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-BVG-20140076-IAG1-DE

Ausstellungsdatum 20.08.2014

Gültig bis 19.08.2020

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.



www.bau-umwelt.com / https://epd-online.com





1. Allgemeine Angaben

Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Programmhalter

IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1

10178 Berlin

Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-BVG-20140076-IAG1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln:

Gipsplatten, 07-2012

(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss)

Ausstellungsdatum

20.08.2014

Gültig bis

19.08.2020

Wermanes

Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Lenna

Dr. Burkhart Lehmann (Geschäftsführer IBU)

GIPSPLATTE - FEUERSCHUTZ

Inhaber der Deklaration

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

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Gipsplatten - Feuerschutz nach /DIN EN 520/ und /DIN 18180/

1m² (10 kg)

Gültigkeitsbereich:

Die EPD gilt für die Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. gemäß aktueller Mitgliederliste auf www.gips.de 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.

Verifizierung

Die CEN Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Verifizierung der EPD durch eine/n unabhängige/n Dritte/n gemäß ISO 14025

intern

extern



Dr.-Ing. Wolfram Trinius, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVA bestellt

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die Deklaration umfasst 1 m² Gipsplatte -Feuerschutz mit einem Flächengewicht von 10kg/m².

2.2 Anwendung

Gipsplatten werden als Trockenputz direkt auf den Untergrund geklebt; als Beplankungen für Wand- und Deckenbekleidungen, Montagewände und Unterdecken aus Holz oder verzinktem Metall sowie für die Herstellung vorgefertigter Bauteile, wie z.B. im Fertighausbau verschraubt oder genagelt.

Die Verwendungen von Gipsplatten als Metallständerwand mit einfacher oder doppelter Beplankung im trockenen Innenausbau sind in der Umwelt-Systemdeklaration ESD-BVG-2013111-D beschrieben /IBU ESD-BVG-2013111-D/. Der Einsatz kann in öffentlichen, privaten oder gewerblich genutzten Gebäuden erfolgen.

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:
Danogips GmbH www.danogips.de
Knauf Gips KG www.knauf,de
Saint-Gobain Rigips GmbH www.rigips.de
Siniat GmbH www.siniat.com

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das In Verkehr Bringen 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 520:2009-12 Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; deutsche Fassung EN 520:2004+A1:2009/ und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung der Produkte gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen, in Deutschland /DIN 18180/ als nationale Anwendungsnorm. Für die Verarbeitung der Platten gilt /DIN 18181/. Für nichttragende innere Trennwände gilt generell /DIN 4103-1/, /DIN 4103-4/ für Holzständerwände sowie /DIN 18183-1/ für Metallständerwände; bei



Unterdecken und Deckenbekleidungen sind /DIN 18168-1/ und /DIN 18168-2/ zu beachten.

2.5 Lieferzustand

Gipsplatten können in unterschiedlichen Abmessungen geliefert werden, die sowohl unterschiedliche Dicken wie auch individuelle Anforderungen berücksichtigen können.

Gipsplatten - Feuerschutz (Typ F nach /DIN EN 520/) sind Gipsplatten mit verbessertem Gefügezusammenhalt des Kerns bei hohen Temperaturen, erkennbar auch durch die rote Aufdruckfarbe der Kennzeichung. Dies werden in imprägnierter und nicht-imprägnierter Ausführung angeboten.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

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

Als mineralischer Zusatz zur Verbesserung des Gefügezusammenhaltes wurden Glasfaser-Rovings berücksichtigt.

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.

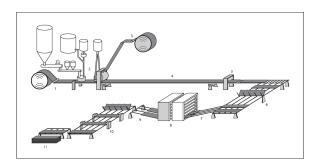


Abbildung 1: Fertigungsprozess von Gipsplatten nach /Gips-Datenbuch/

- Zulauf des Kartons unten, der die Sichtseite der Platte bildet und für die Kantenformung angeritzt wird (1)
- Źulauf 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)

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 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

2.9 Produktverarbeitung/Installation

unterstellt.

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/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 Expositionskategorien vorzusehen.

Die in den Feuerschutzplatten eingesetzten Glasfasern sind sogenannte Endlosfilament-Glasfasern, die mit definiertem Durchmesser hergestellt werden. Fasern mit einem Durchmesser über 3 Mikrometer sind nicht lungengängig. Nur solche werden in Feuerschutzplatten eingesetzt; diese spleißen auch bei einer Weiterverarbeitung nicht auf. Damit entstehen auch keine "Faserstäube" nach TRGS 521.

