

DIN EN 16904

ICS 23.040.20; 23.040.45

Einsprüche bis 2016-09-08
Ersatz für
E DIN EN 16904:2015-09

Entwurf

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme –
Umweltproduktdeklarationen –
Produktkategorieregeln ergänzend zu EN 15804 für
Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16904:2016**

Plastics piping systems –
Environmental product declarations –
Product Category rules complementary to EN 15804, for plastic piping systems inside
buildings;
German and English version prEN 16904:2016

Systèmes de canalisations en plastique –
Développement durable des ouvrages de construction –
Règles régissant les catégories de produits (RCP) pour les systèmes de canalisations en
plastique à l'intérieur des bâtiments;
Version allemande et anglaise prEN 16904:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des 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, Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Gesamtumfang 63 Seiten

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

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

Dies ist der zweite Norm-Entwurf für die EN 16904. Das CEN/TC 155 hat entschieden, einen zweiten Norm-Entwurf zu veröffentlichen, da im Ergebnis der Umfrage zu prEN 16904:2015 umfangreiche Änderungen im Text vorgenommen wurden.

Die in diesem Dokument zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16904 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Umweltproduktdeklarationen —
Produktkategorieregeln ergänzend zu EN 15804 für Kunststoff-
Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden**

Systèmes de canalisations en plastique — Développement durable des ouvrages de construction — Règles régissant les catégories de produits (RCP) pour les systèmes de canalisations en plastique à l'intérieur des bâtiments

Plastics piping systems — Environmental product declarations — Product Category rules complementary to EN 15804, for plastic piping systems inside buildings

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: zweite CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen	7
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 Zusätzliche Informationen	8
5.4 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD	8
5.5 Kommunikationsformate	9
6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz	9
6.1 Produktkategorie	9
6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule	9
6.2.1 Allgemeines	9
6.2.2 A1-A3, Herstellungsphase, Informationsmodule	9
6.2.3 A4-A5, Errichtungsphase, Informationsmodule	9
6.2.4 B1-B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Kunststoff- Rohrleitungssysteme beziehen	9
6.2.5 B6-B7, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb der Kunststoff- Rohrleitungssysteme beziehen	9
6.2.6 C1-C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule	9
6.2.7 D, Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodul	9
6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz	9
6.3.1 Funktionale Einheit	9
6.3.2 Deklarierte Einheit	10
6.3.3 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	10
6.3.4 Systemgrenzen	10
6.3.5 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs	12
6.3.6 Auswahl der Daten	12
6.3.7 Anforderungen an die Datenqualität	17
6.3.8 Entwicklung von Szenarien auf Produktebene	17
6.3.9 Einheiten	17
6.4 Sachbilanz	17
6.4.1 Datensammlung	17
6.4.2 Berechnungsverfahren	17
6.4.3 Allokation von Input-Flüssen und Output-Emissionen	17
6.5 Wirkungsbewertung	18
7 Inhalt der EPD	18
7.1 Deklaration der allgemeinen Informationen	18
7.2 Deklaration der Umweltparameter aus der Ökobilanz	18
7.2.1 Allgemeines	18
7.2.2 Regeln für die Deklaration der Informationen aus der Ökobilanz nach Modulen	18

7.2.3	Parameter zur Beschreibung der Umweltauswirkungen.....	18
7.2.4	Parameter zur Beschreibung des Ressourceneinsatzes	18
7.2.5	Sonstige Umweltinformationen, die verschiedene Abfallkategorien und Output-Flüsse beschreiben	18
7.3	Szenarien und zusätzliche technische Informationen.....	18
7.3.1	Allgemeines	18
7.3.2	Errichtungsphase	18
7.3.3	B1-B7, Nutzungsphase	19
7.3.4	Lebensdauerende.....	19
7.4	Zusätzliche Information über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen in Boden und Grundwasser während der Nutzungsphase.....	19
7.4.1	Innenraumluft	19
7.4.2	Boden und Grundwasser	19
7.5	Aggregation der Informationsmodule	19
8	Projektbericht	19
8.1	Allgemeines	19
8.2	Elemente des Projektberichts mit Bezug zur Ökobilanz	19
8.3	Dokumentation zusätzlicher Informationen.....	19
8.4	Datenverfügbarkeit zur Verifizierung.....	19
9	Verifizierung und Validierung einer EPD.....	19
Anhang A (informativ) Abfall.....		20
A.1	Ende des Abfallstatus.....	20
A.2	Eigenschaften von gefährlichen Abfällen für Tabelle 5.....	20
Anhang B (informativ) Formel zur Berechnung des Moduls D.....		21
B.1	Einleitung	21
B.2	Module A bis C.....	21
B.3	Modul D	21
B.4	Berechnung von Modul D	25
B.5	Zusammenfassung.....	27
Anhang C (informativ) Liste von Produktnormen.....		28
Literaturhinweise.....		30

