PKR Anleitungstexte für Bauprodukte

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)

der Bau EPD GmbH

Bau-EPD

Baustoffe mit Transparenz

Akkreditierung Austria 0966 ISO/IEC 17065

www.bau-epd.at

Teil B: Anforderungen an die EPD für

Fenster und Türen

PKR-Code 2.21.1 Version 19.0 Stand 202X-xx-xx

Inhaltsverzeichnis

Impressum ... 4
Nachverfolgung der Versionen und Änderungsevidenz ... 5
Geltungsbereich ... 6
Vorgaben für Darstellung Projektbericht ... 6
Vorgaben für die Dokumentation der Plausibilitätsprüfungen gemäß EN 15804+A2 und EN 15941 und anderen relevanten Regelwerken ... 7
Inhalt der Projektberichts ... 7
1 Allgemeine Angaben ... 7
2 Produktbeschreibung ... 9
2.1 Allgemeine Produktbeschreibung ... 9
2.2 Anwendung ... 10
2.3 Produktrelevante Normen, Regelwerke und Vorschriften für die Inverkehrbringung am Markt ... 10
2.4 Technische Daten ... 12
2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe ... 15
2.6 Weitere Informationen ... 18
3 Beschreibung der LCA über alle Lebenszyklusphasen: Systemgrenzen, Prozesse und Szenarien, LCA-Modellierung ... 18
3.1 Systemgrenze ... 18
3.2 Deklarierte Einheit / Funktionale Einheit ... 19
3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus ... 20
3.4 Herstellungsprozess - Module A1-A3 ... 20
3.5 Verpackung ... 21
3.6 Lieferzustand ... 21
3.7 Transporte zur Baustelle - Modul A4 ... 22
3.8 Errichtungsphase / Installation - Modul A5 ... 22
3.9 Referenznutzungsdauer (RSL) ... 23
3.10 Nutzungsphase - Modul B ... 24
3.11 Entsorgungsphase - Module C ... 27
3.12 Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial - Module D ... 28
3.13 LCA-Rechenregeln ... 28
3.13.2 Abschätzungen und Annahmen ... 29
3.13.3 Abschneidekriterien ... 29
3.13.3 Allokation ... 29
4 Angaben zur Datenqualität und Datenauswahl gemäß EN 15941 ... 29
4.1 Grundlagen zur Beschreibung der Datenqualität ... 29
4.2 Beschreibung der zeitlichen, geografischen und technologischen Repräsentativität der Produktdaten ... 29
4.3 Erläuterungen zur Durchschnittsbildung ... 30
4.4 Bewertung der Datenqualität der Sachbilanzdaten ... 30
4.4.1 Zusammenfassende Bewertung in der EPD ... 30
4.4.2 Dokumentation und Bewertung der Rohdaten und der Sachbilanz im Projektbericht ... 31
4.4.3 Dokumentation der verwendeten generischen und spezifischen Daten im Projektbericht ... 31
4.4.3.1 Spezifische Anforderungen aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten im Projektbericht ... 31
4.4.3.2 Spezifische Angaben aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten in der EPD ... 31
4.4.4 Bewertung der Datenqualität der maßgebenden Daten im Projektbericht ... 31
4.4.5 Überprüfung der Massenbilanz im Projektbericht ... 32
4.4.6 Nachweis zur Vermeidung von Doppelzählungen bei der Bewertung von Strom und aller sonstigen maßgebenden Energie ... 32
4.4.7 Dokumentation zur Unterstützung jeglicher in der EPD enthaltenen Aussage im Projektbericht ... 32
4.4.8 Allgemeine Anmerkung ... 32

5 LCA-Ergebnisse 33
6 LCA: Interpretation 37
7 Darstellung der Repräsentativität von Durchschnitts-EPDs bzw. Worst-Case-EPDs (Liste aller Werke und Produkte) 37
8 Literaturhinweise 38
9 Verzeichnisse und Glossar 38
9.1 Abkürzungen 38
9.1.1 Abkürzungen gemäß EN 15804+A2 38
9.1.2 Abkürzungen gemäß vorliegender PKR 38
ANNEX I. Dokumentation der Datenerhebung und des Berechnungsverfahrens 39
ANNEX II. Grundstofftabelle detailliert 39
ANNEX III. Sachbilanz, Input-Output-Tabellen, LCA-Modell, Bewertung der Repräsentativität 39
ANNEX IV. Beschreibung der Datenqualität maßgebender Daten gemäß ILCD-Datenformat 40
ANNEX V. Plausibilitätsprüfungen – Vergleiche der Ergebnisdaten mit ähnlichen LCA-Studien 44

Abbildungsverzeichnis 45
Tabellenverzeichnis 45

Impressum

Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

web: www.bau-epd.at
mail: office@bau-epd.at
tel: +43664 2427429

© Bau EPD GmbH

Bildnachweis Titelbild:
AFI Aluminiumfensterinstitut, www.alufenster.at, Fa. Velux, www.velux.at, Fa. Internorm, www.internorm.com

Nachverfolgung der Versionen und Änderungsevidenz

Tabelle 1: Nachverfolgung der Versionen

Version	Kommentar	Stand
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	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 (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	20.09.2023
16.0	Einarbeitung Neuerungen gemäß EN 15941, Einarbeitung Beschluss Anpassung an Frankreich Summenspalten in Ergebnistabellen, kleinere editorielle Änderungen (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	10.10.2024
17.0	Redundanz in Kapitel 2.9 entfernt, Anhänge 3 und 4 wurden getauscht; Anhang 3 verpflichtend, Anhang 4 nur noch informativ, kleinere editorielle Änderungen (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	25.02.2025
18.0	Adaptierung Texte Abfallende, Änderungen Allgemeine Angaben Art der EPD und Tabelle Transport (Treibstoffverbrauch und Auslastung etc.) Änderungen der Kapitelstruktur - Entfernung von Redundanzen. Dokument wurde an geschlechtergerechte Sprache angepasst. (erstellt SR, geprüft FG und freigegeben SR)	19.02.2026
19.0	**Änderungen gemäß neuer c-PKR für Fenster und Türen EN 17213:2026** **Änderungen nach Beschluss im PKR Gremium, theoretische 100% Szenarien im Kapitel "Modul C" verpflichtend zu machen, Mischszenarien dürfen zusätzlich weiterhin deklariert werden (oder müssen gemäß c-PKR des CEN deklariert werden). Ergänzung im Kapitel 5 zur transparenten Deklaration von "Rahmen+Verglasung=Gesamtwert".**	**xxxx**

Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen der Bau EPD GmbH für den Projektbericht sowie Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs)** und ergänzt EN 15804+A2 und ISO 14025.

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 EN 14351-2 + Brandschutztüren nach ÖNORM EN 16034, ÖNORM B 3850, weiters ÖNORM B5339 Außentüren - Anforderungen - Ergänzungen zur ÖNORM EN 14351-1.
  Zu beachten sind in diesem Kontext auch EN 1125 Schlösser und Baubeschläge - Paniktürverschlüsse mit horizontaler Betätigungsstange für Türen in Rettungswegen - Anforderungen und Prüfverfahren sowie EN 179 Schlösser und Baubeschläge - Notausgangsverschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen - Anforderungen und Prüfverfahren

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

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+A2 als Europäische Kern-PKR für Bauprodukte
- Anforderungen aus der EN 15941 für die Angaben zur Datenqualität für die Erfassung der Umweltqualität von Produkten - Auswahl und Anwendung von Daten
- Komplementäre Anforderungen an EPD der Bau EPD GmbH

- C-PCR: EN 17213:2020+A1:2025 - Fenster und Türen — Umweltprodukt-deklarationen — Produktkategorieregeln für Fenster und Türen

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

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

Vorgaben für Darstellung Projektbericht

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

Das nachfolgende Dokument dient als Vorgabe für die Formatvorlage für EPD-Dokumente, die heranzuziehen ist (Word-Datei „Formatvorlage EPD Bau EPD GmbH, Möglichkeit zum Download unter www.bau-epd.at).

- Der Umfang der EPD ist nicht limitiert.
- Die Gestaltung des EPD-Titelblatts ist vorgegeben und bezüglich Bildmaterials mit der Bau EPD GmbH abzustimmen (nicht größer als 4 MB).

