

# PKR Anleitungstexte für Bauprodukte

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)

der Bau EPD GmbH



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

## Teil B: Anforderungen an eine EPD für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente

PKR-Code: 2.21.1

Stand 20.09.2023



## Impressum

### Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3

A-1070 Wien

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

[office@bau-epd.at](mailto:office@bau-epd.at)

Bildnachweis Titelbild: AFI Aluminiumfensterinstitut, [www.alufenster.at](http://www.alufenster.at), Fa. Velux, [www.velux.at](http://www.velux.at), Fa. Internorm, [www.internorm.com](http://www.internorm.com)

### 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
8.0	Adaptierung entsprechend EN 15804:2019+A2:2019; Anpassung Vorschriften zur Angabe der geographischen Repräsentativität	05.11.2020
9.0	Freischaltung für interessierte Kreise nach Freigabe durch das PKR-Gremium	12.01.2021
10.0	Einarbeitung Kommentare AMFT, Genehmigung dieser durch PKR-Gremium	04.03.2021
11.0	Einarbeitung Kommentare, Freigabe für EPD-Erstellung	07.04.2021
12.0	Anpassung Tabellen Modul B und C, kleine redaktionelle Änderungen geprüft durch FG und freigegeben durch SR, erstellt durch PGF und SR, geprüft durch FG und freigegeben zur EPD-Erstellung durch SR	27.08.2021
13.0	Revision durch erweitertes PGF, Änderung Tabellen mit technischen Kennwerten, Vorwort, Änderung ECO Platform Logo, Hinweis zu Fotorechten, erstellt durch PGF und SR, geprüft durch FG und freigegeben zur EPD-Erstellung durch SR	23.03.2022
14.0	Hinzugabe Akkreditierungszeichen, Angabe CF-Faktoren, redaktionelle Änderungen, Titelseite EPD Kennzeichnung Energie Mix Ansatz (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	27.01.2023
15.0	<b>Diverse kleinere Änderungen: EP Freshwater Corrigendum Tabelle: Einheit P statt PO4, redaktionelle Änderungen, Regeln zur Anwendung von c-PKR, Anpassung Regeln Neuausstellung (richtiger Begriff statt Verlängerung, siehe MS-HB Ergänzung) in Interpretation, Graphiken nur noch in Projektbericht verlangt, Streichung Verweis auf Unterkapitel von gültigen CEN-Normen</b> (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	20.09.2023

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	5
Geltungsbereich .....	5
Vorgaben für Darstellung EPD .....	6
Inhalt der EPD .....	6
1 Allgemeine Angaben .....	10
2 Produkt .....	11
2.1 Allgemeine Produktbeschreibung .....	11
2.2 Anwendung .....	11
2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften .....	11
2.4 Technische Daten .....	12
2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe .....	14
2.6 Herstellung .....	15
2.7 Verpackung .....	15
2.8 Lieferzustand .....	16
2.9 Transporte .....	16
2.10 Produktverarbeitung / Installation .....	16
2.11 Nutzungsphase .....	16
2.12 Referenznutzungsdauer (RSL) .....	16
2.13 Nachnutzungsphase .....	17
2.14 Entsorgung .....	17
2.15 Weitere Informationen .....	17
3 LCA: Rechenregeln .....	18
3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit .....	18
3.2 Systemgrenze .....	19
3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus .....	20
3.4 Abschätzungen und Annahmen .....	20
3.5 Abschneideregeln .....	20
3.6 Hintergrunddaten .....	21
3.7 Datenqualität .....	21
3.8 Betrachtungszeitraum .....	21
3.9 Allokation .....	21
3.10 Vergleichbarkeit .....	21
4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen .....	22
4.1 A1-A3 Herstellungsphase .....	22
4.2 A4-A5 Errichtungsphase .....	22
4.3 B1-B7 Nutzungsphase .....	22
4.4 C1-C4 Entsorgungsphase .....	24
4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial .....	25
5 LCA: Ergebnisse .....	25

6	LCA: Interpretation .....	28
7	Literaturhinweise .....	29
8	Verzeichnisse und Glossar .....	30
8.1	Abbildungsverzeichnis.....	30
8.2	Tabellenverzeichnis.....	30
8.3	Abkürzungen .....	30

## Vorwort

Produktkategorieregeln (PKR) sind eine Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen oder Leitlinien, um Typ III Umweltdeklarationen Norm gemäß EN ISO 14025 für eine oder mehrere Produktkategorien zu erstellen. Damit werden übergeordnete Regelwerke für die Ökobilanzierung (wie z.B. die ISO Normenreihe 14040) ergänzt. Während ISO Normen für alle Produkte, die es gibt, anwendbar sein müssen und demnach allgemein gehalten werden (müssen), braucht es für Bauprodukte Regeln, die produktspezifisch für Vergleichbarkeit sorgen. Zu groß wären sonst Interpretationsspielräume und Auslegungsmöglichkeiten im Zuge der Berechnung von EPD-Daten am Bau.

Mit der EN 15804 existiert seit 2012 eine Norm, welche für Bauprodukte vieles regelt, sie kann als Kern-PKR betrachtet werden. Trotzdem sind noch viele Themen der LCA-Modellierung offen. Daher gibt es in nationalen, aber auch internationalen Normungsinstituten sowie in fast allen EPD-Programmbetrieben die Bestrebung, für einzelne Bauproduktkategorien Konventionen zu treffen und diese untereinander bestmöglich abzustimmen. Dabei sollen sowohl prozesstechnische Realitäten in der Bauprodukteherstellung, Verwendung und Gegebenheiten am Ende des Lebenszyklus von Bauwerken und Produkten beachtet werden, als auch vorherrschende gesetzliche Regelungen wie z.B. Abfallwirtschaftsverordnungen. Wenn es um das Benchmarking auf Produkt- bzw. Gebäudeebene geht, müssen die Eingangswerte bestmöglich vergleichbar sein.

Mit der EN 17213 wurde eine europäische PKR für Fenster und Türen verabschiedet.

