit 1. März 1998 in Kraft getretene Verordnung enthält eine Auflistung von Stoffen, die im Sinne des AWG als „gefährliche Abfälle“ bzw. als „Problemstoffe“ gelten. Im Unterschied zur vorherigen Verordnung enthält sie nunmehr selbst das Stoffverzeichnis einschließlich der entsprechenden Schlüsselnummern und verweist nicht mehr auf eine ÖNORM.

### **Abfallnachweisverordnung – BGBl.II Nr. 2003/618**

Die am 23.12.2003 kundgemachte Abfallnachweisverordnung regelt die Aufzeichnungs-, Melde- und Nachweispflichten für Abfälle und Altöle. Sie enthält Bestimmungen über die Aus- und Einfuhr von gefährlichen Abfällen und über das Begleitscheinsystem.

### **Chemikalien-Verbotsverordnung 2003**

Durch die am 14.10.2003 im Bundesgesetzblatt kundgemachte **Chemikalien-Verbotsverordnung 2003** (BGBl. Nr. 477/2003) wurde mit 31.12.2003 unter anderem auch die Asbestverordnung (BGBl. Nr. 324/1990 idF BGBl. Nr. 450/1994) aufgehoben; mit 01.01.2004 traten die Regelungen über Asbest in der neuen Verordnung in Kraft. Demnach wurde festgelegt, dass die im Gesetz bezeichneten Asbestfasern **nicht** verwendet und in Verkehr gebracht werden dürfen. Damit gibt es seit 01.12.2004 auch keine Ausnahmen mehr für bestimmte Produktgruppen (z. B. Asbestzementprodukte für den Tiefbau).

Stoffe, die vor dem 01.01.2004 verwendet wurden (Asbestzementprodukte), dürfen weiterhin in Verwendung bleiben.

### **Regeln für Deckungen mit Faserzement-Dachplatten**

Herausgegeben von der Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer Österreichs (Wien 2005). Diese überarbeitete Neufassung stellt eine Weiterentwicklung der bisher geltenden Deckregeln für die Dachdeckung mit Asbestzement-Dachplatten dar.

### **Grundregeln des österreichischen Dachdeckerhandwerkes**

Herausgegeben von der Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer Österreichs (Wien 2005). Diese überarbeitete Neufassung stellt eine Weiterentwicklung der bisher geltenden Grundregeln des österreichischen Dachdeckerhandwerkes dar. Diese Regeln gelten für alle Dachdeckerarbeiten und sind Grundlage aller von der Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer herausgegebenen Deckregeln.

**Bundesinnungsgruppe Baunebengewerbe**

Schaumburgergasse 20/6, 1040 Wien

Tel.: 01/505 69 60-221

Fax: 01/505 69 60-240

E-Mail: [baunebengewerbe@bigr4.at](mailto:baunebengewerbe@bigr4.at)