2.10 Verpackung

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

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 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 beispielsweise für Wände gemäß Code-Nummer 342.411 "Nichttragende Innenwände – Ständersysteme" > 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 begrundet, 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 Gipsschicht bietet eine erhöhte Wärmedämmung. Gemäß Anhang B der /DIN EN 520/ werden Gipsplatten 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.

Weitere Klassifizierungen ergeben sich aus nachfolgender Tabelle:

Gipsplatte	Nenndicke	Gipskern	- ' '	Flächenbezogene	Untergrund	Klasse ²⁾ (ausge- nommen Fußböden)	
	der Platte (mm)	Dichte (M) (kg/m³)	Brandver- haltens- klasse	Masse des Kar- tons ¹⁾ (G) (g/m²)			
Nach DIN EN 520 (mit Ausnahme von	≥ 6,5 < 9,5	≥ 800	A1	≤ 220	Jedes Produkt auf Holzbasis mit einer Dichte ≥ 400 kg/m³	A2-s1, d0	
perforierten Platten)				> 220 ≤ 320	oder jedes Produkt mindestens der A2-s1, d0	B-s1, d0	
	≥ 9,5	≥ 600		≤ 220	Jedes Produkt auf Holzbasis mit einer Dichte ≥ 400 kg/m³ oder jedes Produkt mindestens der	A2-s1, d0	
				> 220 ≤ 320	Klasse A2-s1, d0 oder jedes Dämm- material mindestens der Klasse E-d2 befestigt nach Verfahren 1	B-s1, d0	

 $^{^{11}}$ Ermittelt nach DIN EN ISO 536 und mit einem Gehalt an organischen Zusätzen von höchstens 12 Klassen wie in Tabelle 1 des Anhangs zur Kommissionsentscheidung 2000/147/EG vorgesehen

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

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 Gipsplatten 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

Neuwertige Gipsplatten (z.B. Verschnittreste) können nach Zerkleinerung und evtl. 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.gips.de

LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Finheit

Deklarierte Einheit

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

Systemgrenze

 $\overline{4}$

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.

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 Prozent berücksicht

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 INERNATIONAL 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

