

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804



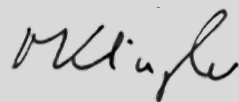
Deklarationsinhaber	Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-SII-20150320-IBB1-DE
Ausstellungsdatum	04.04.2016
Gültig bis	03.04.2021

LaPlura Gipsplatte
SINIAT GmbH

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



1. Allgemeine Angaben

Siniat GmbH <hr/> Programmhalter IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Deutschland <hr/> Deklarationsnummer EPD-SII-20150320-IBB1-DE <hr/> Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorienregeln: Gipsplatten, 07.2014 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat) <hr/> Ausstellungsdatum 04.04.2016 <hr/> Gültig bis 03.04.2021 <hr/>  <hr/> Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Instituts Bauen und Umwelt e.V.) <hr/>  <hr/> Dr. Burkhard Lehmann (Geschäftsführer IBU)	LaPlura Gipsplatte <hr/> Inhaber der Deklaration Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Kochstraße 6 -7 10969 Berlin <hr/> Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit 1 m ² Gipsplatten - LaPlura Classic DEFH1IR <hr/> Gültigkeitsbereich: Die Deklaration gilt für die Gipsplatte LaPlura hergestellt durch die Siniat GmbH am Standort Hartershofen. Die Ergebnisse der Ökobilanz beziehen sich auf das Produkt LaPlura Classic mit einer Dicke von 12,5 mm und können näherungsweise mit Umrechnungsfaktoren für LaPlura Gipsplatten mit anderen Dicken verwendet werden (LaPlura Classic 15 mm, La Plura Deko und LaPlura Ausbauplatte). 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 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 <hr/>  <hr/> Matthias Klingler, Unabhängige/r Prüfer/in vom SVR bestellt
---	---

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung

Die Deklaration umfasst 1m² bandgefertigte Gipsplatte LaPlura Classic- Typ DEFH1IR mit einer Dicke von 12,5 und einem Flächengewicht von 12,8 kg/m². Die Ergebnisse der Ökobilanz können näherungsweise mit Umrechnungsfaktoren auch für weitere Gipsplatten der LaPlura Produktgruppe mit unterschiedlicher Dicke angewendet werden.

2.2 Anwendung

Gipsplatten werden als Trockenputz direkt auf den Untergrund geklebt; als Beplankungen für Wand- und Deckenbekleidungen, Montagewände und Unterdecken mit Holz- oder Metallunterkonstruktion verwendet sowie für die Herstellung vorgefertigter Bauteile (Fertighausbau) geschraubt, geklammert oder genagelt. Gipsplatten - LaPlura - (Typ DEFH1IR bzw. DFH1IR nach /DIN EN 520:2009/) sind Gipsplatten mit verbessertem Gefügestandhalten des Kerns bei hohen Temperaturen, definierter Rohdichte, verringerter Wasseraufnahme, erhöhter Festigkeit und Oberflächenhärte. Gipsplatten LaPlura Classic vom Typ DEFH1IR können auch im feuchtebeanspruchten Innenbereich sowie im nicht direkt bewitterten Außenbereich eingesetzt werden. Die Verwendung von Gipsplatten als Metallständerwandkonstruktion ist in der Umweltsystemdeklaration ESD-BVG-2013111-D des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. /BV Gips 2013/ beschrieben. Die

Gipsplatte LaPlura kann auch für statisch wirksame Beplankungen verwendet werden (ETA14-0312)

2.3 Technische Daten

Folgende technische Daten im Lieferzustand gemäß Prüfnorm /DIN EN 520:2009/ und /DIN 18180:2013/:

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	ca. 1000	kg/m ³
Biegezugfestigkeit (längs)	≥6,8	N/mm ²
Elastizitätsmodul (längs)	ca. 4500	N/mm ²
Brinellhärte	≥35	N/mm ²
Wärmeleitfähigkeit	0,25	W/(mK)
Biegebruchlast nach DIN 18180 (längs)	≥610	N
Druckfestigkeit rechtwinklig zur Plattenebene	ca. 16	N/mm ²
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	10(trocken)	-
Ausgleichsfeuchtegehalt bei 20 °C, 65% Luftfeuchte	ca. 0,6-1,0	M.-%
Dehnung/Schwingung bei Veränderung der Luftfeuchte um 30% (20°C) nach EN 318	0,35	mm/m
Wasseraufnahme nach DIN EN 520	≤5,0	M.-%
Maximale Anwendungstemperatur	45	°C
Spezifische Wärmekapazität	0,69	kJ/kgK

