

PKR Anleitungstexte für Bauprodukte

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)

der Bau EPD GmbH



www.bau-epd.at

Teil B: Anforderungen an eine EPD für Porenbeton

PKR-Code: 2.15.4

Stand 07.06.2019



Impressum

Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3

A-1070 Wien

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

office@bau-epd.at

Bildnachweis Titelbild: Xella GmbH

Nachverfolgung der Versionen

| Version | Kommentar | Stand |
|---------|---|-------------------|
| 6.0 | Neue Struktur gemäß Beschluss 11.5.2017, Einarbeitung von Beschlüssen aus den PKR-Gremiums-Sitzungen Herbst 2016 und 2017 | 17.08.2017 |
| 7.0 | Änderungen gemäß Beschlüssen des PKR-Gremiums Sitzungen seit der letzten Veröffentlichung, Änderungen anlässlich der Prüfung der PKR Beton- und Betonelemente sowie im Zuge der Erstellung und Prüfung der PKR für Betonstahl, die alle PKR betreffen sowie einige redaktionelle Änderungen. Inhaltsverzeichnis wurde aufgenommen. | 07.06.2019 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Geltungsbereich | 5 |
| Vorgaben für Darstellung EPD | 5 |
| Inhalt der EPD | 5 |
| 1 Allgemeine Angaben | 8 |
| 2 Produkt | 9 |
| 2.1 Allgemeine Produktbeschreibung | 9 |
| 2.2 Anwendung | 9 |
| 2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften | 9 |
| 2.4 Technische Daten | 9 |
| 2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe | 10 |
| 2.6 Herstellung | 11 |
| 2.7 Verpackung | 11 |
| 2.8 Lieferzustand | 11 |
| 2.9 Transporte | 11 |
| 2.10 Produktverarbeitung / Installation | 11 |
| 2.11 Nutzungsphase | 12 |
| 2.12 Referenznutzungsdauer (RSL) | 12 |
| 2.13 Nachnutzungsphase | 12 |
| 2.14 Entsorgung | 12 |
| 2.15 Weitere Informationen | 12 |
| 3 LCA: Rechenregeln | 13 |
| 3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit | 13 |
| 3.2 Systemgrenze | 13 |
| 3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus | 15 |
| 3.4 Abschätzungen und Annahmen | 15 |
| 3.5 Abschneideregeln | 15 |
| 3.6 Hintergrunddaten | 15 |
| 3.7 Datenqualität | 15 |
| 3.8 Betrachtungszeitraum | 15 |
| 3.9 Allokation | 15 |
| 3.10 Vergleichbarkeit | 16 |
| 4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen | 17 |
| 4.1 A1-A3 Herstellungsphase | 17 |
| 4.2 A4-A5 Errichtungsphase | 17 |
| 4.3 B1-B7 Nutzungsphase | 18 |
| 4.4 C1-C4 Entsorgungsphase | 19 |
| 4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial | 19 |
| 5 LCA: Ergebnisse | 20 |
| 6 LCA: Interpretation | 21 |

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 7 | Literaturhinweise..... | 22 |
| 8 | Verzeichnisse und Glossar | 22 |
| 8.1 | Abbildungsverzeichnis..... | 22 |
| 8.2 | Tabellenverzeichnis..... | 22 |
| 8.3 | Abkürzungen | 23 |

Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen an eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD)** der Bau-EPD GmbH nach EN 15804 und ISO 14025.

Das Dokument gilt für:

- unbewehrte Bausteine aus Porenbeton sowie
- bewehrte Bauteile unterschiedlicher Formate aus Porenbeton.

Porenbeton gehört zur Gruppe der porosierten, dampfgehärteten Leichtbetone.

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

- Anforderungen aus der ÖNORM EN ISO 14025
- 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.

Vorgaben für Darstellung EPD

Die Bau-EPD GmbH macht folgende Vorgaben hinsichtlich der Darstellung des EPD-Dokuments:

- Das nachfolgende Dokument dient als Vorgabe für die Formatvorlage für EPD-Dokumente, die heranzuziehen ist (Word-Datei „Formatvorlage EPD Bau EPD GmbH, Möglichkeit zum Download unter www.bau-epd.at).
- Der Umfang der EPD ist nicht limitiert.
- Die Gestaltung des EPD-Titelblatts ist vorgegeben und bezüglich Bildmaterial mit der Bau EPD GmbH abzustimmen.
- Auf der letzten Seite der EPD sind der Herausgeber und der Programmbetreiber (jeweils Bau EPD GmbH), der Ersteller der Ökobilanz sowie die Inhaber der Deklaration mit Logo und vollständiger Adresse (inkl. Tel., Fax, E-Mail, Web-Adresse) aufzuführen.
- Es ist generell die Schriftart „Calibri“ zu verwenden.
- Ergänzend zur Erstellung der EPD als Word-Dokument ist ein Excel-Dokument zu erstellen, welches eine elektronische Weitergabe der EPD-Daten ermöglicht und inhaltlich der EN 15942 (ITM-Matrix) entspricht. Es wird empfohlen, die Vorlagen der Bau EPD GmbH zu verwenden, um die Datenübergabe an Anwender (ÖKOBAUDAT, Baubook...) über deren Schnittstellen reibungslos zu ermöglichen.