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Die Europäische Norm EN 15804 liefert 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.

Diese Europäische Norm beruht auf EN 15804 und legt die Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen (EPD) von Kunststoff-Rohrleitungssystemen innerhalb von Gebäuden 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 ausgedrückt, die eine einfache Organisation und Darstellung von Datenpaketen über den Lebenszyklus von Kunststoff-Rohrleitungssystemen (Anlagen) innerhalb von Gebäuden zulassen. Dieser Ansatz setzt voraus, dass die zugrunde gelegten Daten konsistent, reproduzierbar und vergleichbar sind.

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

Die Norm behandelt eine begrenzte Anzahl von quantifizierbaren vorgegebenen Parametern nach EN 15804. Zukünftige Überarbeitungen können zusätzliche vorgegebene Parameter entsprechend den Änderungen an EN 15804 einbeziehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm stellt Produktkategorieregeln (PCR) für Typ-III-Umweltproduktdeklarationen (EPD), wie in EN ISO 14025 und EN 15942 beschrieben, für Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Druckanwendungen mit Warm- und Kaltwasser, mit Kaltwasser sowie für drucklose Abwasseranwendungen innerhalb von Gebäuden auf.

Diese PCR decken den gesamten Lebenszyklus „von der Wiege bis zur Bahre“ ab.

ANMERKUNG 1 Die PCR werden auf alle Produkte angewendet, die durch diese Anwendung durch CEN/TC 155 abgedeckt werden. Eine Liste der Produktnormen wird im Anhang C gegeben.

Diese Europäische Norm legt die Regeln für die Produktkategorie von Bauprodukten fest, wie in EN 15804 festgelegt, und ist für die Anwendung in Zusammenhang mit EN 15804 vorgesehen.

Die grundlegenden PCR (wie EN 15804):

- legen die zu deklarierenden Parameter und die Art fest, wie sie zusammengeführt und kommuniziert werden;
- beschreiben, welche Phasen des Lebenszyklus eines Produkts in der EPD berücksichtigt werden und welche Prozesse in die Phasen des Lebenszyklus einzubeziehen sind;
- legen die Regeln für die Entwicklung von Szenarien fest;
- umfassen die Regeln zur Berechnung der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung, die der EPD zugrunde liegen, einschließlich der Festlegung der zu verwendenden Datenqualität;
- umfassen die Regeln für die Kommunikation vorgegebener Umwelt und Gesundheitsinformationen, die für ein Produkt, einen Bauprozess oder eine Bauleistung nicht von einer Ökobilanz (LCA, en: life cycle assessment) abgedeckt sind, soweit erforderlich;
- legen die Bedingungen fest, unter denen Bauprodukte auf der Basis der Informationen aus der EPD verglichen werden können.

Zusätzlich zu den allgemeinen Teilen der EN 15804 legt diese Europäische Norm zu europäischen Kunststoff-Rohrleitungssystemen innerhalb von Gebäuden Folgendes fest:

- die funktionale Einheit;
- die Systemgrenzen;
- die Anlagenelemente und -bedingungen;
- die Transportszenarien sowohl für die Ausgangsstoffe als auch für die vollständigen Systeme;
- die Referenz-Nutzungsdauer (RSL, en: reference service life);
- Szenarien für das Ende der Gebrauchsdauer;
- die Regeln zur Berechnung der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung, die der EPD zugrunde liegen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 806-1:2000, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 1: Allgemeines*

