

# PCR Anleitungstexte für Bauprodukte

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)  
der Bau-EPD GmbH

Bau-EPD  
Baustoffe mit Transparenz



[www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

## Teil B: Anforderungen an die EPD für Trockenbausysteme

PCR-Code: 2.25

Stand 22.02.2016



## Impressum

Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3  
A-1070 Wien

<http://www.bau-epd.at>  
office@bau-epd.at

Bildnachweis Titelbild: Saint-Gobain Rigips Austria GmbH

## Nachverfolgung der Versionen

Version	Kommentar	Stand
V.1	Entwurf des PGF „Trockenbausystem“ zur PKR-Prüfung	4.12.2015
V.2.	Freigegebene Version nach Prüfung durch das PKR-Gremium für interessierte Kreise	18.01.2016
V.3	Freigegebene Version für die Erstellung von EPD.	22.02.2016

## Inhaltsverzeichnis

1.	Geltungsbereich.....	4
2.	Produkt- / Systembeschreibung .....	4
2.1	Allgemeine Produktbeschreibung .....	4
2.2	Inverkehrbringen und Bereitstellung auf dem Markt.....	4
2.3	Anwendungsbereiche .....	4
2.4	Technische Daten .....	4
2.5	Lieferbedingungen .....	5
3.	Lebenszyklusbeschreibung.....	5
3.1	Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe).....	5
3.2	Herstellung.....	5
3.3	Verpackung.....	6
3.4	Transporte .....	6
3.5	Produktverarbeitung und Installation.....	6
3.6	Nutzungsphase.....	6
3.7	Nachnutzungsphase .....	6
3.8	Weitere Informationen.....	7
4.	Ökobilanz.....	7
4.1	Methodische Annahmen .....	7
4.2	Deklaration der methodische Annahmen .....	8
4.3	Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz .....	9
4.4	Deklaration der Umweltindikatoren .....	12
4.5	Interpretation der LCA-Ergebnisse.....	13
5.	Gefährliche Stoffe und Emissionen in Raumluft und Umwelt.....	14
5.1	Deklaration besonders besorgniserregender Stoffe.....	14
5.2	VOC- Emissionen .....	15
5.3	Formaldehyd- Emissionen .....	15
5.4	Radioaktivität .....	15
5.5	Biozide.....	15
6.	Literaturhinweise.....	16
6.1	Literaturhinweise in der EPD .....	16
7.	Verzeichnisse und Glossar .....	17
7.1	Abbildungsverzeichnis .....	17
7.2	Tabellenverzeichnis .....	17
7.3	Abkürzungen.....	17

## 1. Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen an eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD)** nach EN 15804 und ISO 14025 der Bau-EPD GmbH für Trockenbausysteme für Innen- und Außenwendung. Betrachtet werden Regelquerschnitte bestehend aus:

- Unterkonstruktion aus Metall oder Holz
- Beplankung
- Dämmstoff für die Hohlraumdämmung
- Befestigungsmaterialien wie Schrauben, Abhänger, Verbinder
- Hilfsstoffe wie Fugenfüller Armierungsgewebe

Nicht Systembestandteil sind Deckbeschichtung (z.B. Wandfarbe) und Produkte, die nicht Teil des Regelquerschnitts sind wie z.B. Anschlüsse an angrenzende Fußböden, Decken und Wände oder Zubehörprodukte wie Putzleisten etc.

Betrachtet werden vom Hersteller angebotene Standardsysteme. Variable Systeme oder Systembestandteile wie z.B. Wärmedämmung im Dachbodenausbau sind nicht Bestandteil einer Trockenbausystem-EPD nach dieser PKR.

Andere je nach bauphysikalischen Rahmenbedingungen zu ergänzende Komponenten (z.B. Folien) sind nicht Bestandteile des Systems. Sollte die Anbringung einer Folie im deklarierten System erforderlich sein, ist diese bei der Gebäudeökobilanz eigens zu ergänzen.

Für eine der Hauptkomponenten Unterkonstruktion, Beplankung oder Dämmstoff muss eine eigene gültige EPD haben, damit eine EPD für das System berechnet werden kann.

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

- Anforderungen aus der ÖNORM EN 15804 als Europäische Kern-EPD
- Komplementäre Anforderungen an EPD der Bau EPD GmbH

Die Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht sind im Dokument „Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht – PKR-Teil A“ der Bau EPD GmbH festgelegt. Zusätzlich gilt das Basisdokument für das EPD-Programm der Bau EPD GmbH.

## 2. Produkt- / Systembeschreibung

### 2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Das deklarierte Trockenbausystem ist zu beschreiben (Aufbau und wesentliche Systembestandteile).

### 2.2 Inverkehrbringen und Bereitstellung auf dem Markt

- Angabe der zutreffenden Norm (z.B.: ÖNORM B 3415 )
- Leistungserklärung

Vorliegende Nachweise für nationale Anforderungen wie z.B. für Österreich die Europäisch technische Zulassung (ETZ), die Europäisch Technische Bewertung (ETB), die Bautechnische Zulassung (BTZ) können unter Nennung der Zulassungsnummer angeführt werden.

