



Gültigkeit und Überarbeitung von Knauf Umweltproduktdeklarationen (EPD)

Die nachfolgende EPD beruht noch auf dem Informationsstand der DIN EN 15804+A1:2014-07. Diese Norm wurde mittlerweile zurückgezogen und durch die inhaltlich fortgeschriebene DIN EN 15804+A2:2020-03 ersetzt.

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Gültigkeitsdauer der EPD leider abgelaufen ist und aufgrund der normativen Anpassung nicht verlängert wurde. In Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der Gipsindustrie arbeiten wir an einer Erneuerung des Dokumentes. In diesem Rahmen werden die zu Grunde liegenden Ökobilanzmodelle an die DIN EN 15804+A2: 2020-03 angepasst. Die aktualisierte Version liegt uns jedoch bisher nicht vor.

Die weitere Nutzung der Daten der EPD für die auf dieser Norm noch basierenden Bewertungssysteme zum nachhaltigen Bauen kann aus Sicht des Bundesverbandes weiter erfolgen, da sich in Summe die Produktionsbedingungen in Deutschland nicht wesentlich oder meist in Richtung positiver Verbesserungen der Umweltwirkungen geändert haben. Wir empfehlen daher, die in der Regel nur für die Produktionsphase erstellten Bilanzen bis auf Weiteres unverändert weiter zu verwenden, auch wenn dadurch Umweltwirkungen überschätzt werden.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

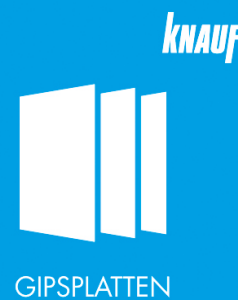
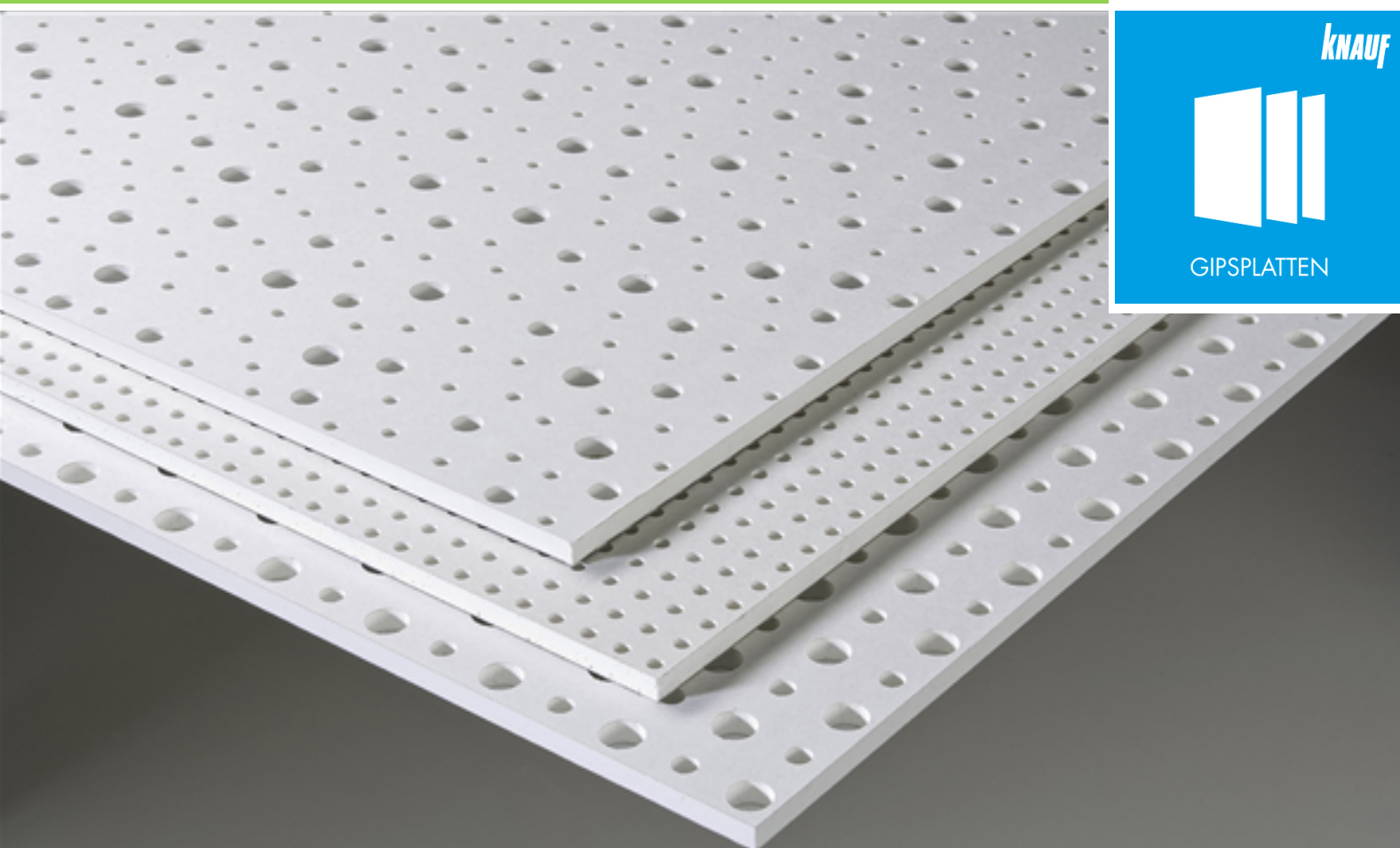
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804