EN 806-3:2006, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 3: Berechnung der Rohrrinnendurchmesser — Vereinfachtes Verfahren*

EN 806-2:2005, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 2: Planung*

EN 806-4:2010, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 4: Installation*

EN 806-5:2012, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen — Teil 5: Betrieb und Wartung*

EN 12056-1:2000, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen*

EN 12056-2:2000, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung*

EN 12056-3:2000, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung*

EN 12056-5:2000, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch*

EN 15804:2012+A1:2013, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*

EN 15942:2011, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*

EN ISO 14025:2010, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006)*

EN ISO 14044:2006, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15804:2012+A1:2013 und die Folgenden.

3.1

Kunststoff-Rohrleitungssysteme

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Druckanwendungen mit Warm- und Kaltwasser, mit Kaltwasser-, sowie Abwasseranwendungen innerhalb von Gebäuden

4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Abkürzungen nach EN 15804:2012+A1:2013.

5 Allgemeine Aspekte

5.1 Ziel der PCR für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden

Wie EN 15804.

5.2 Arten von EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus

Die Informationen in einer EPD für Kunststoff-Rohrleitungssysteme auf der Grundlage einer Ökobilanz müssen alle Phasen des Lebenszyklus und die Informationsmodule A1 bis C4 abdecken und dürfen auch Modul D (siehe Bild 1) einbeziehen.

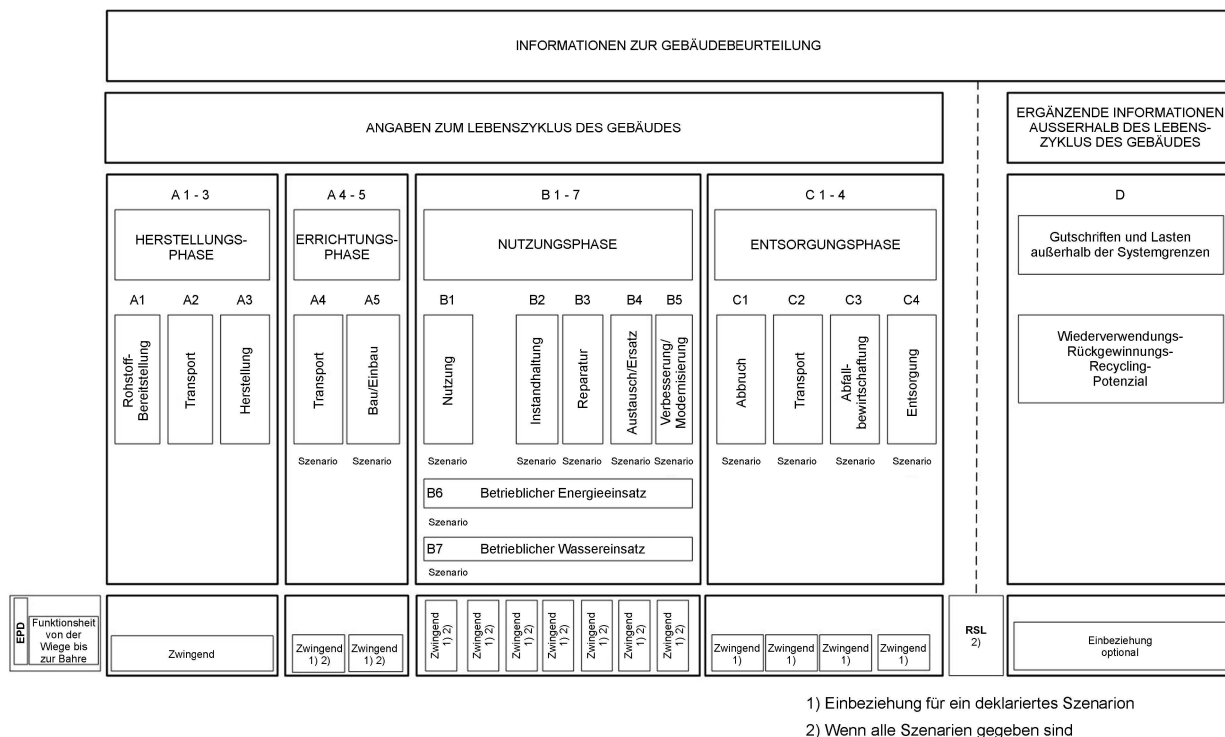


Bild 1 — Arten der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus sowie Phasen des Lebenszyklus und Module für die Bewertung des Gebäudes

