

PCR Anleitungstexte für Bauprodukte

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

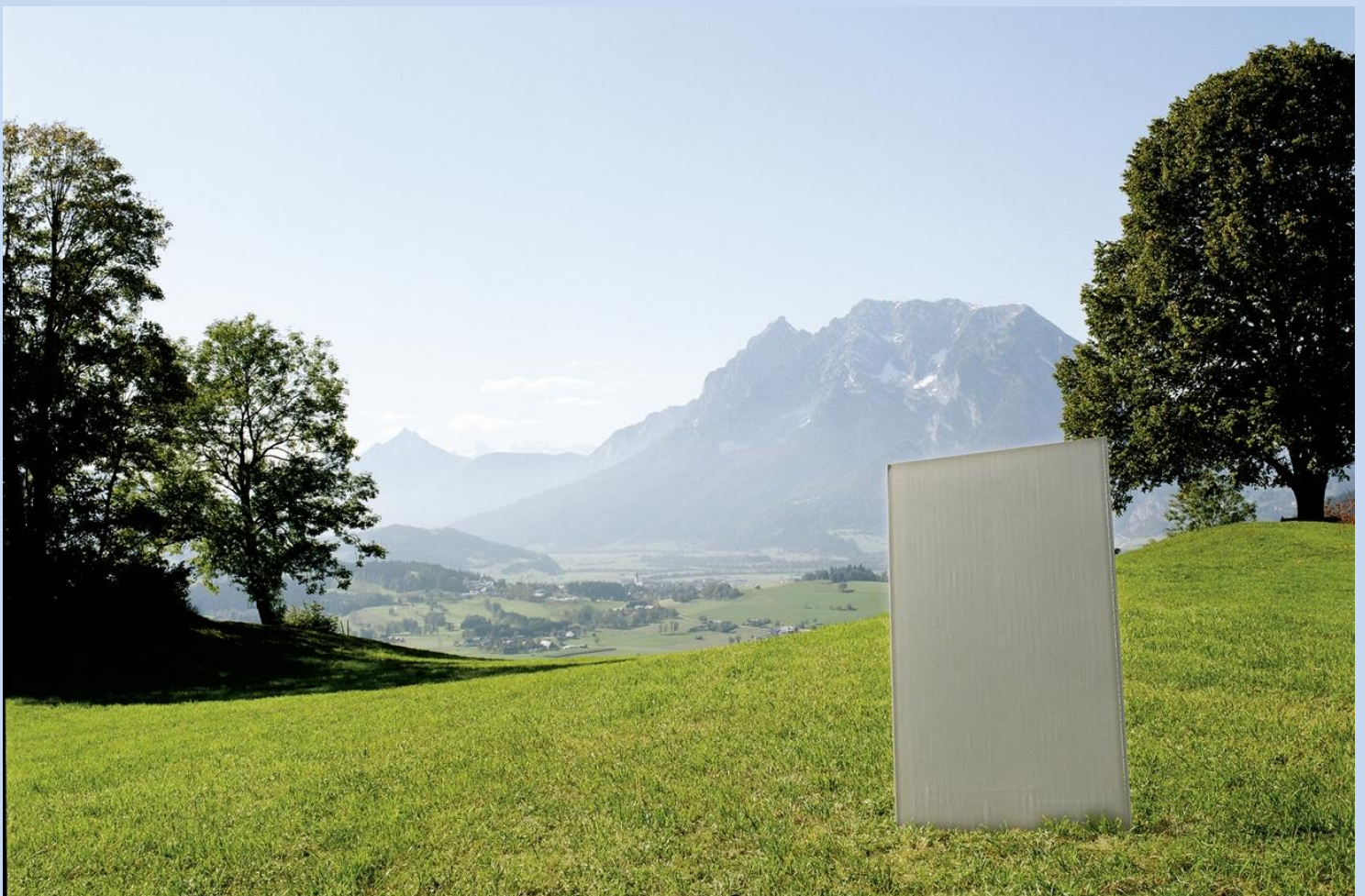


www.bau-epd.at

Teil B: Anforderungen an die EPD für Gipsplatten

PCR-Code: 2.10.1

Stand 18.09.2014



Impressum

Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3
A-1070 Wien

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

Bildnachweis Titelbild: Fa. Knauf GmbH

Nachverfolgung der Versionen

Version	Kommentar	Stand
0.01	1. Entwurf Boogman/Mötzl/Hollerer	03. 3. 2014
0.02	Stand nach der 1. Sitzung des PGF	13. 3. 2014
0.03	Arbeitsunterlage für die 2.Sitzung des PGF	11. 4. 2014
0.04	Stand nach der 2. Sitzung des PGF	14. 4. 2014
0.05	Version zur PKR-Prüfung	15. 4. 2014
0.06	Version zur Prüfung durch die interessierten Kreise	09. 5. 2014
V.1.0	Änderung Vorgangsweise RSL-Berechnung, Anpassung an allgemeine Vorgangsweise Österreich	05.7. 2014
V.2.0	Version zur Veröffentlichung freigegeben durch das PKR Gremium (keine Änderungen zur Version vom 5.7.2014 da keine Anmerkungen interessierter Kreise eingetroffen sind).	18.09.2014

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.....	6
3.1	Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe).....	6
3.2	Herstellung.....	6
3.3	Verpackung.....	6
3.4	Transporte	7
3.5	Produktverarbeitung und Installation.....	7
3.6	Nutzungsphase.....	7
3.7	Nachnutzungsphase	7
3.8	Weitere Informationen.....	7
4.	Ökobilanz.....	8
4.1	Methodische Annahmen	8
4.2	Deklaration der methodische Annahmen	8
4.3	Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz	10
4.3.1	Referenz Nutzungsdauer (RSL)	10
4.4	Deklaration der Umweltindikatoren	13
4.5	Interpretation der LCA-Ergebnisse.....	14
