

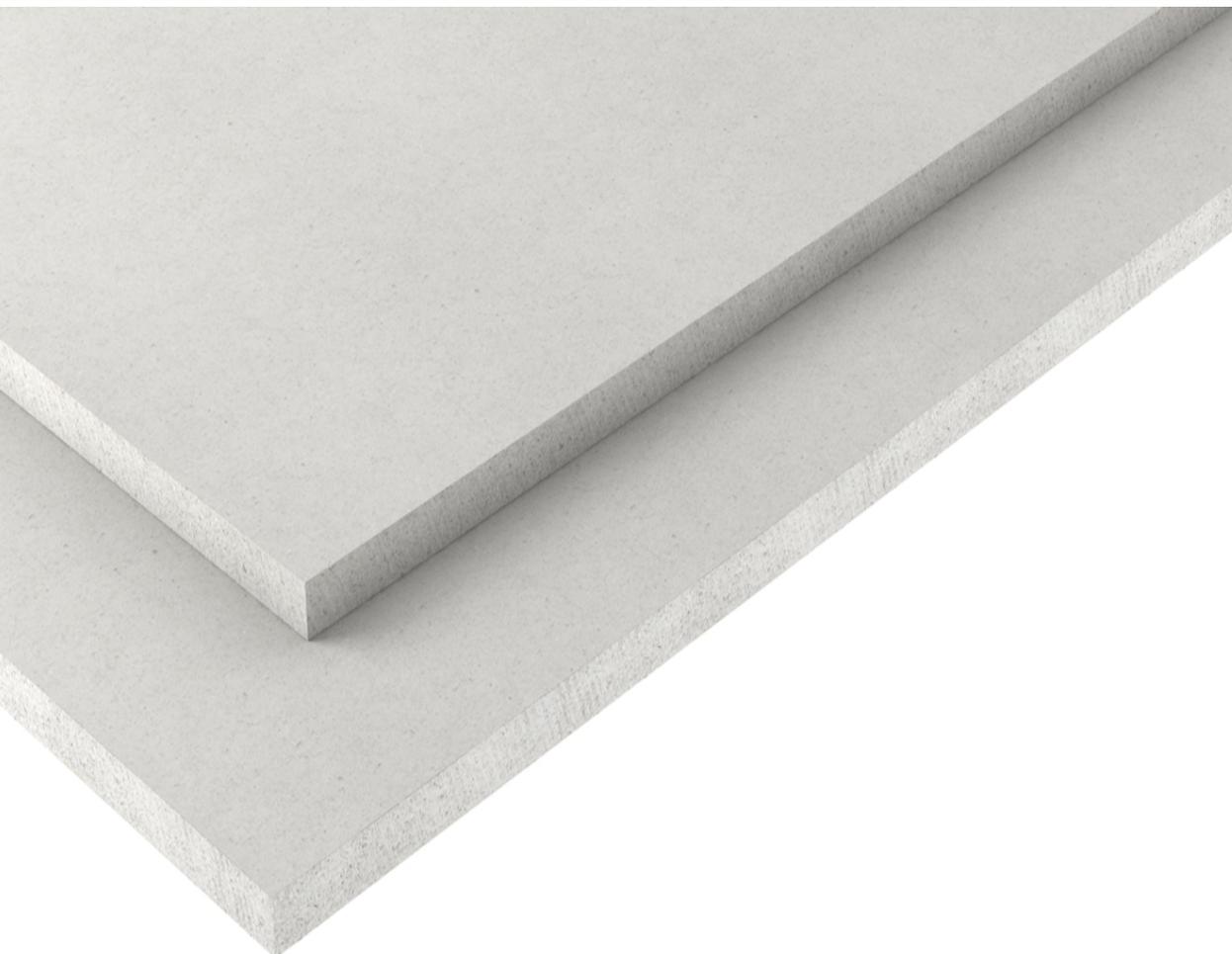
# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

