

# PKR Anleitungstexte für Bauprodukte

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)

der Bau EPD GmbH



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

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

PKR-Code: 2.21.1

Stand 07.06.2019



## Impressum

### Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3  
A-1070 Wien

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

Bildnachweis Titelbild: AFI Aluminiumfensterinstitut, www.alufenster.at, Fa. Velux, www.velux.at, Fa. Internorm, 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	<b>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.</b>	<b>07.06.2019</b>

## Inhaltsverzeichnis

Geltungsbereich .....	5
Vorgaben für Darstellung EPD .....	5
Inhalt der EPD .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
1 Allgemeine Angaben .....	8
2 Produkt .....	9
2.1 Allgemeine Produktbeschreibung .....	9
2.2 Anwendung .....	9
2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften .....	9
2.4 Technische Daten .....	10
2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe .....	11
2.6 Herstellung .....	13
2.7 Verpackung .....	13
2.8 Lieferzustand .....	13
2.9 Transporte .....	13
2.10 Produktverarbeitung / Installation .....	13
2.11 Nutzungszustand .....	14
2.12 Referenznutzungsdauer (RSL) .....	14
2.13 Nachnutzungsphase .....	14
2.14 Entsorgung .....	14
2.15 Weitere Informationen .....	14
3 LCA: Rechenregeln .....	15
3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit .....	15
3.2 Systemgrenze .....	16
3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus .....	17
3.4 Abschätzungen und Annahmen .....	17
3.5 Abschneideregeln .....	17
3.6 Hintergrunddaten .....	17
3.7 Datenqualität .....	17
3.8 Betrachtungszeitraum .....	17
3.9 Allokation .....	18
3.10 Vergleichbarkeit .....	18
4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen .....	18
4.1 A1-A3 Herstellungsphase .....	18
4.2 A4-A5 Errichtungsphase .....	18
4.3 B1-B7 Nutzungsphase .....	19
4.4 C1-C4 Entsorgungsphase .....	20
4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial .....	20
5 LCA: Ergebnisse .....	21
6 LCA: Interpretation .....	22

7	Literaturhinweise.....	23
8	Verzeichnisse und Glossar .....	23
8.1	Abbildungsverzeichnis.....	23
8.2	Tabellenverzeichnis.....	23
8.3	Abkürzungen .....	24

## 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)
- 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

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 (Def. nach ÖNORM EN 14351-1) sind.
- Automatik- und Karusselltüren.

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

- Anforderungen aus der ÖNORM EN ISO 14025
- Anforderungen aus der ÖNORM EN 15804 als Europäische Kern-EPD
- Komplementäre Anforderungen an EPD der Bau EPD GmbH

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

## Vorgaben für Darstellung EPD

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

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

## Inhalt der EPD

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

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

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

Legende:

**Blau:** geforderter Inhalt für die einzelnen Kapitel

**Türkis:** Spezifische Anmerkungen für die EPD der Werkstoffe aus dem Geltungsbereich

**Grün:** Spezifische Ökobilanzregeln für die EPD der Werkstoffe aus dem Geltungsbereich

**Violett:** Zusätzliche Informationen von optionalem Charakter

# EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

## UMWELT-PRODUKTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804



HERAUSGEBER

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

DEKLARATIONSNUMMER ECO PLATFORM

Mit Bau EPD GmbH abzustimmen

AUSSTELLUNGSDATUM

Datum

GÜLTIG BIS

Datum

**Name und Bezeichnung des Produktes**

**Name des Inhabers**

**Bild**

**Mit Inhaber und Bau EPD GmbH  
abzustimmen**

**Firmenlogo des Inhabers**

## Inhaltsverzeichnis (der EPD)

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

**1 Allgemeine Angaben**

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

DI (FH) DI Sarah Richter  
Geschäftsführung Bau EPD GmbH

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

Titel Name  
Verifizierer(in), Institution

Titel Name,  
Verifizierer(in), Institution

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



## 2 Produkt

### 2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

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

Orientierungspunkte für die allgemeine Produktbeschreibung sind:

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

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

Die deklarierten Produkte müssen detailliert beschrieben und grafisch dargestellt werden (z.B. CAD Zeichnung, eine Ansicht und ein Prinzip-Schnitt). 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 nach PKR „Schlösser und Beschläge“)

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 2010:	Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit
ÖNORM EN 14351-1: 2010-0	Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit; deutsche Fassung EN 14351-1 :2006 + A1 :2010.

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 1, 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.

