

IGB Informationsdienst Nr. 11, Februar 2017 – Ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln

## Gipsputz und Nachhaltiges Bauen

Mit Umwelt-Produktdeklarationen können die Umwelleistungen von Baustoffen nachgewiesen werden. Die umweltrelevanten Qualitäten von Gipsbaustoffen lassen sich dadurch objektiv gegenüber Auftraggebern oder Zertifizierungsinstitutionen für das ökologisch motivierte Nachhaltige Bauen belegen. Neben den Kernbereichen Ökobilanz und Lebenszyklusanalyse enthält die Umwelt-Produktdeklaration für Gipsputze zusätzliche Angaben zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit. Innenraum-Emissionen von Gipsputzen sind nahezu nicht nachweisbar: Von Gipsputzen gehen keinerlei negative Beeinträchtigungen der Raumluftqualität aus.

### NACHHALTIGKEIT UND TRANSPARENZ

Moderne Baustoffe müssen nicht nur technischen und wirtschaftlichen Anforderungen genügen, sie werden seit einigen Jahrzehnten verstärkt auch nach ökologischen Kriterien und ihren baubiologischen Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen hinterfragt. Schlüsselbegriffe dieser Entwicklung sind Nachhaltigkeit und speziell auch bei Baustoffen für Innenräume das gesundheitlich sichere Bauen, kurz: das wohngesunde Bauen genannt.

Mit der gesellschaftlichen Sensibilisierung für die Gesamtheit der Einflüsse auf die Umwelt geht eine ganz neue Transparenz einher: Hersteller geben detaillierte Auskunft über die Rohstoffe ihrer Produkte, die Art der Herstellung, die energetischen und ökologischen Auswirkungen während der Produktion und Nutzung sowie schließlich über die Möglichkeiten des späteren Rückbaus und Recyclings.

### GIPS IN BAUSTOFFDATENBANKEN

Sowohl das Bindemittel Gips als auch der anwendungsfertige Gipsputz sind im ökologischen Baustoffinformationssystem Wecobis enthalten, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) sowie der Bayerischen Architektenkammer gemeinsam betrieben wird. Unter [www.wecobis.de](http://www.wecobis.de) können die Datensätze zur Herstellung, Nutzung und Nachnutzung sowie der Umwelt- und Gesundheitsrelevanz samt Hinweisen zur ökologischen Produktauswahl eingesehen werden. Die zum Informationsportal Nachhaltiges Bauen des BMUB gehörende Datenbank oekobau.dat liefert außerdem Informationen zu Umweltindikatoren u.a. von Gips und Gipsputz. Dabei zeigt sich, dass die Herstellung von Gips als Bindemittel für Putze im Vergleich zu anderen mineralischen Stoffen sehr energieschonend erfolgt: ein nicht zu unterschätzender Beitrag zum Klimaschutz.

## UMWELT-PRODUKTDEKLARATIONEN

Der Bundesverband der Gipsindustrie e.V. hat die Nachhaltigkeit und die ökologische Verträglichkeit der im Verband vertretenen Gipsbaustoffe von unabhängiger Seite prüfen lassen. Die Ergebnisse sind jeweils in den Umwelt-Produktdeklarationen für Gipsputz sowie für Gipsputz, Gipskleber und Ansetzgips zusammengefasst und veröffentlicht. Die Umwelt-Produktdeklaration oder kurz: EPD (Environmental Product Declaration) beschreibt die Umweltleistungen der Produkte nach den anerkannten und einheitlichen Standards ISO 14025 und EN 15804. Sie legen alle relevanten Umweltdaten offen, sodass Bauherrn und Investoren sowie ihren Architekten und Planern transparente und vergleichbare Informationen für die ökologisch motivierte Baustoffauswahl zur Verfügung stehen. Damit soll die Deklaration die Entwicklung des umwelt- und gesundheitsverträglichen Bauens fördern. Die Deklaration gilt für die jeweils genannten Produktgattungen und für alle Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V., der zugleich Deklarationsinhaber ist.

Der einheitliche Datenstandard der EPD ermöglicht nicht nur den Produktvergleich von Baustoffen durch Architekten und Planer, sondern auch die Verwendung der Baustoffdaten für die Zertifizierung der Nachhaltigkeit des gesamten zukünftigen Gebäudes.

