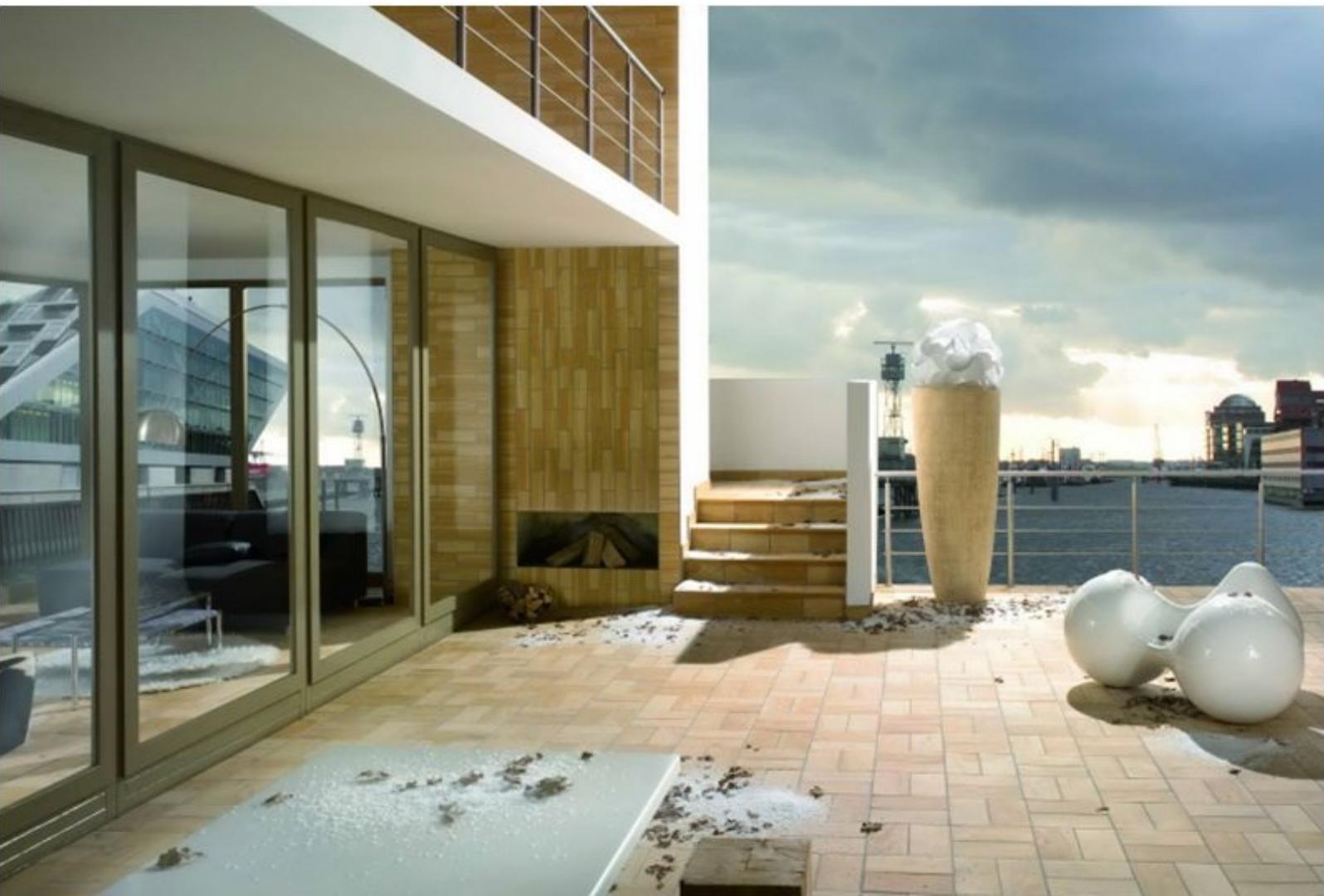


# PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen

Aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen  
des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

## Teil B: Anforderungen an die EPD für Keramische Fliesen und Platten

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



Impressum:

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.

Hegelplatz 1  
10117 Berlin

## Changelog

Quelle	Datum	Version	Autor	Versionshinweise
Vorlage	09.03.2023	v1	<i>Verifizierungsstelle</i>	Initial version
PCR	11.07.2023	v7	<i>Felicitas Naumann</i>	Formatierung
PCR	11.07.2023	v6	<i>Felicitas Naumann</i>	Formatierung
PCR	11.07.2023	v5	<i>Felicitas Naumann</i>	Formatierung
PCR	11.07.2023	v4	<i>Felicitas Naumann</i>	Formatierung
PCR	11.07.2023	v3	<i>Felicitas Naumann</i>	Formatierung

© Institut Bauen und Umwelt e.V. Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

## Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen an eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD)** des Programms für Umwelt-Produktdeklarationen des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) basierend auf der Norm EN 15804. Das Dokument gilt für:

- Keramische Fliesen und Platten nach DIN EN 14411, die durch die üblichen Strangpress- und Trockenverfahren hergestellt werden zur Anwendung im Außen- und Innenbereich.
- Steingut, Steinzeug und Feinsteinzeug als Bodenbeläge und zur Bekleidung von Wänden inklusive Mosaik, Dekore und Formteile.

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

- Anforderungen aus der Norm EN 15804 als europäische Kern-EPD.
- Komplementäre Anforderungen an IBU-EPD.

Die Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht sind in einem eigenen Dokument als Teil A der Produktkategorie-Regeln festgelegt.

Zusätzlich gelten die Allgemeinen Grundsätze für das EPD-Programm des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU).

## Hinweise zur Verwendung des Datenbanksystems

**Texte einfügen:** Inhaltliche Anforderungen sind unter den jeweiligen Titeln farbig dargestellt. Diese farbigen Texte können durch Klicken bearbeitet werden. In dem dann erscheinenden Texteditor sind die inhaltlichen Anforderungen als Hilfestellung oben nochmals dargestellt. Die entsprechenden Texte können darunter eingetragen werden. Nach dem Bestätigen der Eingabe werden die Texte in das Dokument übernommen und angezeigt.