5.	Gefährliche Stoffe und Emissionen in Raumluft und Umwelt.....	14
5.1	Deklaration besonders besorgniserregender Stoffe.....	14
5.2	Radioaktivität	15
6.	Literaturhinweise.....	15
6.1	Literaturhinweise in der EPD	15

1. Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen an eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD)** der Bau-EPD GmbH für Bauprodukte basierend auf der ÖNORM EN 15804.

Dieses Dokument gilt für Gipskarton- und Gipsfaserplatten gemäß folgender ÖNORMEN:

- ÖNORM EN 520 Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
- ÖNORM B 3410 Gipsplatten für Trockenbausysteme (Gipskartonplatten) - Arten, Anforderungen und Prüfungen
- ÖNORM EN 15283-2 Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten

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

Orientierungspunkte für die allgemeine Produktbeschreibung:

- Getrennte Beschreibung der Produkte gemäß der zutreffenden Produktnorm unter Angabe der Typbezeichnungen
- Beschreibung der charakteristischen Bestandteile

2.2 Inverkehrbringen und Bereitstellung auf dem Markt

- Angabe der zutreffenden Norm (z.B.: ÖNORM EN 520 Gipsplatten — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren)
- Leistungserklärung

Optional: Vorliegende Nachweise für andere nationale Anforderungen wie z.B. für Deutschland die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik können unter Nennung der Zulassungsnummer angeführt werden.

2.3 Anwendungsbereiche

Die Anwendungsbereiche der deklarierten Produkte sind, nach den Produktnormen getrennt, anzugeben.

2.4 Technische Daten

Die in Tabelle 1 angeführten (bau)technischen Daten sind, wenn zutreffend, unter Verweis auf die Prüfnorm bzw. Kommissionsentscheidung anzuführen.

