

DIN EN 16904



ICS 23.040.20; 23.040.45; 91.010.99

Einsprüche bis 2024-05-15
Ersatz für
E DIN EN 16904:2021-11**Entwurf****Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb der Gebäudestruktur –
Umweltproduktdeklarationen –
Produktkategorieregeln entsprechend EN 15804;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16904:2024**

Plastics piping systems –
Environmental product declarations –
Product Category rules complementary to EN 15804;
German and English version prEN 16904:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-03-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-05-02 AA „Prüfverfahren für Rohre“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

März 2024

prEN 16904

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb der Gebäudestruktur –
Umweltproduktdeklarationen – Produktkategorieregeln entsprechend EN 15804**

Plastics piping systems – Environmental product declarations – Product Category rules complementary to EN 15804

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	8
5 Allgemeine Aspekte	8
5.1 Ziel der PCR für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden	8
5.2 Arten von EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus	8
5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte	9
5.4 Zusätzliche Informationen	9
5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD	9
5.6 Kommunikationsformate	9
6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz	9
6.1 Produktkategorie	9
6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 A1 bis A3, Herstellungsphase, Informationsmodule	10
6.2.3 A4 bis A5, Errichtungsphase, Informationsmodule	10
6.2.4 B1 bis B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen	10
6.2.5 B6 bis B7, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb der Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen	10
6.2.6 C1 bis C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule	10
6.2.7 D, Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodul	10
6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz	10
6.3.1 Funktionale oder deklarierte Einheit	10
6.3.2 Funktionale Einheit	10
6.3.3 Deklarierte Einheit	11
6.3.4 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	11
6.3.5 Systemgrenzen	12
6.3.6 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs	15
6.3.7 Auswahl der Daten	16
6.3.8 Anforderungen an die Datenqualität	18
6.3.9 Entwicklung von Szenarien auf Produktebene	18
6.3.10 Einheiten	19
6.4 Sachbilanz	19
6.4.1 Datensammlung	19
6.4.2 Berechnungsverfahren	19
6.4.3 Allokation von Input-Flüssen und Output-Emissionen	19
6.4.4 Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt	19
6.5 Wirkungsbewertung	19
7 Inhalt der EPD	19
7.1 Deklaration der allgemeinen Informationen	19
7.2 Deklaration von Umweltindikatoren aus der Ökobilanz	20
7.3 Szenarien und zusätzliche technische Informationen	20
7.3.1 Allgemeines	20
7.3.2 Errichtungsphase	20
7.3.3 B1 bis B7, Nutzungsphase	20
7.3.4 Entsorgung	20

7.4	Zusätzliche Information über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen in Boden und Grundwasser während der Nutzungsphase	21
7.4.1	Innenraumluft	21
7.4.2	Boden und Grundwasser	21
7.5	Aggregation der Informationsmodule	21
8	Projektbericht	21
8.1	Allgemeines	21
8.2	Elemente des Projektberichts mit Bezug zur Ökobilanz	21
8.3	Dokumentation zusätzlicher Informationen	21
8.4	Datenverfügbarkeit zur Verifizierung	21
9	Verifizierung und Gültigkeit einer EPD	21
Anhang A (informativ)	Abfall	22
A.1	Ende des Abfallstatus	22
A.2	Eigenschaften von gefährlichen Abfällen für EN 15804:2012+A2:2019	22
Anhang B (informativ)	Beispiele für funktionale Einheiten und deklarierte Einheiten	23
B.1	Beispiel 1: Funktionale Einheit — Ökobilanz eines PE-X-Rohrleitungssystems für Trinkwasser hoher und niedriger Temperatur innerhalb des Gebäudes	23
B.2	Beispiel 2: Funktionale Einheit — Ökobilanz eines PVC-U-Abwassersystems innerhalb einer Gebäudestruktur	25
B.3	Beispiel 3: Deklarierte Einheit — Ökobilanz eines Rohrs für hohe und niedrige Temperaturen	27
Anhang C (normativ)	Liste von Produktnormen und Anwendungsnormen	29
Literaturhinweise		32

Bilder

Bild 1 — Arten der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus sowie Phasen des Lebenszyklus und Module für die Bewertung von Bauwerken	9
Bild A.1 — Entscheidungsbaum für das Ende des Abfallstatus	22
Bild B.1 — Zeichnung des PE-X-Rohrleitungssystems für hohe und niedrige Temperaturen	25
Bild B.2 — Zeichnung des S&W-Rohrleitungssystems	26

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendung generischer und spezifischer Daten	16
Tabelle B.1 — Liste der Bauteile des PE-X-Rohrleitungssystems für hohe und niedrige Temperaturen	23
Tabelle B.2 — Liste der Bauteile des S&W-Rohrleitungssystems	27
Tabelle B.3 — Technische Eigenschaften eines PE-X-Rohrs	27
Tabelle B.4 — Produktzusammensetzung für 1 kg PE-X-Rohr	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Die Europäische Norm EN 15804+A2 enthält Grundregeln für die Produktkategorie sämtlicher Bauprodukte und -leistungen. Sie bietet eine Grundlage, um sicherzustellen, dass alle Umweltproduktdeklarationen (EPD, en: environmental product declarations) für Bauprodukte, Bauleistungen und Bauprozesse in einheitlicher Weise abgeleitet, verifiziert und dargestellt werden.

Dieses Dokument, das auf EN 15804+A2 beruht, legt die Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen (EPD) für innerhalb von Gebäudestrukturen befindliche Kunststoff-Rohrleitungssysteme und deren wesentliche strukturelle Bauteile fest.

Eine EPD kommuniziert verifizierbare, genaue, unmissverständliche Umweltinformationen für Produkte und ihre Anwendungen und unterstützt damit wissenschaftlich fundierte, faire Entscheidungen und schafft einen Anreiz für eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltqualität unter Nutzung der Mechanismen des Marktes.