**Bilder einfügen:** Über den Texteditor können „breite“ und „schmale“ Abbildungen eingefügt werden. Wenn Sie auf den entsprechenden Button innerhalb des Editors klicken, können Sie die Bilddatei auswählen und uploaden. Nach wenigen Momenten wird die Abbildung im Texteditor dargestellt und kann durch Anklicken in der Größe verändert werden.

**Technische Tabellen ausfüllen:** Klicken Sie auf die Tabelle. Die Angaben sind in der Regel vorgefüllt. Tragen sie Ihre Werte in die Spalte „Wert“ ein. Sie können für jede Zeile zwischen Wert (= Zahl), Bereich (= Wertebereich bestehend aus zwei Zahlen mit einem Bindestrich getrennt) und einem Freitext (z. B. „Test nach 3 Tagen bestanden“) wählen. Ganz links können sie nicht relevante Zeilen ausblenden, indem sie auf das Häkchen klicken. Über den Button „neue Eigenschaft hinzufügen“ generieren Sie eine neue Zeile mit der Möglichkeit, eigene Freitexte einzutragen. Es ist nicht erlaubt, anstatt der Tabellen eine Grafik o. Ä. einzufügen.

**Kapitel 5 „Ergebnisse der LCA“:** Klicken Sie zunächst auf die erste Tabelle „Angabe der Systemgrenzen“ und wählen Sie in dem folgenden Dialog alle Lebenswegstadien aus, die Sie deklarieren möchten. Anschließend werden die drei folgenden Tabellen entsprechend Ihren Eintragungen angepasst. Nun können Sie durch klicken auf die

Tabellen über den Dialog die Zahlenwerte eintragen. Die Zahlenwerte sind mit drei gültigen Stellen anzugeben. Um eine optimale Darstellung zu erreichen, kann die Option „Exponentielle Darstellung“ je Wirkungsindikator ausgewählt werden.

**Speichern** müssen sie nicht. Es erfolgt automatisch.

**Die ersten drei Seiten** dieses Dokuments werden nach der EPD-Erstellung automatisch gelöscht.

**Entsprechend gekennzeichnete Beispieltex**te sind Vorschläge, die das Erstellen einer EPD erleichtern sollen. Falls sie in eine EPD übernommen werden, sollten sie auf die Richtigkeit der Aussage geprüft und allenfalls produkt- oder herstellerspezifisch angepasst werden.

Anforderungen an Inhalt und Formatierung:

**Die Kapitel der EPDs** sind in möglichst kompakter Form sowie in sachlich und fachlich einwandfreier Art und Weise zu beschreiben. Wertende, vergleichende oder werbewirksame Texte sind nicht zulässig, wenn nicht ausdrücklich in der PCR gefordert oder aus dem Kontext der EPD zwingend erforderlich. Jedes Dokument wird vor der Veröffentlichung sorgfältig geprüft.

**Umfang einer EPD:** Eine EPD kann aus technischen Gründen maximal einen Datensatz enthalten. Das heißt, die Tabellen für die Ökobilanzergebnisse werden je EPD nur einmal zur Verfügung gestellt. Alle 4 Tabellen der Ökobilanzergebnisse (Kapitel 5) müssen sich vollständig auf einer Seite befinden.

**Zitate** sind in kursiv zu kennzeichnen; Beispiel: EN 15804. Die zitierte Literatur ist in den Literaturhinweisen (Kapitel 8) vollständig aufzuführen. Weitere Hinweise zu Schreibweisen finden Sie in dem IBU-Dokument „Formatierung und Schreibweisen“.

## Produktgruppenspezifische LCA-Rechenregeln aus PCR Teil A

On A4,  
*transport to construction site:*

Ceramic tiles  
are sold: (1) nationally, (2) in Europe and (3) in the rest of the world. If no  
other data are available, average default transportation scenarios can be used  
as displayed in Table 1.

Table 1 – Default scenarios for the A4 module

Destination	Type of transport	Average distance (km)
National	Truck with a capacity of 27 tons	300
Europe	Truck with a capacity of 27 tons	1390
International (Outside Europe)	Transoceanic freight ship	6520

The LCA  
practitioner should justify the transportation scenario used (if different from  
the default scenario).

For transport  
distances of less than 300 km, trucks shall be assumed to make the return trip  
empty, *whereas* for distances exceeding 300 km, they will return full  
with other goods, so that the return trip is not included in the inventory of  
the system analysed. This assumption is made for every type of transport in the  
system analysed.

On A5,  
Installation in the building:

Table 2 provides average data of different materials that are frequently used for the in-stallation of 1 m<sup>2</sup> ceramic tiles on walls, floor or façade. In case of lack of data for the module A5, the LCA practitioner can select the most adequate option for the installation of 1 m<sup>2</sup> of ceramic tile.

Table 2 – Scenarios for A5 installation module

		Parameter	Parameter unit expressed per functional / declared unit (1 m <sup>2</sup> )
Input	Option 1	Mortar	3.3 kg
		Water	0.8 dm <sup>3</sup>
	Option 2	Mortar for the joint or grouts	0.5 kg
		Dispersion adhesive (water based)	2.5 kg
		Polysulfide	0.07 kg
	Option 3	Cementitious adhesive – Small format tile (15x15)	2-3 kg
		Cementitious adhesive – Medium for-mat tile (20x20, 33x33)	3-4 kg
		Cementitious adhesive – Large format tiles	4.5-6 kg

The scenario assumptions for module A5 are based on average data from different manufacturers of ceramic tiles in Europe. If specific data or more adequate scenarios are available, they should be considered for the LCA study.

For the treatment of packaging waste, European average scenarios can be used if no specific data or different treatment scenarios are available. These European average scenarios for the end-of-life of the packing waste are illustrated in Table 3.

Table 3 – Packaging waste scenarios (EU27) (Eurostat, 2011)

	Recycling (%)	Energy recovery (%)	Landfill (%)
Plastic	34.3	29.1	36.6
Paper and board	83	8.5	8.5
Wood	37.7	29.9	32.4
Metals	72.3	0.6	27.1
TOTAL	63.6	13.7	22.7

It is considered that the packaging waste is transported and managed at a disposal site located 50 km away from the building site, therefore the return trip shall be included in the system. The LCA practitioner shall use different transport data for packaging waste if available.