Diese von der Bau EPD GmbH gemeinsam mit Wissenschaft und Industrie beschriebenen ergänzenden PKR-Regeln dienen dazu, die bereits am Markt vorhandenen PKR-Regeln sinnvoll zu ergänzen.

## Geltungsbereich

Das Dokument gilt für:

- Fenster (Vertikalfenster einschließlich Festverglasungen sowie Dachflächenfenster, nach ÖNORM EN 14351-1 und Brand- und Rauchschutzfenster nach ÖNORM EN 16034 sowie Fassadensysteme mit Verglasungsanteil nach ÖNORM EN 13830 / 2003, weiters ist ÖNORM B5300 Fenster - Anforderungen - Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1 einzuhalten)
- Lichtkuppeln nach ÖNORM EN 1873 (Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Lichtkuppeln - Produktfestlegungen und Prüfverfahren)
- Dachlichtbänder ÖNORM EN 14963 (Dachdeckungen — Dachlichtbänder mit oder ohne Aufsetzkränzen; Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren).
- Flachdachfenster (Horizontalfenster) und Schrägverglasungen
- Türen (Außen- und Innentüren) nach ÖNORM EN 14351-1 und pr EN 14351-2 + Brandschutztüren nach ÖNORM EN 16034, ÖNORM B 3850 und ÖNORM B 3851, weiters ÖNORM B5339 Außentüren - Anforderungen - Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1 einzuhalten

inklusive der Systemkomponenten: Profile, Beschichtungen, Füllungen (transparent und opak, die Art der Füllung ist in der EPD zu spezifizieren), Dichtungen, integrierte Lüftungskomponenten und Antriebe.

Schlösser und Beschläge sind zu bilanzieren, Bauwerksanschlüsse sind nicht inbegriffen.

Nicht inbegriffen sind außerdem:

- Abschlüsse, die nicht Bestandteil des Fensters (Definition nach ÖNORM EN 14351-1) sind
- Automatik- und Karusselltüren

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

- Anforderungen aus der EN ISO 14025
- Anforderungen aus der EN 15804 als Europäische Kern-EPD
- Komplementäre Anforderungen an EPD der Bau EPD GmbH
- C-PCR: EN 17213 - Fenster und Türen — Umweltprodukt-deklarationen — Produktkategorieregeln für Fenster und Türen

Die allgemeinen Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht sind im Dokument „Management System Handbuch (MS-HB)“ der Bau EPD GmbH festgelegt.

**Complementary-PCR (c-PCR) vom CEN sind, wenn vorhanden, immer gleichzeitig mit den PKR-B der Bau EPD GmbH anzuwenden. Die Dokumente ergänzen sich.**

## 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](http://www.bau-epd.at)).
- Der Umfang der EPD ist nicht limitiert.
- Die Gestaltung des EPD-Titelblatts ist vorgegeben und bezüglich Bildmaterials 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 entspricht. Es ist die Vorlage der Bau EPD GmbH zu verwenden, um die Datenübergabe an Anwender (ECO Platform/ECO Portal OEKOBAUDAT, Baubook...) über deren Schnittstellen reibungslos zu ermöglichen (BAU EPD-M-DOKUMENT-08 Excel-Datenübergabe EN15804-A2\_Transfer\_Editor-baubook-EcoPortal-Import).

## Inhalt der EPD

Die nachfolgende **Formatvorlage bzw. Anleitung** beschreiben 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 Fenster, Türen bzw. Glasfassadenelemente** und **spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen bzw. Glasfassadenelemente** 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+A2



EIGENTÜMER UND HERAUSGEBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

PROGRAMMBETREIBER

Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, [www.bau-epd.at](http://www.bau-epd.at)

DEKLARATIONSINHABER

Name des Inhabers

DEKLARATIONSNUMMER

Mit Bau EPD GmbH abzustimmen

AUSSTELLUNGSDATUM

Datum

GÜLTIG BIS

Datum

ANZAHL DATENSÄTZE IN EPD DOKUMENT

ANZAHL

ENERGIE MIX ANSATZ

MARKTORIENTIERTER ANSATZ (MARKED BASED APPROACH)

Name und Bezeichnung des Produktes

Name des Inhabers

Bild

Mit Inhaber und Bau EPD GmbH  
abzustimmen

**(Achtung: Nutzungsrechte UND  
Fotorechte müssen geklärt und zitiert  
werden!)**

Firmenlogo des Inhabers

## Inhaltsverzeichnis (der EPD)

Geltungsbereich	5
Vorgaben für Darstellung EPD	6
Inhalt der EPD	6
1 Allgemeine Angaben	10
2 Produkt	11
2.1 Allgemeine Produktbeschreibung	11
2.2 Anwendung	11
2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften	11
2.4 Technische Daten	12
2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe	14
2.6 Herstellung	15
2.7 Verpackung	15
2.8 Lieferzustand	16
2.9 Transporte	16
2.10 Produktverarbeitung / Installation	16
2.11 Nutzungsphase	16
2.12 Referenznutzungsdauer (RSL)	16
2.13 Nachnutzungsphase	17
2.14 Entsorgung	17
2.15 Weitere Informationen	17
3 LCA: Rechenregeln	18
3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit	18
3.2 Systemgrenze	19
3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus	20
3.4 Abschätzungen und Annahmen	20
3.5 Abschneideregeln	20
3.6 Hintergrunddaten	21
3.7 Datenqualität	21
3.8 Betrachtungszeitraum	21
3.9 Allokation	21
3.10 Vergleichbarkeit	21
4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen	22
4.1 A1-A3 Herstellungsphase	22
4.2 A4-A5 Errichtungsphase	22
4.3 B1-B7 Nutzungsphase	22
4.4 C1-C4 Entsorgungsphase	24
4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial	25
5 LCA: Ergebnisse	25
5.1.1 Rahmensystem (Profilteile inkl. Beschichtung; Beschläge und Dichtungen)	26
5.1.2 Verglasung (hier: Füllung, Glas, Abstandhalter und Dichtungen zwischen Gläsern)	26
5.1.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem	26



