

# Vorgehen beim Gebäudecheck in Bauten mit Baujahr vor 1990

Ziel der im Frühjahr 2013 veröffentlichten eco-bau-Empfehlungen ist der Schutz von Gebäudenutzerinnen und Handwerkern vor Beeinträchtigung oder Gefährdung ihrer Gesundheit. Beschrieben wird das Vorgehen beim Gebäudecheck in Bauten mit Baujahr vor 1990. Untersuchungsperimeter, abzuklärende Schadstoffe und Sanierungsbedarf bei Schadstoffbefund werden festgelegt.

Im Auftrag des Bundesrates erstellte das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, das heutige BAFU, Mitte der 80er Jahre ein Inventar der spritzasbestbehandelten Gebäude in der Schweiz. Seither wurden in Bauten mit Baujahr vor 1990 immer mehr schadstoffhaltige Baumaterialien gefunden. Besonders gross ist das Risiko, Asbestvorkommen zu finden, in vor 1990 erstellten Hallen oder Bauten in Skelettbauweise.

In zwischen 1955 und 1975 erstellten Bauten mit vorgefertigten Betonelementen sowie in Bewegungsfugen wurden oft elastische PCB-haltige Fugendichtungen verwendet. Die Anwendung von Holzschutzmittel-haltigen Anstrichstoffen auf Tragkonstruktion und Holzverkleidungen wurde erst 1989 verboten.

In der Schweiz muss abhängig von den lokalen Untergrundverhältnissen und der Gebäudekonstruktion mit erhöhten bis hoch riskanten Radonwerten in der Raumluft gerechnet werden. Deshalb empfiehlt das BAG Radonmessungen durchzuführen.

## Screening und Gebäudecheck

Um die Risiken im Betrieb und für die Gebäudenutzerinnen und -nutzer zu minimieren, wurde die Methodik des Screenings entwickelt. Im Schnellverfahren werden eine visuelle Begutachtung von Gebäuden durchgeführt und potenziell schadstoffhaltige Bauteile dokumentiert. Von verdächtigen Bauteilen, bei welchen eine unmittelbare Gesundheitsgefährdung möglich ist, werden Materialproben genommen und analysiert. Bestätigt die Auswertung einer Materialprobe den Verdacht, werden die schadstoffhaltigen Bauteile umgehend saniert. Durch Beschädigung schadstoffhaltiger Bauteile kann die Raumluft kontaminiert werden. Für diese Bauteile besteht deshalb ein Veränderungsverbot. Spätestens vor Umbauarbeiten ist im Umbaubereich ein detaillierter Gebäudecheck zur Aufnahme aller schadstoffhaltigen Materialien erforderlich. Die Gefahren müssen ermittelt und eine fachgerechte Sanierung geplant werden.

Anita Binz-Deplazes  
Dipl. Arch ETH  
CAS Energieberatung FHNW  
5436 Würenlos  
079 889 00 60  
anita.binz@bluewin.ch

Geschäftsstelle eco-bau  
c/o Naska GmbH  
Röntgenstrasse 44  
8005 Zürich  
044 241 27 22  
info@eco-bau.ch  
www.eco-bau.ch

## Bauen/ Luft

Nr. 05					
Bauteil	Brandschutztüre				
Material	Isolation Glaseinfassung				
Bindung	schwachgebunden				
Probe - Nr.	A 03				
Schadstoff	Chrysotil				
Gehalt	40 -70 %				
SD nach FACH	I				

  

	Nr.	Nr. 12	Nr. 18	Nr. 32	
Geschoss	2. OG	UG	EG	1. OG	
Raum	Korridor	Korridor	Korridor	Korridor	
Lage	Verbindung Schulungszimmer	Verbindung zu Lager	Verbindung zu Sitzungsraum	Verbindung zu Sitzungsraum	Total
Ausmass	2.5 m2	4 m2	2.5 m2	2.5 m2	11.5 m2

  

Anmerkung	Nicht einsehbare Bereiche der Türzargen können asbesthaltige Materialien enthalten.
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------



Auszug aus dem Musterbericht. Dokumentation vorhandener Schadstoffe, Brandschutztüre. Quelle: eco-bau.ch

Parameter	Anforderung eco-bau für vorsorgliche Sanierung	Richtwerte (Gesundheitsgefährdung)
Asbest	<p><b>Vorsorglich fachgerecht sanieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mit der Raumluft in Kontakt stehende, nicht einbetonierte/eingemauerte asbesthaltige Materialien im Oberflächenbereich (inkl. zugänglichen Hohlräumen) vorsorglich sanieren</li> <li>– Bauteile, die saniert werden, vollständig sanieren</li> <li>– Spritzasbest bis auf den Rohbau (Ziel: Minimierung/Eliminierung Asbestfaserbelastungen in der Raumluft)</li> </ul>	<p>BAG-Richtwert: Messwert: &lt; 300 LAF/m<sup>3</sup></p> <p>Ziel langfristig: keine lungengängigen Asbestfasern in der Raumluft</p>
PCB	<p><b>Vorsorglich fachgerecht sanieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PCB-haltige Fugendichtungen im Innenbereich mit Gehalt über 50 ppm entfernen</li> <li>– PCB-haltige Kühl- und Isolierflüssigkeiten in Grosskondensatoren und Transformatoren gemäss ChemRRV fachgerecht entsorgen. (Ziel: Minimierung/Eliminierung PCB Belastungen über Raumluft)</li> </ul>	<p>BAG-Richtwert: Raumluftmesswert in Innenräumen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mit <u>Tagesaufenthalt</u>: Jahresmittelwert von &lt; 6 µg PCB/m<sup>3</sup></li> <li>– mit <u>Daueraufenthalt</u>: Jahresmittelwert von &lt; 2 µg PCB/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>Vorsorglich sind Massnahmen durchzuführen bei Messwerten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in Gebäuden mit <u>Tagesaufenthalt</u>: mehrere Mikrogramm/m<sup>3</sup></li> <li>– in Gebäuden mit <u>Daueraufenthalt</u> im Mikrogrammbereich/m<sup>3</sup>;</li> </ul>
PCP	<p>Vorsorglich stark/sehr stark belastete Primärquellen (&lt;50 mgPCP/kg Holz) sowie grossflächige Holztafelungen entfernen oder behandelte Holzflächen/Dachböden gegen beheizte Räume abdichten. (Ziel: Minimierung der PCP-Belastungen über Raumluft)</p>	<p>Bei Raumluftbelastung &gt; 4 µg/m<sup>3</sup> ist eine Sanierung erforderlich</p>