- Auf der letzten Seite der EPD sind der Herausgeber und der Programmbetreiber (jeweils die Bau EPD GmbH), der/die Ersteller*in 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 befüllen, 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 Anwendende (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).

Vorgaben für die Dokumentation der Plausibilitätsprüfungen gemäß EN 15804+A2 und EN 15941 und anderen relevanten Regelwerken

1. Generelle Plausibilitätsprüfungen, welche das gesamte Projekt durchziehen müssen, und ohnehin angepasst an das Projekt gemacht werden müssen, Aspekte aus EN 15804+A2 bzw. EN 15941 und den bereits vorhandenen Checklisten in M-Dokument 19 umfassen. Hier einige Auszüge/Themenschwerpunkte:
    - Ziel und Scope des Kunden/Scope PKR – in die LCA eingerechneter Scope
    - Plausibilität der Rohdaten
    - Energie- und Massenbilanz – Input-Output muss geprüft werden, diese Prüfung muss in Tabellen als auch textlich dokumentiert werden
    - Kohlenstoffbilanz
    - Feuchtegehalt
    - Abschneidekriterien, Stoffströme mit großem Impact sind detailliert zu betrachten
    - Relevante generische Daten sind zu prüfen (siehe DRAFT GNB Guidance Paper „Backround data validation“)
    - Etc.
2. Es ist sehr projektabhängig, wie Plausibilitätsprüfungen sinnvoll angelegt werden können. Eine Dokumentation dazu muss – wo sinnvoll - in den entsprechenden Kapiteln des Projektberichts erfolgen. Stichwort: Plausibilitätsprüfung zu einem projektspezifischen Einzel-Aspekt (Thema XY) wurde auf folgende Art durchgeführt: Text einfügen
3. Vergleiche der LCA-Resultate mit anderen Resultaten (aus anderen LCA-Studien, EPDs etc.) müssen in Anhang V zum Projektbericht dokumentiert werden

Inhalt der Projektberichts

Die nachfolgende **Legende** beschreibt die geforderte Struktur und die Inhaltselemente des Projektbericht bzw. EPD-Dokuments.

Es gibt 4 Kategorien von Inhaltselementen/Anforderungen in der Struktur:

1. Kategorie: der allgemeine geforderte Inhalt für die einzelnen Kapitel.

2. Kategorie: Spezifische Anmerkungen zur Erstellung einer EPD für für den jeweiligen Werkstoff

3. Kategorie: Spezifische Ökobilanzregeln für den spezifischen Werkstoff, welche bei der Erstellung einer EPD und der dazu notwendigen Ökobilanz zu berücksichtigen sind.

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

1 Allgemeine Angaben

Produktbezeichnung

Name und Bezeichnung des Produktes

Deklarationsnummer

Mit Bau EPD GmbH abzustimmen

Art der EPD gemäß EN 15941:

z.B. Spezifische EPD

oder

z.B. Durchschnitts EPD

Etc.

Deklarationsbasis

MS-HB Version XX vom TT.MM.YYYY:

Name der PKR:

PKR-Code:

Version: *XX vom TT.MM.YYYY*

(PKR geprüft und zugelassen durch das unabhängige PKR-Gremium)

M-14A2 Version *XX vom TT.MM.YYYY* von Inhalts- und Formatvorlage:

Der Deklarationsinhabende haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung der Bau EPD GmbH in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Deklarationsart lt. EN 15804+A2

Von der Wiege bis …

LCA-Methode: Cut-off by classification

Datenbank, Software, Version

Benennung der Datenbank, der Software und deren Versionen

Charakterisierungsfaktoren: Quelle, Version

Deklariertes Bauprodukt / Deklarierte Einheit

Benennung des deklarierten Produktes und der deklarierten Einheit

Anzahl der Datensätze in diesem EPD-Dokument: XX

Gültigkeitsbereich

Die Produkte, Werke und deren Standortländer, auf deren Daten die Ökobilanz beruht und für welche die Deklaration gilt, sind zu nennen.

Bei Durchschnitts-EPD, muss auf diese Art der EPD hingewiesen werden.

Dabei ist die zeitliche, technologische und geographische Repräsentativität der Deklaration hinsichtlich des durch die Ökobilanz abgedeckten Produktionsvolumens und der eingesetzten Technologie darzustellen.

Ziel der Studie

Beschreibung des Ziels der Studie:

„Die vorliegende Ökobilanz dient als Grundlage für die Ausstellung einer Umweltdeklaration (EPD). Die Resultate sind dafür vorgesehen, in einer EPD veröffentlicht zu werden. Die Daten sind für eine EPD zur „business-to-business“ (B2B) und/oder «business-to-consumer» (B2C) Kommunikation vorgesehen.“

Gibt es darüberhinausgehende Ziele der Untersuchung, sind diese anzuführen.

Die Europäische Norm EN 15804:2019+A2+corr2021 dient als Kern-PKR. Die c-PKR des CEN EN XXXXXX wurde angewendet.

Unabhängige Verifizierung der Deklaration nach EN ISO 14025:2010

intern oder extern

Verifizierer*in 1: Name

Verifizierer*in 2: Name

Ersteller*in der Ökobilanz

Name des/der Ersteller*in/ Institution

Straße

PLZ/Ort

LAND

Deklarationsinhaber*in

Name des/der Hersteller*in/Deklarationsinhaber*in

Straße

PLZ/Ort

LAND

Eigentümerin, Herausgeberin und Programmbetreiberin

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3

1070 Wien

Österreich

Unterschrift Leitung Konformitätsbewertungsstelle

Unterschrift Verifizierer*in 1 und wenn relevant Verifizierer*in 2

Information zur Vergleichbarkeit:

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach EN 15804+A2 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. Somit sind EPD-Ergebnisse der gleichen Produktgruppe aus verschiedenen Programmbetrieben nicht zwingend vergleichbar.

2 Produktbeschreibung

In diesem Abschnitt müssen Produktinformationen angeführt werden.

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.

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

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

Orientierungspunkte für die allgemeine Produktbeschreibung sind:

- Getrennte Beschreibung der Produkte gemäß der zutreffenden Produktnorm unter Angabe der Typbezeichnungen
- Beschreibung der charakteristischen Bestandteile
- Sämtliche Werksstandorte der deklarierten Produkte zu den jeweiligen Produktkategorien sind anzugeben, alternativ kann auf eine Übersicht im Anhang verwiesen werden (Pflichtangabe im Projektbericht und EPD-Dokument)
- Sämtliche Hersteller, die Daten für die Sachbilanz der EPD geliefert haben, sind aufzulisten (Pflichtangabe im Projektbericht und im EPD-Dokument)

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

Mit dem Begriff "Hersteller*innen" sind z.B. Metallbaubetriebe, Systemhäuser oder deren Lizenzhäuser gemeint und aufzulisten.

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)

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.

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

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

2.3 Produktrelevante Normen, Regelwerke und Vorschriften für die Inverkehrbringung am Markt

Die zutreffende Alternative ist auszuwählen, die übrigen Alternativen sind zu streichen:

Alternative 1a: Produkt nach CPR mit hEN:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR „alt“) bzw. (EU) Nr. 2024/3110 (CPR „neu“). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung nach der CPR unter Berücksichtigung der

- EN xyz: Datum, Titel und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Alternative 1b: Produkt nach CPR mit ETA:

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR „alt“) bzw. (EU) Nr. 2024/3110 (CPR „neu“). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der

- ETA xyz: Datum, Titel und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

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

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

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

und deren auf dieser Grundlage harmonisierte Norm/en:

- EN xyz: Datum, Titel

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

- EN xyz: Datum, Titel

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

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

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR „alt“) bzw. (EU) Nr. 2024/3110 (CPR „neu“) und die folgenden Harmonisierungsvorschrift/en der EU:

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

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

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

- EN xyz: Datum, Titel

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

Alternative 3: Produkt, das keinen Harmonisierungsrechtsvorschriften der EU unterliegt:

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

Die zutreffende(n) Norm(en) oder eine vergleichbare internationale oder nationale Regelung müssen genannt werden.

