

PKR Anleitungstexte für Bauprodukte

nach ISO 14025 und EN 15804+A1

Aus dem Programm für EPDs (Environmental Product Declarations)
der Bau EPD GmbH



www.bau-epd.at

Teil B: Anforderungen an die EPD für Expandierten Polystyrol-Hartschaum (EPS) Extrudierten Polystyrol-Hartschaum (XPS)

PKR-Code: 2.22.1.1

Stand 07.06.2017



Impressum

Herausgeber:

Bau EPD GmbH

Seidengasse 13/3
A-1070 Wien

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

Bildnachweis Titelbild: Austrotherm GmbH

Nachverfolgung der Versionen

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

Inhaltsverzeichnis

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

6. LCA: Interpretation	23
7. Literaturhinweise	24
8. Verzeichnisse und Glossar	24
8.1 Abbildungsverzeichnis	24
8.2 Tabellenverzeichnis	24
8.3 Abkürzungen	25

1. Geltungsbereich

Dieses Dokument enthält die **Anforderungen an eine Umwelt-Produktdeklaration (EPD)** nach EN 15804 und ISO 14025 der Bau-EPD GmbH für werkmäßig hergestellte Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) und extrudiertem Polystyrol-Hartschaum gemäß folgenden ÖNORMEN:

- ÖNORM EN 13163 Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
- ÖNORM EN 13164 Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrol (XPS) – Spezifikation
- ÖNORM EN 14307 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation ÖNORM EN 14309 Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation

Die Anforderungen an die EPD umfassen:

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

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

Vorgaben für Darstellung EPD

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

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

Inhalt der EPD

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

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

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

Legende:

Blau: geforderter Inhalt für die einzelnen Kapitel

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

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

Violett: Zusätzliche Informationen von optionalem Charakter

EPD - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804



HERAUSGEBER	Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at
PROGRAMMBETREIBER	Bau EPD GmbH, A-1070 Wien, Seidengasse 13/3, www.bau-epd.at
DEKLARATIONSINHABER	Name des Inhabers
DEKLARATIONSNUMMER	Mit Bau EPD GmbH abzustimmen
DEKLARATIONSNUMMER ECO PLATFORM	Mit Bau EPD GmbH abzustimmen
AUSSTELLUNGSDATUM	Datum
GÜLTIG BIS	Datum

Name und Bezeichnung des Produktes

Name des Inhabers

Bild
Mit Inhaber und Bau EPD GmbH
abzustimmen

Firmenlogo des Inhabers

Inhaltsverzeichnis (der EPD)

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

1. Allgemeine Angaben

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

DI (FH) DI Sarah Richter
Geschäftsführung Bau EPD GmbH

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

Titel Name
Verifizierer(in), Institution

Titel Name,
Verifizierer(in), Institution

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

2. Produkt

2.1 Allgemeine Produktbeschreibung

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

Orientierungspunkte für die allgemeine Produktbeschreibung sind:

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

- Getrennte Beschreibung der Dämmstoffe je zutreffender Produktnorm
- Das deklarierte Produkt ist z.B.

2.2 Anwendung

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

Beispiel in Tabellenform:

Für Produkte gemäß ÖNORM EN 13163 und ÖNORM EN 13164, sind die Anwendungsbereiche gemäß ÖNORM B 6000 in der folgenden Tabelle anzugeben:

Tabelle 1: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS in Anlehnung an ÖNORM B 6000

	Wand – Pfeiler – Säule - Bodenplatte								Decke – Dach - Terrasse									
	Außendämmung				Kerndämmung		Innendämmung		Außendämmung				Innendämmung					
	mit Hinterlüftung	Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)	Sockelbereich	in Schalung eingelegt, z.B. Wärmebrücken	mit Putz oder Verkleidung	Perimeterbereich	in zweischaligen Konstruktionen	im Leichtelement	Mauerwerk oder Betonwand mit oder ohne Putz (Beschichtung)	Wärmdach	Kaltdach, Dachausbau	oberste Geschosfdecke, begehbare oder nicht begehbare Dämmung	bei erhöhter Druckbelastung (zB bei Parkdecks)	an der Deckenunterseite mit Putz	an der Deckenunterseite als WDVS	unter Estrich ohne Trittschallanforderung	unter Estrich mit Trittschallanforderung	abgehängte Decke
EPS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
XPS	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X

x geeignet

Tabelle 2: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS für Anlagen mit warmen und kalten Medien gemäß ÖNORM B 6060