Inhalt der EPD

Die nachfolgende **Formatvorlage bzw. Anleitung** beschreibt die geforderte Struktur des EPD-Dokuments inklusive des **geforderten Inhalts für die einzelnen Kapitel**.

Zusätzlich werden in diesem Dokument in den einzelnen Kapiteln **spezifische Anmerkungen zur Erstellung einer EPD für Gipsplatten** und **spezifische Ökobilanzregeln für Gipsplatten** dargestellt, welche bei der Erstellung einer EPD und der dazu notwendigen Ökobilanz zu berücksichtigen sind.

Inhaltsteile, die zusätzliche Informationen von optionalem Charakter (= nicht gemäß internationalen Standards und Vorgaben der ECO Platform gefordert) darstellen, sind farblich gekennzeichnet. Diese Informationen sind freiwillig und müssen vom Deklarationsinhaber nicht zwingend erbracht werden.

Legende:

- Blau:** geforderter Inhalt für die einzelnen Kapitel
Türkis: Spezifische Anmerkungen für die EPD der Werkstoffe aus dem Geltungsbereich
Grün: Spezifische Ökobilanzregeln für die EPD der Werkstoffe aus dem Geltungsbereich
Violett: Zusätzliche Informationen von optionalem Charakter

EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804



HERAUSGEBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at

PROGRAMMBETREIBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at

DEKLARATIONSINHABER

Name des Inhabers

DEKLARATIONSNUMMER

Mit Bau EPD GmbH abzustimmen

DEKLARATIONSNUMMER ECO PLATFORM

Mit Bau EPD GmbH abzustimmen

AUSSTELLUNGSDATUM

Datum

GÜLTIG BIS

Datum

Name und Bezeichnung des Produktes

Name des Inhabers

Bild

**Mit Inhaber und Bau EPD GmbH
abzustimmen**

Firmenlogo des Inhabers

Inhaltsverzeichnis (der EPD)

| | | |
|------|--|---|
| 1 | Allgemeine Angaben | X |
| 2 | Produkt | X |
| 2.1 | Allgemeine Produktbeschreibung | X |
| 2.2 | Anwendung..... | X |
| 2.3 | Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften | X |
| 2.4 | Technische Daten | X |
| 2.5 | Grundstoffe / Hilfsstoffe | X |
| 2.6 | Herstellung | X |
| 2.7 | Verpackung | X |
| 2.8 | Lieferzustand | X |
| 2.9 | Transporte | X |
| 2.10 | Produktverarbeitung / Installation | X |
| 2.11 | Nutzungszustand | X |
| 2.12 | Referenznutzungsdauer (RSL) | X |
| 2.13 | Nachnutzungsphase..... | X |
| 2.14 | Entsorgung..... | X |
| 2.15 | Weitere Informationen..... | X |
| 3 | LCA: Rechenregeln..... | X |
| 3.1 | Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit..... | X |
| 3.2 | Systemgrenze | X |
| 3.3 | Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus | X |
| 3.4 | Abschätzungen und Annahmen..... | X |
| 3.5 | Abschneideregeln..... | X |
| 3.6 | Hintergrunddaten..... | X |
| 3.7 | Datenqualität | X |
| 3.8 | Betrachtungszeitraum | X |
| 3.9 | Allokation | X |
| 3.10 | Vergleichbarkeit..... | X |
| 4 | LCA: Szenarien und weitere technische Informationen | X |
| 4.1 | A1-A3 Herstellungsphase | X |
| 4.2 | A4-A5 Errichtungsphase..... | X |
| 4.3 | B1-B7 Nutzungsphase..... | X |
| 4.4 | C1-C4 Entsorgungsphase..... | X |
| 4.5 | D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial | X |
| 5 | LCA: Ergebnisse..... | X |
| 6 | LCA: Interpretation | X |
| 7 | Literaturhinweise | X |
| 8 | Verzeichnisse und Glossar | X |
| 8.1 | Abbildungsverzeichnis..... | X |
| 8.2 | Tabellenverzeichnis | X |
| 8.3 | Abkürzungen | X |