2.4 Inverkehrbringung/Anwendungsregeln

Für das Inverkehrbringen in der EU/EFTA gilt die /Verordnung (EU) Nr. 305/2011/. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung von /DIN EN 520:2009/ und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung der Produkte gelten zusätzlich noch die jeweiligen nationalen Bestimmungen (Deutschland /DIN 18180: 2013/). Für die Verarbeitung der Platten gilt /DIN 18181/, für nichttragende innere Trennwände /DIN 18183/ in Verbindung mit /DIN 4103-1/ und /DIN 4103-4/. Für Unterdecken und Deckenbekleidungen gilt /DIN 18168-1/ und /DIN 18168-2/.

2.5 Lieferzustand

Gipsplatten können in unterschiedlichen Abmessungen geliefert werden, die sowohl unterschiedliche Dicken wie auch spezielle Anforderungen erfüllen. Die Kennzeichnung erfolgt mit roter Aufdruckfarbe. Standardgrößen sind 1250 mm Breite und 2000mm bzw. 2500 mmm Länge.

2.6 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Gipsplatten werden aus Stuckgips und Zusatzstoffen für den Gipskern (u.a. Stärke, Schaummittel, Buchenholzspäne und Imprägniermittel) hergestellt. Die Umhüllung der Platten besteht aus einem hochwertigen mehrfach vergautschtem Karton. Als mineralischer Zusatz zur Verbesserung des Gefügestandhaltenes werden Glasfaser-Rovings beim Herstellungsprozess eingearbeitet. Die Platte besteht zu 88,7% aus Gips, 6,5% Buchenholzspäne, 3,6% Karton, und 1,2% Zusatzstoffen. 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 /REACH/, sind nicht enthalten.

2.7 Herstellung

Die Platten werden auf Bandanlagen kontinuierlich hergestellt. Der Herstellungsprozess umfasst die in Abbildung 1 gezeigten Schritte.

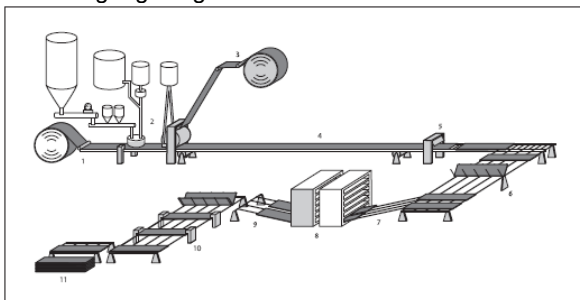


Abbildung 1: Fertigungsprozess von Gipsplatten /Gipsdatenbuch 2013/

- 1) Zulauf des Kartons der die Sichtseite der Platte bildet
- 2,3) Zulauf von Gipsbrei und Rückseitenkarton mit Formstation zur Festlegung der Plattendicke
- 4,5) Abbindestrecke mit Schere
- 6-8) Wendetisch mit Eintrag in den Mehretagentrockner
- 9-11) Plattenaustrag mit Besäumung der Querkanten und Plattenstapelung auf Paletten

Die Plattenwerke der Firma Siniat sind nach /DIN EN ISO 9001/ und /DIN EN 14001/ zertifiziert.

2.8 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Die Herstellung der Gipsplatten erfolgt in emissions-schutzrechtlich genehmigten Anlagen nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Die Werke verfügen über ein Energiemanagementsystem nach /DIN EN ISO 50001/. Ab einer kumulierten Feuerungswärmeleistung von $\geq 20\text{MW}$ sind Gipswerke dem Emissionshandel unterstellt.

2.9 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung der Produkte erfolgt nach den Vorgaben von Normen (z. Bsp. DIN 18181) einschlägigen Merkblättern des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. und den Anforderungen die sich aus Prüfzeugnissen und Zulassungen ergeben. Beim Bearbeiten der Gipsplatten/Gipsprodukte (zuschneiden, sägen oder schleifen) ist der Arbeitsplatzgrenzwert von $6\text{mg}/\text{m}^3$ alveolengängiger Staub (A-Staub) für Calciumsulfat als Schichtmittel gemäß TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ einzuhalten. Hierzu sind ggf. Staubminderungsmaßnahmen oder organisatorische Maßnahmen vorzusehen.