Prinzipielle Anwendungsgebiete (vorbehaltlich der technischen Eignung und des physikalisch richtigen Einbaues)																					
	Dämmung von Leitungen mit warmen Medien							Dämmung von Leitungen mit kalten Medien													
	Im Erdreich	Außerhalb des Gebäudes	Außerhalb des Gebäudes in Schächten	Technikraum	Unbeheizter Raum	Beheizter Raum	Installationsschacht, Installationsgang grenzt überwiegend an unbeheizte Bereiche	Zwischendecke, Doppelboden, Installationsschacht, grenzt überwiegend an beheizte Bereiche	Zwischendecke, Leichtbauwand	Unterputz, Fußboden	Im Erdreich	Außerhalb des Gebäudes	Außerhalb des Gebäudes in Schächten	Technikraum	Unbeheizter Raum	Beheizter Raum	Installationsschacht, Installationsgang grenzt überwiegend an unbeheizte Bereiche	Zwischendecke, Doppelboden, Installationsschacht, grenzt überwiegend an beheizte Bereiche	Zwischendecke, Leichtbauwand	Unterputz, Fußboden	
EPS	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
XPS	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X	o	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

x geeignet

o derzeit nicht geregelt, eingeschränkte Eignung unter der Voraussetzung der genauen Kenntnis der Betriebs- und Randbedingungen und des Bezeichnungsschlüssels

Tabelle 3: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS für Anlagenteile und Lüftungsanlagen gemäß ÖNORM B 6060:2014

Prinzipielle Anwendungsgebiete (vorbehaltlich der technischen Eignung und des physikalisch richtigen Einbaues)																	
	Dämmung von Lüftungsanlagen (kalt)									Dämmung von Lüftungsanlagen (warm)							
Produkttypen	Behälter mit warmen Medien	Behälter mit kalten Medien	Kessel	Im Erdreich	Außerhalb des Gebäudes	Technikraum	Unbeheizter Raum	Beheizter Raum	Installationsschacht, Installationsgang Zwischendecke, Doppelboden, (grenzt an beheizte oder unbeheizte Bereiche)	Unterputz, Fußboden	Im Erdreich	Außerhalb des Gebäudes	Technikraum	Unbeheizter Raum	Beheizter Raum	Installationsschacht, Installationsgang Zwischendecke, Doppelboden, (grenzt an beheizte oder unbeheizte Bereiche)	Unterputz, Fußboden
Rohrschalen	X	X	o	X	+	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X
Platten	X	X	o	X	+	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X
Segmente	X	X	o	X	+	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X

- x .geeignet
- o derzeit nicht geregelt, eingeschränkte Eignung unter der Voraussetzung der genauen Kenntnis der Betriebs- und Randbedingungen und des Bezeichnungsschlüssels
- + ausschließlich UV-beständige Produkte bzw. mit Zusatzmaßnahme (z.B. Verkleidung, Beschichtung, Kaschierung, Verblechung)

2.3 Produktrelevanten Normen, Regelwerke und Vorschriften

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

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

Die für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS geltenden Anwendungsregeln sind zu nennen (z.B. Normen, Richtlinien, sonstige Bestimmungen). Beispiele für Produktnormen für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS in Österreich sind in Tabelle 4: Produktrelevante Normen angeführt.

Tabelle 4: Produktrelevante Normen

Norm	Titel
z.B.: ÖNORM EN 13163:2013-03-01	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation

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 von Dämmstoffen EPS bzw. XPS:

Der Bezeichnungsschlüssel der deklarierten Produkte ist anzuführen.