*On B1, use or application of the installed product :*

The environmental impacts generated during the B1 phase are very low and therefore can be neglected.

*On B2, Maintenance:*

Throughout its service life, the ceramic coverings product shall be cleaned regularly, to a greater or lesser degree, depending on the type of building: residential, commercial, healthcare, etc., in which it is installed. If the surface is dirty or greasy, cleaning agents, such as detergents or bleach may be added. Thus, the consumption of water and disinfectant can be considered.

**Scenario for maintaining ceramic floor tiles:**

- Residential use: 0.2 ml detergent and 0.1 l water are used to wash 1 m<sup>2</sup> of ceramic floor tiles once a week.

## Scenario for maintaining ceramic wall tiles:

· Residential use: 0.2 ml detergent and 0.1 l water are used to wash 1 m<sup>2</sup> of ceramic floor tiles once every three months.

The B2 stage

scenarios are based on average data from different manufacturers of ceramic tiles in Europe. When an EPD cradle-to-grave is developed, it will include at least this scenario. If specific data or more adequate scenarios are available, they can also be considered for the LCA study.

*On B3, Repair:*

Ceramic tiles

require no repairing during the use phase and therefore no impacts should be de-clared in module B3.

*On B5,*

*Refurbishment:*

Ceramic tiles

require no refurbishment during the use phase and therefore no impacts should be declared in module B5.

*On B6-B7, operational energy  
use and operational water use:*

Generally,

the environmental impacts generated during the B6 and B7 phases are not applicable and thus neglected

*On C1, de-construction,  
demolition :*

The environmental impacts generated during the C1 phase are very low and therefore can be neglected.

*On C2, transport to waste processing :*

The ceramic tile demolition waste is transported from the building site to a container or treatment plant by truck and it is considered an average distance of 20 km. The return trip shall be included in the system. It can be considered an average distance of 30 km from the container or treatment plant to final destination. The LCA practitioner shall use different transport data for packaging waste if available.

*On C3, waste processing for reuse, recovery and/or recycling:*

A certain percentage of the waste shall be considered to be reused/recycled. This percentage shall be appropriately justified as a function of the most recent available data whose sources can be verified.

If no other data is available, default end-of-life scenarios can be used as displayed in Table 4. The LCA practitioner should justify the end-of-life scenario used (if different than the default scenario).

**Table 4 – Default EOL scenarios for ceramic tiles**

<b>EOL scenario</b>	<b>Proportion (%)</b>
<b>Recycling</b>	<b>70</b>
<b>Landfilling</b>	<b>30</b>

*On C4, disposal:*

The disposal scenario of the waste that is neither recycled nor reused shall be justified.

## Benefits and loads beyond the product system boundary in module D

Information module D aims at transparency for the environmental benefits or loads resulting from reusable products and recyclable materials leaving a product system e.g. as secondary materials.

Any declared net benefits and loads from net flows leaving the product system that have not been allocated as co-products and that have passed the end-of-waste state shall be included in module D.

Avoided impacts from allocated co-products shall not be included in Module D.

The information in module D may contain technical information as well as the quantified predetermined LCA derived parameters. The quantified predetermined parameters shall be those described.

After the demolition/deconstruction stage, ceramic tiles can be crushed and then used in a range of different applications:

- road construction in filled embankment;

- concrete aggregates (Kin et al. 2012);

- when ceramic tiles is crushed, it forms recycled ceramic aggregates which can be integrated as a partial substitute of natural aggregate in hot-mix asphalt (Silvestre et al., 2013);

- recycled ceramic aggregates can be used in the construction of landfills (Silvestre

et al., 2013);

.  
recycled  
ceramic aggregates can  
be utilized in  
the construction of  
sub-based courses on secondary roads (Silvestre et al., 2013).

Below a generic definition is given of module C and module D. This  
default scenario can be used to assess impacts, loads and benefit for ceramic  
tiles.

Module C:

.  
Demolition/deconstruction of ceramic tiles;

.  
Collection of the construction waste at the building  
site;

.  
Transport  
from the building  
site to a  
sorting plant (if  
any, sometimes at  
the building site) including any packaging when necessary;

.  
Sorting process (in sorting plant or at the building  
site);

.  
Transport of ceramic tile demolition waste to waste  
processing;

.  
Primary  
crushing of ceramic  
tile demolition waste  
up to the  
end-of waste state  
is reached (according the  
criteria of EN 15804 – paragraph 6.3.4.5)

Module D:

.  
Secondary  
crushing and size  
selection (if necessary,  
according to the  
new function of the  
material);

.  
Other processing steps in order to have a secondary  
raw material;

.  
Avoided  
extraction and processing  
of virgin materials  
used as granulates  
(e.g. gravel and sand).

### **Additional information on release of dangerous substances to indoor air, soil and water during the use stage**

#### **Indoor air**

Ceramic tile materials are inert without any release into soil and water  
without testing the products. LEED v4 does not require any test.

#### **Soil and water**

Ceramic tile materials are  
inert without any release into soil and water without testing the products.  
LEED v4 does not require any test.

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	
Ausstellungsdatum	
Gültig bis	

Name des deklarierten Produktes

Name des Herstellers

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



## Große Abbildung des Produktes



**Maximale Dateigröße: 4 MB**

**Empfohlene Abmessungen: Breite 1500 Pixel, Höhe 1000 Pixel**

**Einfügen des Bildes:** Klicken Sie in der Baumstruktur auf „Bilder und Logos“ und geben Sie im Dialog auf der rechten Seite den Speicherort des Bildes auf Ihrem PC an.

The screenshot shows the user interface for adding images. On the left, under 'Eigenschaften und Kapitel', the 'Bilder und Logos' option is highlighted with a red arrow. On the right, under 'Bilder und Logos', there are two rows: 'Titelbild' and 'Logo für die Kopfzeile'. Each row has a 'Wählen Sie...' button and a text field, with a red arrow pointing to the 'Wählen Sie...' button for the 'Titelbild' row.