Zusätzlich können weitere Nachweise im Rahmen einer CE-Kennzeichnung wie Zertifikate der Leistungsbeständigkeit, Zertifikate der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle, Leistungserklärungen, Registrierungsbescheinigungen etc. genannt 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 2 angeführt.

Tabelle 2: 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: 2023-01-01	Feuerschutzabschlüsse - Drehflügeltüren und -tore sowie Pendeltüren - 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 3 und Tabelle 4 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 3: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1 (Fenster, Fenstertüren, Türen und Dachflächenfenster)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Fenster:		
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^2K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fenster (U_w) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/ (m2K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207		Klasse
Einbruchhemmung gemäß ÖNORM B 5338		Klasse
Brandschutzfenster:		
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-2		Klasse
Außentüren:		
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^2K)
Wärmedurchgangskoeffizient Türe (U_d) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/ (m^2K)
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)		-
Brand- und Rauchschutztüren:		
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-2		Klasse
Dachflächenfenster:		
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/ (m2K)
Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient (Ψ_g) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2		W/mK
Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen (U_f) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-2		W/ (m2K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fenster (U_w) gemäß ÖNORM EN ISO 10077-1		W/ (m2K)
Gesamtenergiedurchlassgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Lichttransmissionsgrad gemäß ÖNORM EN 410		%
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 12207		Klasse

Tabelle 4: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 13830 (Vorhangfassaden)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN EN12154		Klasse (Pa)
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast: Einwirkungen auf Tragwerke gemäß EN 1991-1-4 Eurocode 1 und Widerstand gegen Windlast gemäß EN 12179 Prüfverfahren		Klasse (Pa)
Stoßfestigkeit/Bruchsicherheit gemäß EN 14019		Klasse (mm)
Direkte Luftschalldämmung Rw (C;Cu) gemäß EN ISO 10140-2 (Prüfung) und EN ISO 717-1 (Leistung)		dB
Wärmedurchgangskoeffizient Glas (U_{cw}) gemäß ÖNORM EN 673		W/ (m^2K)
Wärmedurchgangskoeffizient Fassade (U_w) gemäß EN 13947		W/ (m^2K)
Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12152		Klasse
Einbruchhemmung as per EN 1627		Klasse

Für Einzel-EPDs sind die technischen Daten des Produktes wie in den gefordert Tabellen anzuführen.

Für „Branchen-EPD“ bzw. „Gruppen-EPD“ oder „Verbands-EPD“ bzw. EPDs über mehrere Werke und/ oder Produkte ist die Tabelle "Technische Daten" auszufüllen, wobei hier ein Durchschnittswert und eine Bandbreite und eventuell 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.

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[1] 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[2]) überschreitet. Eine Ausnahme der Deklarationspflicht besteht für Stoffe und Zubereitungen, die während der Herstellung die Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren). Liegt der Gehalt des Stoffes unter dem Grenzwert der ECHA sollte in der EPD folgender Hinweis gemacht werden:

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

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

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

Zusätzlich sind Hilfsstoffe und Zusatzmittel zu deklarieren, die am Produkt verbleiben.

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

[2] European Chemicals Agency: http://echa.europa.eu/de

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

Tabelle 5: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel)

Bestandteile (Elementtyp)	Charakterisierung (Material)	Funktion (Beschreibung)	Massen %	Gewicht in kg
	Bezeichnung x)			
Hauptprofile	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Innenschale oder Pfosten		
	z.B. Aluminium, Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff	z.B. Außenschale oder Riegel		
Beschläge	z.B Metalllegierungen, Kunststoff	z.B. Fenstergriff		
Oberflächenbeschichtung	z.B. Eloxierung, Pulverbeschichtung, Beschichtung, Holzschutz			
Zubehör	z.B. INOX	z.B. Glashalter		
	z.B. Zellkautschuk	z.B. Stoßdichtung 130mm		
Zubehörprofile	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		
Dichtungen	z.B. EPDM	z.B. Anschlagdichtung umlaufend		
	z.B. Butylkautschuk	z.B. Butylband 45 mm		
Verglasung	z.B. Floatglas	Freie Bezeichnung, z.B. ISO 6-14-4-14-4		
	z.B. Beschichtung			
Abstandhalter Verglasung	z.B. Produktbezeichnung			
Füllungen	z.B. Argon			
Opake Paneele	(Schichtaufbauten, z.B. Bleche und Dämmschichten)			
Summe			**100**	**Summe**

x) 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 Weitere Informationen

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

3 Beschreibung der LCA über alle Lebenszyklusphasen: Systemgrenzen, Prozesse und Szenarien, LCA-Modellierung

In diesem Abschnitt werden LCA Regeln angeführt, welche zusätzlich zu vorhandenen internationalen und nationalen Normen und Regelwerken gelten oder diese ergänzen.

3.1 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, sofern es keine Einschränkungen durch c-PKR des CEN gibt:

- 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 festgelegt.

Alle deklarierten Lebenswegstadien (Module) sind in der folgenden Abbildung mit einem „X“ zu kennzeichnen. Nicht deklarierte Module sind mit ND (= Nicht deklariert) zu kennzeichnen.

HERSTEL-LUNGS-PHASE			ERRICH-TUNGS-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

Bild 1: Tabelle: Deklarierte Lebenszyklusphasen

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.

3.2 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:

Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit für alle Produkttypen muss 1 m^2 Gesamtsystem 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:

Tabelle 6

	Standardmaße Stock außen:
Fenster	1,23 m x 1.48 m (≤ 2,3m^2)
Fenstertüre	1.48 m x 2,18 m (> 2,3 m^2)
Türen (Haus- und Eingangstüren)	1,23 m x 2,18 m (≤ 3,6 m^2)
	2.00 m x 2.18 m (> 3,6 m2)
Türhöhe bei Schiebe-/ Faltelementen	3.00 m x 2,18 m

Möchten die Hersteller*innen Indikatorergebnisse zur Ökobilanz für ein Element mit Nicht-Standardmaßen angeben, dürfen die Hersteller*innen entweder:

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

Tabelle 7

	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:

Eine funktionale Einheit kann in Übereinstimmung mit EN 12519 definiert werden als:

— Fenster: [Fläche eines] Bauteil[s] oder mehrere[r] Bauteile, welche(s) in die Leibung einer Wand- oder Dachöffnung montiert wird/werden; es darf [über die gesamte RSL] zur Belichtung und/oder Belüftung dienen.

— Außentür:[Fläche einer] [Fläche eines] Bauteil[s], oder mehrere[r] Bauteile, in der Gebäudehülle, welche [über die gesamte RSL] das Außenklima vom Inneren eines Gebäudes trennt.

— Innentür: [Fläche eines] Bauteil[s], oder mehrere[r] Bauteile, das entworfen und verwendet wird, um eine dauerhafte Öffnung in inneren raumabschließenden Bauteilen zu schließen, und deren Hauptverwendungszweck [über die gesamte RSL] der Durchgang von Fußgängern ist.

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 EN 17213:2020+A1:2025 – Anhang F.

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.

3.3 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 Herstellungsprozess - Module A1-A3

Laut EN 15804+A2 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.

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, herstellerspezifische und spezielle Prozessketten, besondere Verarbeitungsmethoden gemäß EN 17213:2020+A1:2025.

Abbildung X: Beispiel eines Flussdiagramms Herstellungsprozesse

Bildbeschreibung

Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

A1-A3

- Die Ökobilanz von Fensterkanteln 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 (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 erhebbar 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.

Energiedaten-Modellierung:

Bei der Bau EPD GmbH ist grundsätzlich der marktorientierte Energieansatz zu bilanzieren.

Die Angabe der verwendeten Energiedatensätze ist obligatorisch. Informationen, ob Herkunftszertifikate (Guarantees of Origin) verwendet werden, müssen jedenfalls angegeben werden.