Der Normungsprozess erfolgte in Übereinstimmung mit EN ISO 14025. Alle allgemeinen Themen werden für alle Produkttypen horizontal behandelt, um vertikale (zweigspezifische) Abweichungen zu minimieren.

Die EPD-Informationen werden in Informationsmodulen nach EN 15804+A2 angegeben, die eine einfache Organisation und Darstellung von Datenpaketen über den Lebenszyklus von erdverlegten Kunststoff-Rohrleitungssystemen (Bauwerk) zulassen. Dieser Ansatz erfordert, dass die zugrunde gelegten Daten konsistent, reproduzierbar und vergleichbar sein sollten.

Die EPD wird so dargestellt, dass eine Aggregation (Zusammenfassung) möglich wird, um vollständige Informationen für Bauwerke zu liefern. Diese Norm behandelt weder die Aggregation auf Bauwerkebene, noch beschreibt sie die Regeln für die Anwendung der EPD in einer Bewertung von Bauwerken.

Die Norm behandelt eine Reihe von quantifizierbaren vorgegebenen Parametern, die in EN 15804+A2 definiert sind. Zukünftige Überarbeitungen dürfen zusätzliche vorgegebene Parameter entsprechend den Änderungen an EN 15804+A2 einbeziehen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Produktkategorieregeln (PCR, en: product category rules) für Typ-III-Umweltproduktdeklarationen, wie in EN ISO 14025 und EN 15942 beschrieben, für innerhalb der Gebäudestrukturen befindliche Kunststoff-Rohrleitungssysteme und deren wesentliche strukturelle Bauteile, wie in der Liste der Produktnormen in Anhang C festgelegt.

Dieses Dokument umfasst:

- sowohl Druck- als auch drucklose Anwendungen;
- im Kunststoff-Rohrleitungssystem angewendete Metall-Formstücke.

Die vorgesehene Funktion des betrachteten Systems ist der Transport von Flüssigkeiten nach EN 806 (für die Trinkwasserversorgung), EN 1264 (für Heiz- und Kühlsysteme), EN 12828 (für Heizkörper/Heizflächen), EN 12056 (für Abwasser und Geruchverschlüsse).

Wenn keine Anwendungsnorm verfügbar ist, kann dieses Dokument auch für andere Kunststoff-Rohrleitungssysteme, wie z. B. Regenrinnen, Lüftungsanlagen oder Kabelkanäle, verwendet werden.

Dieses Dokument legt die Produktkategorieregeln für Bauprodukte fest, wie in EN 15804+A2 festgelegt, und ist für die Anwendung in Verbindung mit EN 15804+A2 vorgesehen.

Wie auch EN 15804+A2 legt dieses Dokument Folgendes fest:

- die funktionale Einheit (bestehend aus Rohren, Formstücken sowie zusätzlichen Bauteilen) und die deklarierte Einheit (bestehend aus Rohren und/oder Formstücken);
- die Systemgrenzen und die zusätzlich zu deklarierenden Pflichtmodule;
- die in die Verlegungsphase einzubeziehenden Prozesse;
- Szenarien für Module A4, A5;
- Verlegungsbedingungen für die Nutzungsphase (B-Module);
- Referenz-Nutzungsdauer (RSL);
- Szenarien für die Entsorgung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 806 (alle Teile), *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen*

EN 12056-1, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen*

EN 12056-2, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung*

EN 12056-3, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung*

EN 12056-5, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch*

EN 15804:2012+A2:2019¹, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*

EN 15942, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*

EN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III-Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren (ISO 14025)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15804:2012+A2:2019 und die folgenden Begriffe. ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Anwendungsklassen

Klassifizierungssystem für allgemeine Betriebsbedingungen für Warm- und Kaltwassersysteme unter Druck

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.2

Nennweite

DN

numerische Kennzahl für die Größe eines Bauteils, die eine entsprechende runde Zahl ist, die ungefähr den Herstellungsmaßen in Millimeter (mm) entspricht

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.3

Nennweite

DN/OD

auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.4

Nennwanddicke

e_n

Text der Definition

[QUELLE: ISO 10508:2006]

1 Korrigiert durch EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021.

3.5

Rohrserie

S

dimensionslose Zahl für die Rohrbezeichnung nach ISO 4065

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.6

Auslegungstemperatur

TD

Temperatur oder Kombination von Temperaturen und Zeiten des transportierten Wassers, abhängig von den Betriebsbedingungen, für die das System ausgelegt wurde

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.7

Wanddicke

e

gemessene Wanddicke an jedem Punkt des Umfangs eines Bauteils, auf 0,1 mm gerundet

[QUELLE: ISO 10508:2006]

3.8

innerhalb der Gebäudestruktur

bei druckloser Anwendung wird die innere Gebäudestruktur durch den Anwendungsbereich „BD“ definiert, der den Anwendungsbereich B umfasst, der für die Verwendung nicht erdverlegter im Gebäude oder an der Wand befestigter Bauteile außerhalb von Gebäuden vorgesehen ist, sowie den Bereich unter dem Gebäude und innerhalb von 1 m vom Gebäude entfernt, in dem die Rohre und Formstücke erdverlegt und an das Boden- und Abwasserableitungssystem des Gebäudes angeschlossen sind

4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach EN 15804+A2.