Deklarationsinhaber	<b>Bundesverband der Gipsindustrie e.V.</b>
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-BVG20140070-IAG1-DE
Ausstellungsdatum	20.08.2014
Gültig bis	19.08.2019

## TROCKENESTRICH - GIPSFASERPLATTE Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

[www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com) / <https://epd-online.com>



## 1. Allgemeine Angaben

<p>Bundesverband der Gipsindustrie e.V.</p> <hr/> <p><b>Programmhalter</b> IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland</p> <hr/> <p><b>Deklarationsnummer</b> EPD-BVG20140070-IAG1-DE</p> <hr/> <p><b>Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:</b> Gipsplatten, 07-2012 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)</p> <hr/> <p><b>Ausstellungsdatum</b> 20.08.2014</p> <hr/> <p><b>Gültig bis</b> 19.08.2019</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)</p>	<p><b>TROCKENESTRICH - GIPSFASERPLATTE</b></p> <hr/> <p><b>Inhaber der Deklaration</b> Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Kochstraße 6-7 10969 Berlin</p> <hr/> <p><b>Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit</b> Trockenestrich - Gipsfaserplatte 1m<sup>2</sup> (24 kg)</p> <hr/> <p><b>Gültigkeitsbereich:</b> Die EPD gilt für die Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. gemäß aktueller Mitgliederliste auf <a href="http://www.gips.de">www.gips.de</a> für die in Deutschland hergestellten Produkte. Die Ökobilanz berücksichtigt spezifische Informationen der Hersteller und der Zulieferer von Komponenten ausschließlich für das Produktionsstadium von der Wiege bis zum Werkstor. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.</p> <hr/> <p><b>Verifizierung</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> intern</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> extern</td> </tr> </table> <hr/> <p></p> <hr/> <p>Dr.-Ing. Wolfram Trinius, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt</p>	Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR		Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025		<input type="checkbox"/> intern	<input checked="" type="checkbox"/> extern
Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR							
Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025							
<input type="checkbox"/> intern	<input checked="" type="checkbox"/> extern						

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung

Die Deklaration umfasst Trockenestriche aus Gipsfaserplatten. Diese können werkseitig als Mehrlagenelemente durch versetzt verklebte (Stufenfalz-)Gipsfaserplatten oder als monolithische Elemente mit profilierter Kantenausbildung mit einem Flächengewicht von 24kg/m<sup>2</sup> hergestellt werden.

### 2.2 Anwendung

Die Verwendung der Trockenestriche aus Gipsfaserplatten erfolgt als Fußbodenaufbau im Neubau und der Altbauanierung von Wohn- und Bürogebäuden sowie öffentlichen Gebäuden. Trockenestriche werden auf Trennlage oder Dämmschicht auf ebenem, tragfähigem Untergrund verlegt. Unebene Untergründe werden vor dem Verlegen ausgeglichen. Die Elemente werden im Verbindungsbereich verklebt und ggf. verschraubt. Trockenestriche können mit allen üblichen Bodenbelägen belegt werden und sind für Fußbodenheizungssysteme geeignet.

### 2.3 Technische Daten

Technische Daten sind den Informationen der Hersteller zu entnehmen. Aufgrund der ständigen Fortschreibung technischer Normen oder Zulassungen

erfolgt keine Aufführung im Rahmen der Umwelt-Produktdeklaration.

Angaben zu wesentlichen Anforderungen können dem CE-Zeichen und/oder der Leistungserklärung entnommen werden /Bauproduktenverordnung/.

Bei folgenden Herstellern können aktuelle technische Informationen abgefragt werden:

Fermacell GmbH [www.fermacell.de](http://www.fermacell.de)  
Knauf Gips KG [www.knauf.de](http://www.knauf.de)  
Saint-Gobain Rigips GmbH [www.rigips.de](http://www.rigips.de)

### 2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

DIN EN 15283-2: 2009-12, Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten; Deutsche Fassung EN 15283-2:2008+A1:2009 /DIN EN 15283-2/.