### 2.3 Anwendungsbereiche

Die Anwendungsbereiche der Systems sind zu spezifizieren.

### 2.4 Technische Daten

Bezüglich der Technischen Daten der Einzelkomponenten ist auf die in den jeweiligen EPDs und Leistungserklärungen zu findenden Informationen zu verweisen. Bei Bedarf können in der EPD Verweise auf weitere Informationen zu Technischen Daten der Trockenbausysteme gemacht werden.

## 2.5 Lieferbedingungen

Textliche Beschreibung zum Lieferzustand, den Liefereinheiten, den Abmessungen sowie den Lagererfordernissen, die für das/die deklarierte/n Produkt/e wichtig sind.

## 3. Lebenszyklusbeschreibung

### 3.1 Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe)

In der EPD ist anzuführen:

Das deklarierte System besteht aus folgenden Komponenten. Die Grundstoffe der <anzuführende/n Hauptkomponente/n> sind in der jeweiligen EPD beschrieben.

Wenn vorhanden sollen EPD's für weitere Systembestandteile angeführt werden.

Anleitung für die EPD-Erstellung: In der EPD ist für jedes deklarierte System eine eigene Tabelle zu verfassen. Die Tabelle soll mit einer eindeutigen Bezeichnung des Systems überschrieben sein.

**Tabelle 1: Komponenten des Systems <Bezeichnung> (Mengen je m<sup>2</sup> Referenzkonstruktion siehe Kapitel 4.2.2)**

Nr.	Bestandteile: x)	Funktion	EPD-Nr.	Menge	Einheit
1	<Firmenname/n, Produktname/n> x)	Bepankung mit <Plattentyp> <sup>1)</sup> (einseitig bzw. beidseitig, 1, 2, 3-fach <sup>2)</sup> ; <x> mm dick) <sup>3)</sup>			kg/m <sup>2</sup>
2	<Firmenname/n, Produktname/n> x)	Hohlraumdämmung mit <Dämmstofftyp>(<x> mm dick)			kg/m <sup>2</sup>
3a	<Firmenname/n, Produktname/n> x)	Metall-Unterkonstruktion mit <Nennblechstärke und Profildbreite> (Achsabstand <x> cm)			kg/m <sup>2</sup>
3b	<Firmenname/n, Produktname/n> x)	Deckenzubehör mit <Nennblechstärke und Profildbreite> (Achsabstand <x> cm)			kg/m <sup>2</sup>
3c	<Firmenname/n, Produktname/n> x)	Holzunterkonstruktion mit <Holzart>, <Breite und Dicke> (Achsabstand <x> cm)			kg/m <sup>2</sup>
4	z.B. Müller Schnellschrauben aus verzinktem Stahl x)	Befestigung der Gipsplatten an Stützkonstruktion (6 Stück)			kg/m <sup>2</sup>
5	Fortsetzung ...				

x) Fußnote zu jedem Bestandteil mit kurzer Erklärung zu Stoff und Rohstoffgewinnung (Recycling, etc.)

1) Plattentyp gemäß ÖNORM B 3410, ÖNORM EN 520, ÖNORM EN 15283-1, ÖNORM EN 15283-2, ÖNORM EN 12467;

2) Nichtzutreffendes streichen;

3) Bei „Mischbepankungen“ ist eine eigene Zeile je Plattentyp einzufügen.

### 3.2 Herstellung

Die Herstellung des Systems erfolgt durch Zusammenfügen der Einzelkomponenten auf der Baustelle (siehe Kapitel 3.5 Produktverarbeitung und Installation).

### 3.3 Verpackung

Angaben zu jedem Verpackungsbestandteil:

- Art (Folie, Palette, etc.),
- Material (Papier, Polyethylen,...; ggf. inkl. Herkunft, z.B. Altpapier) und
- mögliche Nachnutzung (z.B. Mehrweg-Paletten).

Für die Hauptkomponente/n kann auf die EPD verwiesen werden.

### 3.4 Transporte

Beschreibung der Auslieferung:

- Wege und Transportmittel

Für die Hauptkomponente/n kann auf die EPD verwiesen werden.

### 3.5 Produktverarbeitung und Installation

Beschreibung der Art der Bearbeitung, der einzusetzenden Maschinen, Werkzeuge, Staubabsaugung, etc., der Hilfsstoffe, sowie der Maßnahmen zur Lärminderung.

Hinweise auf Regeln der Technik und des Arbeits- und Umweltschutzes sind möglich.

Verweise auf detaillierte Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise zur sicheren Verarbeitung (safe use instruction sheet) des Herstellers sind erwünscht.

### 3.6 Nutzungsphase

#### 3.6.1 Nutzungszustand

Bei Trockenbausystemen aus Gipsplatten und Gipsfaserplatten treten bei ordnungsgemäßer Planung, sach- und fachgerechtem Einbau und störungsfreier Nutzung keine Änderungen der stofflichen Zusammensetzung über den Zeitraum der Nutzung auf.