Im Rahmen nationaler (DGNB, BNB) oder internationaler (LEED, BREEAM) Zertifizierungsverfahren gehen die Umweltindikatoren der Ökobilanz aus der EPD für jeden verwendeten Baustoff in das jeweilige Bewertungssystem ein. Die EPD für Gipsputz sowie für Gipsputz, Gipskleber und Ansetzgips sind damit nicht nur ein Mittel der Transparenz, sondern schaffen die Voraussetzung, die bewährten Gipsprodukte uneingeschränkt im modernen Bauen mit zertifizierter Nachhaltigkeit einzusetzen.

## GESUNDHEITLICHE UNBEDENKLICHKEIT

Die EPD enthalten die Ökobilanzdaten sowie die Lebenszyklusanalyse der Gipsprodukte (cradle to gate) sowie Angaben über die Nutzung und das Recycling oder die Entsorgung. Darüber hinaus wurden Angaben zu den Innenraum-Emissionen und der natürlichen Radioaktivität der Gipsbaustoffe ermittelt, die auch zukünftig im Rahmen der noch in der Entwicklung befindlichen europäischen Normenreihe gefordert sein werden. Mit diesen Daten können Architekten die Auswirkungen der Baustoffe auf die Hygiene der Raumluft sowie ihre baubiologische Unbedenklichkeit abschätzen. Gipsputz kann mit diesen Angaben auch in Qualitätskonzepte vor allem für wohngesundes Bauen integriert werden.

## KEINE BEEINTRÄCHTIGUNG DER RAUMLUFTQUALITÄT

Im Hinblick auf schädliche Innenraum-Emissionen gelten vor allem flüchtige organische Verbindungen (VOC), wie sie u.a. als Weichmacher und Lösemittel verwendet werden, als bedenklich. Die Stoffe können ggf. gesundheitliche Beeinträchtigungen hervorrufen. Sie stehen darüber hinaus im Verdacht, bei längerer Einwirkung allergische und kanzerogene (krebserregende) Effekte hervorzurufen – ein Umstand, der bei einer zunehmend luftdichten Gebäudeausführung nicht unbeachtet bleiben sollte. Im Rahmen der EPD wurden die Innenraum-Emissionen von Gipsputzen sowie Gipsputzmassen nach 3, 7, 28 und 35 Tagen gemessen und mit dem anerkannten AgBB-Schema bewertet. Alle Kriterien bzw. Grenzwerte werden deutlich unterschritten. Von Gipsputzen und Gips-Spachtelmassen geht also keinerlei negative Beeinträchtigung der Raumluftqualität aus.

Die Bestimmung der Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen erfolgte im Prüfkammerexperiment unter Anwendung realitätsnaher flächenspezifischer Lüftungsraten an repräsentativen Proben. Die VOC-Konzentrationen der nachgewiesenen Einzelstoffe wurden nach dem NIK-Konzept des AgBB nach 3 bzw. 28 Tagen bewertet. Die Summenwerte (TVOC) wurden gemäß AgBB-Schema (Stand September 2008) gebildet.

#### TVOC AUS GIPSPUTZ

	So viele flüchtige organische Verbindungen dürfen sein		So viele flüchtige organische Verbindungen enthalten Gipsputze	
Probe	Anforderungen (mg/m <sup>3</sup> ) nach AgBB-Schema		TVOC-Konzentrationen in Prüfkammerluft (mg/m <sup>3</sup> ) *	
	gemessen nach			
	3 Tagen	28 Tagen	3 Tage	28 Tagen
1	≤ 10	≤ 1	0,019	0,009
2			0,017	0,032
3			< BG	< BG

#### TVOC AUS GIPS-SPACHELMASSEN

	So viele flüchtige organische Verbindungen dürfen sein		So viele flüchtige organische Verbindungen enthalten Gips-Spachtelmasse	
Probe	Anforderungen (mg/m <sup>3</sup> ) nach AgBB-Schema		TVOC-Konzentrationen in Prüfkammerluft (mg/m <sup>3</sup> ) *	
	gemessen nach			
	3 Tagen	28 Tagen	3 Tage	28 Tagen
1	≤ 10	≤ 1	0,008	0,006
2			0,010	0,008
3			< BG	< BG

\* Bestimmung gemäß DIN EN ISO 16000-9/-11 durch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Holzkirchen: Prüfbericht Querschnittsuntersuchung zum Emissionspotenzial an flüchtigen organischen Verbindungen von Gipsbauteilen und Gipsprodukten des Wohninnenraums (Juli 2010)