### 2.5 Lieferzustand

Trockenestriche aus Gipsfaserplatten können unter Verwendung von mehreren verklebten oder einer Platten unterschiedlicher Maße geliefert werden. Die flächenbezogene Masse beträgt zwischen 21,5 und 30 kg/m<sup>2</sup>. Die gewählte Referenzeinheit ist für Elementdicken von 20 mm typisch. Die Deckmaße betragen 500 x 1.500 mm für Mehrlagenelemente und 600 x 1.200 mm für monolithische Elemente.

## 2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Gipsfaserplatten bestehen aus Gips und recycelten Papierfasern. Diese beiden Rohstoffe werden gemischt und nach Zugabe von Wasser, ohne weitere Bindemittel, zu Platten geformt und getrocknet. Durch das Wasser bindet der Gips ab, durchdringt und umhüllt die Fasern. Das bewirkt die hohe Stabilität und Nichtbrennbarkeit von Gipsfaserplatten.

Für Trockenestriche werden Gipsfaserplatten werkseitig entweder an den Kanten profiliert oder versetzt verklebt.

Stoffe in Gehalten über 0,1 Gew.-%, die in der „Candidate List of Substances of Very High Concern“ (Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe) geführt werden, sind nicht enthalten /ECHA 2013/.

## 2.7 Herstellung

Der Herstellungsprozess umfasst die in Abbildung 1 gezeigten Schritte,

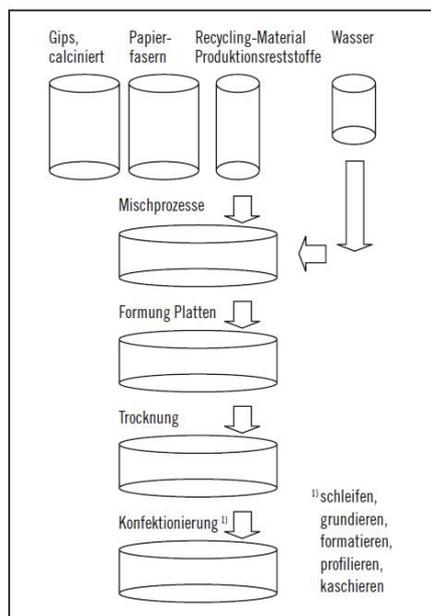


Abbildung 1: Fertigungsprozess von Gipsfaserplatten aus /Gips-Datenbuch/

Die herstellenden Unternehmen verfügen über ein Qualitätsmanagementsystem und sind nach /DIN EN ISO 9001/ zertifiziert.

## 2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellung von Estrichen aus Gipsfaserplatten erfolgt in emissionsschutzrechtlich genehmigten Anlagen nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Die Werke verfügen über ein Energiemanagementsystem nach /DIN EN ISO 50001/. Ab einer kumulierten Feuerungswärmeleistung von > 20 MW sind Gipswerke dem Emissionshandel unterstellt.

## 2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung der Produkte erfolgt nach den einschlägigen Merkblättern des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. und der Hersteller.

Beim Zuschneiden, Sägen oder Schleifen der Gipsprodukte ist der Arbeitsplatzgrenzwert von 6 mg/m<sup>3</sup> alveolengängiger Staub (A-Staub) für

Calciumsulfat als Schichtmittelwert einzuhalten; gemäß TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (Ausgabe Januar 2006, zuletzt geändert und ergänzt GMBI 2012 S. 11 [Nr. 1]).

Hierzu sind ggf. Staubminderungsmaßnahmen oder organisatorische Maßnahmen, orientiert an der TRGS 559 „Mineralischer Staub“ (Ausgabe Februar 2010) und der dort beschriebenen Expositions-kategorien vorzusehen.

## 2.10 Verpackung

Estriche aus Gipsfaserplatten werden palettiert und nicht verpackt angeliefert. Die verwendeten Holzpaletten gibt es als Mehrweg- oder Einwegpaletten.