Bauwerks Bays Bays Bays Bays Bays Bays Bays Bays	ANG	ABE D	ER S	YSTE	/IGRE	NZEN	(X = IN	IÖKO	BILA	NZ EN	ITHALT	EN; N	IND = I	MODU	L NIC	HT DE	KLARIERT)	
December	Produktionsstadiu Errichtung m des				ntung es		NZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; N Nutzungsstadium											
X X X MND MND MND MND MNR MNR MNR MND	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	
Parameter Einheit A1-A3	A1	A2	А3	A4	A5	B1	B2	В3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Parameter Einheit A1-A3																		
Globales Envärmungspotenzial [kg CO_Aq.] 2.12 Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht [kg CFC11-Aq.] 2.29E-10 Versauerungspotenzial von Boden und Wasser [kg SO_Aq.] 3.56E-3 Eutrophierungspotenzial [kg (PO_P)-Aq.] 8.38E-4 Bildungspotential für froposphärisches Ozon [kg Ethen Aq.] 8.38E-4 Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen [kg Sb Aq.] 1,60E-4 Potenzial für den abiotischen Abbau sosiler Brennstoffe [MJ] 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total eineuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total incht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Ertsorgter racioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederwerwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energier (MJ) IND	ERGE	BNIS	SE DI	ER ÖK	OBIL	ANZ U	MWEL	TAUS	WIRK	UNG	EN: 1 m	2 = 10	kg Gi	psplat	tte - Fe	euersc	hutz	
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht Versauerungspotenzial von Boden und Wasser Eutrophierungspotenzial Bildungspotential für troposphärisches Ozon Potenzial für toposphärisches Ozon Potenzial für toposphärisches Ozon Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Brennstoffe [MJ] 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURGENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung MJ 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärisoffen [kg] 5,32 Einseatz von Sekundärisoffen [kg] 5,32 Einseatz von Sekundärisoffen [MJ] 0,00 Nicht erneuerbare Sekundärisoffen [MJ] 0,00 Einsatz von Sußwassenessourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederwenendung [kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 Kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 Kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 ND Stoffe zum Resycling 1,00 ND				Param	eter				Einheit									
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht Versauerungspotenzial von Boden und Wasser Eutrophierungspotenzial Bildungspotential für troposphärisches Ozon Potenzial für toposphärisches Ozon Potenzial für toposphärisches Ozon Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Brennstoffe [MJ] 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURGENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung MJ 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärisoffen [kg] 5,32 Einseatz von Sekundärisoffen [kg] 5,32 Einseatz von Sekundärisoffen [MJ] 0,00 Nicht erneuerbare Sekundärisoffen [MJ] 0,00 Einsatz von Sußwassenessourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederwenendung [kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 Kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 Kg] 1,00 Stoffe zum Resycling 1,00 ND Stoffe zum Resycling 1,00 ND			Globale	s Erwärm	nungspote	enzial		[kg CO₂-Äd	Äq.] 2,12								
Eutrophierungspotenzial Ikg (PO ₄) ⁵ -Åq.] 8,38E-4 Bildungspotential für troposphärisches Ozon Ikg Ethen Åq.] 3,86E-4 Potenzial für den abiotischen Abbau inth fössiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau inth fössiler Berennstoffe IMJ 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger IMJ 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung IMJ 0,00 Total enuerbare Primärenergie is Energieträger IMJ 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger IMJ 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung IMJ 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie is Energieträger IMJ 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung IMJ 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie IMJ 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen Ikg 5,32 Emeuerbare Sekundärstoffen Ikg 5,32 Emeuerbare Sekundärbrennstoffe IMJ 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe IMJ 0,00 Einsatz von Sülwasserressourcen Im ³ 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie Ikg 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall Ikg 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall Ikg 0,00 Komponenten für die Wederverwendung Ikg IND Stoffe zum Recycling Ikg IND Exporterte elektrische Energier (IMJ IND IND Exporterte elektrische Energier (IMJ IND IND Exporterte elektrische Energier (IMJ IND IND IND Exporterte elektrische Energier (IMJ IND IND IND Exporterte elektrische Energier (IMJ IND Ind			otential c	ler stratos	phärische	en Ozons		[kç	g CFC11-Äq.] 2,29E-10									
Bildungspotential für troposphärisches Ozon [kg Ethen Aq.] 3,88E-4 Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Resnotife [kJ.] 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total erneuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 0,00 Total inicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Richt emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Richt emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Richt emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Sußwassenssourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND		Versau					sser	[[kg SO ₂ -Äq.] 3,56E-3									
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen Rig Sb Äq. 1,60E-4 Potenzial für den abiotischen Abbau tossiler Brennstoffe MJ 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz		Dilde	Eutr	ophierung	gspotenzi	al abaa Oz		[ko	kg (PO ₄) ⁵ - Aq.] 8,38E-4									
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe [MJ] 32,32 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total emeuerbare Primärenergie [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,051 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND	Poter							n [K	KQ EUIRI A4.] 3,80E-4									
Ergebnisse Der Ökobilanz Ressourceneinsatz: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total emeuerbare Primärenergie [MJ] 1,79 Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Emeuerbare Sekundärstoffen [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND								11										
Eineuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 1,79 Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total emeuerbare Primärenergie [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie [MJ] 1,79 Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstofflen [kg] 5,32 Emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] 1,ND Stoffe zum Recycling [kg] 1,ND Exportierte elektrische Energie [MJ] 1,ND								IRCE										
Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung Total emeuerbare Primärenerge [MJ] Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung MJ 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] ND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND																		
Emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung Total emeuerbare Primärenerge [MJ] Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung MJ 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] ND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND		Eme	euerbare	Primären	ergie als	Energieträ	iaer		[MJ] 1.79									
Nicht-emeuerbare Primärenergie als Energieträger [MJ] 32,32 Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung [MJ] 0,00 Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND									[MJ] 0,00									
Nicht-emeuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung Total nicht emeuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m³] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND									[MJ] 1,79									
Total nicht erneuerbare Primärenergie [MJ] 32,32 Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m³] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND Exportierte elektrische Energie	Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger																	
Einsatz von Sekundärstoffen [kg] 5,32 Erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m³] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radicaktiver 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																		
Emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Nicht emeuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m³] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] 1ND Stoffe zum Recycling [kg] 1ND Stoffe für die Energierückgewinnung [kg] 1ND Exportierte elektrische Energie [MJ] 1ND									,									
Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe [MJ] 0,00 Einsatz von Süßwasserressourcen [m³] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 Entsorgter radioaktiver Abfall [kg] 0,00 Komponenten für die Wiederverwendung [kg] 1,00 Stoffe zum Recycling [kg] 1,00 Stoffe zum Recycling [kg] 1,00 Stoffe für die Energierückgewinnung [kg] 1,00 Exportierte elektrische Energie [MJ] 1,00																		
Einsatz von Süßwasserressourcen [m²] 0,01 ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 m2 = 10 kg Gipsplatte - Feuerschutz Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 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																		
Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 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			Einsatz	von Süßv	vasserres	sourcen												
Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 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																		
Parameter Einheit A1-A3 Gefährlicher Abfall zur Deponie [kg] 0,00 Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 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																		
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall [kg] 0,51 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	Parameter								Einheit	inheit A1-A3								
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									1.51									
Komponenten für die Wiederverwendung [kg] IND Stoffe zum Recycling [kg] IND Stoffe für die Energierückgewinnung [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND										0,51								
Stoffe zum Recycling [kg] IND Stoffe für die Energierückgewinnung [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND																		
Stoffe für die Energierückgewinnung [kg] IND Exportierte elektrische Energie [MJ] IND										01								
Exportierte elektrische Energie [MJ] IND									C.1									
								-+										
Exponierie inermische Energie [IVIJ IND	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 Stoffund 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.