Die in den Gipsplatten eingesetzten Glasfasern sind sogenannte Endlosfilament-Glasfasern, die mit definiertem Durchmesser hergestellt werden. Fasern mit einem Durchmesser $\geq 3\mu\text{m}$ sind nicht lungengängig. Nur solche werden in Gipsplatten eingesetzt; diese spleißen auch bei einer Weiterverarbeitung nicht auf. Damit entstehen auch keine „Faserstäube“ nach /TRGS 521/.

2.10 Verpackung

Gipsplatten werden auf Einweg- oder Mehrweg-Holzpaletten mit Wellpappentopper angeliefert.

2.11 Nutzungszustand

Die Nutzungsdauer der hier betrachteten Gipsplatten ist im Regelfall als Innenkonstruktion für die gesamte Lebensdauer des Gebäudes vorgesehen. Der Einsatz als tragende Holzständerwand im Außenbereich ist möglich bei entsprechender Aufbringung eines Witterungsschutzes (Putzsystem/Farben).

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 Bautechnik 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 /BBSR 2011/ trägt diese beispielsweise für Wände gemäß Code-Nummer 342.411 „Nichttragende Innenwände – Ständersysteme“ ≥ 50 Jahre. Gleiche Werte werden für Deckenbekleidungen angegeben, bei Dachbekleidung fehlt noch eine Einstufung. Diese kann aber sicher auch in der gleichen Größenordnung liegen. Bei Verwendung im Außenbereich hängt die Lebensdauer vom Witterungsschutzsystem ab (Putze ca. 30 - 40Jahre, Code 335.314, hinterlüftete Vorsatzschale 30 – 40Jahre, Code 335.916).

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 verbraucht. Die Temperatur auf der dem Feuer abgewandten Seite bleibt über längere Zeit bei ca. 110°C konstant. Die dann entstehende entwässerte Gipschicht bietet eine höhere Wärmedämmung bis nach einem Schmelzen der im Gefüge vorhandenen Glasfasern der Verbund zusammenbricht.

Gemäß Anhang B der /DIN EN 520:2009/ werden Gipsplatten hinsichtlich ihres Brandverhaltens (/DIN EN 13501/ und /DIN EN 13823/) in der Regel A2-s1, d0 klassifiziert. Bei dieser Klassifizierung nach /DIN EN 520/ bedeutet A2 – nichtbrennbar, s1 – keine Rauchentwicklung, d0 – kein brennendes Abfallen/Abtropfen.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A2
Brennendes Abtropfen	d0
Rauchgasentwicklung	s1

Wasser

Alle Gipsplatten sind, sofern nicht vom Hersteller ausdrücklich für diesen Zweck vorgesehen, vor andauernder Durchfeuchtung zu schützen. Für die Beseitigung von Überflutungsschäden an Bauteilen aus Gips gibt es ein Merkblatt des Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V. (Merkblatt Überflutungsschäden).

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 eventueller Abtrennung von Karton und Beschichtung 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 vorgesehene 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 Stahl-/Stahlblechanteile. Abgetrennter Karton kann als Sekundärbrennstoff verwendet oder dem Papierrecycling zugeführt werden; abgeschiedene Metallanteile als Schrott verwertet werden.

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.siniat.de
www.gips.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Umrechnungsfaktor zu 1 kg	0,0781	-
Umrechnungsfaktor zu 1 m ³	80	m ² /m ³

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis Werkstor. Die Ökobilanz berücksichtigt die Rohstoff- und Energiegewinnung, Rohstofftransporte und die eigentliche Produktherstellung (Module A1-A3).

Die Nutzungs- und Entsorgungsstadien (Module B, C und D) sind in dieser Studie nicht berücksichtigt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für das deklarierte Produkt wurden Energieverbrauchsdaten der Verbands-EPD für

Gipsplatten des Bundesverbandes der Gipsindustrie verwendet /BV Gips 2014/, an der auch die Siniat GmbH beteiligt war und die als besonders repräsentativ für die Fertigung von Gipskartonplatten angesehen werden können. Dies gilt auch für die Energieverbräuche bei der Kalzinierung des Dihydrats zum β -Halbhydrat.