## 2.11 Nutzungszustand

Die Nutzungsdauer der hier betrachteten Estriche aus Gipsfaserplatten ist im Regelfall als Konstruktion für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes vorgesehen. Eine Beanspruchung von außen erfolgt nicht, wenn die Elemente wie üblich von Bodenbelägen bedeckt sind und die herstellereigenen Informationen zur (Punkt-)Nutzlast eingehalten werden.

## 2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Während der Nutzungsphase erfolgt keine Freisetzung von gefährlichen Stoffen oberhalb der Grenzwerte des Prüfschemas der AgBB.

Gipsfaserplatten wurden vom Institut für Bauphysik untersucht /Scherer 2010/.

Das Untersuchungsergebnis zeigt, dass von Gipsfaserplatten keinerlei Beeinträchtigungen des Innenraumes ausgehen.

## 2.13 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauern sind von den jeweiligen Anwendungen abhängig.

Nach der Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des BBSR, Stand 03.11.2011, beträgt diese für den Code 352.112 "Trockenestriche (Systeme): ... Gipsfaserplatten..." >50 Jahre /BBSR Nutzungsdauer/..

Bei Anwendung nach den Regeln der Technik sind keine Einflüsse auf die Alterung bekannt.

## 2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Trockenestriche aus Gipsfaserplatten sind "nicht brennbar" und werden gemäß /DIN EN 13501-1/ hinsichtlich ihres Brandverhaltens in die Baustoffklassen A1 oder A2 eingestuft.

### Wasser

Alle Gipsprodukte sind, sofern nicht vom Hersteller ausdrücklich für diesen Zweck vorgesehen, vor andauernder Durchfeuchtung zu schützen. Für die Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips ist ein Merkblatt beim Bundesverband der Gipsindustrie e.V. verfügbar /Merkblatt Überflutung/.

### Mechanische Zerstörung

Mechanische Beschädigungen können grundsätzlich aufgrund der Reparaturfreundlichkeit der Estriche aus Gipsfaserplatten mit Fugenspachtel ausgeglichen werden, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Estriche aus Gipsfaserplatten können bei größeren Beschädigungen problemlos gegen neue Elemente ausgetauscht werden.

### 2.15 Nachnutzungsphase

#### Wiederverwendung

Die Gipsfaserplatten sind nicht in unveränderter Form für die gleiche Anwendung wieder verwendbar. Für die übrigen Nachnutzungen / Entsorgungen wird eine Trennung von anderen Baustoffen bereits auf der Baustelle empfohlen.

#### Weiterverwendung

Gipsfaserplatten können nach Zerkleinerung gemäß Absprache mit dem Abnehmer als Rekultivierungsmaterial im Bergbau, zur Verwertung auf Deponien, als Bodenverbesserer, Düngemittelkomponente oder Abbinderegler für Zement unter Beachtung behördlicher Vorschriften weiter verwendet werden.

#### Wiederverwertung

Gipsfaserplatten können nach Behandlung in speziell für Gipsabfälle vorgesehenen Recyclinganlagen direkt nach Zerkleinerung oder nach zusätzlicher

Abtrennung der Papierfasern dem Herstellungsprozess neuer Platten zugeführt werden.

Alternativ kann der wiedergewonnene Gips in den unter Weiterverwendung angesprochenen Bereichen eingesetzt werden.

Diese Recyclinganlagen für Gipsabfälle sorgen auch für die Magnetabscheidung noch enthaltener Schrauben oder Nägel.

Dort abgetrennte Papierfasern können als Sekundärbrennstoff verwendet oder dem Papierrecycling zugeführt werden, abgeschiedene Metalle werden als Schrott verwertet.

### 2.16 Entsorgung

Die Entsorgung erfolgt nach dem Abfallschlüssel:

17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen

Baustoffe auf Gipsbasis halten die Ablagerungsbedingungen ab Deponieklasse 1 der Deponieverordnung für den Fall der Beseitigung ein.