5 Allgemeine Aspekte

5.1 Ziel der PCR für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

5.2 Arten von EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus

Die Arten von EPD, die nach diesem Dokument entwickelt werden können, sind nachstehend aufgeführt (Bild 1):

- Wiege bis Werkstor mit Optionen, Module C1 bis C4 und Modul D (A1 bis A3, C, D und zusätzliche Module. Das zusätzliche Modul, das deklariert werden muss, ist A4, A5 ist optional). Diese Art von EPD muss auf einer deklarierten Einheit (bestehend aus Rohren und/oder Formstücken) basieren.
- Wiege bis Werkstor mit Optionen, Module C1 bis C4 und Modul D (A1 bis A3, C, D und zusätzliche Module. Die zusätzlichen Module, die deklariert werden müssen, sind A4, A5 und/oder B1 bis B7 sind optional). Diese Art von EPD muss auf einer funktionalen Einheit oder einer deklarierten Einheit basieren. Werden die B-Module und das Verwendungsszenario nicht deklariert, muss die EPD auf einer deklarierten Einheit basieren; siehe 6.3.5.4.2 bezüglich der Definition von B-Modulen;
- Von der Wiege bis zur Bahre und Modul D (A, B, C und D). Diese Deklaration muss auf einer funktionalen oder deklarierten Einheit beruhen;

- von der Wiege bis Werkstor (A1 bis A3). Diese Phasen sind das Minimum, das für alle wesentlichen Bauteile deklariert werden muss, die von der Deklaration der Module C und D von EN 15804:2012+A2:2019, 5.2 ausgenommen sind, und müssen auf einer deklarierten Einheit basieren. Diese Art von EPD ist nicht für Produkte zulässig, die biogenen Kohlenstoff enthalten.

INFORMATIONEN ZUR GEBÄUDEBEURTEILUNG																
INFORMATIONEN ZUM LEBENSZYKLUS DES GEBÄUDES										ERGÄNZENDE INFORMATIONEN AUSSERHALB DES LEBENSZYKLUS DES GEBÄUDES						
A1-A3			A4-A5		B1-B7							C1-C4				
HERSTELLUNGSPHASE			ERRICHTUNGS- PHASE		NUTZUNGSPHASE							ENTSORGUNGSPHASE				
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Rohstoffbereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Errichtung - Einbauprozess	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Austausch/Ersatz ¹	Verbesserung/Modernisierung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau/Abbruch	Transport	Abfallbehandlung	Entsorgung	GUTSCHRIFTEN UND LASTEN AUSSERHALB DER SYSTEMGRENZE
Szenario			Szenario		Szenario		Szenario		Szenario		Szenario		Szenario		D	
Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- Recycling- Potential
Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	
Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	Obl.	
																Szenario
																Obligatorisch
																Obligatorisch

Von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Modul C1 bis C4 und Modul D, von der Wiege bis zur Baure, und Modul D, von der Wiege bis zum Werkstor 1

Legende

- 1 Austausch von Bauteilen, Teilen oder Systemen
- 2 nur möglich, wenn die Bedingungen zum Ausschluss der Deklaration der Module C1 bis C4 und des Moduls D erfüllt sind

Bild 1 — Arten der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus sowie Phasen des Lebenszyklus und Module für die Bewertung von Bauwerken

5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

5.4 Zusätzliche Informationen

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

5.6 Kommunikationsformate

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz

6.1 Produktkategorie

Die Produktkategorie, auf die sich dieses Dokument bezieht, umfasst alle Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Anwendungen innerhalb von Gebäuden und die zugehörigen Leistungen für alle Phasen des Lebenszyklus.

Die Produktkategorie, auf die sich dieses Dokument bezieht, umfasst Flüssigkeiten transportierende Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäudestrukturen und deren wesentliche strukturelle Bauteile nach EN 806 (für die Trinkwasserversorgung), EN 1264 (für Heiz- und Kühlsysteme), EN 12828 (für Heizkörper/Heizflächen), EN 12056 (für Abwasser und Geruchverschlüsse).

Eine genauere Definition eines Kunststoff-Rohrleitungssystems und von wesentlichen strukturellen Bauteilen wird in Abschnitt 1 zur Verfügung gestellt.

6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule

6.2.1 Allgemeines

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.2.2 A1 bis A3, Herstellungsphase, Informationsmodule

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.2.3 A4 bis A5, Errichtungsphase, Informationsmodule

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.2.4 B1 bis B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen

Muss EN 15804+A2 entsprechen. Zusätzlich siehe 6.3.5.4.2.

6.2.5 B6 bis B7, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb der Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen

Muss EN 15804+A2 entsprechen und zusätzlich: Szenarien für B6 und B7 in der EPD für erdverlegte Kunststoff-Rohrleitungssysteme werden mit einer Auswirkung von Null berechnet (siehe 6.3.5.4.3).

6.2.6 C1 bis C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.2.7 D, Vorteile und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodul

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz

6.3.1 Funktionale oder deklarierte Einheit

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3.2 Funktionale Einheit

Die funktionale Einheit basiert auf der Funktion des Transports einer bestimmten Flüssigkeitsmenge durch das Kunststoff-Rohrleitungssystem im Bauwerk und auf der RSL des Systems, die vom vorgesehenen Verwendungszweck des Rohrleitungssystems abhängt. Die funktionale Einheit ist in Abhängigkeit von der Anwendung des Produkts in dem Bauwerk festgelegt.

Die funktionale Einheit ist festgelegt als die Gesamtmasse bezogen auf ein übliches verlegtes Kunststoff-Rohrleitungssystem über eine festgelegte Entfernung in Metern mit einem festgelegten Nenndurchmesser, das während der Lebensdauer der Bauwerke festgelegte, in europäischen Normen angegebene Qualitätskriterien erfüllt.

Zur Beschreibung der funktionalen Einheit müssen in der EPD die folgenden technischen Spezifikationen angegeben werden:

— für Systeme mit Druck:

- für die wesentlichen strukturellen Bauteile (Rohre und Formstücke): die Anwendungsklasse und der maximale Betriebsdruck muss für jedes Nennmaß, jeden zulässigen Temperaturbereich, Werkstoff und dessen spezifische Leistung angegeben werden;
- für zusätzliche Bauteile (d. h. Befestigungselemente, gewellte Schutzrohre, Isolierhülsen): Werkstoff und dessen spezifische Leistung, Masse/Länge und Innendurchmesser (wenn anwendbar);
- für Systeme ohne Druck:
 - für die wesentlichen strukturellen Bauteile (Rohre und Formstücke): Nennmaße, zulässiger Temperaturbereich, Wanddicke, Muffenart, Dichte, Werkstoff und dessen spezifische Leistung;
 - für zusätzliche Bauteile (d. h. Befestigungselemente): Material und dessen spezifische Leistung.