Für alle benötigten Materialein und für die Entsorgung von Abfällen wurden Annahmen zu den Transportdistanzen gemacht, sofern keine genauen Distanzen bekannt sind (im Regelfall 400 km für Material und 50 km für Abfälle)

Näherungsweise können die Ergebnisse der Ökobilanz auf weitere Gipsplatten der LaPlura Produktgruppe angewendet werden. Die Umrechnungsfaktoren sind aus dem jeweiligen Gewicht der Platte im Verhältnis zur LaPlura Classic

12,5 mm berechnet und in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Umrechnungsfaktoren

Gipsplatte	Nennstärke der Platte (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Umrechnungsfaktor
LaPlura Classic	15	15,8	1,25
LaPlura Deko	12,5	12,8	1,0
LaPlura Ausbauplatte	10	10,3	0,81

3.4 Abschneideregeln

Es werden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung berücksichtigt, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische und elektrische Energie. Damit werden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1 Prozent berücksichtigt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5 % der Wirkungskategorien daher nicht übersteigt und die Abschneidekriterien gemäß /EN 15804/ erfüllt sind.

3.5 Hintergrunddaten

Alle für die Plattenherstellung relevanten Hintergrunddaten wurden, der Datenbank GaBi 6 /GaBi 2014/ entnommen; mit Ausnahme des FEFCO Datensatzes für Wellpappen-Topper aus Karton (Verpackung).

Die verwendeten Daten sind nicht älter als 10 Jahre und sie wurden unter konsistenten, zeitlichen und methodischen Randbedingungen erhoben.

3.6 Datenqualität

Zur Modellierung des Produktstadiums der LaPlura Gipsplatte wird die von der Firma Siniat GmbH auf Basis eines von der Consulting Firma thinkstep AG erstellten Fragebogens erhobenen Daten (Rezeptur, Transporte etc.) über das Produktionsjahr 2014 verwendet. Die In- und Outputdaten wurden von der Firma Siniat GmbH zur Verfügung gestellt und auf

Plausibilität geprüft. Somit ist von einer guten Repräsentativität der Daten auszugehen.

Die letzte Revision der verwendeten GaBi 6 Hintergrunddaten /GaBi 2014/ erfolgten 2014. Die Qualität dieser Daten kann als hoch angesehen werden.

3.7 Betrachtungszeitraum

Die Datengrundlage der vorliegenden Ökobilanz beruht auf Datenaufnahmen aus dem Jahr 2014. Der Betrachtungszeitraum beträgt 12 Monate. Verwendete Daten des Bundesverband der Gipsindustrie stammen von 2013.

3.8 Allokation

Allokationen wurden in den Hintergrunddaten zur Modellierung der benötigten Komponenten, zum Beispiel für die Strombereitstellung verwendet.

Modellierung von REA-Gips

Stuckgips der für die Fertigung von Gipsplatten oder Gipsfaserplatten sowie als Fugenspachtel verwendet wird, wird teilweise aus Rauchgasentschwefelungsgips (REA-Gips) erzeugt. Um eine Allokation zwischen den Produkten Strom, thermische Energie, Gips und weiterer Kraftwerksnebenprodukte von Kohlekraftwerken zu vermeiden, wurde der bei der Rauchgasentschwefelung anfallende Sulfatschlamm nicht als Koppelprodukt der Stromerzeugung betrachtet. Der Sulfatschlamm selbst ist kein verwertbares Produkt und wird erst durch seine spezielle Aufbereitung verwertbar. Der Sulfatschlamm fließt deshalb aufwendungsneutral, in das Produktsystem der Gipsherstellung ein, die anschließenden Aufwendungen für die Aufbereitung des Sulfatschlammes werden dem Gips zugeordnet.

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

Gemäß der PCR Teil A werden keine Szenarien angegeben, da nur die Module A1-A3 deklariert.