Das Mix der Energieträger muss angegeben/angezeigt werden. Dabei muss der Anteil der erneuerbaren Energieträger im Energiemix sowie der Anteil der nicht-erneuerbaren Energieträger in % ausgewiesen werden (dies gilt nur für den spezifischen Strommix, den Hersteller am Markt beziehen, Nachweis durch den Energieversorger). Können erneuerbare Energieträger in Ländern ohne gesetzliche Stromkennzeichnungsverordnungen ähnlich dem österreichischen Modell nicht gemäß MS-HB (Herkunftszertifikate, Guarantees of Origin) nachgewiesen werden, so ist für die gesamte Energie der Residual Mix zu deklarieren (Hier ist es nicht gefordert, Anteile getrennt in erneuerbare und nicht erneuerbare Energieträger auszuweisen). Minimum: Angabe, ob Residual Mix aus Datenbanken-Datensätzen übernommen wurde oder selbst modellierte Datensätze verwendet wurden.

Folgende Informationen sind im Projektbericht und in der EPD zu deklarieren:

Die Emissionsfaktoren des Carbon Footprint des verwendeten Strommixes müssen in XX kg CO2e/kWh angegeben werden (gemäß ECO Platform Standard "LCA Calculation Rules 2024, Kapitel 2.7.3).

3.5 Verpackung

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

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

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

Verpackungen können sowohl in A3, A5, als auch in den B-Modulen anfallen.

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

3.6 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).

3.7 Transporte zur Baustelle - Modul A4

Beschreibung der Auslieferung:

Wege und Transportmittel müssen beschrieben werden.

Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

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.).

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

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

Parameter zur Beschreibung des Transportes zur Baustelle (A4)[1)]	**Wert**	**Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)**
Mittlere Transportentfernung		km
Fahrzeugtyp nach Kommissionsdirektive 2007/37/EG (Europäischer Emissionsstandard)		-
Mittlerer Treibstoffverbrauch[2)], Treibstofftyp:		l/100 km
Mittlere Transportmenge		t
Mittlere Auslastung (einschließlich Leerfahrten)		%
Mittlere Rohdichte der transportierten Produkte		t /m^3
Volumen-Auslastungsfaktor (Faktor: =1 oder <1 oder ≥ 1 für in Schachteln verpackte oder komprimierte Produkte		-

[1)] Die Tabelle ist entsprechend den vorhandenen Informationen der Hersteller mit den realen/bilanzierten Daten auszufüllen. Anmerkung: bei einigen Datensatz-Lieferanten können Datensätze mitunter nicht an die realen Bedingungen angepasst werden. Dies ist zu vermerken und die Tabelle kann in solchen Fällen nicht ausgefüllt werden.

[2)] Der Treibstoffverbrauch ist auf die deklarierte/funktionale Einheit zu beziehen, da es einen Unterschied macht, ob leichte oder massenintensive Produkte transportiert werden.

3.8 Errichtungsphase / Installation - Modul A5

Beschreibung der Art der Bearbeitung, der einzusetzenden Maschinen, Werkzeuge, Staubabsaugungen, Hilfsstoffe, etc. sowie der Maßnahmen zur Lärmminderung.

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.

Falls Abfälle aus bspw. Verpackungen vorhanden sind, sind diese mit anzugeben.

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

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

Parameter zur Beschreibung des Einbaus ins Gebäude (A5)	**Wert**	**Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)**
Hilfsstoffe für den Einbau (spezifiziert nach Stoffen)		kg oder passende Einheiten
Hilfsmittel für den Einbau (spezifiziert nach Type)		-
Wasserbedarf		m^3
Sonstiger Ressourceneinsatz		kg
Stromverbrauch		kWh oder MJ
Weiterer Energieträger: …		kWh oder MJ oder andere Einheiten
Materialverlust auf der Baustelle vor der Abfallbehandlung, verursacht durch den Einbau des Produktes (spezifiziert nach Stoffen)		kg
Output-Stoffe (spezifiziert nach Stoffen) infolge der Abfallbehandlung auf der Baustelle, z.B. Sammlung zum Recycling, für die Energierückgewinnung, für die Entsorgung (spezifiziert nach Entsorgungsverfahren)		kg
Direkte Emissionen in die Umgebungsluft (z.B. Staub, VOC), Boden und Wasser		kg

3.9 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:

Gemäß EN 17213:2020+A1:2025 ist bei der Angabe der RSL wie folgt vorzugehen:

Die RSL kann nur deklariert werden, wenn alle Szenarien fürdie Module B1–B5 angegeben wurden.

Für im Anwendungsbereich liegende Produkte **darf eine RSL von bis zu 30 Jahren ohne Dokumentation** angenommen werden. Dies geschieht auf der Grundlage, dass bei Installation, Wartung und Instandhaltung des Produkts die entsprechenden Leitlinien des Herstellers befolgt werden.

Bei Verwendung einer **RSL zwischen 31 und 50 Jahren muss eine Dokumentation nach EN 17213:2020+A1:2025 Anhang A (Verweis auf EN 15804 Anhang A)** als Beleg für die Referenz-Nutzungsdauer beigefügt werden. Diese Dokumentation sollte Informationen zu den Einbauanweisungen sowie den Instandhaltungs- und

Wartungsempfehlungen für das Produkt (z. B. entsprechende Anweisungen des Herstellers) beinhalten.
Bei Verwendung einer RSL **von mehr als 51 Jahren muss die Referenz-Nutzungsdauer nach EN 17213:2020+A1:2025 Anhang A (Verweis auf EN 15804 Anhang A) mit zusätzlicher Dokumentation begründet** werden, indem Informationen zur erwarteten Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit von Ersatzteilen (z. B. Lieferantengarantien) und Informationen zu den Einbauanweisungen sowie den Instandhaltungs- und Wartungsempfehlungen fürdas Produkt (z. B. entsprechende Anweisungen des Herstellers) einbezogen werden.

Wenn das Produkt ein oder mehrere MIG (Mehrscheibenisolierglas) enthält, muss ein mindestens einmaliger Austausch des MIG alle 31 Jahre in Modul B aufgenommen werden.

Tabelle 10: 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 Punkt 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).

3.10 Nutzungsphase - Modul B

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.

Zu Standardszenarien für die Nutzungsphase siehe EN 17213:2020+A1:2025 Abschnitt G.2 in Anhang G.

Angaben zu B1 optional, solange keine horizontalen Prüfnormen zur Verfügung stehen. Ansonsten sind die Ergebnisse mit "0" anzusetzen.

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).

Die Parameter in den folgenden Tabellen 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.

Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Während der Nutzung finden bei Fenstern, Türen und Glasfassadenelemente Instandhaltungs- und Reparaturprozesse (B2 und B3) statt, diese sind gemäß der folgenden Tabellen darzustellen.

Das Stadium B4 "Ersatz" führt zum Produktlebensende der zu ersetzenden Teile.

Im Modul B5 "Umbau/Erneuerung" finden keine Prozesse statt, weshalb keine Umweltwirkung verursachen (d.h. die Ergebnisse für B5 sind mit „Null“ anzusetzen).

B6 und B7: Energie ist beispielsweise bei Fenstern und Türen mit Motorantrieb erforderlich. Wasser für die Reinigung erforderlich, daher sind folgende Tabellen zu befüllen.

Teilweise detailliertere Vorgaben zu den Modulen finden sich in EN 17213:2020+A1:2025.

Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“

Parameter zur Beschreibung der Instandhaltung (B2)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
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^3
Energieeinsatz während der Inspektion, Wartung, Reinigung, z. B. Staubsaugen, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant.		kWh

Tabelle 12: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“

Parameter zur Beschreibung der Reparatur (B3)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
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^3
Energieeinsatz während der Reparatur, z. B. Kraneinsatz, Art und Menge des Energieträgers, z. B. Strom, soweit angemessen und relevant		kWh/RSL, kWh/Zyklus

Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)"

Parameter zur Beschreibung Ersatz (B4)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
Austausch-/Ersatz-Zyklus		Anzahl je RSL oder Jahr
Energieeinsatz während des Austausches, Ersatzes, z. B. Kraneinsatz, 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 14: Beschreibung der Szenarios „Umbau/ Erneuerung (B5)“

Parameter zur Beschreibung Umbau/ Erneuerung (B5)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
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 15: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“

Parameter zur Beschreibung der Betrieblichen Energie (B6) bzw. des Wassereinsatzes (B7)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
Hilfs- und Betriebsstoffe, spezifiziert nach Stoffen		kg oder sinnvolle Einheiten
Nettoverbrauch an Süßwasserressourcen		m^3
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

3.11 Entsorgungsphase - Module C

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

Sofern die c-PKR des CEN und/oder harmonisierte EU-Normen bzw. EADs Vorgaben zu den Szenarien machen, sind diese einzuhalten und zu deklarieren. Wenn c-PKR Vorgaben für verpflichtende Mischszenarien enthalten, so sind diese zwingend zu deklarieren.