6	LCA: Interpretation	28
7	Literaturhinweise	29
8	Verzeichnisse und Glossar	30
8.1	Abbildungsverzeichnis	30
8.2	Tabellenverzeichnis	30
8.3	Abkürzungen	30
8.3.1	Abkürzungen gemäß ÖNORM EN 15804 – Im EPD Dokument nicht angewandte Abkürzungen sind zu streichen.	30
8.3.2	Abkürzungen gemäß vorliegender PKR	30

**1 Allgemeine Angaben**

<p><b>Produktbezeichnung</b> Name und Bezeichnung des Produktes</p>	<p><b>Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit</b> Benennung des deklarierten Produktes und der deklarierten Einheit</p>
<p><b>Deklarationsnummer</b> Mit Bau EPD GmbH abzustimmen</p>	<p><b>Anzahl der Datensätze in diesem EPD-Dokument:</b> X</p>
<p><b>Deklarationsdaten</b> <input type="checkbox"/> Spezifische Daten <input type="checkbox"/> Durchschnittsdaten</p>	<p><b>Gültigkeitsbereich</b> Die Produkte, 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.</p>
<p><b>Deklarationsbasis</b> MS-HB Version XX vom TT.MM.YYYY: Name der PKR PKR-Code Version XX vom TT.MM.YYYY (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.</p>	<p>Dabei ist die Repräsentativität der Deklaration hinsichtlich des durch die Ökobilanz abgedeckten Produktionsvolumens und der eingesetzten Technologie darzustellen; ebenso ist auf die Schwankungsbreite der abgebildeten Produktgruppe hinzuweisen, die in der Interpretation angegeben wird.</p>
<p><b>Deklarationsart EN 15804</b> Von der Wiege bis ..... LCA-Methode: (z.B. Cut-off by classification) .....</p>	<p><b>Datenbank, Software, Version</b> Benennung der Datenbank, der Software und deren Versionen <b>Charakterisierungsfaktoren:</b> Quelle, Version</p>
<p><b>Ersteller der Ökobilanz</b> Name des Erstellers Straße PLZ/Ort LAND</p>	<p><b>Die Europäische Norm EN 15804:2019+A2+corr2021 dient als Kern-PKR. Die c-PKR des CEN EN XXXXXX wurde angewendet.</b>  <b>Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010</b> <input type="checkbox"/> intern      <input type="checkbox"/> extern  <b>Verifizierer(in) 1:</b> Name <b>Verifizierer(in) 2:</b> Name</p>
<p><b>Deklarationsinhaber</b> Name des Herstellers Straße PLZ/Ort LAND</p>	<p><b>Eigentümer, Herausgeber und Programmbetreiber</b> Bau EPD GmbH Seidengasse 13/3 1070 Wien Österreich</p>

DI (FH) DI Sarah Richter  
Leitung Konformitätsbewertungsstelle

\_\_\_\_\_  
**Titel Name**  
Verifizierer(in)

\_\_\_\_\_  
**Titel Name**  
Verifizierer(in)

## 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
- Sämtliche Werksstandorte zu den jeweiligen Produktkategorien sind anzugeben, alternativ kann auf eine Übersicht im Anhang verwiesen werden (Pflichtangabe im Projektbericht, freiwillige Angabe im EPD-Dokument).

#### **Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

Die deklarierten Produkte müssen detailliert beschrieben und grafisch dargestellt werden (z.B. CAD-Zeichnung, eine Ansicht und ein Prinzipschnitt). Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung nachvollziehbar zu erläutern. Diese hat grundsätzlich gewichtet nach Produktionsvolumen zu erfolgen.

Beispielhafte Angaben:

- Fensterstock / Flügelrahmen (Art des Baustoffes)
- Oberfläche (Behandlung/Beschichtung)
- Fensterlüfter (ggf. zu spezifizieren)
- Füllungen / Gläser
- Nicht transparente Füllungen (Material und Aufbau sind zu spezifizieren)
- Dichtungen (Material ist zu spezifizieren).
- Beschläge (Spezifikationen der Bänder, Verschlüsse und Funktionsbeschläge)

Zudem ist ein Verweis auf die Systembeschreibung (z.B. Link zur Firmen- bzw. Produktwebseite) anzugeben.

### 2.2 Anwendung

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

Anwendung im Wohnbau und Nichtwohngebäuden, Innenbereich, Außenbereich, Brandschutz, zusätzliche Informationen etc.

### 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

Die für Fenster, Türen und Glasfassadensysteme geltenden Anwendungsregeln sind zu nennen (z.B. Normen, Richtlinien, sonstige Bestimmungen). Beispiele für Produktnormen in Österreich sind in Tabelle 1 angeführt.

**Tabelle 1: Produktrelevante Normen**

Norm	Titel
ÖNORM EN 14351-1: 2016-11-01	Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit
ÖNORM B 5300	Fenster - Anforderungen - Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1
ÖNORM EN 16034:2015 01 01	Türen, Tore und Fenster - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften
ÖNORM B 5339	Außentüren - Anforderungen - Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1
ÖNORM EN 13830: 2003 11 01	Vorhangfassaden, deutsche Fassung EN 13830:2003
ÖNORM B 3850: 2014-04-01	Feuerschutzabschlüsse - Drehflügeltüren und -tore sowie Pendeltüren - Anforderungen und Prüfungen für ein- und zweiflügelige Elemente
ÖNORM B 3851: 2014-07-15	Rauchschutzabschlüsse - Drehflügel-, Pendeltüren und -tore - Anforderungen und Prüfungen für ein- und zweiflügelige Elemente

Anmerkung: Die „Baustoffliste ÖE“ dient der Festlegung von Verwendungsbestimmungen für solche Bauprodukte, die CE-gekennzeichnet sind.