1 Allgemeine Angaben

| | |
|--|--|
| Produktbezeichnung Name und Bezeichnung des Produktes | Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit Benennung des deklarierten Produktes und der deklarierten Einheit |
| Deklarationsnummer Mit Bau EPD GmbH abzustimmen | Gültigkeitsbereich Die Produkte, Werke und deren Standortländer, auf deren Daten die Ökobilanz beruht und für welche die Deklaration gilt, sind zu nennen. Bei Durchschnitts-EPD, muss auf diese Art der EPD hingewiesen werden. Dabei ist die Repräsentativität der Deklaration hinsichtlich des durch die Ökobilanz abgedeckten Produktionsvolumens und der eingesetzten Technologie darzustellen. |
| Deklarationsdaten <input type="checkbox"/> Spezifische Daten <input type="checkbox"/> Durchschnittsdaten | |
| Deklarationsbasis Name der PKR PKR-Code Version (PKR geprüft u. zugelassen durch das unabhängige PKR-Gremium) Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung der Bau EPD GmbH in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen. | |
| Deklarationsart lt. ÖNORM EN 15804 Von der Wiege bis | Datenbank, Software, Version Benennung der Datenbank, der Software und deren Versionen |
| Ersteller der Ökobilanz Name des Erstellers Straße PLZ/Ort | Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PKR. Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> intern <input type="checkbox"/> extern Verifizierer 1: Name, Institution Verifizierer 2: Name, Institution |
| Deklarationsinhaber Name des Herstellers Straße PLZ/Ort | Herausgeber und Programmbetreiber Bau EPD GmbH Seidengasse 13/3 1070 Wien Österreich |

DI (FH) DI DI Sarah Richter
Geschäftsführung Bau EPD GmbH

DI Dr. sc ETHZ Florian Gschösser/ N.N.
Leitung/ Stellvertretung Leitung PKR-Gremium

Titel Name
Verifizierer(in), Institution

Titel Name,
Verifizierer(in), Institution

Information: EPD der gleichen Produktgruppe aus verschiedenen Programmbetrieben müssen nicht zwingend vergleichbar sein.

2 Produkt

2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Für die Produktbeschreibung müssen die Charakteristika des deklarierten Produktes beschrieben werden. Bei einer Durchschnitts-EPD (Branchen-EPD) sind sämtliche deklarierte Produkte gesondert zu beschreiben.

Orientierungspunkte für die allgemeine Produktbeschreibung sind:

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Eventuelle Erläuterung anhand eines Beispiels:

Das deklarierte Produkt ist z.B. ein m³ Porenbeton oder ein m² Wand...

2.2 Anwendung

Der Einsatzzweck der genannten Produkte ist zu spezifizieren. Dabei sind die einzelnen Anwendungen (mit Funktionen) als Text oder in Tabellenform anzugeben.

2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften

Die zutreffenden Norm(en) oder eine vergleichbare nationale Regelung können genannt werden.

Optional können Nachweise im Rahmen einer CE-Kennzeichnung wie Zertifikate der Leistungsbeständigkeit, Zertifikate der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle, Leistungserklärungen, Registrierungsbescheinigungen, Europäische Technische Bewertungen und Bautechnische Zulassungen zitiert werden.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Die für Porenbeton geltenden Anwendungsregeln sind zu nennen (z.B. Normen, Richtlinien, sonstige Bestimmungen).

Beispiele für Produktnormen für Porenbeton in Österreich sind in Tabelle 1 angeführt.

Tabelle 1: Produktrelevante Normen

| Norm | Titel |
|----------------|--|
| ÖNORM EN 771-4 | Festlegungen für Mauersteine, Teil 4: Porenbetonsteine sowie die ÖNORM B 3209 – Porenbetonsteine – Anforderungen, Prüfungen, Klassifizierung und Kennzeichnung |
| ÖNORM EN 12602 | Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton |

2.4 Technische Daten

Für Produkte, die eine CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenverordnung aufweisen, sind in der EPD mindestens jene technischen Daten anzugeben, die auch in der Leistungserklärung des Herstellers stehen müssen. Welche Daten das sind, ist dem Dokument zu entnehmen, welches der CE-Kennzeichnung zugrunde liegt (meist eine harmonisierte europäische Produktnorm).

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Die in Tabelle 2 angeführten (bau)technischen Daten orientieren sich nach den nationalen Normen bzw. den harmonisierten europäischen Produktnormen für Porenbeton und sind unter Verweis auf die Prüfnorm anzugeben.

Tabelle 2: Technische Daten für Porenbeton

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|-----------|-------------------|
| Toleranzen: | | |
| Grenz-Abmaßklasse gemäß EN 771-4 | z.B. TLMB | Klasse |
| Ebenheit der Lagerflächen | | mm |
| Planparallelität der Lagerflächen | | mm |
| Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 772-1 | | N/mm ² |
| Mittlere Brutto-Trockenrohddichte gemäß EN 771-4 | | kg/m ³ |
| λ_{10dry} (P=50) gemäß EN 1745 | | W/(mK) |
| λ_r Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß EN 1745 | | W/(mK) |
| Formbeständigkeit (Schwindverhalten) nach EN 680 | | Mm/m |

Für Einzel-EPDs sind die technischen Daten des Produktes wie in Tabelle 2 gefordert anzuführen.

Für „Branchen-EPD“ bzw. „Gruppen-EPD“ oder „Verbands-EPD“ bzw. EPDs über mehrere Werke und/ oder Produkte ist die Tabelle auszufüllen, wobei hier ein Durchschnittswert oder eine Bandbreite und ev. zusätzlich mit „siehe Produktdatenblätter“ ein Hinweis auf einzelne technischen Produktdatenblätter angeführt werden kann. Die technischen Daten sind bei den Herstellern abzufragen. Der Ersteller der EPD (Bilanzierer) muss im EPD-Dokument die Bezugsquellen anführen.