**Tabelle 2: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1**

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)
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
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338 (optional)		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)
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 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 (optional)		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**

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 12154		Klasse
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast gemäß ÖNORM EN 13116		Klasse
Stoßfestigkeit gemäß ÖNORM EN 14019		Klasse
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 Fassade ( $U_{cw}$ ) gemäß ÖNORM EN 12631		W/(m <sup>2</sup> K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12152		Klasse
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338 (optional)		Klasse
Dauerhaftigkeit (Unterlagen entsprechend ÖNORM EN 13830)		

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 oder eine Bandbreite und ev. zusätzlich mit „siehe Produktdatenblätter“ ein Hinweis auf einzelne technischen Produktdatenblätter angeführt werden kann. Die technischen Daten sind bei den Herstellern abzufragen. Der Ersteller der EPD (Bilanzierer) muss im EPD-Dokument die Bezugsquellen anführen.

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

## 2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe

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

Die Angabe der Masse-% kann genau oder als Bereich (Bandbreite) analog zu 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).

<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>

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		
	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)

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

1) .....

## 2.6 Herstellung

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

### Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD für 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

## 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

Türen: Die funktionale Einheit ist eine Tür mit der Größe 1,23m x 2,18m (Referenztür in Anlehnung an EN 14351-1). Der Rahmenanteil und der Massebezug sind anzugeben.

Fenster: Die funktionale Einheit ist ein Fenster mit der Größe 1,23m x 1,48m (Referenzfenster in Anlehnung an EN 14351-1) und einem Rahmenanteil zwischen 25% und 35%. Der Massebezug ist anzugeben.

Lichtkuppeln: gemäß EN 1873 die definierte Standardgröße von 1,20 m x 1,20 m als funktionale Einheit anzugeben.

Lichtbänder: 1,50 m x 8,00 m als funktionale Einheit

Glasdächer: 1,20 m x 1,20 m als funktionale Einheit

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

**Tabelle 6: Funktionale Einheit**

Funktionale Einheit	Wert	Einheit	Fläche in m <sup>2</sup>
Referenztür 1,23m x 2,18m	1	Stück	2,68
Referenzfenster 1,23m x 1,48m, Rahmenanteil zwischen 25% und 35%	1	Stück	2,68
Referenz-Lichtkuppel 1,20m x 1,20m	1	Stück	1,44
Referenz-Lichtband 1,50m x 8,00m	1	Stück	12
Referenz-Glasdach-Element 1,20m x 1,20 m	1	Stück	1,44
Fassadenteilung: 1,20 x 3,5 m (Höhe opaker Anteil 1,4 m und transparenter Anteil 2,1 m)	1	Stück	4,2
Umrechnungsfaktor zu 1 kg		kg/Stück	
Flächengewicht eines m <sup>2</sup>		kg/m <sup>2</sup>	

Es sollte auch möglich sein, Fenster und Türen in der jeweilig tatsächlichen Größe als funktionale Einheit zu deklarieren. Es kann somit zusätzlich eine beliebige Größe/Abmessung beschrieben werden, funktionale Einheit ist dann 1 Stück. Die Gewichtsangaben der Einzelkomponenten und die Gewichtsangabe als Gesamtsumme müssen in einer eigenen Tabelle angeführt werden, damit über die Fläche des Elements auf kg pro Fenster bzw. Tür sowie kg/m<sup>2</sup> rückgeschlossen werden kann. In der Tabelle 2 Grundstoffe sind die Gewichtsangaben ablesbar. Daraus ergibt sich der Umrechnungsfaktor.

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

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

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:

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

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

**Tabelle 7: Deklarierte Lebenszyklusphasen**

HERSTELLUNGSPHASE			ERRICHTUNGSPHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGSPHASE				Vorteile und Belastungen
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Bau / Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau, Erneuerung	betrieblicher Energieeinsatz	betrieblicher Wassereinsatz	Abbruch	Transport	Abfallbewirtschaftung	Entsorgung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs-, Recyclingpotenzial

X = in Ökobilanz enthalten; MND = Modul nicht deklariert

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

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

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

##### **A1-A3**

- Die Ökobilanz von Fensterkantelementen 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 Baumetalle durchzuführen.
- Verwendung von generischen Daten für EPDs

In den allgemeinen Regeln für Ökobilanzen (PKR-Teil A) ist unter Pkt. 7.2 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 erhebbar sind. Die Gründe sind im Projektbericht zu dokumentieren. Es können generische Daten mit entsprechender Repräsentativität oder auf Basis eines Worst-Case-Szenarios eingesetzt werden. Die verwendeten generischen Datensätze müssen vollständig sein.

- Falls für die Herstellung des Vorproduktes Aluminium vom Fensterproduzenten keine spezifischen Daten vorgelegt werden können, wird auf den generischen ecoinvent v2.2 - Datensatz von primärem "Aluminium ab Werk/RER" zurückgegriffen. Falls für den eingesetzten Anteil an sekundärem Aluminium ein plausibler Nachweis geliefert wird, wird dieser entweder entsprechend mit dem Datensatz "Aluminium, sekundär, aus altem Schrott, ab Werk/RER" oder



"Aluminium, sekundär, aus neuem Schrott, ab Werk/RER" angenähert. Für die Formung zu Profilen wird der generische Datensatz „Section bar extrusion, aluminium/RER U“ herangezogen.