## 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

Die in Tabelle 2 und Tabelle 3 angeführten (bau)technischen Daten orientieren sich nach den nationalen Normen bzw. den harmonisierten europäischen Produktnormen für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente und sind unter Verweis auf die Prüfnorm anzugeben. Die Daten korrespondieren mit den in der OIB-095.2-015/19 geforderten Angaben für die Leistungserklärung.

**Tabelle 2: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1 (Fenster, Fenstertüren, Türen und Dachflächenfenster)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
<b>Fenster:</b>		
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 12208		Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast gemäß ÖNORM EN 12210		Klasse
Mechanische Beanspruchung gemäß ÖNORM EN 12400		Klasse
Stoßfestigkeit gemäß ÖNORM EN 13049		Klasse
Schallschutz gemäß ÖNORM EN ISO 717-1		dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas ( $U_g$ ) gemäß ÖNORM EN 673		W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fenster ( $U_w$ ) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/(m <sup>2</sup> K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207		Klasse
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338		Klasse

<b>Brandschutzfenster:</b>		
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-2		Klasse
<b>Außentüren:</b>		
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 12208		Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast gemäß ÖNORM EN 12210		Klasse
Mechanische Beanspruchung gemäß ÖNORM EN 12400		Klasse
Stoßfestigkeit gemäß ÖNORM EN 13049		Klasse
Schallschutz gemäß ÖNORM EN ISO 717-1		dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas ( $U_g$ ) gemäß ÖNORM EN 673		W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmedurchgangskoeffizient Türe ( $U_d$ ) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/(m <sup>2</sup> K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207		Klasse
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338		Klasse
Klimabelastung gemäß ÖNORM EN 1121 und ÖNORM EN 12219		Klasse
Fähigkeit zur Freigabe (nur abgeschlossene Türen in Fluchtwegen)		-
<b>Brand- und Rauchschutztüren:</b>		
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-2		Klasse
<b>Dachflächenfenster:</b>		
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 12208		Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast gemäß ÖNORM EN 12210		Klasse
Mechanische Beanspruchung gemäß ÖNORM EN 12400		Klasse
Stoßfestigkeit gemäß ÖNORM EN 13049		Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Schnee- und Dauerlasten (EN 12833 Rollläden für Dachflächenfenster und Wintergärten „Widerstand gegen Schneelasten“ bzw. Eurocode 1 bzw. die ÖNORMEN B 1991-1 und -3)		
Schallschutz gemäß ÖNORM EN ISO 717-1		dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas ( $U_g$ ) gemäß ÖNORM EN 673		W/(m <sup>2</sup> K)
Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient ( $\Psi_g$ ) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2		W/mK
Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen ( $U_f$ ) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2		W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fenster ( $U_w$ ) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/(m <sup>2</sup> K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207		Klasse

**Tabelle 3: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 13830 (Vorhangfassaden)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schlagregendichtheit		Klasse (Pa)
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast		Klasse (Pa)
Stoßfestigkeit/Bruchsicherheit		Klasse (mm)
Direkte Luftschalldämmung $R_w$ (C;Cu)		dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas ( $U_{cw}$ )		W/(m <sup>2</sup> K)
Luftdurchlässigkeit		Klasse
Einbruchhemmung		Klasse

Für Einzel-EPDs sind die technischen Daten des Produktes wie in Tabelle 2 und Tabelle 3 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 und 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. Es kann ein Anhang in der EPD/Projekt sein.

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 und deren Bandbreite 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 REACH<sup>1</sup> 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 (ECHA<sup>2</sup>) 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. Hydrophobierungsmittel auf Paraffinbasis) anzugeben. Zusätzlich sind Hilfsstoffe und Zusatzmittel zu deklarieren, die am Produkt verbleiben.

### Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

**Tabelle 4: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel)**

Bestandteile (Elementtyp)	Charakterisierung (Material)	Funktion (Beschreibung)	Massen %	Gewicht in kg
	Bezeichnung <sup>x)</sup>			
<b>Hauptprofile</b>	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Innenschale oder Pfosten		
	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Außenschale oder Riegel		
<b>Oberflächenbeschichtung</b>	z.B. Eloxierung, Pulverbeschichtung, Beschichtung, Holzschutz			
<b>Zubehör</b>	z.B. INOX	z.B. Glashalter		
	z.B. Zellkautschuk	z.B. Stoßdichtung 130mm		
<b>Zubehörprofile</b>	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Glasleiste		
	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Andruckprofil		

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> European Chemicals Agency: <http://echa.europa.eu/de>

	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Abstandhalter		
<b>Dichtungen</b>	z.B. EPDM	z.B. Anschlagdichtung umlaufend		
	z.B. Butylkautschuk	z.B. Butylband 45 mm		
<b>Verglasung</b>	z.B. Floatglas	Freie Bezeichnung, z.B. ISO 6-14-4-14-4		
	z.B. Beschichtung			
<b>Abstandhalter Verglasung</b>	z.B. Produktbezeichnung			
<b>Füllungen</b>	z.B. Argon			
<b>Opake Paneele</b>	(Schichtaufbauten, z.B. Bleche und Dämmschichten)			
<b>Summe</b>			<b>100</b>	<b>Summe</b>

Anmerkung: Die Rezeptur von PVC sollte in Masseprozent aufgeschlüsselt angegeben werden (hierzu kann eine Extratablelle gemacht werden)

\*) **Optional: Fußnote zu jedem Bestandteil mit kurzer Erklärung zu Stoff und Rohstoffgewinnung (Recycling, etc.)**

1) .....

#### Hilfsstoffe / Zusatzmittel

Spezifikationen und Anteile von Hilfsstoffen sind anzuführen (Textlich oder Tabellenformat)

## 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Die Beschreibung kann mehrstufig erfolgen (vom Systemhersteller an den Verarbeiter und die übliche Art der Verpackung vom Verarbeiter an die Baustelle).

## 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.

### Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Die Beschreibung kann mehrstufig sein (z.B.: im 1. Teil erfolgt Lieferung vom Systemhersteller an den Verarbeitungsbetrieb. Der Verarbeitungsbetrieb liefert das fertige Element dann im 2. Teil auf die Baustelle).