Wenn ein verpflichtendes Misch-Szenario durch eine c-PKR gefordert wird (Hauptszenario) müssen zusätzlich in einem Anhang zum Hauptszenario die einzelnen Szenarien als jeweils theoretische 100% Szenarien abgebildet werden.

Wenn nichts in den oben genannten Regelwerken vorgegeben ist, sind theoretische 100% Szenarien für das Modul C zu berechnen und zu deklarieren. Die in der Praxis anfallenden Anteile, welche anderen Szenarien zufallen würden (z.B. 95% Recycling, 5% Reste/Verunreinigungen auf die Deponie oder thermische Verwertung etc.) dürfen in diesen theoretischen 100% Szenarien nicht berücksichtigt werden.

Für "einfache Produkte" muss nur ein Szenario abgebildet werden.

Für "komplexe Produkte aus mehreren Komponenten" müssen 100% Szenarien für die einzelnen Komponenten deklariert werden.

Es muss mindestens ein theoretisches 100% Hauptszenario abgebildet werden, das in den Absatzmärkten der Produkte als realistisch mögliches und angewandtes Szenarien gilt.

Das Hauptszenario muss von den Hersteller*innen für eine Region als realistisch nachgewiesen werden.

Weitere Szenarien dürfen als theoretische 100% Szenarien abgebildet werden, wenn sie nachweislich zumindest in EINEM Werk tatsächlich bereits nachweislich erfolgreich durchgeführt werden, auch wenn die Methoden noch nicht flächendeckend eingeführt sind.

Das Hauptszenario muss im Hauptteil der EPD abgebildet werden, weitere Szenarien müssen in einem Anhang abgebildet werden.

Zusätzlich zu den Vorgaben in den c-PKR und den von der Bau EPD GmbH geforderten theoretischen 100% Szenarien dürfen realistische, praxisnahe Mischszenarien bilanziert werden. Auch hier müssen dann in einem Anhang zur EPD die im Mischszenario vorkommenden jeweiligen 100% Szenarien abgebildet werden.

Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Die bilanzierten Szenarien müssen Informationen zu Demontage, Trennbarkeit der einzelnen Komponenten und zu deren sortenreiner Erfassung umfassen. Die Entsorgungswege beziehen sich entweder auf das Gesamtsystem oder auf die einzelnen Komponenten und sind dementsprechend zu nennen.

Zu Entsorgungsszenarien und Recyclingpotenzialen siehe EN 17213:2020+A1:2025 Abschnitt G.3 in Anhang G.

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

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

Tabelle 16: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“

Parameter für die Entsorgungsphase (C1-C4)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit von Komponenten, Produkten oder Materialien und nach Art des Materials)
Sammelverfahren, spezifiziert nach Art		kg $_{\text{getrennt}}$ kg $_{\text{gemischt}}$
Rückholverfahren, spezifiziert nach Art		kg $_{\text{Wiederverwendung}}$ kg $_{\text{Recycling}}$ kg $_{\text{Energierückgewinnung}}$
Deponierung, spezifiziert nach Art		kg $_{\text{Deponierung}}$
Annahmen für die Szenarienentwicklung, z. B. für den Transport		Sinnvolle Einheiten

3.12 Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial - Module D

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

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

Tabelle 17: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“

Parameter für das Modul (D)	Wert	Einheit (ausgedrückt pro funktionaler/ deklarierter Einheit)
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

3.13 LCA-Rechenregeln

Beschreibung der LCA-Rechenregeln, die für alle Module gelten. LCA-Rechenregeln, die nur für bestimmte Module relevant sind, müssen in den Kapiteln 3.5 bis 3.12 beschrieben werden.

3.13.2 Abschätzungen und Annahmen

Hier sind die für die Interpretation der Ökobilanz wichtigen Annahmen und Abschätzungen anzuführen.

3.13.3 Abschneidekriterien

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

3.13.3 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.

4 Angaben zur Datenqualität und Datenauswahl gemäß EN 15941

In diesem Abschnitt werden Angaben zur Datenqualität und -auswahl gemäß EN 15941 gemacht.

4.1 Grundlagen zur Beschreibung der Datenqualität

Die Angaben zur Datenqualität in der EPD müssen mit den im Projektbericht angegebenen Informationen zur Datenqualität in Einklang stehen und eine angemessene Zusammenfassung von diesen Daten darstellen (EN 15941, Punkt 7.3.3).

Im Projektbericht müssen die Anforderungen an die Berichterstattung nach EN 15804+A2, Kapitel 8.2 berücksichtigt werden, beispielsweise bezüglich der Bereitstellung von Informationen über die Durchschnittsbildung (siehe Kapitel 4.3) oder über Ökobilanzregeln wie die Festlegung der Systemgrenzen, Abschneideregeln etc. (siehe Kapitel 3 Beschreibung der LCA über alle Lebenszyklusphasen: Systemgrenze, Prozesse und Szenarien, LCA-Modellierung).

Der Text zur Beschreibung der zeitlichen, geografischen und technologischen Repräsentativität muss die für das Qualitätsniveau in EN 15804+A2, Tabelle E.1 und Tabelle E.2 zur Verfügung gestellte Terminologie anwenden (EN 15941, Punkt 7.3.3).

Die EPD muss die folgende Aussage enthalten (EN 15941, Punkt 7.3.4):

Die folgenden Angaben zur Datenqualität werden nach den Anforderungen der EN 15941 bereitgestellt (EN 15941, Punkt 7.3.4).

4.2 Beschreibung der zeitlichen, geografischen und technologischen Repräsentativität der Produktdaten

In Bezug auf die zeitliche, geografische und technologische Repräsentativität der Produktdaten muss mindestens die folgende Information im Projektbericht und in der EPD beschrieben werden:

Zeitliche Repräsentativität:

- Datenerfassungszeitraum für die Rohdaten
- Angabe und Begründung für die Abweichung von einer Datenerfassung innerhalb eines Jahres

Geografische Repräsentativität:

- das geografische Gebiet, in dem das Produkt hergestellt wird und wo die Errichtungs-, Nutzungs- und das Ende der Nutzungsphase des Produktes modelliert werden, muss detailliert angegeben werden.

Technologische Repräsentativität:

- Kurzbeschreibung der Technologie und/oder der maßgebenden Inputs für das Produkt oder die Dienstleistung, das/die von der EPD abgedeckt wird

Geografische und technologische Repräsentativität für EPDs, die eine Branche abdecken:

- prozentualer Anteil des Gesamtverbrauchs oder der Gesamtproduktion des Bauprodukts oder der Dienstleistung, die durch die EPD in dem angegebenen Markt oder der Region, in der die EPD modelliert wird, repräsentiert wird;
  Anmerkung: Der Gesamtverbrauch umfasst die Mischung der in einer Region verbrauchten Produkte, die Gesamtproduktion umfasst die Mischung der in einer Region hergestellten Produkte.
- Anzahl der Produkte und/oder Standorte, die in der EPD eingeschlossen sind;
- Alle Probenahmeverfahren zur Auswahl von Standorten müssen beschrieben werden;
- Das von der Datenerhebung abgedeckte relative Produktionsvolumen muss im Vergleich zu der Produktion, die durch die EPD dargestellt wird, beschrieben werden;
- Eine Erläuterung des Verfahrens der Durchschnittsbildung muss bereitgestellt werden;

4.3 Erläuterungen zur Durchschnittsbildung

Für EPDs, die eine durchschnittliche Umweltqualität für mehrere Produkte oder mehrere Standorte abdecken, ist die Durchschnittsbildung zu erläutern.