5. LCA: Ergebnisse

GWP beinhaltet 2,29 kg eingebundenes CO₂ (Karton & Holz), siehe Kapitel 6 Interpretation

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	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1m² Gipsplatte LaPlura (12,8 kg/m²)

Parameter	Einheit	A1-A3
Globales Erwärmungspotenzial	[kg CO ₂ -Äq.]	3,62E-1
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht	[kg CFC11-Äq.]	7,99E-11
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser	[kg SO ₂ -Äq.]	4,05E-3
Eutrophierungspotenzial	[kg (PO ₄) ³⁻ -Äq.]	8,05E-4
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon	[kg Ethen-Äq.]	4,75E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen	[kg Sb-Äq.]	4,23E-4
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe	[MJ]	3,83E+1

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ RESSOURCENEINSATZ: 1m² Gipsplatte LaPlura (12,8 kg/m²)

Parameter	Einheit	A1-A3
Erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	6,50E+0
Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	1,42E+1
Total erneuerbare Primärenergie	[MJ]	2,07E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger	[MJ]	4,06E+1
Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung	[MJ]	0,00E+0
Total nicht erneuerbare Primärenergie	[MJ]	4,06E+1
Einsatz von Sekundärstoffen	[kg]	1,14E+0
Erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe	[MJ]	0,00E+0
Einsatz von Süßwasserressourcen	[m ³]	1,35E-2

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:

1m² Gipsplatte LaPlura (12,8 kg/m²)

Parameter	Einheit	A1-A3
Gefährlicher Abfall zur Deponie	[kg]	1,25E-5
Entsorgter nicht gefährlicher Abfall	[kg]	2,19E-1
Entsorgter radioaktiver Abfall	[kg]	9,33E-4
Komponenten für die Wiederverwendung	[kg]	0,00E+0
Stoffe zum Recycling	[kg]	0,00E+0
Stoffe für die Energierückgewinnung	[kg]	0,00E+0
Exportierte elektrische Energie	[MJ]	0,00E+0
Exportierte thermische Energie	[MJ]	0,00E+0

6. LCA: Interpretation

In der LaPlura Gipsplatte ist vor allem im Karton und im als Zuschlagstoff verwendeten Holz biogener Kohlenstoff eingebunden, der im Entsorgungsstadium im Normalfall als CO₂ freigesetzt wird (Verbrennung, Verrottung etc.). Der enthaltene Kohlenstoff in der Platte entspricht einer Einbindung von 2,29 kg/m² biogenem CO₂, das in der Wirkungsabschätzung vom globalen Erwärmungspotenzial (GWP) abgezogen wird. Würde man die Einbindung von biogenem CO₂ nicht im GWP berücksichtigen, würde sich ein GWP von 2,66 kg CO₂ Äq./m² ergeben.

Das Gipsbindemittel für die LaPlura Gipsplatte wird zu 95% aus Naturgips kalziniert. Das Potential für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen wird entsprechend aufgrund der Charakterisierungsmethode von der Bereitstellung des Naturgipses

dominiert. Bei den anderen betrachteten Indikatoren sind vor allem das Kalzinieren (thermische Energie), die Plattenproduktion (thermische Energie und Strom), die Zuschläge (Glasfasern, Imprägniermittel, etc.) sowie der Karton von Bedeutung.

Transporte haben nur bei den Indikatoren Versauerungspotenzial von Boden und Wasser und Eutrophierungspotenzial einen Anteil von knapp 10% an den Ergebnissen, der sich vor allem aus den NO_x Emissionen von Lkw-Transporten ergibt.

Bei den eingesetzten Sekundärstoffen handelt es sich im Wesentlichen um Altpapier für die Kartonproduktion und einem kleinen Anteil von REA-Gips, der bei der Kalzinierung eingesetzt wird.

Die stofflich genutzte Primärenergie ergibt sich aus der Verwendung von Buchenspänen als Zuschlagsstoff.

7. Nachweise

7.1 Auslaugung

Das Produkt zeigt bei Analyse nach der Deponieverordnung die für Gips typische Sulfatkonzentration im Sättigungsbereich (ca. 1500mg/l), weshalb eine Beseitigung erst ab der Deponieklasse 1 möglich ist /BV Gips 2014/. Gips ist als Listenstoff in die WGK 1 (schwach wassergefährdend) eingestuft. Schwermetalle liegen deutlich unterhalb der Zuordnungskriterien der Deponieklasse 1. 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 0,3mS/a, bestimmt aus der Indexberechnung nach RP112 und der Radonkonzentration, uneingeschränkt verwendet werden /BfS 2012/.