### 2.17 Weitere Informationen

[www.gips.de](http://www.gips.de)

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

#### Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m <sup>2</sup>
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0417	-

### 3.2 Systemgrenze

Die EPD bezieht sich auf die Produktionsphase nach /DIN EN 15804/, das heißt, sie umfasst die Herstellungsschritte Wiege bis Werkstor.

Die Module A1-A3 enthalten die Rohstoffproduktion und deren Transporte, die Energiebereitstellung, sowie die Herstellungsprozesse, die für die Produktion sämtlicher Komponenten für das Erzeugnis Estrich - Gipsfaserplatte erforderlich sind.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für alle benötigten Materialien und für die Entsorgung wurden Annahmen zu den Transportaufwendungen getroffen.

### 3.4 Abschneideregeln

Es wurden alle Komponenten zur Herstellung der Gipsfaserplatten sowie der benötigte Strom und das benötigte Wasser berücksichtigt.

Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als 5% zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

### 3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Produktion aller Komponenten wurde das von der PE INTERNATIONAL AG entwickelte

Software-System zur ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 5" eingesetzt /GaBi 5 2012/.

Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden. Es wird der Strom-Mix für Deutschland mit dem Bezugsjahr 2008 verwendet.

### 3.6 Datenqualität

Alle für die Herstellung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 5 entnommen.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Die von PE INTERNATIONAL AG genutzten Daten entsprechen dem aktuellen Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung der Ökobilanz Anfang 2013.

### 3.8 Allokation

Allokationen wurden in den Hintergrunddaten zur Modellierung der benötigten Komponenten, zum Beispiel für die Strombereitstellung verwendet. Für die Bereitstellung von REA-Gips der teilweise für die Produktion von Calciumsulfat-β-Halbhydrat verwendet wird, wurde eine Allokation vermieden.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach /EN 15804/ erstellt wurden und der Gebäudekontext, bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale, berücksichtigt werden.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Technischen Informationen über die Anwendung sind die Grundlage für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung. Es erfolgt keine Entwicklung von Szenarien im Rahmen dieser Wiege bis Werkstor – Deklaration.

## 5. LCA: Ergebnisse

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial	D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Parameter	Einheit	A1 - A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	7,21
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	9,35E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	9,39E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.]	1,6E-3
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen Äq.]	9,82E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb Äq.]	3,59E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	111,67

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Parameter	Einheit	A1 - A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	4,39
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	4,39
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	111,67
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	111,67
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	13,98
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m <sup>3</sup> ]	18,91

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

#### Trockenestrich-Gipsfaserplatten 1m2 = 24kg

Parameter	Einheit	A1 - A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	0,001
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	0,775
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	0,003
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	-
Stoffe zum Recycling	[kg]	-
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	-
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	-
Exportierte thermische Energie	[MJ]	-

## 6. LCA: Interpretation

Für die Ermittlung der Ökobilanz wird für die Vorkette ein generisches, nationales Rohstoffmix für Gips verwendet, um den unterschiedlichen Gegebenheiten der Verfügbarkeit in den einzelnen Werken und der Austauschbarkeit bzw. Mischungsmöglichkeit der Rohgipse Rechnung zu tragen. Gips kann als Rohstoff aus der Natur oder als Nebenprodukt aus der Entschwefelung von Kohlekraftwerken (REA-Gips) bezogen werden. Während für Naturgips alle Stoff- und Energieströme berücksichtigt werden, gelten als Abschneidegrenze für REA-Gips die Aufwendungen, die nach der immer stattfindenden Entschwefelung erst für die Herstellung des REA-Gipses erforderlich sind (z.B. Stromverbrauch des Bandfilters, nicht aber der Kalksteineinsatz im Rauchgaswäscher oder die Entsorgung des REA-Abwassers).