## 1. Allgemeine Angaben

### Name des Herstellers

#### Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

#### Deklarationsnummer

#### Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Name der PCR, 08.2021  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

#### Ausstellungsdatum

#### Gültig bis

[Unterschrift]

Dipl.-Ing Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

[Unterschrift]

Dr. Alexander Röder  
(Geschäftsführer des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### Name des Produktes

#### Inhaber der Deklaration

Name des Herstellers  
Straße  
PLZ/Ort  
Land

#### Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

Benennung des deklarierten Produktes/der deklarierten Einheit

#### Gültigkeitsbereich:

Die Produkte, Werke und deren Standortländer, für die die Deklaration gilt, sind zu nennen.

Bei Durchschnitts-EPDs, z. B. Verbands-EPDs, müssen die betrachteten Werke/Firmen genannt werden, auf deren Daten die Ökobilanz beruht; alternativ kann die Repräsentativität der Deklaration z.B. für den Verband dargestellt werden, indem der Anteil des durch die Ökobilanz abgedeckten Produktionsvolumens am insgesamt durch alle Verbandsmitglieder im Bezugsjahr hergestellten Volumen des deklarierten Produktes deklariert wird.

Bei Durchschnitts-EPDs, z. B. Verbands-EPDs, muss auf diese Art der EPD hingewiesen werden.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

#### Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR	
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011	
<input type="checkbox"/>	intern
<input checked="" type="checkbox"/>	extern

[Unterschrift]

Name des/der Verifizierers/Verifiziererin ,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Die deklarierten Produkte müssen beschrieben werden.

Dabei sind neben einer allgemeinen Produktbeschreibung die Handelsbezeichnungen der Produkte/Produktgruppen (einschließlich jeglicher Produktcodes) zu nennen, für die die EPD gilt.

Ist die Nennung von Handelsbezeichnungen z. B. im Rahmen von Verbands-EPDs nicht sinnvoll möglich, so muss die Produktbeschreibung die Produkte/Produktgruppen eindeutig abgrenzen, für die die EPD gilt.

Produktdefinition (Bitte wählen Sie eine der folgenden Optionen und löschen die Beschriftung der gewählten [Alternative]):

#### [Alternative 1a: Produkt nach CPR mit hEN]:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der EN xyz: Datum, Titel und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

#### [Alternative 1b: Produkt nach CPR mit ETA]:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der ETA Nr. xyz, Datum, Titel und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

#### [Alternative 2a: Produkt, das nicht aufgrund der CPR, sondern anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt/gelten die folgende/n Harmonisierungsrechtsvorschrift/en der EU:

- Richtlinie Nr. xyz, Datum, Titel.
- Verordnung Nr. xyz, Datum, Titel.

und deren auf dieser Grundlage harmonisierte Norm/en:

- EN xyz: Datum, Titel.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt für das Produkt unter Beachtung des Nachweises seiner Konformität mit den folgenden harmonisierten Normen aufgrund der genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften:

- EN xyz: Datum, Titel.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

#### [Alternative 2b : Produkt, das sowohl aufgrund der CPR als auch anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gelten die *Verordnung (EU) Nr. 305/2011(CPR)* und die folgenden anderen Harmonisierungsrechtsvorschriften:

- Richtlinie (EU) xyz, Datum, Titel.
- Verordnung (EU) Nr. xyz, Datum, Titel.

Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung nach der CPR unter Berücksichtigung der *EN xyz:Datum, Titel* bzw. der *ETA Nr. xyz, Datum, Titel* und die CE-Kennzeichnung.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt für das Produkt unter Beachtung der Leistungserklärung nach der CPR und des Nachweises der Konformität mit den folgenden harmonisierten Normen aufgrund der anderen Harmonisierungsrechtsvorschriften:

- EN xyz:Datum, Titel.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

#### [Alternative 3: Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt]:

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die *Bauordnungen der Länder*, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften.

### 2.2 Anwendung

Der Einsatzzweck der genannten Produkte ist zu spezifizieren.

### 2.3 Technische Daten

Die technischen Daten der Produkte, die im Geltungsbereich der EPD liegen, sind unter Verweis auf die den einzelnen Daten zugrundeliegenden Prüffregeln (z. B. Normen) zu nennen.

Bei Produkten mit CE-Kennzeichnung müssen insbesondere die Leistungen gemäß Leistungserklärung angegeben werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die für das Produkt relevanten Eigenschaften anzugeben. Werden für Eigenschaften keine Angaben gemacht, ist im Hintergrundbericht zur EPD zu erläutern, warum die Eigenschaft für das Produkt nicht relevant ist.

#### Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasseraufnahme nach EN ISO 10545-3		M.-%
Bruchlast nach DIN EN ISO 10545-4		N
Biegezugfestigkeit nach DIN EN ISO 10545-4		N/mm <sup>2</sup>
Chemikalien- und Fleckenbeständigkeit nach DIN EN ISO 10545-13 (optional)		-
Rutschhemmungseigenschaft (Klasse A, B oder C) nach DIN 51130 (nur für Bodenbeläge)		-
Widerstand gegen Tiefenverschleiß nach DIN EN ISO 10545-6 (unglasierte Bodenbeläge)		-
Widerstand gegen Oberflächenverschleiß (Klasse) nach DIN EN ISO 10545-7 (nur für Bodenbeläge)		-
Schlagfestigkeit nach DIN EN ISO 10545-5 (nur für Bodenbeläge)		N/cm

(Bitte wählen Sie eine der folgenden Optionen und löschen die Beschriftung der gewählten [Alternative])

#### [Alternative 1a: Produkt nach CPR mit hEN]:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN xyz:Datum, Titel*.