Im Kapitel 6 LCA: Interpretation müssen der Wertebereich und die Variation der Wirkungsabschätzung beschrieben werden. Die Ergebnisse in den Kernindikatoren für die Umweltwirkungen der Einzelprodukte bzw. Standorte sollten sich nicht wesentlich unterscheiden. Wenn für die beurteilten Standorte und/oder Produkte größere Unterschiede bei den Auswirkungen festgestellt werden, muss hier ein Verweis auf zusätzliche Erläuterungen dazu im Kapitel 6 gemacht werden, z.B.:

Angaben zum Wertebereich und zur Variation der Wirkungsabschätzung für die Einzelprodukte sind im Kapitel 6 LCA: Interpretation zu finden.

4.4 Bewertung der Datenqualität der Sachbilanzdaten

In folgenden Abschnitten werden die Bewertungen der Datenqualität der Sachbilanzen beschrieben.

4.4.1 Zusammenfassende Bewertung in der EPD

Die Quelle der Sachbilanz-Datensätze muss zusammen mit deren Alter angegeben werden (z. B. Bezeichnung und datierte Fassung der Sachbilanz-/Ökobilanz-Datenbank). Spezifische EPD, die bei der Modellierung verwendet wurden, sollten ebenso angegeben werden.

Es muss angeführt werden, welche Tabelle aus EN 15804+A2, Anhang E für die Bewertung der Datenqualität maßgebender Daten angewendet wurde (Tabelle E.1 oder E.2; zu bevorzugen ist Tabelle E.2).

Jegliche Verwendung von maßgebenden Daten, die in Bezug auf Zeit, Geografie oder Technologie nach EN 15941, 7.1 und EN 15804+A2, 6.3.8.3 als mittel, schlecht oder sehr schlecht bewertet wurden und deren Bewertung einen Beitrag zu jeglichen Kernindikatoren von mehr als 30 % ergeben hat, muss einschließlich der Begründung (die Begründung muss nur im Projektbericht angegeben werden) für das Qualitätsniveau der Daten und für die Auswahl des Datensatzes beschrieben werden.

4.4.2 Dokumentation und Bewertung der Rohdaten und der Sachbilanz im Projektbericht

Die Quelle der in der EPD verwendeten Rohdaten muss im Projektbericht zusammen mit allen Probenahmeverfahren und Berechnungen, die für die Durchschnittsbildung verwendet wurden, angegeben werden.

Eine Bewertung der Datenqualität der Rohdaten und der für die EPD festgelegten Sachbilanz muss im Projektbericht auf der Grundlage eines der beiden in EN 15804+A2, Anhang E beschriebenen Systeme angegeben werden (Tabelle E.1 oder E.2; zu bevorzugen ist Tabelle E.2) bzw. wie oben im Kapitel 4.4.1 beschrieben ausgeführt werden.

4.4.3 Dokumentation der verwendeten generischen und spezifischen Daten im Projektbericht

Die generischen und spezifischen Daten, die bei der Modellierung der EPD verwendet wurden, insbesondere alle Datensätze der Sachbilanz oder einer vorgelagerten oder nachgelagerten EPD, müssen im Projektbericht dokumentiert werden.

Für die maßgebenden Daten muss die Dokumentation muss Folgendes umfassen:

- zeitbezogener Erfassungsbereich, z. B. Jahr oder Jahre der Erfassung der Rohdaten und Statistiken, Referenzjahr der Sachbilanz, Gültigkeit der EPD, usw.
- geografischer Erfassungsbereich;
- technologischer Erfassungsbereich;
- deren Quelle einschließlich des Jahres der Veröffentlichung.

Notiz: Diese Einschränkung steht nicht wortwörtlich so in EN 15941. Da die (weniger aufwändige) Bewertung nur für die maßgebenden Datensätze gemacht werden muss, ist auch hier davon auszugehen.

Darüber hinaus können für die Präzision, Konsistenz, Vollständigkeit der verwendeten maßgebenden Daten angegeben werden; jegliche Abweichungen von den Anforderungen von EN 15804+A2 müssen im Bericht angegeben und begründet werden, beispielsweise muss die Verwendung von vorgelagerten Daten, die die Allokationsgrundsätze nach EN 15804+A2 nicht beachten, deutlich im Projektbericht angegeben und begründet werden, siehe EN 15804+A2, Kapitel 6.4.3.1.

Anmerkung: Bis eine Benchmark-Tabelle ähnlich Anhang E aus 15804 für die Aspekte Präzision, Konsistenz und Vollständigkeit durch die Normung zur Verfügung gestellt wird, kann diese Bewertung ausgesetzt werden.

Eine Bewertung der Datenqualität der Rohdaten und der für die EPD festgelegten Sachbilanz muss im Projektbericht auf der Grundlage eines der beiden in EN 15804+A2, Anhang E beschriebenen Systeme angegeben werden (zu bevorzugen ist Tabelle E.2).

4.4.3.1 Spezifische Anforderungen aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten im Projektbericht

Hier sind spezifische Angaben aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten im Projektbericht anzugeben.

4.4.3.2 Spezifische Angaben aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten in der EPD

Hier sind spezifische Angaben aus c-PKR des CEN für die Dokumentation von Daten in der EPD anzugeben.

4.4.4 Bewertung der Datenqualität der maßgebenden Daten im Projektbericht

Unter dem Begriff „maßgebende Daten“ werden gemäß EN 15804+A2, Punkt 6.3.8.3 Daten mit einem größeren Beitrag verstanden, die zusammen bis zu mindestens 80 % der absoluten Wirkung eines jeden, in der EPD einbezogenen Kernindikators ausmachen, betrachtet über den gesamten Lebenszyklus mit Ausnahme von Modul D, oder über diejenigen Module des Lebenszyklus, die in der EPD erfasst werden. Die Datenqualität von Modul D muss dabei ebenfalls betrachtet werden.

Die Bewertung der Datenqualität der maßgebenden Daten nach Kapitel 4.1 und EN 15804+A2, Punkt 6.3.8.3 muss im Projektbericht angegeben werden.

Es muss angeführt werden, welche Tabelle aus EN 15804+A2, Anhang E für die Bewertung der Datenqualität maßgebender Daten angewendet wurde.

Im Anhang 3 - Sachbilanz, Input-Output-Tabellen, LCA-Modell zeigen die Tabellen 3 und 4 eine mögliche Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Repräsentativität gemäß EN 15941 und Bewertung nach EN 15804+A2, Anhang E für maßgeblichen Prozessdaten.

Falls eine tiefergehende Bewertung der Datenqualität als mit Anhang 3 erfolgt (dies ist freiwillig), wird empfohlen, das ILCD-Format, wie im Anhang 4, analog zu EN 15941 beschrieben zu verwenden.

Jegliche Verwendung von maßgebenden Daten, die in Bezug auf Zeit, Geografie oder Technologie nach EN 15804+A2 Anhang E

- als schlecht oder sehr schlecht bewertet wurden,
- als mittel bewertet wurden und deren Bewertung einen Beitrag zu jeglichen Kernindikatoren von mehr als 30 % ergeben hat,

muss einschließlich der Begründung für das Qualitätsniveau der Daten und für die Auswahl des Datensatzes beschrieben werden.

Alle Datenanpassungs- oder Verbesserungsversuche zur Verbesserung der Repräsentativität der Daten oder der Einhaltung der Norm EN 15804+A2 sind ebenfalls zu beschreiben.

Die Relevanz dieser Datensätze im Hinblick auf den Beitrag zu den Ergebnissen der Kernindikatoren muss ebenfalls beschrieben werden.

4.4.5 Überprüfung der Massenbilanz im Projektbericht

Darüber hinaus ist im Projektbericht die Überprüfung der Massenbilanz auszuweisen. Mit den Massenbilanzen ist nachzuweisen, dass die Inputs ausreichen, um alle Outputs zu erzeugen, einschließlich entstehender Abfälle, Prozessemissionen und Emissionen von biogenem Kohlenstoff. Wasser und Feuchte sollten ebenfalls als Teil der Massenbilanz betrachtet werden, oder es sollte eine gesonderte Wasserbilanz bereitgestellt werden. (Weiterführende Informationen dazu sind in EN 15941, Anhang B Massebilanz auf Produktebene zu finden.)