Zusätzlich zum Bezeichnungsschlüssel sind folgende (bau)technische Daten im Lieferzustand, falls für das deklarierte Produkt relevant, unter Verweis auf die Prüfnorm zu nennen.

Für deklarierte Produkte gemäß ÖNORM EN 13163 sind, wenn zutreffend, folgende technische Daten unter Verweis auf die Prüfnorm anzuführen:

Tabelle 5: Technische Daten für Produkte gemäß ÖNORM EN 13163

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wärmedurchlasswiderstand		m ² -K/W
Wärmeleitfähigkeit		W/m-K
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit		W/m-K
Rohdichte ¹⁾ bzw. Rohdichtebereich		kg/m ³
Euroklasse des Brandverhaltens nach ÖNORM EN 13501-1	E	
Dimensionsstabilität im Normklima	Stufe	
Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur- und Luftfeuchtebedingungen	Klasse	
Druckspannung bei 10% Stauchung	Stufe	
Biegefestigkeit	Stufe	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Stufe	

Kommentiert [SR1]: Gibt es für 13164 XPS technische Daten zu ergänzen?
(Kommentar: Philipp Boogman/IBO)

Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	Stufe	
Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	Stufe	
Scherfestigkeit und/oder Schermodul	Stufe	
Relative Verformung unter zyklischer Belastung	Stufe	
Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen	Stufe	
Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion	Stufe	
Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung nach der Wasseraufnahme nach langzeitigem vollständigen Eintauchen	Stufe	
Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung nach der langzeitigen Wasseraufnahme durch Diffusion	Stufe	
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ oder Wasserdampf-Diffusionswiderstand Z		- m ² ·s·Pa/kg
Dynamische Steifigkeit	Stufe	
Zusammendrückbarkeit	Stufe	
Langzeit-Dickenverringering	Stufe	

1) Mittlere Rohdichte

Für deklarierte Produkte gemäß ÖNORM EN 14309 sind, wenn zutreffend, folgende technische Daten unter Verweis auf die Prüfnorm anzuführen:

Tabelle 6: Technische Daten für Produkte gemäß ÖNORM EN 14309

Bezeichnung	Wert	Einheit
Wärmedurchlasswiderstand		m ² ·K/W
Wärmeleitfähigkeit		W/m·K
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit		W/m·K
Rohdichte ¹⁾ bzw. Rohdichtebereich		kg/m ³
Euroklasse des Brandverhaltens nach ÖNORM EN 13501-1		
Dimensionsstabilität im Normklima	Klasse	
Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur- und Luftfeuchtebedingungen	Stufe	
Obere Anwendungsgrenztemperatur	Stufe	
Untere Anwendungsgrenztemperatur	Stufe	
Druckspannung bei 10% Stauchung	Stufe	
Biegefestigkeit	Stufe	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	Stufe	
Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung	Stufe	
Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen	Stufe	
Langzeitige Wasseraufnahme durch Diffusion	Stufe	
Frost-Tau-Wechselbeanspruchung	bestanden	
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ oder Wasserdampf-Diffusionswiderstand Z		- m ² ·s·Pa/kg
Dynamische Steifigkeit	Stufe	
Langzeit-Dickenverringering	Stufe	
Geringe Mengen von wasserlöslichen Ionen: Chlorid-, Fluorid-, Silikat- und Natrium-Ionen	Stufen	
pH-Wert	Zulässige Abweichungen	

1) Mittlere Rohdichte

Für Einzel-EPDs sind die technischen Daten des Produktes wie in Tabelle 5 und Tabelle 6 gefordert anzuführen.

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

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

Kommentiert [SR2]: Gibt es nach 14307 XPS was zu ergänzen?
(Kommentar Philipp Boogman/IBO)

2.5 Grundstoffe / Hilfsstoffe

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

Die Angabe der Masse-% kann genau oder als Bereich (Bandbreite) analog zu REACH¹ erfolgen. Die Menge an Stoffen, die unter 1 Masse-% im Gesamtprodukt ausmachen, kann mit „< 1 Masse-%“ angeführt werden.