# LOGO

- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

## [Alternative 1b: Produkt nach CPR mit ETA]:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *ETA Nr. xyz, Datum, Titel*.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

## [Alternative 2a: Produkt, das nicht aufgrund der CPR, sondern anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:

- Leistungswerte des Produkts gemäß der aufgrund der anderen Harmonisierungsrechtsvorschriften aufgeführten harmonisierten Normen.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

## [Alternative 2b: Produkt, das sowohl aufgrund der CPR als auch anderer Vorschriften der EU harmonisiert ist]:

- Leistungswerte des Produkts entsprechend der Leistungserklärung nach der CPR in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale gemäß *EN xyz: Datum, Titel* bzw. *ETA Nr. xyz, Datum, Titel*.
- Leistungswerte des Produkts gemäß der aufgrund der anderen Harmonisierungsrechtsvorschriften aufgeführten harmonisierten Normen.
- Freiwillige Angaben für das Produkt: *Quelle, Datum, Titel* (nicht Bestandteil der CE-Kennzeichnung).

## [Alternative 3: Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt]:

Leistungswerte des Produkts in Bezug auf dessen Merkmale nach der maßgebenden technischen Bestimmung (keine CE-Kennzeichnung).

## 2.4 Lieferzustand

Die Abmessungen/Mengenangaben der deklarierten Produkte im Lieferzustand müssen angegeben werden.

## 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Die hauptsächlichsten Produktkomponenten und/oder Stoffe sind in Masse-% anzugeben, um den Nutzer der EPD zu befähigen, die Zusammensetzung des Produkts im Lieferzustand zu verstehen.

Wenn Stoffe aus der Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Kandidatenliste) Bestandteil der Rezeptur mit einem Masse-Anteil > 0,1 % bezogen auf die Masse des Bauprodukts sind, d. h. absichtlich dem Produkt als Teil der Rezeptur oder Teil der Lieferkette hinzugefügt sind, dann müssen diese Stoffe inklusive CAS-Nummer deklariert werden.

Ist das Bauprodukt chemikalienrechtlich ein Stoff oder ein Gemisch, bezieht sich der Konzentrationsgrenzwert auf das gesamte Produkt. Handelt es sich um ein Erzeugnis, gilt das Teilerzeugnis oder die Komponente als Bezugsinheit.

Ist das Bauproduktchemikalienrechtlich ein Gemisch, müssen sowohl das Sicherheitsdatenblatt (z. B. über einen Verweis in der EPD) als auch die betreffenden Stoffe der Kandidatenliste und ihre Konzentrationen mit der EPD zugänglich gemacht werden.

Die Kandidatenliste findet sich unter der Adresse <https://echa.europa.eu/de/home>

Die Aussage in der EPD muss dabei folgende Form haben und ist für alle EPDs verpflichtend:

1) "Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum tt.mm.jjjj) oberhalb von 0,1 Massen-%: ja/nein."

[Falls ja:] - Auflistung der entsprechenden Stoffe der Kandidatenliste inkl. ihrer CAS-Nummern

[Falls ja:] - Angaben zur Konzentration bzw. zum Konzentrationsbereich (analog zu den Angaben in einem Sicherheitsdatenblatt), Angabe der gefährlichen Eigenschaften sowie bei Erzeugnissen ggf. die Angabe des Teilerzeugnisses.

Weiter sind Angaben zu CMR-Stoffen der Kategorien 1A und 1B zu machen; ebenso sind Angaben zu den eingesetzten Bioziden wie folgt zu formulieren. Diese Angaben sind für IBU-EPDs verpflichtend

2) "Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: ja/nein."

[Falls ja:] - Auflistung der CMR-Stoffe, Angaben zur Konzentration bzw. zum Konzentrationsbereich (analog zu den Angaben in einem Sicherheitsdatenblatt), Angabe der gefährlichen Eigenschaften bezogen auf das Produkt oder bei Erzeugnissen auf das Teilerzeugnis.

3) "Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): ja/nein."

[Falls ja:] - Auflistung der Biozide und Nennung des Wirkstoffs und der Produktart (Topfkonserverier, Filmkonserverier, Holzschutz etc. gemäß Biozidprodukteverordnung).

Unabhängig von obigen Aussagen müssen zusätzlich folgende Angaben gemacht werden (soweit anwendbar):

- Werden Additive wie Brandhemmer oder Weichmacher eingesetzt, so ist deren funktionale chemische Gruppe zu nennen.
- Zusätzlich sind Hilfsstoffe und Zusatzmittel zu deklarieren, die am Produkt verbleiben.

Aussagen wie „... ist frei von ...“ oder „... enthält nicht/keine ...“ dürfen nicht verwendet werden.

## 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, sofern sie unterschiedlich sind.

Qualitätsmanagementsysteme können genannt werden.

## 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Darstellung von Maßnahmen des Gesundheitsschutzes im Herstellprozess, die über die nationalen Vorschriften (des Produktionslandes) hinausgehen.

Darstellung von Maßnahmen des Umweltschutzes im Herstellprozess, die über die nationalen Vorschriften oder anlagenspezifischen Anforderungen hinausgehen, z. B.

# LOGO

Beschreibung des besonders umweltfreundlichen Umgangs mit Abluft, Abwasser und Abfällen sowie Lärmemissionen.

Angaben zum Umweltmanagementsystem o. Ä. (falls vorhanden).

## 2.8 Produktverarbeitung/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.

## 2.9 Verpackung

Angaben zur produktspezifischen Verpackung:

- Art.
- Zusammensetzung.
- Mögliche Nachnutzung bzw. Entsorgung von Verpackungsmaterialien (Papier, Paletten, Folien etc.).

## 2.10 Nutzungszustand

Hier sollen Hinweise auf Besonderheiten der stofflichen Zusammensetzung für den Zeitraum der Nutzung angegeben werden (stoffliche Veränderungen während der Nutzung, umweltrelevante materialinhärente Eigenschaften).

## 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Hinweise auf Wirkungsbeziehungen zwischen Produkt, Umwelt und Gesundheit.

Mögliche Schadstoffgehalte oder -emissionen.

Hinweis: Empfehlungen hinsichtlich Reinigung, Unterhalt etc. des deklarierten Produkts sollten unter den entsprechenden Abschnitten in Kap. 4 „LCA: Szenarien und weitere technische Informationen“ gemacht werden.