Die Massenbilanz sollte jedenfalls enthalten:

- Dokumentation der vollständigen Massenbilanz für die relevanten Module und Prozesse.
- Dokumentation aller Input- und Outputflüsse
- Beschreibung der Unsicherheiten, falls Massenbilanz nicht ausgeglichen ist
- Dokumentation Wasserbilanz (als Teil der Massebilanz oder gesonderte Wasserbilanz)
- Dokumentation der abgeschnittenen Input- und Outputflüsse
- Dokumentation der Korrekturberechnungen im Falle von Allokationen inkl. Berücksichtigung materialinhärenter Eigenschaften (biogener Kohlenstoff, Energiegehalt, etc.)

4.4.6 Nachweis zur Vermeidung von Doppelzählungen bei der Bewertung von Strom und aller sonstigen maßgebenden Energie

Der Projektbericht muss nachweisen, dass Doppelzählungen bei der Bewertung von Strom und aller sonstigen maßgebenden Energie vermieden wurden, siehe EN 15941 Anhang E.

4.4.7 Dokumentation zur Unterstützung jeglicher in der EPD enthaltenen Aussage im Projektbericht

In der EPD enthaltene Aussagen dürfen eine Zertifizierung nach Umweltnormen wie z. B. EN ISO 14001 oder eine Zertifizierung nach technischen Normen einschließen. EN ISO 14021 muss hinsichtlich einer in der EPD gemachten Umweltaussagen wie „Recyclatgehalt“ und „recyclingfähig“ berücksichtigt werden.

Ein Beleg, z. B. durch eine Zertifizierung, muss jegliche in der EPD enthaltene Aussage unterstützen.

4.4.8 Allgemeine Anmerkung

Die Datenqualität der maßgebenden Daten für Modul D muss ebenfalls angegeben werden.

5 LCA-Ergebnisse

In den folgenden Tabellen 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.

Die Ergebnisse sind auf die funktionale/ deklarierte Einheit zu beziehen.

Spezifische Ökobilanzregeln für Fenster, Türen und Glasfassadenelemente:

Es ist anzugeben, wie die Umweltwirkungen des Gesamtsystems zwischen Rahmen und Glas aufgeteilt werden.

Es müssen zumindest für die Module A1-A3 immer das Gesamtsytem als ersten Ergebnistabellensatz sowie 2 eigenständige Ergebnistabellensätze für Rahmensystem und Verglasungssystem deklariert werden. Es darf in diesem Sinne sowohl eine LCA für Rahmen und eine für Verglasung gemacht werden oder es kann eine Gesamt-LCA in die einzelnen Ergebnistabellensätze für Rahmen und Verglasung aufgesplittet dargestellt werden. Jedenfalls sind die jeweiligen Allokationen transparent darzustellen bzw. ist dann die Summenbildung des Gesamtsystems transparent darzustellen.

Es wird empfohlen, für die C-Module ebenso vorzugehen.

Für die Module A4 und A5 bzw. C1 und C2 ist jedenfalls anzugeben, wie die Umrechnung der Ergebnisse erfolgt, so nicht 2 getrennte LCAs (eine für Rahmen, eine für Verglasung) berechnet werden.

Anmerkung 1: Für Glasanteile müssen keine spezifischen Daten von Lieferanten verwendet werden. Die LCA für Glasanteile kann aus generischen Daten abgebildet werden.

Anmerkung 2: die deklarierte bzw. funktionale Einheit für den Glasanteil wird in m^2 Glas angegeben, die deklarierte bzw. funktionale Einheit für den Rahmen wird ebenso in m^2 Rahmenmaterial (nicht ein Flächenwert, der von der umrahmten Fläche abgeleitet ist).

Wichtig:

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:

Im Hauptteil der EPD:

1. Rahmen + Verglasung = Gesamtsystem

In einem Anhang zum Hauptteil:

2. Rahmensystem (Profilteile inkl. Beschichtung; Beschläge und Dichtungen)

3. Verglasung (hier: Füllung, Glas, Abstandhalter und Dichtungen zwischen Gläsern)

In allen Kapiteln sind Tabelle 18 bis Tabelle 21 vorzusehen.

Tabelle 18: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP total	kg CO_2 äquiv													
GWP fossil fuels	kg CO_2 äquiv													
GWP biogenic	kg CO_2 äquiv													
GWP luluc	kg CO_2 äquiv													
ODP	kg CFC-11 äquiv													
AP	mol H^+ 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_u													
WDP	m3 Welt äquiv 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 19: 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

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

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
	Eutrophierungsspotenzial, 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 eben-falls 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.		

Bild 2: Tabelle: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren

Tabelle 20: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz

Parameter	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ H_u													
PERM	MJ H_u													
PERT	MJ H_u													
PENRE	MJ H_u													
PENRM	MJ H_u													
PENRT	MJ H_u													
SM	kg													
RSF	MJ H_u													
NRSF	MJ H_u													
FW	m^3													

Legende:

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Einsatz von Süßwasserressourcen

Tabelle 21: 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 22: 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_2

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 der Wertebereich und die Variation der wesentlichen Wirkungskategorien für die Einzelprodukte bzw. einzelnen Standorte erläutern. Die Ergebnisse sollten sich in den Kernindikatoren für die Umweltwirkungen nicht wesentlich unterscheiden. Wenn für die beurteilten Standorte und/oder Produkte größere Unterschiede bei den Auswirkungen festgestellt werden, muss zusätzlich dazu eine Erläuterung angegeben werden.

Bezüglich Modul D ist in der Interpretation in der EPD darauf hinzuweisen, dass die Vorteile 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 Verifizierende und um die Rechtssicherheit zu erhöhen. Anwender*innen 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 Darstellung der Repräsentativität von Durchschnitts-EPDs bzw. Worst-Case-EPDs (Liste aller Werke und Produkte)

Bei Durchschnitts-EPD ist hier anzugeben:

1. der Markt auf den sich die Durchschnitts-EPD bezieht;
2. eine Liste aller Werke und Produkte, die berücksichtigt wurden

8 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). Artikeltitel. Untertitel. Ort: Verlag.

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

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

Immer zu zitieren sind (in der geltenden Fassung):

EN ISO 14025:2006-07 Umweltkennzeichnung und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren

EN ISO 14040:2006+A1:2020 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

EN ISO 14044:2006+A1:2017+A2:2020 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021 Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltdeklarationen für Produkte – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

EN 15941:2024 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Datenqualität für die Erfassung der Umweltqualität von Produkten und Bauwerken - Auswahl und Anwendung von Daten

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

EN 17213:2020 - Fenster und Türen — Umweltprodukt-deklarationen — Produktkategorieregeln für Fenster und Türen

9 Verzeichnisse und Glossar

An dieser Stelle sind Abbildungs-, Tabellen- und sonstig notwendige Verzeichnisse anzuführen.

9.1 Abkürzungen

Im EPD Dokument nicht angewandte Abkürzungen sind zu streichen:

9.1.1 Abkürzungen gemäß EN 15804+A2

Tabelle 23: Abkürzungen gemäß EN 15804+A2

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)

9.1.2 Abkürzungen gemäß vorliegender PKR

Tabelle 24: 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

ANNEX I. Dokumentation der Datenerhebung und des Berechnungsverfahrens

Tabelle, Text

ANNEX II. Grundstofftabelle detailliert

Tabelle, Text

ANNEX III. Sachbilanz, Input-Output-Tabellen, LCA-Modell, Bewertung der Repräsentativität

Screenshots der Sachbilanz bzw. des Modells

Angabe der Grundlagendatenbank, Begründung wenn zusätzliche oder alternative Datensätze verwendet wurden

Dokumentation der Prozessdaten, der zugeordneten generischen oder spezifischen Datensätze, der Datenquelle, der zeitlichen, geographischen und technologischen Repräsentativität sowie der Bewertung der Datenqualität nach EN 15805, Anhang E.

Die folgende Tabelle zeigt eine mögliche Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Repräsentativität gemäß EN 15941 und Bewertung nach EN 15804+A2, Anhang E für maßgeblichen Prozessdaten. Die Prozesse sind den jeweiligen Modulen, in denen sie auftreten, zuzuordnen. In der Überschrift der Tabelle ist anzuführen, ob die Bewertung nach Tabelle E.1 oder E.2 gemäß EN 15804+A2, Anhang E erfolgt.