Tabelle 1: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes

Bezeichnung	Wert	Einheit
Scherfestigkeit (für Gipskartonplatten)		N
Schubfestigkeit (für Gipsfaserplatten)		N
Biegefestigkeit (für Gipsfaserplatten) - Schwellenwert		N/mm ²
Biegebruchlast (für Gipskartonplatten) – Schwellenwert (ÖNORM EN 520)		N
Biegebruchlast in Längsrichtung (für Gipskartonplatten - ÖNORM B 3410)		N
Biegebruchlast in Querrichtung (für Gipskartonplatten - ÖNORM B 3410)		N
Biege-Elastizitätsmodul in Längsrichtung (für Gipskartonplatten - ÖNORM B 3410)		N/mm ²
Biege-Elastizitätsmodul in Querrichtung (für Gipskartonplatten - ÖNORM B 3410)		N/mm ²
Stoßwiderstand (nur System)		kJ
Luftschalldämmung (nur System)		dB
Schallabsorption (nur System)		-
Wärmeleitfähigkeit ¹⁾		W/(m K)
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl (für Typ E Schwellenwert)		-
Klassifizierung des Brandverhaltens nach ÖNORM EN 13501-1		-
Rohdichte ²⁾ bzw. Rohdichtebereich		kg/m ³

¹⁾ Sollte es sich nicht um den Bemessungswert gemäß ÖNORM EN 12524 handeln, sondern um einen Messwert gemäß ÖNORM EN 12664 sind die Prüfbedingungen mit anzugeben (z.B. $\lambda_{10, trocken}$)

²⁾ Mittlere Rohdichte

Anmerkung:

Für Einzel-EPDs sind die technischen Daten des Produktes wie in Tabelle 1 gefordert anzuführen.

Für Branchen-EPDs ist die Tabelle auszufüllen, wobei jedoch ein Durchschnitt angegeben werden kann oder mit „siehe Produktdatenblätter“ ein Hinweis auf die einzelnen technischen Produktdatenblättern gegeben werden kann, die technischen Daten sind bei den Herstellern abzufragen. Die Hersteller haben dafür zu sorgen, dass die relevanten Daten verfügbar sind und der Bilanzierer muss im EPD-Dokument die Bezugsquellen anführen, unter welchen die technischen Daten abrufbar sind.

Optional können weitere technische Kenndaten angeführt werden, wenn diese für die Unterscheidung bzw. die Spezifizierung der/des Produkte/s erforderlich sind.

Ergänzend ist an dieser Stelle – falls relevant – das Verhalten des deklarierten Produktes bei außergewöhnlichen Einwirkungen wie Brand, Wasser und mechanischer Zerstörung einschließlich möglicher Umweltauswirkungen zu beschreiben.

2.5 Lieferbedingungen

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

3. Lebenszyklusbeschreibung

3.1 Grundstoffe (Hauptkomponenten und Hilfsstoffe)

Die Produktkomponenten und/oder Inhaltsstoffe sind in Masse-% anzugeben, um den Nutzer der EPD zu befähigen, die Zusammensetzung des Produkts im Lieferzustand zu verstehen. Diese Angaben sollen auch die Sicherheit und Effizienz bei Einbau, Nutzung und Entsorgung des Produkts unterstützen.

Die Angabe der Masse-% kann genau oder als Bereich analog zu REACH¹ erfolgen. Die Menge an Stoffen, die unter 1 Masse-% im Gesamtprodukt ausmachen, kann mit „< 1 Masse-%“ angeführt werden.

Die Produktkomponenten sind so weit zu definieren, dass ihre Art klar erkennbar ist, aber Firmengeheimnisse nicht offengelegt werden. Für die Additive sind mindestens die Funktion und die Substanzklasse bzw. chemische Gruppe (z.B. Hydrophobierungsmittel auf Paraffinbasis) anzugeben.

Tabelle 2: Grundstoffe

Bestandteile: (Charakterisierung)	Funktion	Massen %
Bezeichnung ¹⁾	z.B. Fließmittel	

¹⁾ Fußnote zu jedem Bestandteil mit kurzer Erklärung zu Stoff und Rohstoffgewinnung (Recycling, etc.)

Bezüglich der „Deklaration besonders besorgniserregender Stoffe“ (SVHC) und „gefährlicher Stoffe“ gemäß REACH / CLP², deren Gehalt die Grenzwerte für ihre Registrierung durch die Europäische Chemikalienagentur überschreitet, siehe Punkt 5.1 „Deklaration besonders besorgniserregender Stoffe“

3.2 Herstellung

Der Herstellungsprozess muss beschrieben und kann mit einer einfachen Grafik illustriert werden. Qualitätsmanagementsysteme, Umweltmanagementsystem o.ä. können genannt werden.