#### 3.6.2 Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

Verweis auf Ergebnisse der Bestimmung der VOC-Emissionen (Kapitel 5.2) und der Radioaktivitätsmessungen (Kapitel 5.3).

#### 3.6.3 Nutzungsdauer

Allgemeine Angaben zur Nutzungsdauer und Annahmen, auf denen diese beruht.

Die Angabe der Referenz-Nutzungsdauer (RSL) ist zwingend für EPDs, welche mit der Ökobilanz die gesamte Nutzungsphase (Module B1-B7) abdecken oder ein Szenario enthalten, das sich auf die Nutzungsdauer des Produktes bezieht („von der Wiege bis zur Bahre“).

Die Berechnung erfolgt gemäß Kapitel 4.3.1.

Die für die Ökobilanz herangezogene Referenznutzungsdauer (RSL) ist in Kap. 4.3.1 Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz anzugeben.

### 3.7 Nachnutzungsphase

#### 3.7.1 Wiederverwendung und Recycling

Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings von Systemkomponenten sind zu beschreiben.

#### 3.7.2 Thermische Verwertung

Möglichkeiten zur thermischen Verwertung von Systemkomponenten (z.B. des Dämmstoffs oder der Stützkonstruktion aus Holz) sind zu beschreiben.

#### 3.7.3 Entsorgung

Die möglichen Entsorgungswege sind zu nennen.

Die EAK-Abfallschlüsselnummern (Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis) der Systemkomponenten sind anzugeben.

### 3.8 Weitere Informationen

Optionale Angabe der Bezugsquelle von weiteren Informationen z.B. Homepage

## 4. Ökobilanz

### 4.1 Methodische Annahmen

#### 4.1.1 Spezielle Regeln für die Ökobilanz von Trockenbausystemen

##### Allgemeine Voraussetzungen

- Voraussetzung für die Erstellung einer EPD für Trockenbausysteme ist, dass eine EPD für mindestens eine Hauptkomponente entsprechend der jeweiligen PKR der Bau EPD GmbH vorliegt.  
*Anmerkung: Für EPD's, welche nicht im Rahmen der Bau EPD GmbH erstellt wurden, ist zu prüfen, ob die Regeln, mit der die EPD erstellt wurde, in wesentlichen Bestandteilen der PKR der Bau EPD GmbH entspricht.*
- Für die restlichen Bestandteile können für die Herstellung und Entsorgung generische Datensätze herangezogen werden, wenn spezifische Daten nicht verfügbar sind. Die Gründe sind im Projektbericht zu dokumentieren. Es können generische Daten mit entsprechender Repräsentativität oder auf Basis eines Worst-Case-Szenarios eingesetzt werden. Die verwendeten generischen Datensätze müssen vollständig sein.

##### A1-A3

- Die Herstellung aller Systembestandteile ist in A1-A3 zu deklarieren.
  - Achtung: Hier unterscheiden sich die Systemgrenzen der Trockenbausysteme z.B. von jenen der Gipsplatten, wo Hilfsmaterialien wie z.B. Befestigungsmaterialien in A5 zu deklarieren sind. Die Komponenten wandern aus A5 in A1-A3, weil das betrachtete Produkt (Die betrachtete Komponente) sich ändert.*
- Die Menge je m2 Trockenbausystem und Abmessungen der Unterkonstruktion und Hilfsmaterialien sind spezifisch zu erheben (siehe Tabelle 3.1 Grundstoffe). Die Metallprofile sind gemäß ÖNORM DIN 18182-1 zu beschreiben, wenn keine spezifischen Daten vorliegen, sind.
- Falls keine spezifischen Daten vorliegen, können z.B. die folgenden Datensätze für die Bilanz verwendet werden:

Tabelle 2: Vorschlag für generische Datensätze für die Herstellung (A1-3) von Systemkomponenten ohne EPD

Prozess und Hilfsstoffe	ecoinvent-Datensätze v2.2	GaBI-Datensätze
<u>Stahlherstellung für Metallprofile</u> Material: Beschichtung: Verformung:	Steel, low-alloyed, at plant/RER Zinc coating, coils/RER Cold impact extrusion, steel, 1 stroke/RER	Steel sheet EG BF route - Flat C-steel; production mix, at plant; Steel sheet 0.75mm EG (0.01mm Zn; 2sides) (DE) Steel sheet stamping and bending (5% loss) technology mix; single route, at plant; (GLO)
<u>Herstellung von Schrauben</u> Material: Beschichtung: Verformung:	Steel, low-alloyed, at plant/RER, -dzt.keine Empfehlung für Beschichtung- Hot rolling, steel/RER und Turning, steel, conventional, average/RER	Fixing material screws galvanized (EN15804 A1-A3) technology mix production mix, at plant galvanized (DE)
Spachtelmassen	Acrylatspachtelmasse (Acrylic filler, at plant/RER)	Glue for gypsum boards (EN15804 A1-A3) technology mix production mix, at plant 1000 kg/m3 (Germany)
Glasfaserbewehrungsstreifen für Spachtelmasse	Glass fibre, at plant/RER	Glass fibres technology mix; production mix, at plant; Borosilicate glass / E-glass; (DE)
Dübel	Injection moulding/RER und Nylon 66, at plant/RER	Plastic injection moulding part (unspecific) single route, at plant (Germany) und Polyamide 6 Granulate (PA 6) technology mix production mix, at plant PA 6 granulate (Germany)

- Der Transport von Metallprofilen (bzw. deren Vorprodukte) und Zubehör wird dem Modul A2 (Transport vom Werk zum Systemanbieter) zugeordnet.