Die Herstellung des verbesserten Gefügezusammenhaltes im Brandfall ergibt ein um



rund 1,4% höheres GWP verglichen mit der Bauplatte ohne diese Eigenschaften.

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 Werktor 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/m³

Kanzerogene3 EU-Kat. 1 und 2 \leq 0,01 mg/m³ TVOC28 < 1,0 mg/m³

SVOC28 ≤ 0,1 mg/m³

Kanzerogene28 EU-Kat. 1 und 2 \leq 0,001 mg/m³ Summe VOC28 ohne NIK \leq 0,1 mg/m³ Summe VOC mit NIK R = Σ 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:

ABI. 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-gebaeudedaten/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 4103-1/ DIN 4103-1:2014-03 Titel (deutsch): Nichttragende innere Trennwände -Teil 1: Anforderungen und Nachweise

/DIN 4103-4/ DIN 4103-4:1988-11 Titel (deutsch): Nichttragende innere Trennwände; Unterkonstruktion in Holzbauart

/DIN 18168-1/ DIN 18168-1:2007-04



Titel (deutsch): Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 1: Anforderungen an die Ausführung

/DIN 18168-2/

DIN 18168-2:2008-05

Titel (deutsch): Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken - Teil 2: Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall

/DIN 18180/

DIN 18180:2013-12

Titel (deutsch): Gipsplatten - Arten und Anforderungen

/DIN 18181/

DIN 18181:2008-10

Titel (deutsch): Gipsplatten im Hochbau - Verarbeitung

/DIN 18183-1/

DIN 18183-1:2009-05

Titel (deutsch): Trennwände und Vorsatzschalen aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktionen - Teil 1: Beplankung mit Gipsplatten

/DIN EN 520/

DIN EN 520:2009-12

Titel (deutsch): Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung

EN 520:2004+A1:2009

/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 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 (Rubrik: Publikationen

/ Bücher), Stand: Mai 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.

/Merkblatt Überflutung/

Beseitigung von durch Überflutung entstandenen Schäden an Bauteilen aus Gips oder an Gipsputzen

Hrsg.: Institut Bauen und Umwelt (IBU), 14.01.2013

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. +49 (0)30 3087748- 0 Tel Panoramastr.1 Fax +49 (0)30 3087748- 29 10178 Berlin Mail info@bau-umwelt.com www.bau-umwelt.com Deutschland Web



Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V. Tel +49 (0)30 3087748- 0 +49 (0)30 3087748- 29 info@bau-umwelt.com Panoramastr.1 Fax 10178 Berlin Mail Deutschland Web www.bau-umwelt.com



PE INTERNATIONAL

Ersteller der Ökobilanz PE INTERNATIONAL AG

+49 (0)711 34817-0 Tel Hauptstraße 111 Fax +49 (0)711 341817-25 70771 Leinfelden-Echterdingen Mail info@pe-international.com www.pe-international.com Germany Web



Inhaber der Deklaration

+49 (0)30 31169822-0 +49 (0)30 31169822-9 Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Tel Fax Kochstraße 6-7 10969 Berlin Mail info@gips.de Germany Web www.gips.de