Nach Anlieferung an das Gipswerk erfolgt zunächst die Herstellung von Calciumsulfat-beta-Halbhydrat (Stuckgips) durch Brennen des Rohgipses (Kalzinieren) unterhalb 180°C. Dieser Stuckgips wird dann mit Wasser und Zusätzen mit Altpapier gemischt und zu Platten geformt. Nach diesem Vorgang wird in einem Trockner die Überschussfeuchte thermisch entfernt. Bei der Herstellung dominieren die mit dem Verbrauch fossiler Energieträger verbundene Kalzinierung des Rohgipses und die Plattentrocknung die Wirkungskategorien der Ökobilanz deshalb deutlich; so sind diese beiden Teilprozesse für rund 70% des GWP verantwortlich.

Für die verwendeten Rohstoffe - Gips und Altpapier - besteht keine Rohstoffknappheit. Das ADPE wird zu über 95% durch den Einsatz des Naturgipses, für den

als Berechnungskriterium für das Sb-Äquivalent der Schwefelgehalt der Erdkruste herangezogen wird, dominiert. Da die Bilanz von der Wiege bis zum Werkort gefasst wurde, werden keine Gutschriften für

ein mögliches Recycling von Gips am Ende des Lebenszyklus berücksichtigt.

## 7. Nachweise

### 7.1 Auslaugung (Sulfat + Schwermetalle)

Das Produkt zeigt bei Analyse nach der Deponieverordnung die für Gips typische Sulfatkonzentration im Sättigungsbereich (ca. 1500 mg/l), weshalb eine Beseitigung erst ab der Deponieklasse I möglich ist.

Gips ist als Listenstoff in die WGK 1 (schwach wassergefährdend) eingestuft.

Schwermetallgehalte liegen deutlich unterhalb der Zuordnungskriterien der Deponieklasse I.

Die sachgerechte Entsorgung ist anhand der Parameter vorzunehmen, die u.a. von der Nutzung, der Sortiertiefe beim Rückbau, der Sammlung - getrennt oder gemeinsam mit anderen Bauabfällen - und der Aufbereitung abhängen können und in der Verantwortlichkeit des Abfallerzeugers zu bestimmen sind.

### 7.2 Radioaktivität

Das Produkt kann mit Gesamtdosisbeiträgen deutlich unterhalb 0,3 mSv/a, bestimmt aus der Indexberechnung nach RP 112 und der Radonkonzentration, uneingeschränkt verwendet werden /Bericht BfS/.

### 7.3 VOC-Emissionen

Die Anforderungen nach dem Prüfschema der AgBB Version 2008 werden hinsichtlich aller bestehenden Prüfpunkte erfüllt /Scherer 2010/:

**TVOC3** ≤ 10 mg/m<sup>3</sup>

**Kanzerogene3 EU-Kat. 1 und 2** ≤ 0,01 mg/m<sup>3</sup>

**TVOC28** < 1,0 mg/m<sup>3</sup>

**SVOC28** ≤ 0,1 mg/m<sup>3</sup>

**Kanzerogene28 EU-Kat. 1 und 2** ≤ 0,001 mg/m<sup>3</sup>

**Summe VOC28 ohne NIK** ≤ 0,1 mg/m<sup>3</sup>

**Summe VOC mit NIK**  $R = \sum Ci/NIKi < 1$

## 8. Literaturhinweise

**Institut Bauen und Umwelt e.V.**, Berlin (Hrsg.):

### Allgemeine Grundsätze

Allgemeine Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2013-04.

### Produktkategorienregeln für Bauprodukte Teil A:

Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht. 2013-04.

### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

### EN 15804

EN 15804:2012-04, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

/Bauproduktenverordnung/  
VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES  
EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES  
vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter  
Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten  
und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des  
Rates;  
ABl. EU L88/5 vom 4.4.2011

/BBSR Nutzungsdauer/  
BBSR-Tabelle "Nutzungsdauern von Bauteilen zur  
Lebenszyklusanalyse nach BNB"  
„Informationsportal Nachhaltiges Bauen“ des  
Bundesministeriums für Verkehr, Bau und  
Stadtentwicklung:

<http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebauedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html>  
Stand: 03.11.2011