Wie EN 15804 mit folgender Ausnahme:

- Soziale und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit werden nicht abgedeckt.
- Wenn ein Vergleich durchgeführt wird, muss dieser auf der Grundlage der gleichen funktionalen Einheit, der gleichen Anordnung mit der gleichen erforderlichen Mindest-Durchflusskapazität der Einlässe/Auslässe und des Rohrleitungssystems, der gleichen Verlegung, den gleichen Annahmen und den gleichen Anforderungen an die Datenqualität erfolgen.

5.3 Zusätzliche Informationen

Wie EN 15804.

5.4 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD

Wie EN 15804.

5.5 Kommunikationsformate

Wie EN 15804.

6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz

6.1 Produktkategorie

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

6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule

6.2.1 Allgemeines

Wie EN 15804.

6.2.2 A1-A3, Herstellungsphase, Informationsmodule

Wie EN 15804.

6.2.3 A4-A5, Errichtungsphase, Informationsmodule

Wie EN 15804.

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

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

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

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

6.2.6 C1-C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule

Wie EN 15804.

6.2.7 D, Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodul

Wie EN 15804.

6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz

6.3.1 Funktionale Einheit

6.3.1.1 Allgemeines

Wie EN 15804 mit folgender Ausnahme:

Die funktionalen Einheiten werden für drucklose und Druckanwendungen für eine einzelne Wohnung so definiert, dass die Ergebnisse durch einfache Multiplikation auf das gesamte untersuchte Gebäude erweitert werden könnten. Die gemeinsamen Teile des Rohrleitungssystems (Keller, Steig- und Fallleitungen usw.) sind angemessen zu berücksichtigen.

Für generische (industrieweite) Ökobilanzen/EPD sollte der kleinere Gebäudeabschnitt eingesetzt werden.

Die für die funktionale Einheit eingesetzten Rohrleitungssysteme dürfen bestehen aus:

- Rohren;
- Formstücken;
- Dichtungen;
- Armaturen (sofern zutreffend);
- Befestigungselementen (Klemmvorrichtungen usw., sofern zutreffend);
- usw.

ANMERKUNG Die Einzelheiten zur Auslegung und Verlegung von thermoplastischen Rohrleitungssystemen können EN 806 und EN 12056 entnommen werden.

6.3.1.2 Beispiel einer funktionalen Einheit von Druckrohrleitungssystemen für Wasser innerhalb von Gebäuden

Versorgung mit und Transport von Trinkwasser hoher und niedriger Temperatur unter Druck vom Eingang einer abgegrenzten Wohnung von 100 m² bis zur Entnahmestelle durch ein Kunststoff-Rohrleitungssystem für die Versorgung einer Wohnung mit einem Badezimmer, einem separaten WC, einer Küche und einem Waschaum nach EN 806 mit einer Referenz-Nutzungsdauer von 50 Jahren in Übereinstimmung mit der Lebensdauer bis zur ersten Modernisierung des Gebäudes, berechnet je Jahr.

6.3.1.3 Beispiel einer funktionalen Einheit von drucklosen Rohrleitungssystemen für Abwasser innerhalb von Gebäuden

Schwerkraftableitung und -transport von Abwasser aus einer abgegrenzten Wohnung von 100 m² bis zum Eingang des öffentlichen Entwässerungssystems durch ein Kunststoff-Rohrleitungssystem für die Schwerkraftentwässerung in einer Wohnung mit einem Badezimmer, einem separaten WC, einer Küche und einem Waschaum nach EN 12056 mit einer Referenz-Nutzungsdauer von 50 Jahren in Übereinstimmung mit der Lebensdauer bis zur ersten Modernisierung des Gebäudes, berechnet je Jahr.

6.3.2 Deklarierte Einheit

Nicht relevant.