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).

¹ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

² Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

3.4 Transporte

Beschreibung der Auslieferung:

- Wege und Transportmittel

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 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 Referenznutzungsdauer (RSL)

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

Die Funktion der Platten bleibt bei sach- und fachgerechtem Einbau und störungsfreier Nutzung über die Nutzungsdauer uneingeschränkt erhalten.

Die für die Ökobilanz herangezogene RSL ist in Kap. 4.3 Angaben zum Lebenszyklus für die Ökobilanz anzugeben.

3.7 Nachnutzungsphase

3.7.1 Wiederverwendung und Recycling

Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings sind zu beschreiben.

3.7.2 Thermische Verwertung

Eine thermische Verwertung von Gipsplatten und Gipsfaserplatten ist auf Grund des geringen Heizwerts nicht angebracht.

3.7.3 Entsorgung

Die möglichen Entsorgungswege sind zu nennen.

Die EAK-Abfallschlüsselnummer (Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis) ist 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 Gipsplatten

A1-A3

- Bilanzierung von Rohstoffen (Karton):
Wenn das Vorprodukt Karton mehr als 10 % Anteil an den berechneten Wirkungskategorien hat, sollten spezifische Daten für das Vorprodukt erhoben werden. Ist dies z.B. wegen wechselnder Lieferanten oder mangelnder Kooperationsbereitschaft der Kartonherstellers nicht möglich, sind die Gründe im Projektbericht zu dokumentieren. Für die generischen Daten muss entweder eine ausgezeichnete Repräsentativität für das spezifische System nachgewiesen oder ein worst-case-scenario angesetzt werden. Als Entscheidungsgrundlage sollen das Produktdatenblatt und eine Beschreibung des Produktionsprozesses des Kartons beigelegt werden. Die Energieströme im generischen Datensatz müssen mit dem Energiemix des Landes / der Länder, in dem / denen der Karton produziert wird, modelliert werden.
- Bilanzierung von Sekundärrohstoffen (Industriegips):
Der bei der Rauchgasentschwefelung anfallende Sulfatschlamm wird nicht als Koppelprodukt der Stromerzeugung betrachtet, da er selbst kein verwertbares Produkt ist. Er wird erst durch seine spezielle Aufbereitung als REA-Gips verwertbar. Der Sulfatschlamm wird deshalb aufwendungsneutral am Anfallsort an das Produktsystem „Gipskartonplatte“ übergeben. Der Transport vom Anfallsort zur Aufbereitungsstelle sowie die Aufbereitung des Sulfatschlammes (Energieverbrauch d. Vakuumbandfiltern, etc.) sind zu berücksichtigen.
- Co-Produkt-Allokation:
Bei der Herstellung von Gipsplatten entstehen in der Regel keine Nebenprodukte, ansonsten gelten die allgemeinen Regeln für die Ökobilanz.

A4-A5

- Beschreibung der Art der Bearbeitung, der einzusetzenden Maschinen, Werkzeuge, Staubabsaugung etc., Verbrauch an Befestigungsmaterialien und Hilfsstoffen sowie der Maßnahmen zur Lärminderung.
- Mindestvorgaben für Materialverluste
 - mind. 5 % Verlust für Wandbekleidung, Deckenmontage, Trockenputz, Trennwände, Dachgeschoßausbau etc.
 - Wenn niedrigere Werte angesetzt werden sollen, muss der Hersteller einen Nachweis dafür vorlegen.

B1-B7

- Für die Stadien B1 Nutzung, B2 Instandhaltung und B3 Reparatur werden keine Szenarien entwickelt, da der Verbrauch von Reparaturmaterialien und Energie nach Herstellerangaben vernachlässigbar erscheint. Das Stadium B4 Ersatz ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende. Es fallen keine Stoff- und Energieflüsse bei der Entnahme des Produkts an. Die Stadien B5 Umbau/Erneuerung, B6 Energieeinsatz und B7 Wassereinsatz sind auf Produktebene nicht anwendbar.
- Daher: Keine produktgruppenspezifischen Regeln

C1 - C4 und D

- Wird die Entsorgungsphase bilanziert, muss mindestens ein Szenario die Deponierung der Gipsplatten enthalten. Es können weitere Szenarien für Recycling gemacht werden.