Im Falle der Erstellung einer Durchschnitts-EPD ist in Kapitel 3.1 „Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit“ der in der Ökobilanz verwendete Durchschnittswert für die Rohdichte anzuführen.

2.5 Grundstoffe / 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 (Bandbreite) analog zu REACH¹ erfolgen. Die Menge an Stoffen, die unter 1 Masse-% im Gesamtprodukt ausmachen, kann mit „< 1 Masse-%“ angeführt werden.

Die Deklaration des stofflichen Produktinhalts muss mindestens diejenigen im Produkt enthaltenen Stoffe aufzählen, die auf der *Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung* geführt werden, soweit ihr Gehalt den Grenzwert (0,1 Masse-% auf Produktebene) für die Registrierung durch die Europäische Chemikalienagentur (ECHA²) überschreitet. Eine Ausnahme der Deklarationspflicht besteht für Stoffe und Zubereitungen, die während der Herstellung die Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren).

Liegt der Gehalt des Stoffes unter dem Grenzwert der ECHA sollte in der EPD folgender Hinweis gemacht werden:

„Der Gehalt an XXXX unterschreitet die Grenzwerte für die Registrierung durch die Europäische Chemikalienagentur.“

Hinweise wie z.B. „... ist frei von ...“ dürfen in der EPD nicht verwendet werden.

Die Produktkomponenten sind so weit zu definieren, dass ihre Art klar erkennbar ist, aber Firmengeheimnisse nicht offengelegt werden. Für Additive sind mindestens die Funktion und die Substanzklasse bzw. chemische Gruppe (z.B. hydraulische Bindemittel) anzugeben. Zusätzlich sind Hilfsstoffe und Zusatzmittel zu deklarieren, die am Produkt verbleiben.

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Tabelle 3: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel)

| Bestandteile: (Charakterisierung) | Funktion | Massen % |
|--------------------------------------|------------------|----------|
| Bezeichnung ^{x)} | z.B. Bindemittel | |
| | | |

^{x)} Optional: Fußnote zu jedem Bestandteil mit kurzer Erklärung zu Stoff und Rohstoffgewinnung (Recycling, etc.)

1)

2.6 Herstellung

Der Herstellungsprozess muss beschrieben und kann mit einer einfachen Grafik illustriert werden. Gilt die EPD für mehrere Standorte, müssen die Produktionsverfahren aller Standorte beschrieben werden bzw. eine sinnvolle zusammenfassende Beschreibung eingefügt werden. Qualitätsmanagementsysteme o.ä. können genannt werden.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Herkunft und Anteil der Rohstoffe, herstellereigenspezifische und spezielle Prozessketten....besondere Verarbeitungsmethoden.

Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms Herstellungsprozesse

Bildbeschreibung

2.7 Verpackung

Angaben zu Verpackungsmaterialien, welche während des Lebenszyklus eines Produktes anfallen:

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Beispiel: In der Regel werden Bauprodukte aus Porenbeton mit Kanthölzern oder Paletten als Stapelhilfe und mit Fixierbändern zum Bündeln ausgeliefert. Teilweise wird die Ware in Folien verpackt.

2.8 Lieferzustand

Hier hat eine textliche Beschreibung zum Lieferzustand, den Liefereinheiten, Abmessungen sowie den Lagererfordernissen, die für das/die deklarierte/n Produkt/e wichtig sind, zu erfolgen.

2.9 Transporte

Beschreibung der Auslieferung:
Wege und Transportmittel

2.10 Produktverarbeitung / Installation

Beschreibung der Art der Bearbeitung, der einzusetzenden Maschinen, Werkzeuge, Staubabsaugungen, Hilfsstoffe, etc. 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.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

z.B. Maschineneinsatz bei Fertigteilen

2.11 Nutzungsphase

Hier sind Hinweise auf Besonderheiten der stofflichen Zusammensetzung zu machen, die für den Zeitraum der Nutzung relevant sind.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

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

2.12 Referenznutzungsdauer (RSL)

Die Angabe der RSL ist für die EPD zwingend, wenn mit der Ökobilanz die ganze Nutzungsphase (Module B1 bis B7) abgedeckt wird oder sie ein Nutzungsszenarium enthält, welches sich auf die Lebensdauer des Produkts bezieht.

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 Normen ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Angaben zur RSL in europäisch harmonisierten Bauproduktenormen haben dabei aber immer Vorrang.

Die Angabe einer RSL ist gemäss ISO 15686-1, -2, -7 und -8 freiwillig, wenn nicht alle Module der Nutzungsphase oder kein Nutzungsszenarium festgelegt werden.

Die Annahmen, auf denen die Bestimmung der RSL beruht und für welche die RSL ausschliesslich gilt, sind anzugeben.