7.3 VOC-Emissionen

Die Anforderungen nach dem Prüfschema der /AgBB/ Version 2008 werden hinsichtlich aller bestehenden Prüfpunkte erfüllt (Querschnittsuntersuchungen zum Emissionspotential VOC & SVOC /Scherer 2010/).

VOC Emissionen (28 Tage)

Bezeichnung	Wert	Einheit
TVOC (C6 - C16)	≤1000	µg/m ³
Summe SVOC (C16 - C22)	≤100	µg/m ³
VOC ohne NIK	≤100	µg/m ³
Kanzerogene	≤1	µg/m ³

8. Literaturhinweise

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

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+A1 2013, Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products.

AgBB
Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB): Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten, Stand 2008

BBSR 2011
Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung: Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), 2011

BfS 2012
Gehrke, K.; Hoffmann, B.; Schkade, U.; Schmidt, V.; Wichterey, K.: Natürliche Radioaktivität in Baumaterialien und die daraus resultierende Strahlenexposition, Fachbereich Strahlenschutz und Umwelt, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Salzgitter, November 2012

BV Gips 2013
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Umwelt-Systemdeklaration Metallständerwände mit Gipsplatten/Gipsfaserplatten, ESD-BVG-2013111-D, Bundesverband der Gipsindustrie e.V., 2013

BV Gips 2014
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Umwelt-Produktdeklaration Gipsplatte nach DIN EN 520 und DIN 1818, Bundesverband der Gipsindustrie e.V., 2014

DIN EN 520:2009-12
Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

DIN 4103-1:2014-03
Nichttragende innere Trennwände – Teil1 Anforderungen und Nachweise

DIN 4103-04:1988-11
Nichttragende innere Trennwände Unterkonstruktion in Holzbauart

DIN EN ISO 9001: 2008
Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

DIN EN 13501-1:2010-01
Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

DIN EN 13823:2015-02
Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten – Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen

DIN EN ISO 14001:2009-11

Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

DIN 18168-1:2007-04

Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken – Teil1: Anforderung an die Ausführung

DIN 18168-2:2008-05

Gipsplatten-Deckenbekleidungen und Unterdecken – Teil2: Nachweis der Tragfähigkeit von Unterkonstruktionen und Abhängern aus Metall

DIN 18180:2013-12

Gipsplatten – Arten und Anforderungen

DIN 18181:2008-10

Gipsplatten im Hochbau – Verarbeitung

DIN 18183-1:2009-05

Trennwände und Vorsatzschalenaus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktion – Teil 1 Beplankung mit Gipsplatten

DIN EN ISO 50001:2011-12

Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung

GaBi 2014

GaBi 6 dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep AG, Leinfelden-Echterdingen, 2014 (<http://documentation.gabi-software.com/>)

Gipsdatenbuch 2013

Bundesverband der Gipsindustrie: GIPS-Datenbuch, Berlin 2013

PCR Teil B

Institut Bauen und Umwelt e.V.: PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen – Teil B: Anforderungen an die EPD für Gipsplatten, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2014

REACH

European Chemicals Agency (ECHA): Candidate List of substances of very high concern for Authorisation, in accordance with Article 59 (10) of the REACH Regulation, June 2015

Scherer 2010

Scherrer, C.; Mair, S.: Querschnittsuntersuchungen zum Emissionspotential an flüchtigen organischen Verbindungen von Gipsbauteilen und Gipsprodukten des Wohninnenraums- Prüfbericht, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Holzkirchen, 2010

TRGS 521

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA): Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 521 - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, 2008

Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Europäische Kommission: Verordnung (EU) Nr. 305/2011 vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

**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
Web 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
Web www.bau-umwelt.com



thinkstep

Ersteller der Ökobilanz

thinkstep AG
Hauptstrasse 111 - 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 (0)711 341817-0
Fax +49 (0)711 341817-25
Mail info@thinkstep.com
Web www.thinkstep.com

**Inhaber der Deklaration**

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

Tel +49 (0)30 311698220
Fax +49 (0)30 311698229
Mail kersten@gips.de
Web www.gips.de