4.2 Deklaration der methodische Annahmen

4.2.1 Typ der EPD, Systemgrenze

Typ der EPD: Es ist auszuwählen zwischen:

- Von der Wiege bis zum Werkstor
- Von der Wiege bis zum Werkstor - mit Optionen
- Von der Wiege bis zur Bahre

4.2.2 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist 1 m² Gipsplatte oder Gipsfaserplatte.

Tabelle 3: Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ²
Dicke		mm
Rohdichte für Umrechnung in kg		kg/m ³

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 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum und die daraus resultierenden Durchschnitte müssen dokumentiert werden.

4.2.8 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

Die betrachteten Lebensphasen sind in folgende Grafik einzutragen:

Tabelle 4: Deklarierte Lebenszyklusphasen

HERSTELLUNGS-PHASE			ERRICHTUNGS-PHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGSPHASE				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	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotential

X = in Ökobilanz enthalten; MND = Modul nicht deklariert

Folgende Angaben sind für deklarierte Module zwingend, für nicht deklarierte Module optional. Module, für die keine Informationen deklariert werden, können gelöscht werden; bei Bedarf können zusätzlich weitere Angaben aufgeführt werden.

Beispielhafte Einleitung: „Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).“

Begründung für das Weglassen nicht deklarerter Module

Das Nichtdeklariieren von Modulen (A4 bis C4) ist schlüssig zu begründen und darzulegen.

4.3.1 Referenz Nutzungsdauer (RSL)

Die Angabe der Referenz-Nutzungsdauer (RSL) ist zwingend für EPDs, welche mit der Ökobilanz die gesamte Nutzungsphase (Module B1-B7) abdecken oder ein Nutzungsszenario enthalten, das sich auf die Lebensdauer des Produktes bezieht („von der Wiege bis zur Bahre“). Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts im Gebäude beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Wenn Angaben zur Ableitung von RSL aus Europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität.

Gemäß EN 15804 sind die RSL-Informationen von den Herstellern bereitzustellen. Wenn die Hersteller keine den europäischen Normen entsprechenden Daten zur Verfügung stellen können, sind für die Erstellung von österreichischen EPDs zur Berechnung der Ökobilanz die Werte aus dem Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH¹ zu übernehmen³. Diese Nutzungsdauern gehen vom österreichischen Referenzklima, einem sach- und fachgerechten Einbau sowie einer störungsfreien Nutzung über die Nutzungsdauer aus.

Tabelle 5: Nutzungsdauer für Gipsplatten und Gipsfaserplatten in der Ökobilanz

Bezeichnung	Wert	Einheit
Gipskarton- und Gipsfaserplatten in allen Anwendungen		Jahre

Quelle und Annahmen, auf denen die Bestimmung der Referenz-Nutzungsdauer beruht; z.B.

[Nutzungsdauerkatalog der Bau-EPD GmbH⁴](#);

³ Diese oder vergleichbare Vorgangsweisen sind erforderlich und europaweit üblich, da derzeit die wenigsten Hersteller normkonforme Referenznutzungsdauern für ihre Produkte erhoben haben. Andernfalls könnten keine „von der Wiege bis zur Bahre EPDs“ ausgestellt werden, obwohl alle sonstigen erforderlichen Daten über den Lebenszyklus des Produkts vorlägen.

⁴ Zugriff: http://www.bau-epd.at/Neue_PKR

A1-A3 Herstellungsphase

Beschreibung der Rohstoffgewinnung, -verarbeitung und der geographischen Herkunft der Rohstoffe sowie des Transports (A1 und A2)

Detaillierte Beschreibung des/der Herstellprozesse/s (A3)

Bei Gruppen- und Branchen-EPDs müssen die Produktionsverfahren aller Standorte beschrieben werden, und eine Liste aller Produktionsstandorte im Anhang angegeben werden.