#### A4-A5

- Nachweis des Herstellers über die Materialverluste
- Wenn keine Nachweise vorliegen, sind folgende Richtwerte für Materialverluste anzusetzen:
  - 5 % der Liefermenge für die Gipsplatten
  - 3 % der Liefermenge für die Dämmstoffe
  - 2 % für die Unterkonstruktion aus Metall
  - 2 % für die Unterkonstruktion aus Holz
- Verpackungsabfälle aus Karton, Papier, und Plastik die auf der Baustelle anfallen, werden als Abfälle in A5 behandelt. Es werden keine Gutschriften für die Substitution anderer Energieträger vergeben.

#### B1-B7

- B1 Nutzung: Während der Nutzungsphase treten keine ökobilanzrelevanten Stoffe aus dem System aus (Defaultszenario).
- B2 Instandhaltung: Es sind keine Stoffe für die Instandhaltung erforderlich (Defaultszenario).
- B3 Reparatur: Grundsätzlich benötigen Trockenbausysteme im störungsfreien Betrieb keine Reparatur in der Nutzungsphase (Defaultszenario).
- B4 Ersatz: Der Ersatz von Einzelkomponenten ist im störungsfreien Betrieb nicht erforderlich (Defaultszenario).
- B5 Umbau/Erneuerung: Ein Umbau, der den deklarierten Regelquerschnitt umfasst, bedeutet das Nutzungsende des Trockenbausystems und ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende.
- Die Stadien B6 Energieeinsatz und B7 Wassereinsatz sind auf Trockenbausysteme nicht anwendbar.

#### C1 - C4 und D

- Sofern keine spezifischen Daten oder repräsentativen Szenarien für den Abbruch C1 vorgelegt werden können, sollen die Aufwendungen für den Abbruch aus den am besten entsprechenden generischen ecoinvent-Entsorgungsdatensätzen verwendet werden.
- Metallprofile und Metallaufhängungen haben ihr Lebensende bei Ankunft im Recyclingunternehmen erreicht. Für Metallprofile wird davon ausgegangen, dass sie zu 100 % recycelt werden. Materialverluste im Recyclingverfahren werden im Modul D behandelt.
- Die Regeln für die Einzelkomponenten sind zu beachten.

## 4.2 Deklaration der methodische Annahmen

### 4.2.1 Typ der EPD, Systemgrenze

Für Trockenbausysteme sind nur EPDs von der Wiege bis zur Bahre zulässig und somit alle Module zu deklarieren.

### 4.2.2 Deklarierte/Funktionale Einheit

Die funktionale Einheit ist 1 m<sup>2</sup> folgender Referenzkonstruktionen:

- Referenz-Montagewand: 2,75 m Höhe, 4 m Länge
- Referenz-Deckenfläche: 10 m x 10 m
- Referenz-Vorsatzschale: 2,75 m Höhe, 4 m Länge
- Referenz-Dachgeschoßaufbau: 10 m x 10 m

**Tabelle 3: Funktionale Einheit**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Funktionale Einheit	1	m <sup>2</sup>
Dicke der Systems		mm
Flächengewicht des Systems für Umrechnung in kg <sup>1</sup>		kg/m <sup>2</sup>

1) Anmerkung: Da es sich bei den Trockenbausystemen um heterogene Systeme aus mehreren Einzelkomponenten handelt, ist eine Umrechnung der Ökobilanzergebnisse auf Kilogramm mitunter nicht sinnvoll.



#### 4.2.3 Durchschnittsbildung

Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern. Vorgabe aus PKR A „Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht“: Die Daten werden für die Durchschnitts-EPD entsprechend der Produktionsmengen auf Indikatorebene gemittelt.

#### 4.2.4 Abschätzungen und Annahmen

Hier sind die für die Interpretation der Ökobilanz wichtigen Annahmen und Abschätzungen anzuführen, die nicht in anderen Punkten bereits abgehandelt sind.

#### 4.2.5 Abschneidekriterien

Die Anwendung der Abschneidekriterien gemäß PKR - Teil A „Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht“ sind hier zu dokumentieren.

#### 4.2.6 Daten

Die Qualität der erhobenen Daten ist zu beschreiben.

Die Quellen der Hintergrunddaten sind anzuführen und ggf. notwendige Ergänzungen zur Qualität der verwendeten Daten zu machen (Abschätzung). Dabei ist das Alter des verwendeten Datenmaterials anzugeben.