## 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Angabe der Referenz-Nutzungsdauer (en: Reference Service Life – RSL) ist für EPDs zwingend, welche mit der Ökobilanz die gesamte Nutzungsphase (Module B1–B7) abdecken oder ein Nutzungsszenario enthalten, welches sich auf die Lebensdauer des Produkts bezieht.

Werden nicht alle Module der Nutzungsphase deklariert und kein Nutzungsszenario definiert, welches sich auf die Lebensdauer des Produkts bezieht, ist die Angabe einer RSL (gemäß *ISO 15686:1, -2, -7 und -8*) freiwillig.

Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionelle Qualität des Produkts 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 der RSL aus europäischen Produktnormen vorliegen, dann haben solche Angaben Priorität.

Informationen zu der RSL eines Produkts erfordern die Spezifizierung von passenden Szenarien für die Herstellungsphase, die Errichtungsphase und die Nutzungsphase. Die RSL hängt von den Eigenschaften des Produkts und den Referenz-Nutzungsbedingungen ab. Diese Bedingungen werden zusammen mit der RSL in Kap. 4 deklariert und es muss festgehalten werden, dass die RSL nur

für die Referenz-Nutzungsbedingungen gilt.

Falls eine Referenz-Nutzungsdauer (RSL) unter Beachtung von *ISO 15686* nicht ermittelt werden kann oder die RSL für die LCA-Berechnung nicht relevant ist, ist darauf in der EPD explizit hinzuweisen.

In solchen Fällen darf die Nutzungsdauer nach BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ unter Berücksichtigung des Erläuterungsdokuments zur BBSR-Tabelle genannt werden (<http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html>).

Dabei ist die Angabe dieser Nutzungsdauer (nicht: Referenz-Nutzungsdauer) explizit von einer Angabe der Referenz-Nutzungsdauer nach *ISO 15686* abzugrenzen.

Alternativ zur BBSR-Tabelle können auch Angaben zur Lebensdauer als Herstellerangaben gemacht werden. Zu diesen muss im Projektbericht sowie in der EPD eine begründende Herleitung erfolgen (z. B. Simulation, Prüfung, Einschätzung des Herstellers, statistische Werte bezogen auf eine zu spezifizierende Anwendung) und in Kap. 4 dokumentiert sein.

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. Falls keine RSL nach *ISO 15686* deklariert wurde, soll beschrieben werden, welche Annahmen zur Nutzungsdauer getroffen wurden.

Für haustechnische Anlagen sind die erforderlichen Angaben der *VDI 20673* zu entnehmen.

Beschreibung der Einflüsse auf die Alterung bei Anwendung nach den Regeln der Technik.

## 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Angabe der Baustoffklasse nach *EN 13501-1* oder geltender nationaler Regelung. Nach *EN 13501-1* sind folgende Klassen festgelegt:

Brennbarkeit A1, A2, B, C, D, E und F. Brennendes Abtropfen/Abfallen: d0, d1 oder d2.-Rauchgasentwicklung: s1, s2 oder s3.

### Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	
Brennendes Abtropfen	
Rauchgasentwicklung	

### Wasser

Angabe des Verhaltens des Produkts einschließlich möglicher Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener Wassereinwirkung, z. B. Hochwasser.

### Mechanische Zerstörung

[Falls relevant:] Angabe des Verhaltens des Produkts, einschließlich möglicher Folgen auf die Umwelt bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung.

**2.14 Nachnutzungsphase**

Möglichkeiten der Wiederverwendung, des Recyclings und der Energierückgewinnung sind zu beschreiben.

**2.15 Entsorgung**

Die möglichen Entsorgungswege sind zu nennen.

Der Abfallcode nach europäischem Abfallverzeichnis ist anzugeben.

**2.16 Weitere Informationen**

Optionale Angaben, Angabe der Bezugsquelle von weiteren Informationen, z. B. Website, Bezugsquelle für Sicherheitsdatenblatt.

**3. LCA: Rechenregeln**

**3.1 Deklarierte Einheit**

Die deklarierte Einheit und der Massebezug sind in der dafür vorgesehenen Tabelle wie deklariert anzugeben. Stehen mehrere Einheiten zur Auswahl, ist eine geeignete auszuwählen. Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern.

Die deklarierte Einheit ist 1 m<sup>2</sup> unter Angabe des durchschnittlichen Flächengewichtes der Fliesen und Platten. Alternativ kann die Darstellung mit Bezug auf 1 Tonne erfolgen. Die Umrechnung auf die deklarierte Einheit (1 m<sup>2</sup>) muss gewährleistet sein.

**Deklarierte Einheit und Massebezug**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit		m <sup>2</sup>
Deklarierte Einheit		t
Flächengewicht		kg/m <sup>2</sup>
Schichtdicke		m
Rohdichte		kg/m <sup>3</sup>

Für IBU-Kern-EPDs (bei denen Kap. 3.6 nicht deklariert wird): Bei Durchschnitts-EPDs muss eine Einschätzung der Robustheit der Ökobilanzwerte vorgenommen werden, z. B. hinsichtlich der Variabilität des Produktionsprozesses, der geographischen Repräsentativität und des Einflusses der Hintergrunddaten und Vorprodukte im Vergleich zu den Umweltwirkungen, die durch die eigentliche Produktion verursacht werden.

**3.2 Systemgrenze**

Typ der EPD: Es ist auszuwählen zwischen: Wiege bis Werkstor, Wiege bis Werkstor – mit Optionen, Wiege bis Bahre.

Die in der Ökobilanz gemäß Kap. 5.5 „Systemgrenze“ der PCR Teil A „Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht“ berücksichtigten Module sind zu beschreiben. Es soll ersichtlich werden, welche Prozesse produktspezifisch in welchen Modulen berücksichtigt sind.

Wenn grüner Strom berechnet wurde muss in der IBU-EPD folgender Satz unter den Annahmen deklariert werden:

Für die Umweltauswirkungen wurde der Einsatz von grünem Strom unter Berücksichtigung des Reststrommixes für den übrigen Strom berechnet. Der Anteil des mit grünem Strom gedeckten Strombedarfs am Gesamtstrombedarf beträgt x %.