Zur besseren Charakterisierung des untersuchten Systems sind möglicherweise auch andere technische Spezifikationen enthalten.

Darüber hinaus müssen in der EPD der vorgesehene Verwendungszweck, die Verlegung und die Referenz-Nutzungsdauer deklariert werden.

Wird in der EPD eine funktionale Einheit angegeben, muss in der EPD ein Umrechnungsfaktor angegeben werden, der eine Neuberechnung der umweltbezogenen Qualität auf 1 m Länge ermöglicht. Gegebenenfalls sollten andere Umrechnungsfaktoren hinzugefügt werden (d. h. Stück[e] im Falle von Formstücken und zusätzlichen Bauteilen).

Die Ergebnisse dürfen nicht als Auswirkung je Jahr, sondern aggregiert über die RSL angegeben werden.

In Anhang B sind Beispiele für übliche Kunststoff-Abwassersysteme für hohe und niedrige Temperaturen beschrieben. Die Systeme können auf jede Größe skaliert werden.

Die Einzelheiten zur Auslegung und Verlegung für innerhalb der Gebäudestruktur befindliche Kunststoff-Rohrleitungssysteme können EN 806 (für die Trinkwasserversorgung), EN 1264 (für Heiz- und Kühlsysteme), EN 12828 (für Heizkörper/Heizflächen), EN 12056 (für Abwasser und Geruchverschlüsse) entnommen werden.

6.3.3 Deklarierte Einheit

Die deklarierte Einheit ist als eine festgelegte Masse eines innerhalb der Gebäudestruktur befindlichen Kunststoff-Rohrleitungssystems oder eines oder mehrerer ihrer wesentlichen strukturellen Bauteile definiert und als Masse angegeben, die während der Lebensdauer des Bauwerks bestimmte, in europäischen Normen angegebene Qualitätskriterien erfüllt.

Die wesentlichen strukturellen Bauteile eines innerhalb der Gebäudestruktur befindlichen Kunststoff-Rohrleitungssystems sind in Abschnitt 1 definiert.

Die anwendbaren technischen Spezifikationen für die analysierte deklarierte Einheit, die in 6.3.2 aufgeführt sind, müssen in der EPD angegeben werden.

Wenn ein Rohr als deklarierte Einheit ausgewählt wird, muss in der EPD für jedes deklarierte Nennmaß eine Umrechnung von Masse zu Länge (1 m) angegeben werden. Wenn ein Formstück als deklarierte Einheit ausgewählt wird, muss in der EPD ein Umrechnungsfaktor von Masse in Stück(e) angegeben werden.

6.3.4 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

6.3.4.1 Allgemeines

Muss nach EN 15804+A2 erfolgen, darüber hinaus ist die Referenz-Nutzungsdauer von Kunststoff-Rohrleitungssystemen von der Auslegung und den Verlegungsanforderungen abhängig.

6.3.4.2 Szenarien für RSL und funktionale Einheit

Die in einer EPD zu deklarierenden RSL-Informationen müssen vom Hersteller unter Verweisung auf Untersuchungen und Studien zur Lebensdauer bereitgestellt werden.

6.3.5 Systemgrenzen

6.3.5.1 Allgemeines

Muss nach EN 15804+A2 erfolgen und die vorgelagerten Aktivitäten für die Herstellung von Kunststoffen einschließen.

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3.5.2 Herstellungsphase

Die folgenden Prozesse müssen enthalten sein:

- Herstellung und Behandlung von Rohstoffen, Behandlung von Sekundärstoffen (z. B. Recycling) für die Kunststoffrohre und Formstücke, einschließlich Zusatzstoffen wie Stabilisatoren, Füllstoffen, Schlagzähigkeitsmodifikatoren, Farbstoffen und anderen Werkstoffe, die dem Hauptharz hinzugefügt wurden;
- Transport der Rohstoffe für die Kunststoff-Rohrleitungen oder -Formstücke zum Umformer;
- Umformverfahren für Rohrleitungen (Extrusion);
- Umformverfahren für Formstücke (Spritzgießen, Schmieden, mechanische Bearbeitung);
- Herstellung der Rohstoffe und Behandlung von Rohstoffen, Behandlung von Sekundärstoffen (z. B. Recycling) für die zusätzlichen Bauteile des nicht erdverlegten Kunststoff-Rohrleitungssystems (z. B. Dichterringe, Halterungen);
- Transport des Rohmaterials für die zusätzlichen Bauteile zur Herstellungsphase;
- Herstellung der Hilfsprodukte, die in der Herstellungsphase verwendet werden;
- Herstellung von Primär- und Sekundärverpackungen für die verschiedenen Bauteile des Kunststoff-Rohrleitungssystems (z. B. Endkappen, Kunststoffbeutel, Pappkartons mit Verpackungsfolien);
- Erzeugung der in der Herstellungsphase verwendeten Elektrizität und Brennstoffe (siehe 6.3.7.2);
- die Behandlung der von bis zum Ende des Abfallstatus durch alle Prozesse der Herstellungsphase erzeugten Abfälle und Abwässer muss einbezogen werden (siehe Anhang A für eine Anleitung, wann die Phase des Endes der Abfallphase erreicht ist).