#### 4.2.7 Allokation

Die für die Berechnung relevanten Allokationen (Verteilungen von Aufwendungen auf unterschiedliche Produkte) sind zu nennen, mindestens:

- Allokation beim Einsatz von Rezyklat bzw. Sekundärrohstoffen
- Allokation von eingesetzten Energien, Hilfs- und Betriebsstoffe zu den einzelnen Produkten eines Werkes
- Gutschriften aus dem Recycling und/oder der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien und Produktionsabfällen
- Gutschriften aus dem Recycling des rückgebauten Produktes

Dabei ist auf die Module Bezug zu nehmen, in denen die Allokationen erfolgen.

### 4.3 Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz

Folgende Grafik ist in der EPD abzubilden:

Tabelle 4: Deklarierte Lebenszyklusphasen

HERSTELLUNGS-PHASE			ERRICHTUNGS-PHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGS-PHASE				GUT-SCHRIFTEN UND LASTEN
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau, Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotential
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

X = in Ökobilanz enthalten

#### 4.3.1 Referenz Nutzungsdauer (RSL)

Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die Normenreihe /ISO 15686-1, -2, -7 und -8/ berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität.

Die Annahmen, auf denen die Bestimmung der Referenz-Nutzungsdauer beruht und für welche die Referenz-Nutzungsdauer ausschließlich gilt, sind in Kap. 4 „LCA: Szenarios und weitere technische Informationen“ anzugeben.

**Tabelle 5: Nutzungsdauer für Trockenbausysteme**

Bezeichnung	Wert	Einheit
<Systembezeichnung>		Jahre

#### 4.3.2 A1-A3 Herstellungsphase

Für die detaillierte Beschreibung der Herstellungsphase der Einzelkomponenten ist auf deren EPD's zu verweisen. Wenn sinnvoll können hier technische Details angeführt werden, durch die sich die deklarierten Produkte von Mitbewerbern unterscheiden.

Liegen für die Stützkonstruktion nur generische Daten vor, sind folgende Prozesse soweit bekannt zu beschreiben:

- Beschreibung der Rohstoffgewinnung, -verarbeitung und der geographischen Herkunft der Rohstoffe sowie des Transports (A1 und A2)
- Detaillierte Beschreibung des/der Herstellprozesse/s (A3)
- Angaben zur Quantität und Qualität von Abgasen, Abwässern und Abfällen

Ein aussagekräftiges Flussdiagramm des Herstellungsprozesses soll die Verständlichkeit der Beschreibung erhöhen.

#### 4.3.3 A4-A5 Errichtungsphase

Beschreibung der Szenarien für Transport gemäß Tabelle 7 für die Hauptkomponenten (Gipsplatten, Dämmstoff, Stützkonstruktion)

Beschreibung der Szenarien für Einbau gemäß Tabelle 8

**Tabelle 6: Beschreibung des Szenarios für „Transport zur Baustelle (A4)“ (gem. Tabelle 7 der ÖNORM EN 15804)**

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)	Wert	Messgröße je <Einheit> <Komponente>
Mittlere Transportentfernung		km
Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)		-
Mittlerer Treibstoffverbrauch, Treibstofftyp: ....		l/100 km
Maximale Transportmenge		Tonnen
Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)		%
Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte		kg/m <sup>3</sup>
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte)		-

**Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios für „Einbau in das Gebäude (A5)“ (gem. Tabelle 8 der ÖNORM EN 15804)**

Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5)	Wert	Messgröße je m <sup>2</sup> Trockenbausystem
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen)		sinnvolle Einheit
Wasserverbrauch		m <sup>3</sup>
Sonstiger Ressourceneinsatz		kg
Stromverbrauch		kWh oder MJ
Weiterer Energieträger: .....		kWh oder andere Einheit (z.B. Liter)
Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes (spezifiziert nach Stoffen)		kg

Output-Stoffe (spezifiziert nach Stoffen) infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle, z.B. Sammlung zum Recycling, für die Energierückgewinnung, für die Entsorgung (spezifiziert nach Entsorgungsverfahren)		kg
Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser		kg

#### 4.3.4 B1-B7 Nutzungsphase

In der Nutzungsphase (B1) finden keine für die Ökobilanz relevanten Stoff- und Energieflüsse statt. Da der Deckanstrich kein Bestandteil des deklarierten Systems ist, verursachen die Instandhaltungsprozesse (Modul B2) keine für die EPD relevanten Umweltwirkungen. Die Umweltwirkungen betragen somit für B1 und B2 im Default Szenario „0“.

Reparaturprozesse (B3) fallen im störungsfreien Betrieb wenn, dann nur in geringem Ausmaß an. Die Umweltwirkungen betragen somit für B4 im Default Szenario „0“.

Der Ersatz von Einzelkomponenten (B4) ist im störungsfreien Betrieb nicht erforderlich. Die Umweltwirkungen betragen somit für B4 im Default Szenario „0“.

Ein Umbau (B5), der den deklarierten Regelquerschnitt umfasst, bedeutet das Nutzungsende des Trockenbausystems und ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende. Die Umweltwirkungen betragen somit im Default Szenario „n.rel.“ (nicht relevant).