## 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.

## 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Bei Fenster, Türen und Glasfassadenelemente 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 jedoch 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

**Tabelle 5: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Fenster		Jahre
Türen		Jahre



Glasfassadenelemente		Jahre
Referenzbedingungen die der RSL zu Grunde liegen (wenn relevant)		Sinnvolle Einheiten

Siehe EN 15804+A2 Abschnitt 6.3.4 und Anhang A Anforderungen und Leitlinien für die Referenz Nutzungsdauer

Wenn keine Referenznutzungsdauer nach den Regeln der EN 15804+A2 (Anhang A) ermittelt werden kann, ist ein Defaultwert aus einer komplementären PKR der CEN/TC-Produktgremien, so vorhanden, zu verwenden. Ist keine komplementäre PKR vorhanden, kann je nach Einsatzgebiet die Nutzungsdauer aus Nutzungsdauer-Katalogen unter Angabe der Quelle deklariert werden, z.B. nach BAU EPD-M-DOKUMENT-20-Referenznutzungsdauern-20150810 (Österreich) bzw. die BBSR-Tabelle „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB“ (Deutschland). Sind darin keine Angaben zu finden, ist die RSL sinnvoll aus anderen (Regel-)werken abzuleiten (Eurocodes, andere Grundlagen).

### 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 Fenster, Türen und Glasfassadenelemente**

Vorgaben zur Funktionalen bzw. Deklarierten Einheit sind gemäß EN 17213 zu übernehmen:

Die deklarierte Einheit für alle Produkttypen muss 1 m<sup>2</sup> sein. Die Deklaration der Resultate pro Fenster/anderes Maß ist zusätzlich möglich. Auch Umrechnungsfaktoren können angegeben werden. Die Indikatorergebnisse sollten für Elemente mit Standardmaßen (wie unten aufgeführt) berechnet und dann je Quadratmeter des Produkts in der EPD deklariert werden. Die Konfiguration und die für die Berechnung verwendeten Maße sind in der EPD deutlich anzugeben, und es sollten die unten aufgeführten Standardmaße für die Berechnung herangezogen werden:

	Standardmaße Stock außen:
- Fenster	1,23 m x 1.48 m ( $\leq 2,3\text{m}^2$ )
- Fenstertüre	1.48 m x 2,18 m ( $> 2,3\text{m}^2$ )
- Türen (Haus- und Eingangstüren)	1,23 m x 2,18 m ( $\leq 3,6\text{m}^2$ )
	2.00 m x 2.18 m ( $> 3,6\text{m}^2$ )
- Türhöhe bei Schiebe-/ Faltelementen	3.00 m X 2,18 m

Möchte der Hersteller Indikatorergebnisse zur Ökobilanz für ein Element mit Nicht-Standardmaßen angeben, darf der Hersteller entweder:

(a) als zusätzliche Information die Indikatorergebnisse für die folgenden optionalen Maße angeben:

	Optionale Maße:
Fenster	1.48 m x 2,18 m
Türen	1,48 m X 2,18 m
Türhöhe bei Schiebe-/Faltelementen	6,00 m x 2.18 m

oder (b) die Indikatorergebnisse für andere Elementmaße als die oben aufgeführten angeben, um die tatsächlich hergestellten Elemente widerzuspiegeln. In solch einem Fall müssen in die EPD die genauen verwendeten Maße und eine Skizze des Elements aufgenommen werden. Diese größenspezifische EPD darf nicht stellvertretend für andere Größen des Elements verwendet werden.

##### *Funktionale Einheit:*

Die funktionale Einheit muss in Übereinstimmung mit der deklarierten Einheit und der Referenz-Nutzungsdauer definiert werden. Es wird als bewährte Praxis angesehen, die für die Nutzungsphase relevanten technischen Merkmale des Produkts anzugeben, um die Berechnung des Bauwerks zu erleichtern. Bei Fenstern und Türen wären das z. B. Wärmedurchgangskoeffizient und Strahlungseigenschaften. Werden solche Merkmale angegeben, müssen sie in Übereinstimmung mit den entsprechenden harmonisierten Produktnormen erstellt werden.

Die in Übereinstimmung mit den relevanten harmonisierten Produktnormen erarbeiteten deklarierten Merkmale für Fenster und Türen sind wichtig, müssen aber im Gebäudezusammenhang betrachtet werden. Solche Parameter werden stark von Faktoren wie den Maßen und der Orientierung des Produkts sowie dem lokalen Klima beeinflusst. Diese Faktoren sind bei den Daten der Produktnormen nicht immer berücksichtigt. So kann eine Leistungserklärung zum Beispiel auf einem «Standard"-Maß basieren und von der Leistung in den tatsächlich installierten Maßen abweichen.

Richtlinien zur Definition repräsentativer Produkte innerhalb einer Produktreihe siehe ÖNORM EN 17213 – Anhang A.

Falls Durchschnitte über verschiedene Produkte deklariert werden, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern.

In diesem Fall ist der in der Ökobilanz verwendete Durchschnittswert und die Bandbreite für die Rohdichte anzuführen.

Anmerkung: um die Vergleichbarkeit von Fenster- bzw. Fassadenprodukten zu gewährleisten, sind bei der Durchschnittsbildung folgende Vorgaben anzuwenden:

Durchschnittsbildung auf Produktebene ist möglich, wenn Anwendung und Produkteigenschaften und Rahmenmaterial grundsätzlich ident sind:

Unterschieden werden muss jedenfalls die Verglasungsart (2fach, 3fach-Verglasung und der damit verbundene Rahmenanteil).

Beispiel: in einer Branchen-EPD kann z.B. in einer Spalte ein Durchschnitt über verschiedene Holz-Aluminium-Fenster (von verschiedenen Herstellern, Werken) mit 2fach-Verglasung angegeben werden, in einer zweiten Spalte der Durchschnitt mit 3fach-Verglasung.