Die Einflüsse auf die Alterung bei der Anwendung sind nach den Regeln der Technik zu bewerten.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Porenbeton:

Tabelle 4: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|--|------|---------------------|
| Porenbetonsteine | | Jahre |
| Fertigteile aus Porenbeton | | Jahre |
| Referenzbedingungen die der RSL zu Grunde liegen (wenn relevant) | | Sinnvolle Einheiten |
| | | |

2.13 Nachnutzungsphase

Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings sind zu beschreiben.

2.14 Entsorgung

Die möglichen Entsorgungswege für das deklarierte Produkt sind zu nennen. Die EAK-Abfallschlüsselnummer (Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis) ist anzugeben.

2.15 Weitere Informationen

In diesem Kapitel können optionale Angaben wie zur Bezugsquelle von weiteren Informationen, zur Webseite, zur Bezugsquelle des Sicherheitsdatenblatts, etc. gemacht werden.

3 LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit

Die deklarierte bzw. funktionale Einheit, der Massebezug und der Umrechnungsfaktor zu 1 kg sind in der dafür vorgesehenen Tabelle wie deklariert anzugeben.

Spezifische Ökobilanzregeln für Bauprodukte aus Porenbeton

Die deklarierte Einheit ist 1 m³ Porenbeton.

Tabelle 5: Deklarierte Einheit

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|--|------|-------------------|
| Deklarierte Einheit | 1 | m ³ |
| Mittlere Brutto-Trockenrohddichte nach EN-771-4 für Umrechnung in kg | | kg/m ³ |

Anmerkung: Die Funktionale Einheit für Porenbetonprodukte beruht auf der Funktion, die das Produkt im Bauwerk erfüllt. Als funktionale Einheit kann zum Beispiel 1 m² Wand angegeben werden.

Tabelle 6: Funktionale Einheit (für z.B. 1 m²)

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|--|------|-------------------|
| Funktionale Einheit | 1 | m ² |
| Dicke | | mm |
| Mittlere Brutto-Trockenrohddichte nach EN-771-4 für Umrechnung in kg | | kg/m ³ |

Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern. In diesem Fall ist der in der Ökobilanz verwendete Durchschnittswert für die Rohdichte anzuführen.

3.2 Systemgrenze

Der Typ der EPD hinsichtlich der angewandten Systemgrenzen muss in der EPD genannt werden:

- von der Wiege bis zum Werkstor
- von der Wiege bis zum Werkstor – mit Optionen oder
- von der Wiege bis zum Bahre

Alle deklarierten Lebenswegstadien (Module) sind in **Tabelle 7** mit einem „X“ zu kennzeichnen. Nicht deklarierte Module sind mit MND (= Modul nicht deklariert) zu kennzeichnen.

Tabelle 7: Deklarierte Lebenszyklusphasen

| HERSTELLUNGS-PHASE | | | ERRICHTUNGS-PHASE | | NUTZUNGSPHASE | | | | | | | ENTSORGUNGS-PHASE | | | | Vorteile und Belastungen |
|------------------------|-----------|-------------|-------------------|--------------|---------------|----------------|-----------|--------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|------------|---|
| 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 | Entsorgung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial |

X = in Ökobilanz enthalten; MND = Modul nicht deklariert

Die in der Ökobilanz berücksichtigten Module sind kurz zu beschreiben. Es soll ersichtlich werden, welche Prozesse in welchen Modulen berücksichtigt sind und wie die Systemgrenze zur Natur bzw. zu anderen Produktsystemen festgelegt ist (soweit für das deklarierte Produkt relevant).

Falls im Zuge einer EPD Module nicht in der Bewertung berücksichtigt werden, so ist dies schlüssig zu begründen und darzulegen.

Spezifische Ökobilanzregeln für Bauprodukte aus Porenbeton:

A1-A3

- Bilanzierung von Sekundärrohstoffen (zerkleinertes Porenbeton-Recyclingmaterial)
 - Die Sammlung und Sortierung von Abfällen gehört zum Entsorgungssystem des vorherigen Produktsystems.
 - Extern bezogene Roh- oder Brennstoffe, welche den Hersteller (abgesehen von Transportkosten) nichts kosten (z.B. minderwertige Recyclingprodukte, Brennstoffe aus altem Fett), sind als wertfreie Produkte einzusetzen.
 - Für alle anderen Sekundärrohstoffe, die zugekauft werden (z.B. Recycling-Sand), ist eine ökonomische Allokation durchzuführen.
 - Die Aufbereitung der Abfälle mit der Intention für eine spätere Verwendung als Sekundärrohstoff im betrachteten Produktsystem ist dem betrachteten Produktsystem zuzuordnen.
 - Die Aufwände des Transports vom Aufbereitungsort zur Produktionsstätte und allfällige Wiederaufbereitungsschritte sind ohne Allokation zu bilanzieren, d.h. den Sekundärrohstoffen zuzuordnen.
 - Das im Herstellungswerk der Porenbetonstein-Mischung beigeseetzte Wasser muss anteilmäßig in den 100 M-% der Zusammensetzung des Porenbetonsteines berücksichtigt werden.
 - Jeder weitere Wassereinsatz und die Behandlung von etwaigem Abwasser muss gemäß den Allgemeinen Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht – PKR-Teil A“ der Bau EPD GmbH bilanziert werden.