Deklarationsinhaber	Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-KNA-20160142-IAG1-DE
Ausstellungsdatum	20/08/2014
Gültig bis	19/08/2020

Knauf Cleaneo Akustik
Knauf Cleaneo Akustik Thermoboard
Knauf Cleaneo Akustikputzträgerplatte
Knauf Gips KG

www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

Knauf Gips KG <hr/> Programmmhalter IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland <hr/> Deklarationsnummer EPD-KNA-20160142-IA G1-DE <hr/> Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Gipsplatten, 07.2014 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat) <hr/> Ausstellungsdatum 20/08/2014 <hr/> Gültig bis 19/08/2020 <hr/>  <hr/> Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.) <hr/>  <hr/> Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)	KNAUF GIPSPLATTEN - LOCHPLATTEN <hr/> Inhaber der Deklaration Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Kochstraße 6-7 10969 Berlin <hr/> Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit Gipsplatte - Lochplatte nach /DIN EN 14190/ 1m ² (≥ 8,5 kg) <hr/> Gültigkeitsbereich: Die EPD gilt für folgende Lochplatten: - Knauf Cleaneo Akustik - Knauf Cleaneo Akustik Thermoboard - Knauf Cleaneo Akustikputzträgerplatte Diese Gipsplatten werden in allen deutschen Plattenwerken der Knauf Gips KG hergestellt. Die Ökobilanz berücksichtigt spezifische Informationen 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. <hr/> Verifizierung <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/>  <hr/> Dr.-Ing. Wolfram Trinius, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt	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

Knauf Cleaneo Akustik werden hauptsächlich als Bekleidung von Deckensystemen zur Verbesserung der Raumakustik und Schallabsorption und/oder zur individuellen Raumgestaltung eingesetzt. Für die Beplankung von Flächenheiz- und Flächenkühlsystemen wird das Knauf Cleaneo Akustik Thermoboard eingesetzt.

Die Deklaration umfasst 1 m² Gipsplatte - Lochplatte mit einer Dicke von 12,5 mm und einem Flächengewicht von ≥ 8,5 kg/m².

Die zu Grunde liegenden Ökobilanzergebnisse können durch Umrechnungsfaktoren näherungsweise auch auf andere Plattendicken übertragen werden.

2.2 Anwendung

Knauf Cleaneo Akustik, Knauf Cleaneo Akustik Thermoboard und Knauf Cleaneo Akustikputzträgerplatte gehören zu den Gipsplattenprodukten aus der Weiterverarbeitung. Diese sind für die Verwendung an Wänden oder Decken vorgesehen, und können individuell als freistehende oder abgehängte Bekleidung funktionale,

ästhetische oder dekorative Lösungen für Innenräume bieten.

Quadratische gelochte Gipsplatten bezeichnet man als Gipsplattenkassetten.

Die Löcher können in verschiedener Form, z. B. als Rundloch oder Schlitz und in verschiedener Größe gestaltet sein.

Der Einsatz kann in öffentlichen, privaten oder gewerblich genutzten Gebäuden erfolgen.

2.3 Technische Daten

Technische Daten sind den jeweiligen technischen Datenblättern zu entnehmen, die unter www.knauf.de abgerufen werden können.

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

2.4 Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9. März 2011.

Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung von DIN EN 14190:2005-11 Gipsplattenprodukte aus der Weiterverarbeitung - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; deutsche Fassung EN 14190:2005 und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen, in Deutschland die /DIN EN 14190/ für Gipsplattenprodukte aus der Weiterverarbeitung.

2.5 Lieferzustand

Die in dieser Umweltprodukterklärung genannten Gipsplatten - Lochplatte haben folgende Dicken und Flächengewichte:

	Dicke [mm]	Gewicht [kg/m ²]
Knauf Cleaneo Akustik linear	12,5	ca. 8,0 – 8,8
Knauf Cleaneo Akustik FF	12,5	ca. 8,0 – 9,4
Knauf Cleaneo Akustik SK	12,5	ca. 8,0 – 9,4
Knauf Cleaneo Akustik Blocklochung	12,5	ca. 9,0
Knauf Cleaneo Akustik Slotline	12,5	ca. 9,1 – 9,7
Knauf Cleaneo Akustikputzträgerplatte	12,5	ca. 9,0
Knauf Cleaneo Akustik Thermoboard	10	ca. 9,4

Die Gipsplatten werden in unterschiedlichen Abmessungen geliefert, die in den jeweiligen technischen Detailblättern unter www.knauf.de aufgeführt sind.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Gipsplatten werden aus Stuckgips und Zusatzstoffen für den Gipskern (u.a. Stärke und Schaummittel) sowie hochwertigem, mehrfach vergautem Karton auf großen Bandanlagen im kontinuierlichen Betrieb hergestellt.

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.

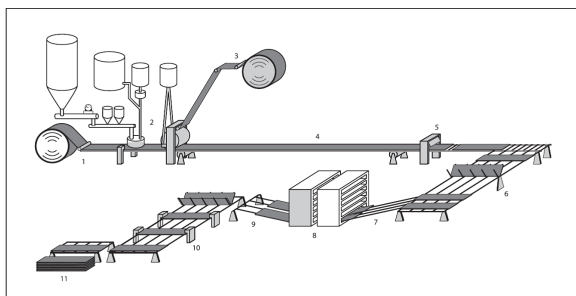


Abbildung 1: Fertigungsprozess von Gipsplatten nach /Gips-Datenbuch/

- Zulauf des Kartons unten, der die Sichtseite der Platte bildet und für die Kantenformung angeritzt wird (1)
- Zulauf von Gipsbrei mit Verteilung durch die Formstation mit gleichzeitigem Kartonzulauf von oben (2 – 3)
- Abbindestrecke mit Schere als Schneidevorrichtung (4 – 5)
- Wendetisch mit Eintrag in einen Mehretagentrockner (6 – 8)
- Plattenaustrag mit Besäumung der Querkanten und Plattenbündelung (9 – 11)

In der nachgeschalteten Bearbeitung werden die Platten durch Stanzen, Fräsen oder Bohren gelocht.

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

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellung von Gipsplatten 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 den technischen Detailblättern, die unter www.knauf.de abgerufen werden können.

Beim Zuschneiden, Sägen oder Schleifen der Gipsprodukte ist der Arbeitsplatzgrenzwert von 6 mg/m³ 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

Gipsplatten werden palettiert und nicht verpackt angeliefert. Die verwendeten Holzpaletten sind Mehrwegpaletten.

2.11 Nutzungszustand

Die Nutzungsdauer der hier betrachteten Gipsplatten ist im Regelfall als Innenkonstruktion für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes vorgesehen. Eine Beanspruchung von außen erfolgt nicht.

2.12 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Während der Nutzungsphase erfolgt keine Freisetzung von gefährlichen Stoffen oberhalb der Grenzwerte des Prüfschemas der /AgBB/. Gipsplatten wurden vom Institut für Bauphysik untersucht /Scherer 2010/.

Das Untersuchungsergebnis zeigt, dass von den Gipsplatten keinerlei Beeinträchtigungen der Innenraumluftqualität 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 beispielsweise für Wände gemäß Code-Nummer 353.413 "Sonderkonstruktionen, inklusive Befestigung: Akustikdecken, Akustik Elemente, Akustikschaum, Schallabsorber" 40 Jahre oder gemäß Code 353.111 "Gipskartonbekleidungen" > 50 Jahre /BBSR Nutzungsdauer/.

Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik bestehen nicht.