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

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

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

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

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS oder XPS:

Tabelle 7: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel)

Bestandteile	Funktion	Massenprozent
PS-Granulat ^{x)}		
Bezeichnung weiterer Bestandteile, z.B. EPS-Rezyklat ^{x)}		
z.B. Silikatbeschichtung ^{x)}	z.B. Schutz vor Sonneneinstrahlung	

Beschreibung des Herstellungsverfahrens des PS-Granulats

Auflistung der Inhaltsstoffe im PS-Granulat inkl. Funktion und Mengenangabe in Masse-% in Tabelle 4.

Tabelle 8: Grundstoffe im PS-Granulat (Beispiel)

Bestandteile:	Funktion	Massen %
Polystyrol ^{x)}	Hauptbestandteil	
z.B. PolyFR ^{x)}	z.B. Flammenschutzmittel	
z.B. Pentan ^{x)}	z.B. Treibmittel	
z.B. Graphit ^{x)}	z.B. Infrarotabsorber	

.x) Fußnote unter Tabelle zu jedem weiteren Bestandteil mit kurzer Erklärung zu Stoff und Rohstoffgewinnung (Primärrohstoff, Recycling, etc.)

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>

2.6 Herstellung

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen EPS bzw. XPS:

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

Beispiel:

Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms/einer Grafik Herstellungsprozesse

Beispielabbildung

Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum werden in einem dreistufigen Prozess hergestellt:

In der Vorschäumenanlage werden die EPS-Perlen mit Wasserdampf bei etwa 100 bis 110 °C beaufschlagt. Das Polystyrol erweicht, der Pentan-Dampfdruck steigt, die EPS-Perlen schäumen zu Schaumkugeln auf. Die enthaltenen Keimbildner sind für die Schaumstruktur verantwortlich.

Das am häufigsten angewendete Verfahren zur Herstellung von Dämmstoffplatten ist das Blockschäumen mit anschließendem Schneiden. Nach dem Aufschäumen werden die Schaumpartikel abgekühlt und in Silos zwischengelagert. Durch die Abkühlung verringert sich der Dampfdruck des Pentans und des beteiligten Wassers. In den Perlen entsteht ein Unterdruck. Es kommt zur Diffusion von Luft in die Teilchen, während Wasserdampf und Pentan den Teilchen entweicht. Die Zwischenlagerung dauert ca. einen Tag. Im dritten Prozessschritt werden die Schaumpartikel in Formen (meist quaderförmige Blockformen) gefüllt und mit Wasserdampf von 100 bis 120 °C ausgeschäumt. Dadurch kommt es zu einer weiteren Ausdehnung und zur Verschweißung der Partikel zum Formteil. Die Formen werden mit Wasser abgekühlt und nach einer Stabilisationszeit die EPS-Blöcke entformt. Abschließend werden die Blöcke in Platten geschnitten. Randprofilierungen wie Nut und Feder oder Stufenfalz können durch Fräsen erzeugt werden.

Platten als Formteile (Automatenplatten) werden in Formteilautomaten hergestellt. Dabei liegen die fertigen Platten sofort in der gewünschten Endform z.B. gefalzt vor.

2.7 Verpackung

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

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

Beispiel: Die Produkte werden in einer Polyethylenfolie (PE-LD, 50-70 µm) verpackt und auf Mehrweg-Paletten ausgeliefert.

2.8 Lieferzustand

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

2.9 Transporte

Beschreibung der Auslieferung:
 Wege und Transportmittel

2.10 Produktverarbeitung / Installation

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

Hinweise auf Regeln der Technik und des Arbeits- und Umweltschutzes sind möglich.

Verweise auf detaillierte Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise zur sicheren Verarbeitung (safe use instruction sheet) des Herstellers sind erwünscht.

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

Einbauszenarien für die Verwendung als WDVS sind detailliert anzuführen (Komponenten des Systems).

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS:

Einbauszenarien als WDVS – Zuordnung der Stoffströme, die in A1-A3 eingerechnet werden müssen und welche Ströme gemäß CEN TR 16970 = Guidance Document zur EN 15804) in A5 abgebildet werden müssen, ist zu beschreiben.