- Co-Produkt-Allokation
 - Entstehen bei der Herstellung Produkte, die in einem anderen Produktsystem rezykliert werden können, ist eine ökonomische Allokation durchzuführen.
 - Co-Produkte, welche gegebenenfalls von der Deklaration ausgenommen wurden und deren Stoffflüsse nicht aus den Produktionsdaten herausgerechnet werden können, unterliegen den Allokationsregeln der allgemeinen Richtlinie 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. 3 % Verlust

- 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. 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 des Porenbetons enthalten. Es können weitere Szenarien für Recycling gemacht werden.

3.3 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, optional: Errichtung, Nutzung und Entsorgung –). Die Phasen können auch weiter unterteilt werden.

3.4 Abschätzungen und Annahmen

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

3.5 Abschneideregeln

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

3.6 Hintergrunddaten

Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten ist anzugeben.

3.7 Datenqualität

Die Qualität der verwendeten Daten ist zu beschreiben. Dabei ist das Alter/Bezugsjahr des verwendeten Datenmaterials anzugeben.

3.8 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum (bei Durchschnitts-EPDs ist dies die Basis Durchschnittsbildung) muss dokumentiert werden.

3.9 Allokation

Die für die Berechnung relevanten Allokationen (Verteilungen von Aufwendungen auf unterschiedliche Produkte) sind anzugeben. Dazu gehören mindestens:

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

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

Detaillierte Regelungen zu Bilanzierung von Sekundärrohstoffen bzw. Allokation von Co-Produkten sind dem PKR-A Teil „Ökobilanzregeln“ zu entnehmen.

3.10 Vergleichbarkeit

Hinsichtlich der Vergleichbarkeit von EPD-Daten ist auf folgenden Umstand hinzuweisen:

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 erstellt wurden, die gleichen programmspezifischen PKR bzw. etwaige zusätzliche Regeln sowie die gleiche Hintergrunddatenbank verwendet wurden und darüber hinaus der Gebäudekontext bzw. produktspezifische Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die nachstehenden Angaben sind für deklarierte Module zwingend, für nicht deklarierte Module optional. Es sind nur Module aufzuführen, für die Deklarationen gemacht werden. Bei Bedarf können zusätzliche Angaben gemacht werden.

4.1 A1-A3 Herstellungsphase

Laut ÖNORM EN 15804 sind für die Module A1-A3 keine technischen Szenarioangaben gefordert, weil die Bilanzierung dieser Module in der Verantwortung des Herstellers liegt und vom Verwender der Ökobilanz nicht verändert werden darf.

4.2 A4-A5 Errichtungsphase

Tabelle 8 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Transportphase heranzuziehen.

Tabelle 9 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Errichtungsphase heranzuziehen.

Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“

| Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4) ^{x)} | Wert | Messgröße |
|--|------|-------------------|
| Mittlere Transportentfernung | | km |
| Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard) | | - |
| Mittlerer Treibstoffverbrauch, Treibstofftyp: | | l/100 km |
| Mittlere Transportmenge | | t |
| Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten) | | % |
| Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte | | t /m ³ |
| Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte) | | - |

^{x)} Die Tabelle ist entsprechend den vorhandenen Informationen aus den angewandten Datensätzen auszufüllen bzw. anzupassen (z.B. bei Schiffstransport). Auf den angewandten Datensatz ist in einer Fußnote zu verweisen.

Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“

| Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5) | Wert | Messgröße |
|--|------|--------------------------|
| Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen) | | kg/t t/t l/t |
| Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type) | | - |
| Wasserbedarf | | m ³ /t l/t |
| Sonstiger Ressourceneinsatz | | kg/t t/t l/t |
| Stromverbrauch | | kWh oder MJ/t |
| Weiterer Energieträger: | | kWh oder MJ/t |
| Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes (spezifiziert nach Stoffen) | | kg/t |
| 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/t |
| Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser | | kg/t |

4.3 B1-B7 Nutzungsphase

Angabe Referenznutzungsdauer: [a]

Die Parameter in Tabelle 10, Tabelle 11, Tabelle 12 bzw. Tabelle 13 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der weiteren Module der Nutzungsphase (B2-B7) heranzuziehen. Diese Tabellen können weggelassen werden, wenn kein Input und kein Output erfolgt,

In diesem Falle genügt eine erklärende Notiz dazu: In den Modulen BX-BY gibt es keine Stoff- bzw. Massenströme, Input +/- Output = 0.

Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“

| Parameter zur Beschreibung der Instandhaltung (B2) | Wert | Messgröße |
|--|------|-------------------|
| Informationen zu Unterhalt | | - |
| Instandhaltungszyklus | | [Anzahl/RSL] |
| Wasserverbrauch | | [m ³] |
| Hilfsstoff | | |
| sonstige Ressourcen | | [kg] |
| Stromverbrauch | | [kWh] |
| sonstige Energieträger | | [MJ] |
| Materialverlust | | [kg] |

Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“

| Parameter zur Beschreibung der Reparatur (B3) | Wert | Messgröße |
|---|------|-------------------|
| Informationen zu Reparaturprozess | | - |
| Informationen zu Inspektionsprozess | | - |
| Reparaturzyklus | | [Anzahl/RSL] |
| Wasserverbrauch | | [m ³] |
| Hilfsstoff | | [kg] |
| sonstige Ressourcen | | [kg] |
| Stromverbrauch | | [kWh] |
| sonstige Energieträger | | [MJ] |
| Materialverlust | | [kg] |

Tabelle 12: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ bzw. „Umbau/ Erneuerung (B5)“

| Parameter zur Beschreibung des Ersatz (B4) bzw. Umbau/ Erneuerung (B5) | Wert | Messgröße |
|--|------|--------------|
| Ersatzzyklus | | [Anzahl/RSL] |
| Stromverbrauch | | [kWh] |
| Liter Treibstoff | | [l/100 km] |
| Austausch von abgenutzten Teilen | | [kg] |

Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“

| Parameter zur Beschreibung der betrieblichen Energie (B6) und des Wassereinsatzes (B7) | Wert | Messgröße |
|--|------|-------------------|
| Wasserverbrauch | | [m ³] |
| Stromverbrauch | | [kWh] |
| sonstige Energieträger | | [MJ] |
| Leistung der Ausrüstung | | [kW] |

Spezifische Ökobilanzregeln für Bauprodukte aus Porenbeton:

In der Nutzungsphase (B1) finden für Bauprodukte aus Porenbeton keine für die Ökobilanz relevanten Stoff- und Energieflüsse statt (d.h. die Ergebnisse für B1 sind mit „Null“ anzusetzen).

Während der Nutzung finden für Bauprodukte aus Porenbeton keine Instandhaltungs-, Reparatur-, Ersatz oder Umbauprozesse statt, weshalb die Module B2 bis B5 keine Umweltwirkung verursachen (d.h. die Ergebnisse für B2 sind mit „Null“ anzusetzen). Die Module B6 und B7 sind für Bauprodukte aus Porenbeton nicht relevant, womit ebenfalls keine Umweltwirkung verursacht wird (B6 und B7 sind mit „0“ zu deklarieren).

4.4 C1-C4 Entsorgungsphase

Hier erfolgt eine kurze Beschreibung der Entsorgungsprozesse und der dazugehörigen Szenarien (z.B. für den Transport).

Spezifische Ökobilanzregeln für Bauprodukte aus Porenbeton:

Ausgebaute Bauprodukte aus Porenbeton werden prinzipiell einem Recyclingprozess zugeführt.

Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“

(Sammelverfahren und Rückholverfahren sind in einer Fußzeile gesondert (inklusive technischer Angaben) dazu zu definieren).

| Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4) | Wert | Messgröße |
|--|------|------------------------------------|
| Sammelverfahren, spezifiziert nach Art | | kg _{getrennt} |
| | | kg _{gemischt} |
| Rückholverfahren, spezifiziert nach Art | | kg _{Wiederverwendung} |
| | | kg _{Recycling} |
| | | kg _{Energierückgewinnung} |
| Deponierung, spezifiziert nach Art | | kg _{Deponierung} |

4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

Hier erfolgt eine kurze Beschreibung der Annahmen zum Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial.

Spezifische Ökobilanzregeln für Bauprodukte aus Porenbeton:

Die Substituierung von primären Rohmaterialien unter Berücksichtigung des Sekundärmaterialanteils des in C1 ausgebauten Materials wird in Modul D dargestellt (Nettofluss).

Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“

(Ersetzte Primärprodukte bzw. -technologien sind in einer Fußzeile gesondert (inklusive technischer Angaben) dazu zu definieren).

| Parameter für das Modul (D) | Wert | Messgröße |
|---|------|----------------|
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus A4-A5 | | % |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus A4-A5 | | MJ/t bzw. kg/t |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus B2-B5 | | % |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus B2-B5 | | MJ/t bzw. kg/t |
| Materialien für Wiederverwendung oder Recycling aus C1-C4 | | % |
| Energierückgewinnung bzw. Sekundärbrennstoffe aus C1-C4 | | MJ/t bzw. kg/t |

5 LCA: Ergebnisse

In den folgenden Tabellen (Tabelle 16 bis Tabelle 18) sind nur für die deklarierten Module Spalten vorzusehen. Die Zahlenwerte sind mit 3 gültigen Stellen anzugeben, dabei kann die Exponentialschreibweise verwendet werden (Beispiel: 2.53E-4 für 0.000253). Für einen bestimmten Wirkungsindikator sollte immer das gleiche Zahlenformat verwendet werden. Nach Möglichkeit sollten neben den Abkürzungen die Bezeichnungen der Umweltindikatoren vollständig ausgeschriebenen werden, um eine möglichst gute Lesbarkeit sicherzustellen. Bei Platzmangel infolge zu vieler Modulspalten werden die definierten Abkürzungen akzeptiert.

Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen

| 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 = Abbaupotenzial 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 17: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz

| 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 18: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|-----------|--|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| HWD | kg | | | | | | | | | | | | | |
| NHWD | kg | | | | | | | | | | | | | |
| RWD | kg | | | | | | | | | | | | | |
| CRU | kg | | | | | | | | | | | | | |
| MFR | kg | | | | | | | | | | | | | |
| MER | kg | | | | | | | | | | | | | |
| EEE | MJ | | | | | | | | | | | | | |
| EET | MJ | | | | | | | | | | | | | |
| Legende | HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie elektrisch; EET = Exportierte Energie thermisch | | | | | | | | | | | | | |

Anmerkung: Hier müssten auch optionale Indikatoren und Ergebnisse abgebildet werden, Impact und/oder LCI (Waterscarcity, Humantox, Landuse, Biogenic Carbon...)

6 LCA: Interpretation

Für das Verständnis der Ökobilanz müssen sowohl die aggregierten Indikatoren der Sachbilanz wie auch der Wirkungsabschätzung (LCIA) aus Kap. 5 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. die Dominanzanalyse bezüglich der Verteilung der Umwelteinflüsse über die Module, etc.).

Bezüglich Modul D ist in der Interpretation in der EPD darauf hinzuweisen, dass die Gutschriften und Lasten außerhalb der Produktsystemgrenzen liegen. Graphiken zur Ergebnis-Interpretation des Lebenszyklus sind derart zu gestalten, dass Module A1-C4 in einer Graphik und Modul D in getrennten Graphiken dargestellt sind. Alternativ können die Ergebnisse auch ohne Graphiken interpretiert werden.

Bei Verlängerung einer EPD:

Verpflichtend sind im Hintergrundbericht in der Interpretation in eigenem Block anzuführen:

Gründe für Abweichungen der Ergebnisse einzelner Indikatoren um mehr als 15% im Vergleich zum vorherigen Ergebnis. Dies dient als Information für Verifizierer und um die Rechtssicherheit zu erhöhen. Anwender können somit auch entsprechend informiert werden. Aussagen, die veröffentlicht werden können (gleiche Rahmenbedingungen, anderer Strommix) können auf Wunsch des Kunden auch im EPD Dokument stehen.

7 Literaturhinweise

In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und Normen zu den technischen Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften müssen hier nicht aufgeführt werden. Darüberhinausgehende, in der EPD referenzierte Literatur ist jedoch vollständig zu zitieren.

Die Literatur ist in folgender Form darzustellen:

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 sind (in der geltenden Fassung):

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

ÖNORM EN ISO 14040: Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ÖNORM EN ISO 14044: Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

ÖNORM EN 15804: Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

Allgemeine Regeln für Ökobilanzen und Anforderungen an den Hintergrundbericht – PKR-Teil A der Bau EPD GmbH

8 Verzeichnisse und Glossar

8.1 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms Herstellungsprozesse | 11 |
|---|----|

8.2 Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Produktrelevante Normen | 9 |
| Tabelle 2: Technische Daten für Porenbeton | 10 |
| Tabelle 3: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel) | 11 |
| Tabelle 4: Referenz-Nutzungsdauer (RSL) | 12 |
| Tabelle 5: Deklarierte Einheit | 13 |
| Tabelle 6: Funktionale Einheit (für z.B. 1 m ²)..... | 13 |
| Tabelle 7: Deklarierte Lebenszyklusphasen | 14 |
| Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ | 17 |
| Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“ | 17 |
| Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“ | 18 |
| Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“ | 18 |
| Tabelle 12: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ bzw. „Umbau/ Erneuerung (B5)“ | 18 |
| Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“ | 18 |
| Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ | 19 |
| Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“ | 19 |
| Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen | 20 |
| Tabelle 17: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz | 20 |
| Tabelle 18: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien | 21 |

8.3 Abkürzungen

8.3.1 Abkürzungen gemäß ÖNORM EN 15804 – Im EPD Dokument nicht angewandte Abkürzungen sind zu streichen.

| | |
|------|---|
| EPD | Umweltproduktdeklaration (en: environmental product declaration) |
| PKR | 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)" |

8.3.2 Abkürzungen gemäß vorliegender PKR

| | |
|-----------|---|
| CE-Kennz. | franz. Communauté Européenne = „Europäische Gemeinschaft“ oder Conformité Européenne, soviel wie „Übereinstimmung mit EU-Richtlinien“ |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (de: Verordnung über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) |



Herausgeber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 699 15 900 500
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at



Programmbetreiber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

Tel +43 699 15 900 500
Mail office@bau-epd.at
Web www.bau-epd.at

Logo

Ersteller der Ökobilanz

Name des Erstellers Person
Name des Erstellers Institution (wenn rel.)
Straße
PLZ/Ort

Mail Person Ersteller
Tel
Fax
Mail
Web

Logo

Inhaber der Deklaration

Name des Erstellers
Straße
PLZ/Ort

Tel
Fax
Mail
Web