**Ziele und Richtwerte zum Innenraumklima vor einer Gebäudesanierung bzw. nach Schadstoffsanierung.**

Quelle: eco-bau.ch

### Eco-bau-Empfehlung für Gebäudechecks

Systematisch müssen Gebäudehülle, Tragwerk, Wände und Böden sowie gebäudetechnische Installationen und Brandschutzelemente untersucht werden. Aufbau, Gliederung des Gebäudechecks und Dokumentation der Schadstoffvorkommen werden im zugehörigen Muster-Gebäudecheck anschaulich dargestellt.

Eco-bau empfiehlt, alle Räume und zerstörungsfrei zugängliche Hohlräume zu untersuchen. Für die Einschätzung, ob Materialien gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten können und deshalb eine Materialanalyse angezeigt ist, trägt die Schadstoff-Fachperson die Verantwortung. Dies setzt eine langjährige Praxis voraus. Alle untersuchten Bauteile, Fundorte von schadstoffhaltigen Materialien, Probenahmestellen und Resultate der Analysen inkl. Bindungsart, Schadstoffgehalt sowie Zustand der Materialien sind im Gebäudecheck zu dokumentieren.

### Sanierungsbedarf

Aufgrund des Schadstoffgehalts wird der Sanierungsbedarf eingeschätzt. Auf teure Raumluftmessungen wird wo möglich verzichtet. Asbesthaltige Materialien, ausser elastische Materialien mit geringem, fest in eine Matrix eingebundenem Asbestanteil und PCB-haltige Fugendichtungen, sollen vorsorglich fachgerecht entfernt werden. So wird verhindert, dass beispielsweise bei Wartungsarbeiten schadstoffhaltiges Material beschädigt wird und dabei freigesetzte Schadstoffe die Raumluft kontaminieren. Denn die Einhaltung des Veränderungsverbots für Asbest- oder PCB-haltige Materialien kann im Betrieb und speziell bei Wartungsarbeiten nicht immer garantiert werden.

Spätestens vor Abbruch müssen mit Schadstoffen belastete Materialien fachgerecht ausgebaut werden. Es empfiehlt sich, diese Arbeiten zum Schutz der Nutzerinnen und Nutzer

umgehend oder spätestens im Rahmen der nächsten Instandsetzungsarbeiten durchzuführen.

### Gebäudecheck und Musterbericht

In den eco-bau-Empfehlungen werden Untersuchungsumfang des Gebäudechecks, zu untersuchende Schadstoffe und deren Dokumentation im Untersuchungsbericht standardisiert. Auf geltende Bestimmungen und Richtlinien wird verwiesen. Ein dazugehöriger Musterbericht zeigt Struktur und Darstellungsweise auf; ein Schadstoffbefundplan zeigt im Überblick die Vorkommen. In enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheit BAG sind jahrelange Erfahrungen sowohl aus Sicht des Schadstoff-Fachexperten sowie der Bauherrenvertretung in die erarbeiteten eco-bau-Empfehlungen eingeflossen. Sie wurden auch im Hinblick auf die Zertifikatserteilung Minergie-Eco für Modernisierungen erarbeitet, mit dem energieeffiziente und ökologische Umbauten mit gesundem Innenraumklima ausgezeichnet werden. Nach Anforderung Minergie-Eco müssen Vorgehen und Dokumentation des Gebäudechecks bei vor 1990 erstellten Bauten den eco-bau-Empfehlungen entsprechen. Ist eine Schadstoffsanierung erforderlich, ist zudem mit einer Schlussdokumentation deren fachgerechte Durchführung zu belegen.

#### Planungswerkzeuge des Vereins eco-bau

eco-bau ist die gemeinsame Plattform öffentlicher Bauherrschaften von Bund, Kantonen und Städten, mit Empfehlungen zum nachhaltigen Planen, Bauen und Bewirtschaften von Bauten und Anlagen. eco-bau, als Informationsdrehscheibe für Bauherrschaften, Architektinnen und Architekten sowie für Planende, unterstützt den Erfahrungsaustausch und entwickelt praxisnahe Werkzeuge für gesundes und ökologisches Bauen. So hat eco-bau den Eco-Teil des Standards Minergie-Eco entwickelt. Die eco-bau-Empfehlungen zum Gebäudecheck mit Musterbericht sind publiziert unter [www.eco-bau.ch](http://www.eco-bau.ch) → Innenraumklima → Gebäudecheck.