Wenn Kunststoffe aus biobasierten Materialien Teil des Produktsystems sind (auch in Kombination mit Kunststoffen auf fossiler Basis), müssen die folgenden Prozesse enthalten sein:

- Anbau und Ernte von biobasierten Ressourcen (z. B. landwirtschaftlicher Anbau);
- Veredelung, Transfer und Lagerung von extrahierten oder geernteten Ressourcen zu Rohstoffen für die Produktion (z. B. Stärke, Zellulose);
- Herstellung von Monomeren;
- Herstellung von Zwischenrohstoffen (z. B. Vorpolymere usw.);

- Umwandlungsprozess von Rohstoffen der ersten Generation, die in dem neuen Produktsystem verwendet werden müssen (z. B. Altpflanzenöl).

Andere, vorstehend nicht aufgeführte Prozesse der Herstellungsphase dürfen ebenfalls enthalten sein. Alle Elementarströme bei der Rohstoffgewinnung müssen enthalten sein, mit Ausnahme der Ströme, die unter die allgemeine Grenzwertregel in 6.3.6 fallen.

ANMERKUNG Der Output an Abfällen in dieser Phase des Lebenszyklus kann die Entsorgungsphase erreichen, wenn er die in EN 15804:2012+A2:2019, 6.3.4.5, beschriebenen Bedingungen für die Entsorgungsphase erfüllt. Sie werden dann Co-Produkten nach EN 15804:2012+A2:2019, 6.4.3.2 zugeordnet.

6.3.5.3 Errichtungsphase

Muss EN 15804+A2 entsprechen, mit den folgenden weiteren Festlegungen:

- Für A4, Transport zur Baustelle, muss ein angemessenes Szenario entwickelt werden, das die durchschnittliche Entfernung des analysierten Systems zur Baustelle, die Fahrzeuggröße, die Kapazitätsauslastung und den Volumennutzungsfaktor berücksichtigt. Wenn diese spezifischen Daten nicht verfügbar sind, müssen die in 6.3.9.2 genannten Szenarien angewendet werden.
- Die Verlegungsphase (A5) umfasst alle Werkstoffe und Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Verlegung des innerhalb der Gebäudestrukturen befindlichen Kunststoff-Rohrsystems. Die Anforderungen an das Verlegungsszenario sind vom Gebäudetyp (d. h. Wohngebäude, Gewerbegebäude), von der Gebäudestruktur, der Auslegung und den klimatischen Bedingungen abhängig. Die Verlegungsarbeiten werden jedoch hauptsächlich manuell oder mit kleinen elektrisch betriebenen Geräten mit vernachlässigbarem Energieverbrauch ausgeführt. Nachfolgend ist eine Liste der Prozesse aufgeführt, die in der Verlegungsphase enthalten sein müssen. Ausnahmen müssen begründet werden:
 - Herstellung und Transport von Schmierstoffen für die Muffen (siehe 6.3.9.3 bezüglich Standardwerten, die angewendet werden müssen, wenn keine Primärdaten zur Verfügung stehen);
 - das für die Verlegung erforderliche Wasser (Reinigung und Prüfung);
 - Herstellung der Bauteile des Kunststoff-Rohrleitungssystems zum Ausgleich der bei der Verlegung erzeugten Verluste (für alle Anwendungen müssen 3 % der Gesamtmasse der angegebenen Rohre deklariert werden, mit Ausnahme der Fußbodenheizung, für die 5 % der Gesamtmasse der deklarierten Rohre angesetzt werden müssen);

ANMERKUNG Bei der Festlegung von Systemgrenzen gilt der allgemeine Grundsatz von EN 15804+A2, alle Prozesse in den Modulen zu berücksichtigen, in denen sie auftreten, siehe CEN/TR 16970.

- Transport der Verpackungsabfälle zur endgültigen Behandlung zur Entsorgung;
- Behandlung der Bau- und Verpackungsabfälle bis zur Entsorgungsphase oder Entsorgung der endgültigen Rückstände (siehe Anhang A für eine Anleitung, wann das Ende des Abfallstatus erreicht ist).

Stehen keine kontextspezifischen allgemeinen Daten zur Verfügung, müssen die Angaben in 6.3.9.3 befolgt werden.

Die Abfallbehandlungsszenarien müssen in Übereinstimmung mit der Abfallbehandlung anderer Lebenszyklusphasen (d. h. der Entsorgungsphase) entwickelt werden.

6.3.5.4 Nutzungsphase

6.3.5.4.1 Allgemeines

Muss EN 15804+A2 entsprechen, und darüber hinaus:

B1 Nutzung des eingebauten Produkts hinsichtlich aller Emissionen in die Umwelt (nicht durch B2 bis B7 erfasst);

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3.5.4.2 B1 bis B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen

Muss EN 15804+A2 entsprechen. Darüber hinaus sind die potenziellen Auswirkungen im Zusammenhang mit der Nutzungsphase produktunabhängig, deshalb stehen sie in keinem direkten Zusammenhang mit der Art und Weise, wie das innerhalb der Gebäudestruktur verlegte Kunststoff-Rohrleitungssystem ausgelegt ist.

— **B1 Nutzung des verlegten Produkts** hinsichtlich aller Emissionen in die Umwelt (nicht durch B2 bis B7 erfasst);

Muss EN 15804+A2 entsprechen;

— **B2 Instandhaltung;**

Während der Referenz-Nutzungsdauer des innerhalb der Gebäudestruktur erdverlegten Kunststoff-Rohrleitungssystems werden keine gewöhnlichen Wartungsarbeiten erwartet, deshalb wird ein Szenario mit einer Auswirkung von Null betrachtet (außerordentliche Wartungsarbeiten sind ausgeschlossen). Wenn ein Wartungsszenario berücksichtigt wird (z. B. für Spül- und Reinigungstätigkeiten), muss es im LCA-Projektbericht gut dokumentiert, begründet und erklärt werden;