Die Stadien B6 Energieeinsatz und B7 Wassereinsatz sind auf Trockenbausysteme nicht anwendbar. Die Umweltwirkungen betragen somit für B6 und B7 im Default Szenario „n.rel.“ (nicht relevant).

#### 4.3.5 C1-C4 Entsorgungsphase

Kurze Beschreibung des Entsorgungsprozesses und der angenommen Szenarien (z.B. für den Transport)

**Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804)**

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Messgröße je m <sup>2</sup> Trockenbausystem
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art		kg getrennt
		kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art		kg Wiederverwendung
		kg Recycling
		kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art		kg Deponierung

#### 4.3.6 D Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

Kurze Beschreibung der Annahmen zum Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

**Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios für „Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (D)“**

Parameter für das Modul (D)	Wert	Messgröße je m <sup>2</sup> Trockenbausystem
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5		kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5		kg
Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4		kg

#### 4.3.7 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus

Um das untersuchte Produktsystem zu illustrieren, muss die EPD ein einfaches Flussdiagramm der Prozesse enthalten, die in der Ökobilanz behandelt werden. Diese müssen mindestens in die Phasen des Lebenszyklus des Produkts unterteilt sein: Herstellung und, wenn zutreffend, Errichtung, Nutzung und Entsorgung. Die Phasen können auch weiter unterteilt werden.

#### 4.4 Deklaration der Umweltindikatoren

Die Deklaration der Umweltindikatoren ist entsprechend der deklarierten Lebenszyklusphasen in folgenden Tabellen aufzulisten. Die Zahlenwerte sind mit drei gültigen Stellen anzugeben, ggf. in exponentieller Darstellung (Bsp. 1,23E-5 = 0,0000123). Je Wirkungsindikator muss ein einheitliches Zahlenformat gewählt werden. Werden Module nicht deklariert so ist in der entsprechenden Spalte MND zu vermerken.

Tabelle 10: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung je m2 Trockenbausystem

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> äquiv													
ODP	kg CFC-11 äquiv													
AP	kg SO <sub>2</sub> äquiv													
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> äquiv													
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> äquiv													
ADPE	kg Sb äquiv													
ADPF	MJ H <sub>u</sub>													
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe													

Tabelle 11: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes je m2 Trockenbausystem

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H <sub>u</sub>													
PERM	MJ H <sub>u</sub>													
PERT	MJ H <sub>u</sub>													
PENRE	MJ H <sub>u</sub>													
PENRM	MJ H <sub>u</sub>													
PENRT	MJ H <sub>u</sub>													
SM	kg													
RSF	MJ H <sub>u</sub>													
NRSF	MJ H <sub>u</sub>													
FW	m <sup>3</sup>													
Legende	PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen													

Tabelle 12: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien je m2 Trockenbausystem

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg													
NHWD	kg													
RWD	kg													
Legende	HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall													

**Tabelle 13: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase je m<sup>2</sup> Trockenbausystem**

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg													
MFR	kg													
MER	kg													
EEE	MJ													
EET	MJ													
Legende	CRU =Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch													

#### 4.5 Interpretation der LCA-Ergebnisse

Die Ökobilanzergebnisse sind in Hinblick auf die deklarierten Module und Lebenszyklusphasen sowie die deklarierten Produkte hinsichtlich Herkunft und Nutzungsdauer zu beschreiben. Falls ergänzende Informationen für die Interpretation der EPD erforderlich sind, sind diese hier anzuführen.

Für das Verständnis der Ökobilanz müssen sowohl die aggregierten Indikatoren der Sachbilanz wie auch der Wirkungsabschätzung (LCIA) in einer Dominanzanalyse interpretiert werden. Die Interpretation muss auch eine Beschreibung der Spanne bzw. Varianz der LCIA Resultate beinhalten, wenn die EPD für mehrere Produkte gültig ist. Es wird empfohlen, die Interpretation der Ergebnisse mit Graphiken zu illustrieren, z.B. Dominanzanalyse, die Umweltwirkungen über die Module verteilt, die CO<sub>2</sub> Bilanz, usw.

## 5. Gefährliche Stoffe und Emissionen in Raumluft und Umwelt

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Aussagen mit Messdaten zu belegen sind (Vorlage der entsprechenden Nachweise). Bei zu deklarierenden Substanzen unter der Nachweisgrenze der Messung ist diese in der Deklaration anzugeben. Interpretierende Aussagen wie „...frei von...“ oder „... sind völlig unbedenklich...“ sind nicht zulässig. Falls für den Anwendungsbereich relevant, oder aufgrund der Materialzusammensetzung im Produkt ableitbar sind geeignete Nachweise zu erbringen. Die Methoden für die Nachweise und die Prüfbedingungen sind anzugeben. Werden Nachweise nicht erbracht ist dies in der EPD zu begründen.