2.11 Nutzungsphase

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

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

2.12 Referenznutzungsdauer (RSL)

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

Die RSL muss sich auf die deklarierte technische und funktionale Qualität des Produkts beziehen. Sie muss in Übereinstimmung mit jeglichen spezifischen Regeln, die in den Europäischen Produktnormen bestehen, etabliert werden und muss die Normen ISO 15686-1, -2, -7 und -8 berücksichtigen. Angaben zur RSL in europäisch harmonisierten Bauproduktenormen haben dabei jedoch immer Vorrang.

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

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

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

Spezifische Anmerkung zur Erstellung einer EPD von Dämmstoffen aus EPS bzw. XPS:

Tabelle 9: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Bezeichnung	Wert	Einheit
EPS- oder XPS-Dämmplatten		Jahre
Referenzbedingungen die der RSL zu Grunde liegen (wenn relevant)		Sinnvolle Einheiten

2.13 Nachnutzungsphase

Möglichkeiten der Wiederverwendung und des Recyclings sind zu beschreiben.

2.14 Entsorgung

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

2.15 Weitere Informationen

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

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit/ Funktionale Einheit

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

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS:

Die deklarierte Einheit ist 1 Kubikmeter Dämmstoff (1 m³). Die Daten können zusätzlich auf eine funktionale Einheit (z.B. 1 m² Wärmedämmung für einen spezifischen Wärmedämmwiderstand (R_D-Wert)) bezogen angegeben werden.

Tabelle 10: Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	m ³
Rohdichte für Umrechnung in kg		kg/m ³

Tabelle 11: Funktionale Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Funktionale Einheit z.B. für R _D = 1 m ² K/W	1	m ²
Rohdichte für Umrechnung in kg		kg/m ²

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

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

3.2 Systemgrenze

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

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

Alle deklarierten Lebenswegstadien (Module) sind in

Tabelle 12 mit einem „X“ zu kennzeichnen. Nicht deklarierte Module sind mit MND (= Modul nicht deklariert) zu kennzeichnen.

Tabelle 12: Deklarierte Lebenszyklusphasen

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

X = in Ökobilanz enthalten; MND = Modul nicht deklariert

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

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

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS

A1-A3

- Mindestanforderung für die Erstellung einer produktspezifischen EPD sind Sachbilanzdaten von der Aufbereitung des PS-Granulats bis zum auslieferfertigen EPS- bzw. XPS-Dämmstoff
- Für die Bilanzierung der Rohstoffe (PS-Granulat, Beschichtung, etc.) ist die Verwendung generischer Daten erlaubt, wenn keine prozessspezifischen Daten vorliegen. Der generische Datensatz für das PS-Granulat soll auf aktuellen Industriedaten beruhen³.
- Es ist sicherzustellen, dass die Datensätze vollständig sind. Auf prozessspezifische VOC-Emissionen sei in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen.
- Alle Pentan-Emissionen werden A1-A3 zugeordnet.

A4-A5

- Richtwerte für Materialverluste
 - 10 % der Liefermenge für Dämmplatten bei Dämmung von Außenwänden
 - 5 % der Liefermenge für Dämmplatten bei Dämmung von Decken und Dächern
 - Wenn niedrigere Werte angesetzt werden sollen, muss der Hersteller einen Nachweis dafür vorlegen.

B1-B7

- B1 Nutzung: allfällige Emissionen von Treibmittel Resten sind bereits A1-3 zugeordnet.
- B2 Instandhaltung und B3 Reparatur: Wärmedämmstoffe benötigen unter Normalbedingungen und, wenn sie korrekt eingebracht wurden, keine Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten. Die Umweltwirkungen betragen somit im Default Szenario „0“.
- Das Stadium B4 Ersatz ist gleichbedeutend mit dem Produktlebensende. Die Umweltwirkungen betragen somit im Default Szenario „0“.