— **B3 Reparatur;**

Während der Referenz-Nutzungsdauer des innerhalb der Gebäudestruktur befindlichen Kunststoff-Rohrleitungssystems werden keine gewöhnlichen Reparaturarbeiten erwartet, deshalb wird ein Szenario mit einer Auswirkung von Null betrachtet (außerordentliche Reparaturarbeiten sind ausgeschlossen). Wenn ein Reparaturszenario berücksichtigt wird, muss es im LCA-Projektbericht gut dokumentiert, begründet und erklärt werden;

— **B4 Austausch/Ersatz;**

Während der Referenz-Nutzungsdauer des innerhalb der Gebäudestruktur befindlichen Kunststoff-Rohrleitungssystems werden keine gewöhnlichen Ersatzarbeiten erwartet, deshalb wird ein Szenario mit einer Auswirkung von Null betrachtet. Wenn während der erwarteten Referenz-Nutzungsdauer des Systems ein Reparaturszenario berücksichtigt wird, muss es im LCA-Projektbericht gut dokumentiert, begründet und erläutert werden. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden;

Der Ersatz nach der erwarteten Lebensdauer des Systems wird in der Entsorgungsphase berücksichtigt;

— **B5 Verbesserung/Modernisierung;**

Während der Referenz-Nutzungsdauer des innerhalb der Gebäudestruktur erdverlegten Kunststoff-Rohrleitungssystems werden keine gewöhnlichen Verbesserungs-/Modernisierungsarbeiten erwartet, deshalb wird ein Szenario mit einer Auswirkung von Null betrachtet. Wenn ein Verbesserungs-/Modernisierungsszenario berücksichtigt wird, muss es im LCA-Projektbericht gut dokumentiert, begründet und erklärt werden. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

6.3.5.4.3 B6 bis B7 Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb des Gebäudes beziehen

Die Nutzungsphase des innerhalb der Gebäudestruktur befindlichen Kunststoff-Rohrleitungssystems ist produktunabhängig, deshalb gilt das Szenario mit einer Auslastung von Null (d. h. die Energie für das Pumpen ist ausgeschlossen). Wenn es jedoch jegliche Umstände erfordern, können andere Szenarien angewendet werden,

die im LCA-Projektbericht gut dokumentiert, begründet und erklärt werden müssen. Alle Schritte des Einbaus müssen berücksichtigt werden.

6.3.5.5 Entsorgungsphase

Nach der Nutzungsdauer des Gebäudes (50 Jahre) wird das innerhalb der Gebäudestruktur befindliche Kunststoff-Rohrleitungssystem zusammen mit dem gesamten Bauwerk abgerissen. Die wertvollen Materialien (z. B. Metalle und Kunststoffe) werden aussortiert und der verbleibende Abfall wird als Bau- und Abbruchabfall entsorgt/recycelt.

Beim Abriss des Gebäudes wird eine erhebliche Menge an Energie verbraucht. Diese Energie ist hauptsächlich für das Aufbrechen der Beton- und Zementstrukturen erforderlich, deshalb werden dem Kunststoff-Rohrleitungssystem während des Zerlegens keine Auswirkungen zugeordnet. In der Entsorgungsphase müssen die folgenden Prozesse für das Kunststoff-Rohrleitungssystem berücksichtigt werden:

- C2 Transport der Bauteile des Kunststoff-Rohrleitungssystems zur Behandlung zur Entsorgung;
- C3 Abfallbehandlung (d. h. Sortierung) und C4 Abfallentsorgung des Kunststoff-Rohrleitungssystems innerhalb der Gebäudestruktur.²

In Modul C4 werden Lasten (z. B. Emissionen) aus der Abfallentsorgung dem Verursacherprinzip entsprechend als Teil des untersuchten Produktsystems angesehen.

ANMERKUNG 1 Im Prinzip ist die Abfallbehandlung Teil des untersuchten Produktsystems. Im Fall von Materialien, die das System als Sekundärstoffe oder -brennstoffe verlassen, sind Prozesse wie Sammlung und Transport vor dem Erreichen des Endes des Abfallstatus in der Regel Teil der Abfallbehandlung des untersuchten Produktsystems. Nach Erreichen des Zustands „Entsorgungsphase“ (siehe Bild A.1) kann jedoch auch eine weitere Behandlung erforderlich sein, um den Import von Primärmaterial oder Brennstoffen in einem anderen Produktsystem zu ersetzen. Derartige Prozesse werden als außerhalb der Systemgrenzen liegend betrachtet und dem Modul D zugeordnet. Sekundärmaterial, das das System verlassen hat, kann in Modul D als Ersatz für die Primärproduktion deklariert werden, wenn es die funktionale Gleichwertigkeit des ersetzten Primärmaterials erreicht hat.

ANMERKUNG 2 Nur wenn Materialien die Entsorgungsphase erreicht haben, werden sie als Materialien für die energetische Verwertung betrachtet, unter der Voraussetzung, dass der energetische Verwertungsprozess einen Wirkungsgrad von mehr als 60 % aufweist.

Wenn keine kontextspezifischen allgemeinen Daten für den Transport zur Verfügung stehen, muss das Standardszenario in 6.3.9.5 angewendet werden.

6.3.5.6 Vorteile und Lasten jenseits der Grenzen des Produktsystems in Modul D

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3.6 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs

Muss EN 15804+A2 entsprechen, mit den folgenden zusätzlichen Ausnahmen:

Investitionsgüter:

- die Herstellung von Maschinen für die Herstellung des Rohrleitungssystems und die Herstellung von Maschinen für die Verarbeitung von Rohstoffen;
- der Bau von Labors und Büros;

² Die Unterteilung der Auswirkungen der Abfallverarbeitung erfolgt nach den angegebenen Indikationen in EN 15804:2012+A2:2019, Annex D, D.3.3.

E DIN EN 16904:2024-04
prEN 16904:2024 (D)

Personal:

- Geschäftsreisen;
- Reisen zum Arbeitsplatz;

Verbrauchsmaterial für die Verwaltungstätigkeit:

- Bau von Lagerhallen;
- Kontrollen durch Behörden oder Auftraggeber;

Verlegung:

- Energieverbrauch von Werkzeugen, die während der Verlegung des Kunststoff-Rohrleitungssystems eingesetzt werden.