Angabe des bilanzierten Produktionszeitraums

Tabelle 6: Energie- und Wasserbedarf für die Herstellung pro m² produziertes Produkt

Bezeichnung	Wert	Messgröße je m ² Platte
Energieverbrauch aufgeschlüsselt nach Energieträger		kWh oder MJ / m ²
Süßwasserverbrauch aus Regenwasser		m ³ / m ²
Süßwasserverbrauch aus Oberflächengewässer		m ³ / m ²
Süßwasserverbrauch aus Brunnenwasser		m ³ / m ²
Süßwasserverbrauch aus öffentlichen Wassernetz		m ³ / m ²

Angaben zur Quantität und Qualität von Abgasen, Abwässern und Abfällen sind zu machen.

Die Abfälle werden mit der jeweiligen Abfallschlüsselnummer pro Tonne Endprodukt deklariert.

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

A4-A5 Errichtungsphase

Beschreibung der Szenarien für Transport und Einbau

Die Parameter in Tabelle 7 und 8 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Errichtungsphase heranzuziehen.

Tabelle 7: 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 m ² Platte
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 ³
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte)		-

Tabelle 8: 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 ² Platte
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen)		sinnvolle Einheit
Wasserverbrauch		m ³
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

B1-B7 Nutzungsphase

Modul B1 Nutzung des eingebauten Produkts hinsichtlich aller Emissionen in die Umwelt: Angaben zur Radioaktivität nach Kapitel 5.2 sind verpflichtend. Optional ist die Angabe der VOC-Emissionen gemäß AgBB-Bewertungsschema möglich.

Für die Stadien B1 Nutzung, B2 Instandhaltung und B3 Reparatur werden keine Szenarien entwickelt, da der Verbrauch von Reparaturmaterialien und Energie vernachlässigbar erscheint.

Das Modul B4 Ersatz ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende.

C1-C4 Entsorgungsphase

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

Tabelle 9: 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 ² Platte
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art		kg getrennt
		kg gemischt
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art		kg Wiederverwendung
		kg Recycling
		kg Energierückgewinnung
Deponierung, spezifiziert nach Art		kg Deponierung

D Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

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

Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios für „Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (D)“

Parameter für das Modul (D)	Wert	Messgröße je m ² Platte
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

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 Wirkung Indikator muss ein einheitliches Zahlenformat gewählt werden. Werden Module nicht deklariert so ist in der entsprechenden Spalte MND zu vermerken.

Tabelle 11: Parameter zur Beschreibung der Wirkungsabschätzung

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ äquiv													
ODP	kg CFC-11 äquiv													
AP	kg SO ₂ äquiv													
EP	kg PO ₄ ³⁻ äquiv													
POCP	kg C ₂ H ₄ äquiv													
ADPE	kg Sb äquiv													
ADPF	MJ H _u													
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 12: Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H _u													
PERM	MJ H _u													
PERT	MJ H _u													
PENRE	MJ H _u													
PENRM	MJ H _u													
PENRT	MJ H _u													
SM	kg													
RSF	MJ H _u													
NRSF	MJ H _u													
FW	m ³													
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 13: Parameter zur Beschreibung von Abfallkategorien

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 14: Parameter zur Beschreibung des Verwertungspotenzials in der Entsorgungsphase

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 CO₂ Bilanz, usw.

5. Gefährliche Stoffe und Emissionen in Raumluf 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 15: Deklaration von Einsatzstoffen mit Gefahrstoffeigenschaften

Gefahrstoffeigenschaft gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)	Chemische Bezeichnung (CAS-Nummer)
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):	

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 ECHA⁵, 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).

5.2 Radioaktivität

Messung der spezifischen Aktivität in Bq/kg für Ra-226, Th-232 und K-40. In Österreich existieren derzeit keine gesetzlich festgelegten Grenzwerte zur Beurteilung der Radioaktivität von Baustoffen.

Die Beurteilung kann erfolgen nach:

- Dokument der EU-Kommission 'Radiation Protection 112'
- ONORM S 5200

Der Nachweis ist unter Angabe der Prüfstelle, des Prüfberichts mit Ausstellungsdatum und dem Ergebnis anzuführen.

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

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

⁵ European Chemicals Agency: <http://echa.europa.eu/de>