2.14 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Gipsplatten bieten im Hinblick auf ihre geringe Dicke ausgezeichneten Feuerschutz. Das ist darin begründet, dass der Gipskern etwa 20 % Kristallwasser enthält, welches bei Brandeinwirkung verdampft und dabei durch Umwandlung Energie verzehrt. Die Temperatur auf der dem Feuer abgewandten Seite bleibt über längere Zeit in Abhängigkeit von der Plattendicke bei etwa 110 °C konstant. Die dann entstehende entwässerte Gipschicht bietet eine erhöhte Wärmedämmung. Gelochte Gipsplatten werden hinsichtlich ihres Brandverhaltens in der Regel A2-s1, d0 klassifiziert. Bei dieser Klassifizierung nach /DIN EN 13501-1/ bedeutet: A2 = nichtbrennbar, s1 = kein Rauch, d0 = kein brennendes Abfallen/Abtropfen.

Wasser

Alle Gipsprodukte sind, sofern nicht 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 Gipsplatten mit Fugenspachtel

ausgeglichen werden, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Gipsplatten können bei größeren Beschädigungen problemlos gegen neue Platten ausgetauscht werden. Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht zu erwarten.

2.15 Nachnutzungsphase

Wiederverwendung

Die gelochten Gipsplatten gibt es auch in demontierbarer Ausführung zum Wiederverwenden, insbesondere wenn die Deckenhohlräume dauerhaft zugänglich bleiben sollen.

Weiterverwendung

Neuwertige Gipsplatten (z.B. Verschnittreste) können nach Zerkleinerung und evt. Abtrennung von Karton und Beschichtungen 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

Recyclinggips kann nach Behandlung in speziell für Gipsabfälle vorgesehenen Recyclinganlagen nach Zerkleinerung und Abtrennung des Kartons 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 abgetrennter Karton kann 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.knauf.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,1176	-

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 Gipsplatte 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 Gipsplatten sowie der benötigte Strom und das benötigte Wasser berücksichtigt. Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1% 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.

Für Gipsplatten liegen solche Szenarien beispielsweise für einfach oder doppelt beplankte Metallständerwände mit Gipsplatten bereits vor /IBU ESD-BVG-2013111-D/.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Anwendungen erfolgt keine Entwicklung von Szenarien im Rahmen dieser Wiege bis Werkstor – Deklaration, sondern wird auf verfügbare Umwelt-Systemdeklarationen zu Gipsplatten verwiesen.

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
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m² = 8,5 kg Gelochte Gipsplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	1,89
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	2,15E-10
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	3,26E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³ -Äq.]	7,50E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	3,48E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	1,36E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	30,10

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m² = 8,5 kg Gelochte Gipsplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	2,40
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,40
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	30,10
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	30,10
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	4,52
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	0,01

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1 m² = 8,5 kg Gelochte Gipsplatte

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	0,00
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	0,44
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	0,00
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	IND
Stoffe zum Recycling	[kg]	IND
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	IND
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	IND
Exportierte thermische Energie	[MJ]	IND

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 gemischt und zwischen die Kartonbahnen der Platte eingebracht. 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 60% des GWP verantwortlich.

Für die verwendeten Rohstoffe - Gips, Karton aus Altpapier und die je nach Plattentyp verwendeten Zusätze - besteht keine Rohstoffknappheit.

Das ADPE wird zu knapp 90% 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 Werkstoff 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 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$

Kanzerogene3 EU-Kat. 1 und 2 $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$

TVOC28 $< 1,0 \text{ mg/m}^3$

SVOC28 $\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$

Kanzerogene28 EU-Kat. 1 und 2 $\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$

Summe VOC28 ohne NIK $\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$

Summe VOC mit NIK $R = \sum C_i / NIK_i < 1$

8. Literaturhinweise

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (Hrsg.):
Erstellung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs);

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+A1 2013, 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-gebaeuedaten/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

/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 14190/
DIN EN 14190:2005-11
Titel (deutsch): Gipsplattenprodukte aus der
Weiterverarbeitung - Begriffe, Anforderungen und
Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14190:2005

/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

/IBU ESD-BVG-2013111-D/
Umwelt-Systemdeklaration nach ISO 14025 und EN
15804
Metallständerwände mit Gipsplatten/Gipsfaserplatten
Deklarationsnummer ESD-BVG-2013111-D
Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Hrsg.: Institut Bauen und Umwelt (IBU), 14.01.2013

/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 (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 (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 (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@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.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@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.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
Web 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
Web www.gips.de



Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen
Germany

Tel +49 9001 31-1000
Fax +49 1805 31-4000
Mail knauf-direkt@knauf.de
Web www.knauf.de