6.3.7 Auswahl der Daten

6.3.7.1 Allgemeine Regeln

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

Darüber hinaus müssen die folgenden Regeln beachtet werden:

- für die Produktherstellung müssen durchschnittliche (unter Berücksichtigung verschiedener Standorte) oder standortspezifische Jahresdaten verwendet werden. Abweichungen müssen begründet und in der EPD erklärt werden;
- das Jahr der Erhebung der Primärdaten muss angegeben werden;
- wenn eine Funktionseinheit ausgewählt wird, müssen mindestens für Rohre Standort- oder Durchschnittsdaten des Herstellers erhoben werden;
- wenn eine deklarierte Einheit ausgewählt wird, müssen für die wesentlichen strukturellen Bauteile des erdverlegten Kunststoff-Rohrleitungssystems, die in der in Abschnitt 1 aufgeführten EPD deklariert sind, Standort- oder Durchschnittsdaten des Herstellers erhoben werden.

Die Datenquelle muss im LCA-Projektbericht angegeben werden, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Anwendung generischer und spezifischer Daten

Module	Module A1 bis A3		A4 und A5	B1 bis B7	C1 bis C4
	Herstellung von Verbrauchsstoffen, Rohstoffen	Produktherstellung	Einbauprozesse	Nutzungsprozesse	Entsorgungsprozesse
Prozesstyp	Vorgelagerte Prozesse (upstream)	Prozesse, auf die der Hersteller Einfluss hat	Nachgelagerte Prozesse (downstream)		
Datentyp	Generische und/oder herstellereinspezifische Daten	Durchschnittliche oder spezifische Daten des Herstellers	Generische oder durchschnittliche oder spezifische Daten		

ANMERKUNG Allgemeine Daten sind öffentlich verfügbar und können durchschnittlich oder spezifisch sein. Normalerweise werden sie zur Beschreibung vor- und nachgelagerter Prozesse verwendet. Siehe CEN/TR 15941, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Methoden für Auswahl und Verwendung von generischen Daten*.

6.3.7.2 Daten für Elektrizität

Der folgende Text ist prEN 15941:2023 entnommen, über die derzeit formell abgestimmt wird. Der folgende Text muss mit der Veröffentlichung von EN 15941 als überholt angesehen werden.

Die Bestandsdaten für die Erzeugung von Strom, die in A1 bis A3 verwendet werden, werden nach dieser Priorität ausgewählt:

- 1) spezifischer Strommix, wie er erzeugt oder von einem Stromlieferanten bezogen wird, wenn der Lieferant mithilfe eines vertraglichen Instruments sicherstellen kann, dass das Stromprodukt die Anforderungen von EN ISO 14067;
- 2) Reststrommix des Stromlieferanten auf dem Markt;
- 3) Reststrommix auf dem Markt;
- 4) Stromverbrauchsmix auf dem Markt.

Der Reststrommix ist der Mix, wenn der gesamte vertragsspezifische Strom, der an andere Kunden verkauft wurde, vom Gesamtverbrauchsmix abgezogen wird.

BEISPIEL 1 Ein Hersteller kauft Strom aus dem Netz in einer Region, in der es ein Register für Strom aus erneuerbaren Energien mit Herkunftsnachweis gibt, und kündigt auch den Herkunftsnachweis, um den gelieferten Strom zu decken. Der Hersteller verwendet Datensätze, die die Art der durch den Herkunftsnachweis abgedeckten Erzeugung darstellen, um den in der Fabrik verbrauchten Strom zu modellieren.

BEISPIEL 2 Ein Hersteller kauft Strom aus dem Netz in einer Region, in der es ein Register für Strom aus erneuerbaren Energien mit Herkunftsnachweis gibt, aber weder der Hersteller noch der Lieferant verwenden oder kündigen den Herkunftsnachweis, um den gelieferten Strom zu decken. Der Hersteller verwendet den Restmix für die Region, um den in der Fabrik verbrauchten Strom zu modellieren.

BEISPIEL 3 Ein Hersteller kauft Strom aus dem Netz in einer Region, in der es kein Register für erneuerbaren Strom mit Herkunftsnachweis gibt. Der Hersteller verwendet den Verbrauchsmix für die Region, um den in der Fabrik verbrauchten Strom zu modellieren.

Wenn vertragliche Instrumente verwendet werden, müssen diese für den Produktionszeitraum, der für die Rohdatenerhebung für die EPD verwendet wird, gültig und gekündigt sein, und vertragliche Instrumente müssen auch für den Zeitraum von der Datenerhebung bis zur Veröffentlichung der EPD gültig sein oder gekündigt werden. Vertragliche Instrumente müssen auch für die Gültigkeitsdauer der EPD gekündigt sein.

Die Bestandsdaten für die spezifisch gelieferte Elektrizität dürfen verwendet werden, wenn es eine spezielle Übertragungsleitung zwischen der Organisation und der Erzeugungsanlage gibt, aus der die Lebenszyklusdaten abgeleitet werden, und wenn für die verbrauchte Elektrizität keine vertraglichen Instrumente an eine dritte Partei verkauft wurden. Andernfalls muss der Restmix verwendet werden.

Wenn der Strom intern erzeugt wird (z. B. vor Ort erzeugter Strom) und für ein zu untersuchendes Produkt verbraucht wird und wenn keine vertraglichen Instrumente an eine dritte Partei verkauft wurden, dann müssen für dieses Produkt die Lebenszyklusdaten für diesen Strom verwendet werden. Andernfalls muss der Restmix verwendet werden.