**3.3 Abschätzungen und Annahmen**

Hier sind für die Interpretation der Ökobilanz wichtige Annahmen und Abschätzungen zu nennen, die nicht in anderen Punkten unter Kap. 3 „LCA: Rechenregeln“ abgehandelt sind.

**3.4 Abschneideregeln**

Die Anwendung der Abschneideregeln gemäß PCR Teil A „Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Hintergrundbericht“ sind hier zu dokumentieren.

**3.5 Hintergrunddaten**

Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten muss angegeben werden.

**3.6 Datenqualität**

Eine Abschätzung der Datenqualität (Vordergrund- und Hintergrunddaten) ist zu machen; dabei ist das Alter der verwendeten Hintergrunddaten anzugeben.

Bei Durchschnitts-EPDs muss eine Einschätzung der Robustheit der Ökobilanzwerte vorgenommen werden, z. B. hinsichtlich der Variabilität des Produktionsprozesses, der geographischen Repräsentativität und des Einflusses der Hintergrunddaten und Vorprodukte im Vergleich zu den Umweltwirkungen, die durch die eigentliche Produktion verursacht werden.

**3.7 Betrachtungszeitraum**

Der Betrachtungszeitraum für die Datenerhebung der Vordergrunddaten/Produktionsdaten und die daraus resultierenden Durchschnitte müssen dokumentiert werden.

**3.8 Geographische Repräsentativität**

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird:

**3.9 Allokation**

- Die für die Berechnung relevanten Allokationen (Verteilungen von Aufwendungen auf unterschiedliche Produkte) sind zu nennen, mindestens:
- Allokation von eingesetzten Energien, Hilfs- und Betriebsstoffen zu den einzelnen Produkten eines Werkes,
- Allokation von Kuppelprozessen,
- Allokation beim Einsatz von Rezyklat bzw. Sekundärrohstoffen,
- Nutzen und Lasten aus dem Recycling und/oder der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien und Produktionsabfällen,
- Nutzen und Lasten aus dem Recycling und/oder der energetischen Verwertung des rückgebauten Produktes.

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

**3.10 Vergleichbarkeit**

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804 erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen

Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Die verwendete Hintergrunddatenbank ist zu nennen

**4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen**

**Charakteristische Produkteigenschaften Biogener Kohlenstoff**

Der Gehalt an biogenem Kohlenstoff quantifiziert die Menge an biogenem Kohlenstoff in einem Bauprodukt, das das Werkstor verlässt, und ist für das Produkt und die dazugehörigen Verpackungen gesondert anzugeben. Wenn die Gesamtmasse der biogenen kohlenstoffhaltigen Materialien weniger als 5% der Gesamtmasse des Produkts und der zugehörigen Verpackung beträgt, kann auf die Angabe des biogenen Kohlenstoffgehalts verzichtet werden. Die Masse der Verpackungen, die biogenen Kohlenstoff enthalten, ist immer anzugeben.

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO2.

**Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt		kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung		kg C

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

Wird in EPDs in Modul A3 die Verwendung von Verpackungsmaterial für das deklarierte Produkt bilanziert, dabei aber Modul A5 mit der Entsorgung des Verpackungsmaterials auf der Baustelle nicht deklariert, so müssen die bilanzierten Mengen an Verpackungsmaterialien als technische Szenarioinformationen für Modul A5 in der EPD (Kap. 4), deklariert werden.

**Transport zu Baustelle (A4)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff		l/100km
Transport Distanz		km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)		%
Rohdichte der transportierten Produkte		kg/m <sup>3</sup>
Volumen-Auslastungsfaktor		-

**Einbau ins Gebäude (A5)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff		kg
Wasserverbrauch		m <sup>3</sup>
Sonstige Ressourcen		kg
Stromverbrauch		kWh
Sonstige Energieträger		MJ
Materialverlust		kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle		kg
Staub in die Luft		kg
VOC in die Luft		kg

**Nutzung (B1) siehe Kap. 2.12 Nutzung**

Bezeichnung	Wert	Einheit
-------------	------	---------

**Instandhaltung (B2)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zu Unterhalt		-
Instandhaltungszyklus		Anzahl/RSL
Wasserverbrauch		m <sup>3</sup>
Hilfsstoff		kg
Sonstige Ressourcen		kg
Stromverbrauch		kWh
Sonstige Energieträger		MJ
Materialverlust		kg

**Reparatur (B3)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Informationen zum Reparaturprozess		-
Informationen zum Inspektionsprozess		-
Reparaturzyklus		Anzahl/RSL
Wasserverbrauch		m <sup>3</sup>
Hilfsstoff		kg
Sonstige Ressourcen		kg
Stromverbrauch		kWh
Sonstige Energieträger		MJ
Materialverlust		kg

**Erstanz (B4)/Umbau/Erneuerung (B5)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Ersatzzyklus		Anzahl/RSL
Stromverbrauch		kWh
Liter Treibstoff		l/100km
Austausch von abgenutzten Teilen		kg

Wird eine **Referenz-Nutzungsdauer** nach den geltenden ISO-Normen deklariert, so sind die Annahmen und Verwendungsbedingungen, die der ermittelten RSL zugrunde liegen, zu deklarieren. Weiter muss genannt werden, dass die deklarierte RSL nur unter den genannten Referenz-Nutzungsbedingungen gilt. Gleiches gilt für eine vom Hersteller deklarierte Lebensdauer.

Entsprechende Informationen zu Referenz-Nutzungsbedingungen müssen für eine Nutzungsdauer gemäß Tabelle des BNB nicht deklariert werden.