Prozess	**Verwendete Daten**		**Zeitliche Repräsentativität**		**Geographische Repräsentativität**		**Technologische Repräsentativität**	
Beispiel	**Datensatz-Bezeichnung**	**Datensatzquelle**	Beschreibung	Bew.	Beschreibung	Bew.	Beschreibung	Bew.
Transport	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RER}| transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 | Cut-off, S	ecoinvent v3.9.1	Bezugsjahr 2009–2022	2	Europe	2	Euro 6	1
Gültig für alle Lebensphasen								
A1–A3								
A4								
A5								
B1–B7								
C1								
C2								
C3								
C4								
Modul D aus A5								
Modul D aus C1-C4								

Bild 3: Tabelle: Maßgebliche Prozessdaten mit Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Repräsentativität gemäß EN 15941 und Bewertung nach EN 15804+A2, Anhang E

Prozess	Verwendete Daten		Aspektder Präzision	Aspekt der Vollständigkeit	Aspekt der Konsistenz
Beispiel	**Datensatz-Bezeichnung**	**Datensatzquelle**	Beschreibung	Beschreibung	Beschreibung
Transport	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RER}| transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 | Cut-off, S	ecoinvent v3.9.1			
Gültig für alle Lebensphasen					
A1–A3					
A4					
A5					
B1–B7					
C1					
C2					
C3					
C4					
Modul D aus A5					
Modul D aus C1-C4					

Bild 4: Tabelle: Maßgebliche Prozessdaten mit Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Präzision, Konsistenz und Vollständigkeit gemäß EN 15941, Bewertung nach EN 15941 (Bewertung dzt. optional)

ANNEX IV. Beschreibung der Datenqualität maßgebender Daten gemäß ILCD-Datenformat

Falls eine tiefergehende Bewertung der Datenqualität als mit Anhang 3 erfolgt (dies ist freiwillig), wird empfohlen, das ILCD-Format gemäß der folgenden Beschreibung zu verwenden:

Das Datenformat des Internationalen Referenzsystems für Lebenszyklusdaten (ILCD, en: International Reference Life Cycle Data) nutzt eine einheitliche Nomenklatur und Klassifizierung von Daten, um Metadaten und umweltbezogene Angaben für die generische und spezifische Sach- und Ökobilanz sowohl für Prozessmodul- als auch System-Datensätze bereitzustellen, welche in der Bewertung des Lebenszyklus von Produkten wendet werden. Das ILCD-Format setzt sich aus Feldern zusammen, die im Rahmen des ILCD vorgeschrieben, empfohlen oder optional sind. Angaben zu besonderen Datenqualitätskriterien vom ILCD werden informativ gezeigt (Quelle: EN 15941).

Tabelle 25: Zeitbezogener Erfassungsbereich

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Datenerfassungszeitraum (Text)	optional	optional	
Referenzjahr (Jahr)	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Datensatz gültig bis: (Jahr)	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Beschreibung der zeitlichen Repräsentativität	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Grundsätze der Datenbehandlung und Extrapolationen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von den Grundsätzen der Datenbehandlung und Extrapolation/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	

Tabelle 26: Geografischer Erfassungsbereich

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Lage	empfohlen	gültiger Datensatz nach dem ILCD-Format	
Breitengrad und Längengrad	optional	optional	
Beschreibung der geografischen Repräsentativität	optional	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Mix und Arten der Lage	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Grundsätze der Datenbehandlung und Extrapolationen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von den Grundsätzen der Datenbehandlung und Extrapolation/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	

Tabelle 27: Technologischer Erfassungsbereich

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Technologiebeschreibung einschließlich Hintergrundsystem	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Mix und Arten der Lage	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Enthaltene Datensätze	empfohlen	optional	
Technischer Zweck des Produktes oder Prozesses	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Bildzeichen der Technologie	optional	optional	
Fließbild(er) oder Foto(s)	optional	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Grundsätze der Datenbehandlung und Extrapolationen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von den Grundsätzen der Datenbehandlung und Extrapolation/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Prozentualer Anteil der erfassten Lieferung oder Herstellung	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Jährliches Liefer- oder Produktionsvolumen	optional	optional	

Tabelle 28: Aspekt der Präzision

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Mittlerer Betrag	optional	optional	
Art der Unsicherheits- verteilung	optional	optional	
Relative Standard-abweichung in %	optional	optional	
Bemerkung	optional	optional	

Tabelle 29: Aspekt der Vollständigkeit

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Grundsätze für die Nichtbetrachtung von Daten und für Vollständigkeit	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von Grundsätzen für die Nichtbetrachtung von Daten und für Vollständigkeit/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	

Tabelle 30: Aspekt der Konsistenz

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Art des Datensatzes	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Grundsatz des Sachbilanz-Verfahrens	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung vom Grundsatz des Sachbilanzverfahrens/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Ansätze des Sachbilanz-Verfahrens	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von den Ansätzen des Sachbilanz- Verfahrens/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Modellierungs- konstanten	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von Modellierungs-konstanten/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	

Tabelle 31: Datenquellen

Feldname	Anforderung	Art der Übereinstimmungs-anforderung	Wert
Für diesen Datensatz verwendete Datenquelle(n)	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Grundsätze für die Auswahl und Kombination von Daten	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Abweichung von den Grundsätzen für die Auswahl und Kombination von Daten/ Erläuterungen	empfohlen	übereinstimmend mit der ILCD-Dokumentation	
Probenahmeverfahren	optional	optional	

ANNEX V. Plausibilitätsprüfungen – Vergleiche der Ergebnisdaten mit ähnlichen LCA-Studien

Es ist anzugeben, mit welchen Daten aus anderen Quellen die LCA-Ergebnisse verglichen wurden. Es ist anzugeben, mit welchen Erfahrungswerten verglichen wurde. Textliche Dokumentation und Datenquellen sind anzuführen

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Tabelle: Deklarierte Lebenszyklusphasen 18
Bild 2: Tabelle: Klassifizierung von Einschränkungshinweisen zur Deklaration von Kern- und zusätzlichen Umweltindikatoren 35
Bild 3: Tabelle: Maßgebliche Prozessdaten mit Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Repräsentativität gemäß EN 15941 und Bewertung nach EN 15804+A2, Anhang E 39
Bild 4: Tabelle: Maßgebliche Prozessdaten mit Dokumentation der verwendeten Datensätze inkl. Beschreibung der Präzision, Konsistenz und Vollständigkeit gemäß EN 15941, Bewertung nach EN 15941 (Bewertung dzt. optional) 40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachverfolgung der Versionen 5
Tabelle 2: Produktrelevante Normen 12
Tabelle 3: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 14351-1 (Fenster, Fenstertüren, Türen und Dachflächenfenster) 13
Tabelle 4: Technische Daten des deklarierten Bauproduktes gemäß ÖNORM EN 13830 (Vorhangfassaden) 15
Tabelle 5: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel) 17
Tabelle 6 19
Tabelle 7 19
Tabelle 8: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“ 22
Tabelle 9: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“ 23
Tabelle 10: Referenz-Nutzungsdauer (RSL) 24
Tabelle 11: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“ 25
Tabelle 12: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“ 25
Tabelle 13: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)" 26
Tabelle 14: Beschreibung der Szenarios „Umbau/ Erneuerung (B5)“ 26
Tabelle 15: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“ 26
Tabelle 16: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“ 28
Tabelle 17: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“ 28
Tabelle 18: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen 34
Tabelle 19: Zusätzliche Umweltindikatoren 34
Tabelle 20: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz 36
Tabelle 21: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien 36
Tabelle 22: Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor 37
Tabelle 23: Abkürzungen gemäß EN 15804+A2 38
Tabelle 24: Abkürzungen gemäß vorliegender PKR 39
Tabelle 25: Zeitbezogener Erfassungsbereich 41
Tabelle 26: Geografischer Erfassungsbereich 41
Tabelle 27: Technologischer Erfassungsbereich 42
Tabelle 28: Aspekt der Präzision 42
Tabelle 29: Aspekt der Vollständigkeit 43
Tabelle 30: Aspekt der Konsistenz 43
Tabelle 31: Datenquellen 44