Für intern aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) erzeugte Energie muss für die Zuordnung des Brennstoffverbrauchs und/oder der Emissionen der Wärme- und Stromerzeugung das Referenzverfahren der getrennten Produktion (SPR, en: Separate Production Reference Method) angewendet werden.

ANMERKUNG Beim Referenzverfahren der getrennten Produktion werden der Brennstoffverbrauch und/oder die Emissionen berücksichtigt, die zur Erzeugung der gleichen Menge an Strom und Wärme in getrennten Produktionsanlagen erforderlich sind, die mit den (von den Behörden festgelegten) Referenz-Primärenergiefaktoren arbeiten.

6.3.8 Anforderungen an die Datenqualität

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.3.9 Entwicklung von Szenarien auf Produktebene

6.3.9.1 Allgemeines

Szenarien für Bau, Nutzung, Entsorgung und Transport müssen im LCA-Projektbericht nach EN 15804:2012+A2:2019, 7.3, Tabelle 5 bis Tabelle 10 beschrieben und dokumentiert werden.

Darüber hinaus müssen die folgenden Standardszenarien verwendet werden, wenn Primärinformationen für die Entwicklung eines kontextspezifischen Szenarios fehlen.

6.3.9.2 A4, Transport vom Werktor zur Baustelle

Für die Entfernung zwischen dem Werktor und der Baustelle müssen Primärdaten erhoben werden. Wenn keine kontextspezifischen allgemeinen Daten für den Transport zur Baustelle zur Verfügung stehen, müssen die folgenden Standardszenarien angewendet werden:

- für einen Hersteller mit Sitz außerhalb des europäischen Kontinents: 1 000 km mit dem Lkw (> 32 t, Euro 4; mit einem Auslastungsfaktor nach Masse von 25 %) und 18 000 km mit dem Schiff (transozeanischer Container) oder 10 000 km mit dem Flugzeug (Fracht; UUID 1cc5d465-a12a-43da-aa86-a9c6383c78ac);
- Für einen Hersteller mit Sitz innerhalb des europäischen Kontinents: 150 km mit dem LKW > 32 t, Euro 5.

Wenn keine Primärdaten zur Verfügung stehen, muss für das gesamte nicht erdverlegte Kunststoff-Rohrleitungssystem ein Lkw > 32 t, Euro 5 mit einem Auslastungsfaktor von 25 % nach Masse eingesetzt werden. Bei diesem Nutzungsfaktor wird eine leere Rückgabe berücksichtigt. Dieses Szenario gilt auch in Fällen, wenn die Rohre oder Formstücke in der EPD deklariert sind.

6.3.9.3 A5, Verlegung

Das Verlegungsszenario muss nach den technischen Spezifikationen in EN 806 (für die Trinkwasserversorgung), EN 1264 (für Heiz- und Kühlsysteme), EN 12828 (für Heizkörper/Heizflächen), EN 12056 (für Abwasser und für Geruchverschlüsse) definiert werden.

Wenn keine firmenspezifischen Daten zur Verfügung stehen, muss für die quantitative Bestimmung der während der Verlegungsphase verwendeten Hilfsstoffe eine Schmierstoffmenge von 0,125 kg/kg Rohrleitungssystem eingesetzt werden:

Für die Definition der Entsorgung von Primär- und Sekundärverpackungen müssen die neuesten von Eurostat [26] für den jeweiligen geographischen Kontext veröffentlichten Daten als Referenz herangezogen werden, wobei Standardentfernungen von 500 km bis zum Recycling, 150 km bis zur Verbrennung und 50 km bis zur Deponie mit einem Lkw von 28 t bis 32 t, Euro 5, verwendet werden müssen [29].

Für die Definition der Entsorgung der Rohrleitungsreste müssen die in der neuesten Version des Anhang C der PEF/OEF-Verfahren [27] für die spezifische Anwendung/das spezifische Material angegebenen Daten berücksichtigt werden. Die verwendete Quelle und die Version müssen in der EPD deklariert werden.

6.3.9.4 Nutzungsphase

Als produktunabhängiges Szenario für das analysierte nicht erdverlegte Rohrleitungssystem wird ein Szenario mit einer Auswirkung von Null betrachtet (siehe 6.2.4).

6.3.9.5 Entsorgung

Wenn keine kontextspezifischen allgemeinen Daten für den Transport des Abfallstroms zur Endbehandlung zur Verfügung stehen, muss eine Standardentfernung von 500 km zum Recycling, 150 km zur Verbrennung und 50 km zur Deponie mit einem Lkw von 28 t bis 32 t, Euro 5, verwendet werden.

6.3.10 Einheiten

Muss EN 15804+A2 entsprechen. Darüber hinaus müssen alle Zahlen mit 2 signifikanten Stellen in wissenschaftlicher Notation angegeben werden.

6.4 Sachbilanz

6.4.1 Datensammlung

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.4.2 Berechnungsverfahren

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.4.3 Allokation von Input-Flüssen und Output-Emissionen

6.4.3.1 Allgemeines

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.4.3.2 Allokation von Co-Produkten

Muss EN 15804+A2 entsprechen. Bei der Zuordnung zu Steamcrackern muss darüber hinaus die Empfehlung von Plastics Europe für die Zuordnung zu Steamcrackern beachtet werden [25].

6.4.3.3 Allokationsverfahren für Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.4.4 Informationen zum biogenen Kohlenstoffgehalt

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

6.5 Wirkungsbewertung

Muss EN 15804+A2 entsprechen.

7 Inhalt der EPD

7.1 Deklaration der allgemeinen Informationen

Muss EN 15804+A2 entsprechen. Darüber hinaus müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen in der EPD angegeben.

Wenn eine funktionale Einheit ausgewählt wird, gelten die folgenden Anforderungen:

- Anwendung des betrachteten Kunststoff-Rohrleitungssystems;
- Länge des innerhalb der Gebäudestruktur deklarierten Kunststoff-Rohrleitungssystems;