- AgBB** Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten  
**BG** Bestimmungsgrenze (nicht nachweisbar)  
**NIK** Niedrigste Interessierende Konzentration  
**TVOC** Totale Volatile Organic Compounds (Summe flüchtiger organischer Verbindungen)

## KEINE EINSCHRÄNKUNGEN DURCH NATÜRLICHE RADIOAKTIVITÄT

In den Böden und Gesteinen der Erdkruste kommen natürliche Radionuklide aus der Entstehungszeit des Sonnensystems vor, die eine terrestrische Strahlung erzeugen. Die Radionuklide existieren praktisch überall, jedoch in unterschiedlichen Konzentrationen. Die aus der Erde entnommenen Rohstoffe zeigen deutliche Unterschiede in der natürlichen Radioaktivität. Gips und Kalk, unter anderem die Rohstoffbasis für REA-Gips\*, gehören zu den Mineralien mit den niedrigsten in der Natur vorkommenden Werten, weil sie ursprünglich in völlig unbelasteten Meeren abgeschieden bzw. gebildet wurden. Alle Lebewesen auf der Erde leben mit natürlicher Strahlung, übrigens auch mit der radioaktiven kosmischen Einstrahlung. Sie sind gewissermaßen an sie gewöhnt. Für die gesundheitliche Unbedenklichkeit darf eine bestimmte Höhe der Strahlenbelastung jedoch nicht überschritten werden.

\* Gips aus Rauchgas-Entschwefelungs-Anlagen

Im Rahmen der EPD wurden die spezifische Radioaktivität von Radon-226, Thorium-228 und Kalium-40 sowie die Radonexhalation gemessen – jeweils an verschiedenen Proben von Naturgipsen aus geologischen Vorkommen und an REA-Gips aus Kraftwerken mit Steinkohle- bzw. Braunkohlefeuerung. Die Dosisberechnung und -bewertung erfolgte nach der EU-Empfehlung RP 112 (Radiation Protection 112 Radiological protection principles concerning the natural radioactivity of building materials). Mit addierten Dosiswerten von max. 0,13 mSv (Millisievert) pro Jahr lagen alle Gipsproben deutlich unter dem Grenzwert von 0,3 mSv pro Jahr. Gipsprodukte sind auch unter diesem Gesichtspunkt ohne Einschränkungen verwendbar.

## VERÖFFENTLICHUNGEN

Umwelt-Produktdeklaration Gipsputz  
 Programmhalter und Herausgeber: Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)  
 Deklarationsinhaber: Bundesverband der Gipsindustrie e.V.  
 Kostenfreier Download: [www.gips.de](http://www.gips.de)

Umwelt-Umwelt-Produktdeklaration Gipsputz und Gipskleber (Ansetzgips)  
 Programmhalter und Herausgeber: Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)  
 Deklarationsinhaber: Bundesverband der Gipsindustrie e.V.  
 Kostenfreier Download [www.gips.de](http://www.gips.de)

## INTERNETADRESSEN

<a href="http://www.wecobis.de">www.wecobis.de</a>	Ökologisches Baustoffinformationssystem Betreiber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
<a href="http://www.nachhaltigesbauen.de">www.nachhaltigesbauen.de</a>	Informationsportal zum Nachhaltigen Bauen mit Ökobaudat: Baustoffdatenbank für die Bestimmung ökologischer Wirkungen (oekobaudat.de)
<a href="http://www.epd-online.de">www.epd-online.de</a>	Datenbanksystem mit Umwelt-Produktdeklarationen für Gipsbaustoffe Betreiber: Institut Bauen und Umwelt IBU

## THEMENÜBERSICHT

**IGB-Informationsdienst** – Ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln

1. Gipsputz und Untergrundvorbehandlung, 2. Gipsputz und häusliche Feuchträume, 3. Gipsputz und Fliesen, 4. Gipsputz – Wandflächenheizungen und Bauteiltemperiersysteme, 5. Gipsputz und Brandschutz, 6. Gipsputz – Fugen und Trennschnitte, 7. Gipsputz und Putzbewehrung, 8. Gipsputz und Winterbaustellen, 9. Gips-Spachtelmaterialien und Betonfertigteile, 10. Gipsputz und mikrobieller Befall, 11. Gipsputz und Nachhaltiges Bauen, 12. Gipsputz – Rohstoff und Umweltverantwortung, 13. Ergiebigkeit von Gipsleichtputz, 14. VOC-Gehalt und VOC-Emissionen – Unterscheidung bei Gipsputz

Kostenloser Download unter [www.gips.de](http://www.gips.de)