6.3.3 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)

Bei Kunststoff-Rohrleitungssystemen wird unabhängig von ihrem Werkstoff von einer RSL von 50 Jahren ausgegangen.

6.3.4 Systemgrenzen

6.3.4.1 Allgemeines

Wie EN 15804.

6.3.4.2 Herstellungsphase

Wie EN 15804 mit folgender Ausnahme:

Die Herstellungsphase umfasst:

Die Herstellungsphase muss mit der Festlegung der Werkstoffzusammensetzung (Rezeptur einschließlich Rezyklaten, sofern zutreffend) aller Bauteile des Rohrleitungssystems beginnen. Daten von Zubehörteilen (Abdichtungen, Halterungen, usw.) sollten von deren Herstellern oder aus generischen Datenbanken bezogen werden.

Zu LCA/EPD-Zwecken, müssen die geeignetsten und am ehesten repräsentativen, durchschnittlichen Daten (spezifisch oder generisch) in Übereinstimmung mit EN 15804, 6.3.6, verwendet werden. Geeignete und öffentlich verfügbare Daten können für jene Prozesse verwendet werden, welche der Produzent nicht beeinflussen kann (z. B. Strommix, usw.).

6.3.4.3 Nutzungsphase

6.3.4.3.1 Allgemeines

Wie EN 15804.

6.3.4.3.2 B1-B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Bausubstanz beziehen

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

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

- **B2 Instandhaltung;**

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

- **B3 Reparatur;**

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

- **B4 Austausch, Ersatz;**

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

- **B5 Verbesserung, Modernisierung.**

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

6.3.4.3.3 B6-B7 Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb des Gebäudes beziehen

— B6 Energieeinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung;

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden. Der Schwerpunkt der EPD sollte nicht auf der Nutzungsphase (z. B. Energieeinsatz) liegen; die Nutzungsphase ist für einen sehr großen Teil der Umwelteinflüsse verantwortlich, zum Beispiel wenn Pumpen, Wärmeverluste, usw. berücksichtigt werden.

— B7 Wassereinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung;

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

6.3.4.4 Entsorgungsphase

Wie EN 15804.

6.3.4.5 Gutschriften und Lasten jenseits der Grenzen des Produktsystems in Modul D

Wie EN 15804.

6.3.5 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs

Wie EN 15804.

6.3.6 Auswahl der Daten

6.3.6.1 Allgemeines

Wie EN 15804 mit folgender Ausnahme:

Die Herstellungsphase muss mit der Festlegung der Werkstoffzusammensetzung (Rezeptur einschließlich Rezyklaten, sofern zutreffend) aller Bauteile des Rohrleitungssystems beginnen.

Zu LCA/EPD-Zwecken, müssen die geeignetsten und am ehesten repräsentativen Daten in Übereinstimmung mit EN 15804, 6.3.6, verwendet werden. Wenn keine spezifischen Daten verfügbar sind, können geeignete und öffentlich verfügbare Daten für jene Prozesse verwendet werden, welche der Produzent nicht beeinflussen kann (Strommix, Produktion von Rohstoffen, usw.) (siehe auch Tabelle 1).

Daten von Zubehörteilen (Abdichtungen, Halterungen, usw.) sollten von deren Herstellern oder aus generischen Datenbanken bezogen werden.

Tabelle 1 — Anwendung generischer und spezifischer Daten

Module	Module A1-A3		A4 und A5	B1-B7	C1-C4
	Herstellung von Verbrauchsstoffen, Rohstoffen	Produktherstellung	Einbau-prozesse	Nutzungs-prozesse	Entsorgungs-prozesse
Prozess-typ	Vorgelagerte Prozesse (upstream)	Prozesse, auf die der Hersteller Einfluss hat	Nachgelagerte Prozesse (downstream)		
Daten-typ	Generische und/oder herstellerspezifische Daten	Durchschnittliche oder spezifische Daten des Herstellers	Generische oder durchschnittliche oder spezifische Daten		

Die Quelle der spezifischen Daten für den Rohstoff sollte angegeben werden.