/Bericht BfS/

Natürliche Radioaktivität in Baumaterialien und die daraus resultierende Strahlenexposition  
Fachbereich Strahlenschutz und Umwelt  
Gehrcke, K.; Hoffmann, B.; Schkade, U.; Schmidt, V.;  
Wichterey, K;  
urn:nbn:de:0221-201210099810  
Bundesamt für Strahlenschutz  
Salzgitter, November 2012  
[http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-201210099810/3/BfS\\_2012\\_SW\\_14\\_12.pdf](http://doris.bfs.de/jspui/bitstream/urn:nbn:de:0221-201210099810/3/BfS_2012_SW_14_12.pdf)

/DIN EN ISO 9001/

DIN EN ISO 9001:2008-12 (D/E/F)  
Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO  
9001:2008);  
Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008

/DIN EN 13501-1/

DIN EN 13501-1:2010-01  
Titel (deutsch): Klassifizierung von Bauprodukten und  
Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1:  
Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den  
Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten;  
Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

/DIN EN 15283-2/

DIN EN 15283-2:2009-12  
Titel (deutsch): Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe,  
Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2:  
Gipsfaserplatten; Deutsche Fassung EN 15283-  
2:2008+A1:2009

/DIN EN 15804/

DIN EN 15804/A1:2013-05

Titel (deutsch): Nachhaltigkeit von Bauwerken -  
Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die  
Produktkategorie Bauprodukte; Deutsche Fassung  
EN 15804:2012/FprA1:2013

/DIN EN ISO 50001/

DIN EN ISO 50001:2011-12

Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit  
Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011)

/ECHA 2013/

European Chemicals Agency (ECHA)

Candidate List of Substances of Very High Concern for  
Authorisation (published in accordance with Article  
59(10) of the REACH Regulation)

<http://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> , Stand:  
20. Juni 2013

/GaBi 5 2012/

GaBi 5: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen  
Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE  
International,

Dokumentation der GaBi 5-Datensätze

<http://documentation.gabi-software.com/>, (2012).

/Gips-Datenbuch/

GIPS-Datenbuch

Hrsg.: Bundesverband der Gipsindustrie e. V.

Kochstraße 6–7, 10969 Berlin

Veröffentlicht auf: [www.gips.de](http://www.gips.de) (Rubrik: Publikationen  
/ Bücher), Stand: Mai 2013

/Merkblatt Überflutung/

Beseitigung von durch Überflutung entstandenen  
Schäden an Bauteilen aus Gips oder an Gipsputzen  
BVG Informationsdienst Nr. 01

Veröffentlicht auf:

[www.gips.de](http://www.gips.de) (Rubrik: Download, Publikationen,  
Informationsdienste), Stand: Juni 2013

/Scherer 2010/

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Holzkirchen  
Prüfbericht

Querschnittsuntersuchung zum Emissionspotenzial an  
flüchtigen organischen Verbindungen von  
Gipsbauteilen und Gipsprodukten des  
Wohninnenraums (Juli 2010)

Veröffentlicht auf: [www.gips.de](http://www.gips.de) (Rubrik:  
Forschungsvereinigung, Projekte, 2010)

TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (Ausgabe Januar  
2006, zuletzt geändert und ergänzt GMBI 2012 S. 11  
[Nr. 1])

TRGS 559 „Mineralischer Staub“ (Ausgabe Februar  
2010)

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@bau-umwelt.com](mailto:info@bau-umwelt.com)  
Web [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com)



**PE INTERNATIONAL**

**Ersteller der Ökobilanz**

PE INTERNATIONAL AG  
Hauptstraße 111  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 (0)711 34817-0  
Fax +49 (0)711 341817-25  
Mail [info@pe-international.com](mailto:info@pe-international.com)  
Web [www.pe-international.com](http://www.pe-international.com)

**Inhaber der Deklaration**

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.  
Kochstraße 6-7  
10969 Berlin  
Germany

Tel +49 (0)30 31169822-0  
Fax +49 (0)30 31169822-9  
Mail [info@gips.de](mailto:info@gips.de)  
Web [www.gips.de](http://www.gips.de)