### 5.1 Deklaration besonders besorgniserregender Stoffe

Einsatzstoffe mit den in der Tabelle angeführten Gefahrstoffeigenschaften sind zu deklarieren:

**Tabelle 14: Deklaration von Einsatzstoffen mit Gefahrstoffeigenschaften**

Gefahrstoffeigenschaft gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)	Chemische Bezeichnung (CAS-Nummer)	Betroffene Systemkomponente
Krebserzeugend Kat. 1A oder 1B (H350, H350i):		
Erbgutverändernd Kat. 1A oder 1B (H340):		
Fortpflanzungsgefährdend Kat. 1A oder 1B (H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df):		
PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) (REACH, Anhang XIII):		
vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) (REACH, Anhang XIII):		
Besonders besorgniserregende Stoffe auf Basis anderer Eigenschaften (SVHC):		

Sind die der Tabelle genannten Stoffe im Produkt nicht enthalten, so ist in die Spalte „Chemische Bezeichnung (CAS Nummer) einzutragen: „Keine derartigen Substanzen im Produkt enthalten“.

Anmerkung: Stoffe, die als besonders besorgniserregend eingestuft sind (SVHC) müssen in EPDs gemäß EN 15804 deklariert werden. Die REACH-Verordnung sieht ein Zulassungsverfahren für besonders besorgniserregende Stoffe vor. Der Status als besonders besorgniserregender Stoff wird offiziell bestätigt durch die ECHA<sup>1</sup>, indem sie den Stoff in der Kandidatenliste auf ihrer Homepage veröffentlicht. Gefährdungskriterien, die zur Einstufung in besonders besorgniserregende Stoffe führen können sind:

- Einstufung als Stoff mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsgefährdenden Eigenschaften
- Stoffe mit PBT-/vPvB-Eigenschaften
- Stoffe mit endokriner Wirkung oder ähnlich besorgniserregenden Eigenschaften

Eine Ausnahme der Deklarationspflicht besteht für Stoffe und Zubereitungen, die während der Herstellung die Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren).

Wenn ein Bestandteil die REACH-Grenzwerte nicht überschreitet, muss keine Deklaration in der EPD erfolgen. In den EPD soll folgender Satz bzw. Fußnote übernommen werden: „Das Produkt XXX weist keine in der Tabelle angeführten Gefahrstoffeigenschaften auf und ist nicht eingestuft. Fußnote: Der Gehalt an XXXX unterschreitet die Grenzwerte für die Registrierung durch die Europäische Chemikalienagentur.“

<sup>1</sup> European Chemicals Agency: <http://echa.europa.eu/de>

## 5.2 VOC- Emissionen

Wenn keine Messungen erfolgen müssen, um das Produkt auf den Markt zu bringen, muss in der EPD bei diesem Kapitel folgender Satz vermerkt werden:

Es gibt keine Vorschriften bezüglich VOC-Emissionen, um das Produkt auf den Markt zu bringen. Diese Angabe ist daher nicht Teil einer Kern-EPD gemäß EN 15804.

## 5.3 Formaldehyd- Emissionen

Wenn keine Messungen erfolgen müssen, um das Produkt auf den Markt zu bringen, muss in der EPD bei diesem Kapitel folgender Satz vermerkt werden:

Es gibt keine Vorschriften bezüglich Formaldehyd-Emissionen, um das Produkt auf den Markt zu bringen. Diese Angabe ist daher nicht Teil einer Kern-EPD gemäß EN 15804.

## 5.4 Radioaktivität

Wenn keine Messungen erfolgen müssen, um das Produkt auf den Markt zu bringen, ist in der EPD bei diesem Kapitel folgender Satz zu vermerken:

Es gibt keine Vorschriften bezüglich Radioaktivität, um das Produkt auf den Markt zu bringen. Diese Angabe ist daher nicht Teil einer Kern-EPD gemäß EN 15804.

Ansonsten:

Messung des Nuklidgehalts in Bq/kg für Ra-226, Th-232, K-40.

Die Beurteilung kann erfolgen nach:

- ÖNORM S 5200

oder

- Richtlinie 2013/59/EURATOM DES RATES zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und zur Aufhebung der Richtlinien 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom und 2003/122/Euratom.

Für die Erstellung von EPDs ist eines der beiden genannten Grundlagendokumente zur Beurteilung der Radioaktivität heranzuziehen (Norm bzw. EU-Richtlinie). In der EPD sind das verwendete Beurteilungsdokument und seine jeweils gültige Fassung anzuführen, sowie die darin enthaltenen Berechnungsformeln und definierten Grenzwerte.

Der Nachweis ist unter Angabe der Prüfstelle, des Prüfberichts mit Ausstellungsdatum und des Ergebnisses zu führen.

## 5.5 Biozide

Werden in einem Produkt chemische Zubereitungen verwendet, die biozide Wirkstoffe enthalten, so sollten diese nach Biozidverordnung (Verordnung (EU) No. 528/2012) verkehrsfähig sein. In der EPD sind die zu deklarierenden Wirkstoffe festzuhalten. Diese Bestimmung gilt z.B. dann, wenn die biozide Wirksamkeit gegen Schadorganismen (z.B. Algen) auf dem Gebinde bzw. in den technischen Informationsblättern der chemischen Zubereitung ausgewiesen wird.