³ Aktuelle Ökobilanzdaten für EPS-Granulat <http://www.plasticseurope.org/plasticssustainability/eco-profiles.aspx>

- Die Stadien B5 Umbau/Erneuerung, B6 Energieeinsatz und B7 Wassereinsatz sind auf Dämmstoffebene nicht anwendbar. Die Umweltwirkungen betragen somit im "Default Scenario" „0“.

C1 - C4 und D

- Wird die Entsorgungsphase bilanziert, muss mindestens ein Szenario die thermische Abfallverwertung bzw. -behandlung des Dämmstoffs enthalten. Es können weitere Szenarien für Recycling wie z.B. gebundene EPS-Schüttungen beschrieben werden.
- Prozesse der Abfallsammlung und -behandlung für die thermische Verwertung innerhalb des Produktsystems werden in C3 oder C4 betrachtet, wenn das Abfallende nicht erreicht ist. Liegt dabei eine Energieeffizienzrate der Verbrennungsanlage > 60 % vor, sind die Behandlungs- und Verwertungsanlage in C3 zu rechnen, bei Quoten < 60 % in C4. In beiden Fällen sind Gutschriften für die dabei erhaltenen Strom- und Wärmemengen in D möglich.
- Vorgaben für die Verrechnung von Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial:
 - Für die Bereitstellung von Sekundärrohstoffen orientiert sich die Gutschrift am Bereitstellungsaufwand des substituierten Rohstoffes. Für die Herstellung des substituierten Rohstoffes muss der Aufwand entsprechend dem vorliegenden Markt an Primär- und Sekundärmaterial verwendet werden.

Für gewonnene Wärmeenergie sollte die alternative Bereitstellung aus Gas, für Stromgewinne der nationale Energiemix herangezogen werden (siehe Allgemeine Ökobilanzregeln der Bau EPD GmbH).

3.3 Flussdiagramm der Prozesse im Lebenszyklus

Um das untersuchte Produktsystem zu illustrieren, muss die EPD ein einfaches Flussdiagramm der Prozesse enthalten, die in der Ökobilanz behandelt werden. Diese müssen mindestens in die Phasen des Lebenszyklus des Produkts unterteilt sein (Herstellung, optional: Errichtung, Nutzung und Entsorgung →). Die Phasen können auch weiter unterteilt werden.

3.4 Abschätzungen und Annahmen

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

3.5 Abschneideregeln

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

3.6 Hintergrunddaten

Die Quelle der verwendeten Hintergrunddaten ist anzugeben.

3.7 Datenqualität

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

3.8 Betrachtungszeitraum

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

3.9 Allokation

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

- Systemgrenzensetzung beim Einsatz von Rezyklat bzw. Sekundärrohstoffen
- Allokation bei anfallenden Co-Produkten
- Allokation von eingesetzten Energien, Hilfs- und Betriebsstoffe zu den einzelnen Produkten eines Werkes

PKR Teil B – Dämmstoffe aus EPS und XPS

- Lasten und potentieller Nutzen aus dem Recycling und/oder der thermischen Verwertung von Verpackungsmaterialien und Produktionsabfällen
- Lasten und potentieller Nutzen aus dem Recycling des rückgebauten Produktes

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

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

3.10 Vergleichbarkeit

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

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

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

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

4.1 A1-A3 Herstellungsphase

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

4.2 A4-A5 Errichtungsphase

Tabelle 13 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Transportphase heranzuziehen.

Tabelle 14 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der Errichtungsphase heranzuziehen.

Tabelle 13: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“

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

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

Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“

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

4.3 B1-B7 Nutzungsphase

Angabe Referenznutzungsdauer: [a]

Die Parameter in Tabelle 15, Tabelle 16, Tabelle 17 bzw. Tabelle 18 und deren gelistete Einheiten sind zur Berechnung der Umweltwirkungen der weiteren Module der Nutzungsphase (B2-B7) heranzuziehen.