- Für die PVC -Fensterrahmen sind die ecoinvent v2.2 - Datensätze Polyvinylchloride, at regional storage/RER U“ als Rohstoff und „Extrusion, plastic pipes/RER U“ für die Formung zu Profilen eingesetzt.

Analog gilt die Vorgangsweise für Daten aus GaBi.

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 anzuführen, die nicht in anderen Punkten bereits abgehandelt sind.

### 3.5 Abschneideregeln

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

### 3.6 Hintergrunddaten

Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten ist anzugeben.

### 3.7 Datenqualität

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

### 3.8 Betrachtungszeitraum

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

### 3.9 Allokation

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

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

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

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

### 3.10 Vergleichbarkeit

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

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

## 4 LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

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

### 4.1 A1-A3 Herstellungsphase

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

### 4.2 A4-A5 Errichtungsphase

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

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

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

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4) <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 9: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“**

Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5)	Wert	Messgröße
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen)		kg/t t/t l/t
Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type)		-
Wasserbedarf		m <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 10, Tabelle 11, Tabelle 12 bzw. Tabelle 13 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der weiteren Module der Nutzungsphase (B2-B7) heranzuziehen. Diese Tabellen können weggelassen werden, wenn kein Input und kein Output erfolgt,

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

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

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

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

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

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

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

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

Parameter zur Beschreibung der Betrieblichen Energie (B6) bzw. des Wassereinsatzes (B7)	Wert	Messgröße
Wasserverbrauch		[m <sup>3</sup> ]
Stromverbrauch		[kWh]
sonstige Energieträger		[MJ]
Leistung der Ausrüstung		[kW]

**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

**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 18) sind nur für die deklarierten Module Spalten vorzusehen. Die Zahlenwerte sind mit 3 gültigen Stellen anzugeben, dabei kann die Exponentialschreibweise verwendet werden (Beispiel: 2.53E-4 für 0.000253). Für einen bestimmten Wirkungsindikator sollte immer das gleiche Zahlenformat verwendet werden. Nach Möglichkeit sollten neben den Abkürzungen die Bezeichnungen der Umweltindikatoren vollständig ausgeschreiben 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 18 vorzusehen.

**Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen**

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

**Tabelle 17: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz**

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H <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 18: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien**

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

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

## 6 LCA: Interpretation

Für das Verständnis der Ökobilanz müssen sowohl die aggregierten Indikatoren der Sachbilanz wie auch der Wirkungsabschätzung (LCIA) aus Kap. 5 in einer Dominanzanalyse interpretiert werden.

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

Es wird empfohlen, die Interpretation der Ergebnisse mit Graphiken zu illustrieren (z.B. die Dominanzanalyse bezüglich der Verteilung der Umwelteinflüsse über die Module, etc.).

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

**Bei Verlängerung einer EPD:**

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

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

## 7 Literaturhinweise

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

Die Literatur ist in folgender Form darzustellen:

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

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

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

Immer zu zitieren sind (in der geltenden Fassung):

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

ÖNORM EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ÖNORM EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

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

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

## 8 Verzeichnisse und Glossar

### 8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms Herstellungsprozesse ..... 13

### 8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Produktrelevante Normen ..... 9  
 Tabelle 2: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1 ..... 10  
 Tabelle 3: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 13830 ..... 11  
 Tabelle 4: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel) ..... 12  
 Tabelle 5: Referenz-Nutzungsdauer (RSL) ..... 14  
 Tabelle 6: Funktionale Einheit ..... 15  
 Tabelle 7: Deklarierte Lebenszyklusphasen ..... 16  
 Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ ..... 18  
 Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“ ..... 19  
 Tabelle 10: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“ ..... 19  
 Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“ ..... 19  
 Tabelle 12: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ bzw. „Umbau/ Erneuerung (B5)“ ..... 20  
 Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“ ..... 20

Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ .....	20
Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“ .....	21
Tabelle 16: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen .....	21
Tabelle 17: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz .....	22
Tabelle 18: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien .....	22

### 8.3 Abkürzungen

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

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

#### 8.3.2 Abkürzungen gemäß vorliegender PKR

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





**Herausgeber**

Bau EPD GmbH  
Seidengasse 13/3  
1070 Wien  
Österreich

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



**Programmbetreiber**

Bau EPD GmbH  
Seidengasse 13/3  
1070 Wien  
Österreich

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

Logo

**Ersteller der Ökobilanz**

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

Mail Person Ersteller  
Tel  
Fax  
Mail  
Web

Logo

**Inhaber der Deklaration**

Name des Erstellers  
Straße  
PLZ/Ort

Tel  
Fax  
Mail  
Web