### 3.2 Systemgrenze

Der Typ der EPD hinsichtlich der angewandten Systemgrenzen muss in der EPD genannt werden. Alle Bauprodukte und -materialien müssen die Module A1-A3, die Module C1-C4 und das Modul D deklarieren. Folgende EPD-Arten dürfen angegeben werden:

- von der Wiege bis zum Werkstor mit den Modulen C1-C4 und Modul D (A1-A3 + C + D);
- von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Module A1-A3, C1-C4 und D (A1-A3 + C + D und zusätzliche Module. Die zusätzlichen Module dürfen ein oder mehrere aus A4 bis B7 ausgewählte Module sein);
- von der Wiege zur Bahre und Modul D (A + B + C + D)

Ausnahmen von dieser Regelung sind in EN 15804+A2, Punkt 5.2 festgelegt.

Alle deklarierten Lebenswegstadien (Module) sind in **Tabelle 6** mit einem „X“ zu kennzeichnen. Nicht deklarierte Module sind mit ND (= Nicht deklariert) zu kennzeichnen.

**Tabelle 6: 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; ND = 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-Erstellung Module nicht in der Bewertung berücksichtigt werden, so ist dies schlüssig zu begründen und darzulegen.

### **Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

#### **A1-A3**

- Die Ökobilanz von Fensterkanten aus Holz ist entsprechend der PKR Teil B: Anforderungen an die EPD für Vollholzprodukte durchzuführen.
- Die Ökobilanz für Metallprofile ist entsprechend der PKR Teil B: Anforderungen an die EPD für Baometalle durchzuführen.
- Verwendung von generischen Daten für EPDs

In den allgemeinen Regeln für Ökobilanzen (MS-HB) ist festgehalten, dass wenn ein Vorprodukt mehr als 10 % Anteil an den berechneten Wirkungskategorien hat, sollten spezifische Daten für das Vorprodukt erhoben werden. Im Fall der Fenster-EPD ist die Verwendung generischer Daten für die Bilanzierung der Rohstoffe (Metalle, PVC-Granulat, Holz, Glas, etc.) erlaubt, wenn spezifische Daten nicht erhebbbar sind. Die Gründe sind im Projektbericht zu dokumentieren. Es können generische Daten mit entsprechender Repräsentativität oder auf Basis eines konservativen Szenarios eingesetzt werden. Die verwendeten generischen Datensätze müssen vollständig sein.

- Falls für die Herstellung des Vorproduktes vom Fensterproduzenten keine spezifischen Daten vorgelegt werden können, wird der am besten passende Datensatz von primärem Material aus der aktuellen Upstream-Datenbank eingesetzt. Falls für den eingesetzten Anteil an sekundärem Material ein plausibler Nachweis geliefert wird, wird dieser mit dem am besten passenden Datensatz für sekundäre Rohstoffe angenähert. Es muss auch ein passender Datensatz für die Formgebung von Profilen berücksichtigt werden.
- Bei Datenunsicherheit wird immer der konservativste Ansatz gewählt.

Mindestanforderung für die Erstellung einer produktspezifischen EPD sind vollständige Sachbilanzdaten zur Fenster- bzw. Türenfertigung.

#### **A4-A5**

Falls Materialverluste bei Fenster- bzw. Fassadenprodukten anfallen, obwohl die Produkte meist fertig auf die Baustelle geliefert werden, ist dies zu dokumentieren (z.B. Dichtungsbänder, Schaumprodukte etc.).

#### **B1-B7**

Für die Szenarienbildung zu beachten ist ÖNORM B 5305 - Fenster – Kontrolle und Instandhaltung

#### **C1 - C4 und D**

In der Entsorgungsphase ist wie folgt vorzugehen:

Für die Metallanteile sind Recyclingszenarien zu bilanzieren. Für den Glasanteil ist ein Beseitigungsszenario zu bilanzieren. Für Holz und Kunststoff-Anteile ist jedenfalls ein Beseitigungsszenario zu bilanzieren. Recyclingszenarien sollen zusätzlich angegeben werden.

Die Deklaration von Modul D wird ausdrücklich empfohlen.

### **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 aufzulisten.

### **3.5 Abschneideregeln**

Die Anwendung der Abschneidekriterien gemäß MS-HB ist hier zu dokumentieren.

### 3.6 Hintergrunddaten

Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten ist anzugeben.

### 3.7 Datenqualität

Die Qualität der verwendeten Daten ist entsprechend ÖNORM EN 15804 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 potenzieller Nutzen aus dem Recycling und/oder der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien und Produktionsabfällen
- Lasten und potenzieller 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 MS-HB Kapitel 5 „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 in der gleichen Version 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 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 7 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Transportphase heranzuziehen.

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

**Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“**

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4) <sup>x)</sup>	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 <sup>3</sup>
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte)		-

<sup>x)</sup> 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 8: 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 <sup>3</sup> /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 9, 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 9: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“**

Parameter zur Beschreibung der Instandhaltung (B2)	Wert	Messgröße
Inspektions-, Wartungs-, Reinigungsprozess		Beschreibung oder Quelle für die Beschreibung
Inspektions-, Wartungs-, Reinigungszyklus		Anzahl je RSL oder Jahr
Hilfs- und Betriebsstoffe für die Inspektion, Wartung, Reinigung (z. B. Reinigungsmittel spezifiziert nach Stoffen)		kg/Zyklus
Abfallstoffe infolge der Inspektion, Wartung, Reinigung (spezifiziert nach Stoffen)		kg
Nettoverbrauch an Süßwasserressourcen während der Inspektion, Wartung, Reinigung		m <sup>3</sup>
Energieeinsatz während der Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. Staubsaugen, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant.		kWh

**Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“**

Parameter zur Beschreibung der Reparatur (B3)	Wert	Messgröße
Reparaturprozess		Beschreibung oder Quelle für die Beschreibung
Inspektionsprozess		Beschreibung oder Quelle für die Beschreibung
Reparaturzyklus		Reparaturzyklus Anzahl je RSL oder Jahr
Hilfs- und Betriebsstoffe, z. B. Schmierstoffe, spezifiziert nach Stoffen		kg oder kg/Zyklus
Abfallstoffe infolge der Reparatur (spezifiziert nach Stoffen)		Kg
Nettoverbrauch an Süßwasserreserven während der Reparatur		m <sup>3</sup>
Energieeinsatz während der Reparatur, z. B. Kraneinsatz, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant		kWh/RSL, kWh/Zyklus

**Tabelle 11: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“**

Parameter zur Beschreibung Ersatz (B4)	Wert	Messgröße
Austausch-/Ersatz-Zyklus		Anzahl je RSL oder Jahr
Energieeinsatz während des Austausches, Ersatzes, z. B. Kran-einsatz, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant		kWh
Austausch von abgenutzten Teilen während des Lebenszyklus des Produktes, z. B. verzinktes Stahlblech, spezifiziert nach Stoffen		kg

**Tabelle 12: Beschreibung der Szenarios „Umbau/ Erneuerung (B5)“**

Parameter zur Beschreibung Umbau/ Erneuerung (B5)	Wert	Messgröße
Erneuerungsprozess		Beschreibung oder Quelle für die Beschreibung
Erneuerungszyklus		Anzahl je RSL oder Jahr
Energieeinsatz während der Erneuerung, z. B. Kraneinsatz, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant		kWh
Stofflicher Einsatz für die Erneuerung, z. B. Ziegel, einschließlich der für den Erneuerungsprozess benötigten Hilfs- und Betriebsstoffe, z. B. Schmierstoffe, (spezifiziert nach Stoffen)		kg oder kg/Zyklus
Abfallstoffe infolge der Erneuerung (spezifiziert nach Stoffen)		kg
Weitere Annahmen für die Szenarienbildung, z. B. Häufigkeit der Nutzung, Nutzungszeiten, Anzahl der Nutzer		Sinnvolle Einheiten

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

Parameter zur Beschreibung der Betrieblichen Energie (B6) bzw. des Wassereinsatzes (B7)	Wert	Messgröße
Hilfs- und Betriebsstoffe, spezifiziert nach Stoffen		kg oder sinnvolle Einheiten
Nettoverbrauch an Süßwasserressourcen		m <sup>3</sup>
Art des Energieträgers, z. B. Strom, Erdgas, Fernwärme		kWh
Leistung der Ausrüstung		kW
Leistungscharakteristik, z. B. Energieeffizienz, Emissionen, Variabilität der Leistung mit der Auslastung usw.		Sinnvolle Einheiten
Weitere Annahmen für die Szenarienbildung, z. B. Häufigkeiten, Nutzungszeiten, Anzahl der Nutzer		Sinnvolle Einheiten

**Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

In der Nutzungsphase (B1) finden für bei Fenstern, Türen und Glasfassadenelemente keine für die Ökobilanz relevanten Stoff- und Energieflüsse statt (d.h. die Ergebnisse für B1 sind mit „Null“ anzusetzen).

Während der Nutzung finden bei Fenstern, Türen und Glasfassadenelemente Instandhaltungs- und Reparaturprozesse (B2 und B3) statt, diese sind gemäß obigen Tabellen darzustellen. Es finden keine Ersatz oder Umbauprozesse statt, weshalb die Module B4 bis B5 keine Umweltwirkung verursachen (d.h. die Ergebnisse sind mit „Null“ anzusetzen). B6 und B7: Energie ist beispielsweise bei Fenstern und Türen mit Motorantrieb, Wasser für die Reinigung erforderlich, daher sind obige Tabellen zu befüllen.

**4.4 C1-C4 Entsorgungsphase**

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

**Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:**

Für die Zeit nach der Nutzung des Produktes werden Angaben zur Demontage, zur Trennbarkeit der einzelnen Komponenten und zu deren sortenreinen Erfassung gemacht. Die potenziellen Entsorgungswege beziehen sich entweder auf das Gesamtsystem oder auf die einzelnen Komponenten und sind dementsprechend zu nennen. Falls relevant können zur Veranschaulichung Grafiken verwendet werden. Ausgebaute Bauprodukte werden prinzipiell einem Recyclingprozess zugeführt (zumindest einzelne Systembestandteile).



**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
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z. B. für den Transport		Sinnvolle Einheiten

Grundsätzlich sind Szenarien nach Stand der Technik und Wirtschaftlichkeit über die geografisch repräsentative Zone anzugeben. Funktionierende alternative Szenarien können über den Deklarationsinhaber angegeben werden. (Pilot-)Projekte für die Zusammenarbeit mit speziellen End-of-Life Spezialisten / Anwendung von Recycling oder Kreislaufkonzepten sollen informativ jedenfalls zitiert werden, auch wenn sie nicht das Default-Szenario darstellen.

#### 4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

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

##### Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

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 20) 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 ausgeschrieben werden, um eine möglichst gute Lesbarkeit sicherzustellen. Bei Platzmangel infolge zu vieler Modulspalten werden die definierten Abkürzungen akzeptiert.

##### Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Für die Eingabe in Baustoffdatenbanken müssen die Daten der Produktsysteme dieser Produktgruppe in der EPD für jedes betrachtete System jeweils in 3 getrennte Ergebnis-Tabellen aufgeteilt dargestellt werden (und es müssen somit auch 3 getrennte xlsx-Dateien (ITM-Matrizen im geforderten Format) abgegeben werden). Die Kapitelnummerierung ist wie folgt auszuweisen:

**5.1.1 Rahmensystem (Profilteile inkl. Beschichtung; Beschläge und Dichtungen)**

**5.1.2 Verglasung (hier: Füllung, Glas, Abstandhalter und Dichtungen zwischen Gläsern)**

**5.1.3 Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem**

In allen Kapiteln sind Tabelle 16 bis Tabelle 20 vorzusehen.

**Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen**

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP total	kg CO <sub>2</sub> äquiv													
GWP fossil fuels	kg CO <sub>2</sub> äquiv													
GWP biogenic	kg CO <sub>2</sub> äquiv													
GWP luluc	kg CO <sub>2</sub> äquiv													
ODP	kg CFC-11 äquiv													
AP	mol H <sup>+</sup> äquiv													
EP freshwater	kg P äquiv													
EP marine	kg N äquiv													
EP terrestrial	mol N äquiv													
POCP	kg NMVOC äquiv													
ADPE	kg Sb äquiv													
ADPF	MJ H <sub>u</sub>													
WDP	m <sup>3</sup> Welt entz.													
Legende	GWP = Globales Erwärmungspotenzial; luluc = land use and land use change; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen; ADPF = Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe; WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)													

**Tabelle 17: Zusätzliche Umweltindikatoren**

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Auftreten von Krankheiten													
IRP	kBq U235 äquiv													
ETP-fw	CTUe													
HTP-c	CTUh													
HTP-nc	CTUh													
SQP	dimensionslos													
Legende	PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IRP = 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													

Tabelle 18 enthält Einschränkungshinweise, die entsprechend der folgenden Klassifizierung im Projektbericht und in der EPD hinsichtlich der Deklaration maßgebender Kern- und zusätzlicher Umweltwirkungsindikatoren deklariert werden müssen.

**Tabelle 18: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren**

ILCD-Klassifizierung	Indikator	Einschränkungs-hinweis
ILCD-Typ 1	Treibhauspotenzial (GWP, en: Global Warming Potential)	keine
	Potenzial des Abbaus der stratosphärischen Ozonschicht, (ODP, en: Ozone Depletion Potential)	keine
	potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen (PM, en: particulate Matter)	keine
ILCD-Typ 2	Versauerungspotenzial, kumulierte Überschreitung (AP, en: Acidification Potential)	keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Süßwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Süßwasser)	keine
	Eutrophierungspotenzial, in das Salzwasser gelangende Nährstoffanteile (EP-Salzwasser)	keine
	Eutrophierungspotenzial, kumulierte Überschreitung (EP-Land)	keine
	troposphärisches Ozonbildungspotential (POCP, en: Photochemical Ozone Creation Potential)	keine
	potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235 (IRP, en: potential ionizing radiation)	1
ILCD-Typ 3	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für nicht fossile Ressourcen (ADP-Mineralien und Metalle)	2
	Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen für fossile Ressourcen (ADP-fossil)	2
	Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer), entzugsgewichteter Wasserverbrauch (WDP, en: Water Deprivation Potential)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme (ETP-fw)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-c)	2
	potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (HTP-nc)	2
	potenzieller Bodenqualitätsindex (SQP, en: Soil Quality Index)	2
Einschränkungshinweis 1 — 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 — 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.		

Tabelle 19: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz

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

Tabelle 20: 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													

Tabelle 21: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Biogener Kohlenstoffgehalt	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	kg C
Anmerkung: 1 kg biogener Kohlenstoff entspricht 44/12 kg CO <sub>2</sub>	

Wenn die Masse der Stoffe, die biogenen Kohlenstoff enthalten im Produkt weniger als 5 % der Masse des Produktes ausmacht, darf die Deklaration des biogenen Kohlenstoffgehalts weggelassen werden.

Wenn die Masse der Stoffe, die biogenen Kohlenstoff enthalten in der Verpackung weniger als 5 % der Gesamtmasse der Verpackung ausmacht, darf die Deklaration des biogenen Kohlenstoffgehaltes der Verpackung weggelassen werden.

## 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 im Projektbericht mit Graphiken zu illustrieren (z.B. die Dominanzanalyse bezüglich der Verteilung der Umwelteinflüsse über die Module, etc.). In der EPD sollen Graphiken nur auf ausdrücklichen Wunsch der Deklarationsinhaber eingefügt werden (hoher Aufwand im Zuge von Übersetzungsleistungen in andere Sprachen ist damit verbunden).

Bei der Deklaration von Durchschnittsprodukten ist die Bandbreite der möglichen Ergebnisse für die Einzelprodukte für die wesentlichen Wirkungskategorien, die für die eingesetzten Materialien relevant sind, anzugeben.

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, es wird empfohlen, Graphiken nur im Projektbericht einzufügen, siehe oben.

#### **Bei Neuausstellung einer EPD:**

**Verpflichtend sind im Projektbericht 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 Jahrgang*Nr., 207-210.

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

Immer zu zitieren sind (in der geltenden Fassung):

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

EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

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

EN 17213 - Fenster und Türen — Umweltprodukt-deklarationen — Produktkategorieeregeln für Fenster und Türen

Management-System Handbuch inkl. mitgeltende Unterlagen der Bau EPD GmbH

## 8 Verzeichnisse und Glossar

### 8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms Herstellungsprozesse .....	15
---	----

### 8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Produktrelevante Normen .....	12
Tabelle 2: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1 (Fenster, Fenstertüren, Türen und Dachflächenfenster) .....	12
Tabelle 3: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 13830 (Vorhangfassaden).....	13
Tabelle 4: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel) .....	14
Tabelle 5: Referenz-Nutzungsdauer (RSL) .....	16
Tabelle 6: Deklarierte Lebenszyklusphasen .....	19
Tabelle 7: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ .....	22
Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“ .....	22
Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“ .....	23
Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“ .....	23
Tabelle 11: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ .....	23
Tabelle 12: Beschreibung der Szenarios „Umbau/ Erneuerung (B5)“ .....	24
Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“ .....	24
Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ .....	25
Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“ .....	25
Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen .....	26
Tabelle 17: Zusätzliche Umweltindikatoren .....	26
Tabelle 19: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren .....	27
Tabelle 20: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz .....	28
Tabelle 21: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien .....	28
Tabelle 22: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor .....	28

### 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)



**Eigentümer, 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  
LAND

Mail Person Ersteller  
Tel  
Mail  
Web

Logo

**Inhaber der Deklaration**

Name  
Straße  
PLZ/Ort  
LAND

Tel  
Fax  
Web