Diese Tabellen können weggelassen werden, wenn kein Input und kein Output erfolgt,

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

Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“

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

Tabelle 16: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“

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

Tabelle 17: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ bzw. „Umbau/ Erneuerung (B5)“

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

Tabelle 18: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“

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

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS:

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

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

4.4 C1-C4 Entsorgungsphase

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

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS:

Existierende Verwertungsverfahren sollen beschrieben werden, auch wenn technische oder wirtschaftliche Rahmenbedingungen die Verwertung zum Zeitpunkt der Erstellung der EPD nicht sinnvoll erscheinen lassen.

Tabelle 19: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“

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

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

4.5 D Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial

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

Spezifische Ökobilanzregeln für Dämmstoffe aus EPS bzw. XPS:

Etwaige Substituierungen von primären Rohmaterialien unter Berücksichtigung des Sekundärmaterialanteils des in C1 ausgebauten Dämmstoffs müssen in Modul D dargestellt werden (Nettofluss).

Tabelle 20: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“

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

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

5. LCA: Ergebnisse

In den folgenden Tabellen (Tabelle 21 bis Tabelle 23) 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.

Tabelle 21: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen

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

Tabelle 22: 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 23: 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													

6. LCA: Interpretation

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

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

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

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

Bei Verlängerung einer EPD:

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

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

7. Literaturhinweise

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

Die Literatur ist in folgender Form darzustellen:

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

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

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

Immer zu zitieren sind (in der geltenden Fassung):

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

ÖNORM EN ISO 14040 Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen

ÖNORM EN ISO 14044 Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen

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

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

8. Verzeichnisse und Glossar

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel eines Flussdiagramms/einer Grafik Herstellungsprozesse 14

8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS in Anlehnung an ÖNORM B 6000	9
Tabelle 2: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS für Anlagen mit warmen und kalten Medien gemäß ÖNORM B 6060	10
Tabelle 3: Prinzipielle Anwendungsbereiche für EPS und XPS für Anlagenteile und Lüftungsanlagen gemäß ÖNORM B 6060:2014	10
Tabelle 4: Produktrelevante Normen	11
Tabelle 5: Technische Daten für Produkte gemäß ÖNORM EN 13163	11
Tabelle 6: Technische Daten für Produkte gemäß ÖNORM EN 14309	12
Tabelle 7: Grundstoffe in Masse-% (Beispiel)	13
Tabelle 8: Grundstoffe im PS-Granulat (Beispiel)	13
Tabelle 9: Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	15
Tabelle 10: Deklarierte Einheit	16
Tabelle 11: Funktionale Einheit	16
Tabelle 12: Deklarierte Lebenszyklusphasen	17
Tabelle 13: Beschreibung des Szenarios „Transport zur Baustelle (A4)“	19
Tabelle 14: Beschreibung des Szenarios „Einbau in das Gebäude (A5)“	20
Tabelle 15: Beschreibung des Szenarios „Instandhaltung (B2)“	20
Tabelle 16: Beschreibung des Szenarios „Reparatur (B3)“	20
Tabelle 17: Beschreibung der Szenarios „Ersatz (B4)“ bzw. „Umbau/ Erneuerung (B5)“	21
Tabelle 18: Beschreibung der Szenarios „Betriebliche Energie (B6)“ bzw. „Wassereinsatz (B7)“	21
Tabelle 19: Beschreibung des Szenarios „Entsorgung des Produkts (C1 bis C4)“	21
Tabelle 20: Beschreibung des Szenarios „Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotenzial (Modul D)“	22
Tabelle 21: Ergebnisse der Ökobilanz Umweltauswirkungen	22
Tabelle 22: Ergebnisse der Ökobilanz Ressourceneinsatz	22
Tabelle 23: Ergebnisse der Ökobilanz Output-Flüsse und Abfallkategorien	23

8.3 Abkürzungen

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

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

8.3.2 Abkürzungen gemäß vorliegender PKR

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



Herausgeber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

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



Programmbetreiber

Bau EPD GmbH
Seidengasse 13/3
1070 Wien
Österreich

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

Logo

Ersteller der Ökobilanz

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

Mail Person Ersteller
Tel
Fax
Mail
Web

Logo

Inhaber der Deklaration

Name des Erstellers
Straße
PLZ/Ort

Tel
Fax
Mail
Web