Eine Prüfung des Auslaugverhaltens der bioziden Wirkstoffe kann, aber muss nicht deklariert werden.

Wenn kein Biozide gemäß Biozid-Verordnung eingesetzt werden, muss in der EPD bei diesem Kapitel folgender Satz vermerkt werden: „Es werden keine Biozide gemäß Biozid-Verordnung eingesetzt.“

## 6. Literaturhinweise

### 6.1 Literaturhinweise in der EPD

Hier sind die relevanten Normen und Quellen für die Erstellung der EPD bzw. für die Produktdefinition aufzulisten. Der Vollnachweis ist in folgender Form zu erbringen:

Autor, V. und Autor, V. (Jahr). Artikeltitle. Untertitel. Ort: Verlag.

Autor, V. (Jahr). Artikeltitle. In: Nachname, V. und Nachname, V. (Hrsg.): Name der Zeitschrift. Bd. 2 *oder JahrgangNr.*, 207-210.

Organisation (Jahr): Voller Name der Vorschrift oder Regel. Herausgabedatum. Ort: Gesetzgebendes Organ.

Immer zu zitieren ist:

#### Zugrunde liegende Normenwerke:

##### ISO 14025

ÖNORM EN ISO 14025 Umweltkennzeichnung und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

##### ISO 14040

ÖNORM EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

##### ISO 14044

ÖNORM EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

##### EN 15804

ÖNORM EN 15804 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte. Ausgabe: 2014-04-15

ÖNORM B 3410 Gipskartonplatten - Arten, Anforderungen, Prüfungen, Normkennzeichnung

ÖNORM EN 520 Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 15283-1 Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung

ÖNORM EN 15283-2 Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten

ÖNORM EN 12467 Faserzement-Tafeln - Produktspezifikation und Prüfverfahren

ÖNORM DIN 18182-1 Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 1: Profile aus Stahlblech (DIN 18182-1:2007-12)

ÖNORM DIN 18182-2 Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten – Schnellbauschrauben

ÖNORM DIN 18182-3 Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten – Klammern

ÖNORM DIN 18182-4 Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten - Nägel

#### Allgemeine Ökobilanzregeln

Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht (Projektbericht). Bau-EPD GmbH. in geltender Fassung

Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH für die Erstellung von EPDs. Bau-EPD GmbH. in geltender Fassung



## 7. Verzeichnisse und Glossar

### 7.1 Abbildungsverzeichnis

Es gibt keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis.

### 7.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Komponenten des Systems <Bezeichnung> (Mengen je m <sup>2</sup> Referenzkonstruktion siehe Kapitel 4.2.2) .....	5
Tabelle 2: Vorschlag für generische Datensätze für die Herstellung (A1-3) von Systemkomponenten ohne EPD .....	7
Tabelle 3: Funktionale Einheit.....	8
Tabelle 4: Deklarierte Lebenszyklusphasen.....	9
Tabelle 5: Nutzungsdauer für Trockenbausysteme.....	10
Tabelle 6: Beschreibung des Szenarios für „Transport zur Baustelle (A4)“ (gem. Tabelle 7 der ÖNORM EN 15804).....	10
Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios für „Einbau in das Gebäude (A5)“ (gem. Tabelle 8 der ÖNORM EN 15804) .....	10
Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios für „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ (gem. Tabelle 12 der ÖNORM EN 15804) .....	11
Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios für „Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (D)“ .....	11
Tabelle 10: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung je m <sup>2</sup> Trockenbausystem.....	12
Tabelle 11: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes je m <sup>2</sup> Trockenbausystem.....	12
Tabelle 12: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien je m <sup>2</sup> Trockenbausystem .....	12
Tabelle 13: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase je m <sup>2</sup> Trockenbausystem .....	13
Tabelle 14: Deklaration von Einsatzstoffen mit Gefahrstoffeigenschaften .....	14

### 7.3 Abkürzungen

#### 7.3.1 Abkürzungen gemäß ÖNORM EN 15804

EPD	Umweltproduktdeklaration (en: environmental product declaration)
PCR	Produktkategorieregeln, (en: product category rules)
LCA	Ökobilanz, (en: life cycle assessment)
LCI	Sachbilanz, (en: life cycle inventory analysis)
LCIA	Wirkungsabschätzung, (en: life cycle impact assessment)
RSL	Referenz-Nutzungsdauer, (en: reference service life)
ESL	Voraussichtliche Nutzungsdauer, (en: estimated service life)
EPBD	Richtlinie zur Energieeffizienz von Gebäuden, (en: Energy Performance of Buildings Directive)
GWP	Treibhauspotenzial (en: global warming potential)
ODP	Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (en: depletion potential of the stratospheric ozone layer)
AP	Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (en: acidification potential of soil and water)
EP	Eutrophierungspotenzial (en: eutrophication potential)
POCP	Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (en: formation potential of tropospheric ozone)
ADP	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen (en: abiotic depletion potential)"