**Referenz Nutzungsdauer**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Referenz Nutzungsdauer (nach ISO 15686-1, -2, -7 und -8)		a
Lebensdauer (nach BBSR)		a
Lebensdauer nach Angabe Hersteller		a
Deklarierte Produkteigenschaften (am Werkstor) und Angaben zur Ausführung		-
Parameter für die geplante Anwendung (wenn durch den Hersteller angegeben), einschließlich der Hinweise für eine angemessene Anwendung sowie Anwendungsvorschriften		-
Die angenommene Ausführungsqualität, wenn entsprechend den Herstellerangaben durchgeführt		-
Außenbedingungen (bei Außenanwendung), z. B. Wittereinwirkung, Schadstoffe, UV und Windexposition, Gebäudeausrichtung, Beschattung, Temperatur		-
Innenbedingungen (bei Innenanwendung), z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, chemische Exposition		-
Nutzungsbedingungen, z. B. Häufigkeit der Nutzung, mechanische Beanspruchung		-
Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. erforderliche Häufigkeit, Art und Qualität sowie Austausch von Bauteilen		-

**Betriebliche Energie (B6) und Wassereinsatz (B7)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wasserverbrauch		m <sup>3</sup>
Stromverbrauch		kWh
Sonstige Energieträger		MJ
Leistung der Ausrüstung		kW

**Ende des Lebenswegs (C1-C4)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp Abfalltyp		kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt		kg
Zur Wiederverwendung		kg
Zum Recycling		kg
Zur Energierückgewinnung		kg
Zur Deponierung		kg

**Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben**

Bezeichnung	Wert	Einheit
-------------	------	---------

## 5. LCA: Ergebnisse

Alle deklarierten Lebenswegstadien sind in Tabelle 1 „Angabe der Systemgrenzen“ mit einem „X“, alle nicht deklarierten mit „MND“ anzugeben (standardisiert sind die Module B3, B4 und B5 auf MNR – Modul nicht relevant gestellt).

In den folgenden Tabellen dürfen die Spalten für nicht deklarierte Module gelöscht werden. Die Angabe der Zahlenwerte ist mit drei gültigen Stellen anzugeben und kann ggf. in exponentieller Darstellung erfolgen (Bsp. 1,23E-5 = 0,0000123). Je Wirkungsindikator sollte ein einheitliches Zahlenformat gewählt werden. Werden mehrere Module nicht deklariert bzw. aus der Ergebnistabelle gelöscht, so können die Abkürzungen für die Umweltindikatoren durch die vollständigen Namen ersetzt werden, wobei die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit gewahrt werden muss.

Bestehen relevante Datenlücken in den Hintergrund- oder Vordergrunddaten, sodass ein Indikator nicht robust ausgewiesen werden kann, so sollte für diesen Indikator die Abkürzung „IND“ (Indikator nicht deklariert) verwendet werden. Die Verwendung von Null und IND ist hierbei nicht zu verwechseln:

- 0 - berechneter Wert ist 0
- 0 - Wert fällt unter die Abschneidekriterien
- 0 - Annahme, die alle Ströme ausschließt (z. B. exportierter Strom A1-A3)
- IND - In Fällen, in denen die Bestandsaufnahme den methodischen Ansatz oder die Berechnung des spezifischen Indikators nicht unterstützt, ist IND anzuwenden.

Wird keine Referenz-Nutzungsdauer deklariert (siehe auch Kapitel 2.12 „Referenz-Nutzungsdauer“) sind die Ergebnisse der Ökobilanz der Module B1–B2 und B6–B7 jeweils auf einen Zeitraum von einem Jahr zu beziehen. Dies ist in einem erläuternden Text in Kapitel 5 „LCA: Ergebnisse“ zu dokumentieren. Außerdem muss in diesem Fall die Berechnungsformel für die Gesamtökobilanz angegeben werden.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: [Dekl. Einheit und Produkt]

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: [Dekl. Einheit und Produkt]

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 = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: [Dekl. Einheit und Produkt]

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

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: [Dekl. Einheit und Produkt]

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“.

Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

## 6. LCA: Interpretation

Für das Verständnis der Ökobilanz müssen sowohl die relevanten Indikatoren der Sachbilanz wie auch der Wirkungsabschätzung (LCIA) aus Kap. 5 „LCA: Ergebnisse“ in einer Dominanzanalyse interpretiert werden.

Es wird empfohlen, die Interpretation der Ergebnisse mit Grafiken zu illustrieren, z. B. Dominanzanalyse, die

Umweltwirkungen über die Module verteilt, die CO<sub>2</sub>-Bilanz usw.

Die Interpretation muss auch eine (quantitative oder qualitative) Beschreibung der Spanne bzw. Varianz der LCIA-Resultate beinhalten, wenn die EPD für mehrere Produkte bzw. Hersteller gültig ist.

## 7. Nachweise

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Aussagen mit Messdaten zu belegen sind (Vorlage der entsprechenden Prüfzeugnisse). Dabei müssen die Nachweismethode und die Testbedingungen gemeinsam mit den Ergebnissen deklariert werden.

Bei nicht nachweisbaren Substanzen ist die Nachweisgrenze der Messung in der Deklaration mit anzugeben.

Interpretierende Aussagen wie „... frei von ...“ oder „... sind völlig unbedenklich ...“ sind nicht zulässig.

Wird ein Nachweis nicht erbracht, ist dies unter dem Titel des gemäß PCR Teil B geforderten Nachweises zu begründen.

Falls für den Anwendungsbereich relevant oder aufgrund der Materialzusammensetzung im Produkt ableitbar, wird empfohlen, weitere geeignete Nachweise zu erbringen.

## 8. Literaturhinweise

### Normen

#### EN 15804

EN 15804:2012+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

#### EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

#### ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

### Weitere Literatur

### IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021

<http://www.ibu-epd.com>

### Titel der Software/Datenbank

Titel der Software/Datenbank. Zusatz zum Titel, Version. Ort: Herausgeber, Erscheinungsdatum [Zugriff am Zugriffsdatum].

Die in der Umwelt-Produktdeklaration referenzierte Literatur ist ausgehend von folgenden Quellenangaben vollständig zu zitieren. In der EPD bereits vollständig zitierte Normen und Normen zu den Nachweisen bzw. technischen Eigenschaften müssen hier nicht aufgeführt werden.



**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0  
info@ibu-epd.com  
www.ibu-epd.com

---



**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Hegelplatz 1  
10117 Berlin  
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0  
info@ibu-epd.com  
www.ibu-epd.com

---

**Ersteller der Ökobilanz**

**Inhaber der Deklaration**