6.3.6.2 Datenauswahl für die Phasen A1 bis A3 des Lebenszyklus

- A1 Extraktion und Aufbereitung von Rohstoffen (z. B. Bergbauprozesse) und Biomasseproduktion und -aufbereitung (z. B. land- oder forstwirtschaftliche Aktivitäten);
 - generische Datenbank.
- A1 Erzeugung von Strom, Dampf und Wärme aus primären Energiequellen, einschließlich deren Extraktion, Raffinieren und Transport;
 - generische Datenbank;
 - Bestimmung des Strommixes.
- A1 Energierückgewinnung bzw. andere Arten von Rückgewinnung aus Sekundärbrennstoffen, jedoch ohne die Prozesse, die Teil der Abfallbehandlung des vorausgehenden Produktsystems sind;
- A2 Transport bis zum Werktor und interne Transporte;
 - Transportentfernungen;
 - Transportarten (Wasser, Schiene usw.);
 - Art und Größe des Transportfahrzeugs;
 - Fahrzeuglasten pro Reise.
- A3.1 Herstellung von Hilfs- und Betriebsstoffen (z. B. Schmierstoffe für die Verlegung);
 - Die LCA-Daten müssen fallspezifisch, sofern verfügbar, oder generisch sein.
 - Energieverbrauch (kWh/kg Produkt);
 - Wassereinsatz (m³/kg Produkt);
 - Verpackung von Rohstoffen (kg/kg Produkt für alle Verpackungsmaterialien);
 - Schmierstoff (sofern zutreffend) (kg/kg Produkt).

- A3.2. Herstellung von Produkten (Bauteile von Rohrleitungssystemen);
 - Energieverbrauch (kWh/kg Produkt);
 - Wassereinsatz (m^3/kg Produkt);
 - Verpackung von Rohstoffen (kg/kg Produkt für alle Verpackungsmaterialien);
 - Kennzeichnungsmaterial (z. B. Tinte, Farbstreifen usw., sofern zutreffend) (kg/kg Produkt);
 - Kennzeichnungstreifen (sofern zutreffend) (kg/kg Produkt).
- A3.3. Herstellung der Produktverpackung;
 - vom Hersteller der Bauteile des Rohrleitungssystems verwendete Menge von Verpackungsmaterialien (kg/kg);
 - generische Datensätze für die Verpackungsherstellung.
- A1-A3 Die Prozesse bis zum Ende des Abfallstatus oder zur Beseitigung von Restabfall, einschließlich von Verpackungen, die das Werk nicht mit dem Produkt verlassen.
 - vom Hersteller der Bauteile des Rohrleitungssystems erzeugte Menge von Produktionsabfällen.
 - generische oder länderspezifische, regionale oder europäische Szenarien für die Abfallbehandlung.

Die in dieser Europäischen Norm angegebenen Regeln zur Definition des Endes des Abfallstatus gelten unabhängig von der geographischen Verbreitung eines Produktsystems.

ANMERKUNG Die Abfälle, die in dieser Phase des Lebenszyklus entstehen, können das Ende des Abfallstatus erreichen, sofern sie den Bedingungen nach 6.3.4.4, Entsorgungsphase, entsprechen.

6.3.6.3 Datenauswahl für die Phasen A4 bis A5 des Lebenszyklus

- A4 Transport des gesamten Systems einschließlich aller Hilfs- und Betriebsstoffe vom Werkstor bis zur Baustelle;
 - Transportentfernungen;
 - Transportarten (Wasser, Schiene usw.);
 - Art und Größe des Transportfahrzeugs;
 - Fahrzeuglasten pro Reise.
- A4-A5 Verluste an Bauprodukten (zusätzliche Herstellungsprozesse, um den Verlust an Produkten auszugleichen);
 - sind unter Herstellungsphase zu betrachten.

- A4-A5 Abfallbehandlung von Abfällen aus der Produktverpackung und infolge von Produktverlusten während der Bauprozesse bis zur vollständigen Abfallbehandlung oder bis zur Beseitigung von Restabfällen;
- Szenarien für die Handhabung von Abfällen sind in Übereinstimmung mit der Abfallhandhabung in anderen Phasen des Lebenszyklus zu entwickeln, sofern relevant;
 - generische oder länderspezifische, regionale oder europäische Szenarien für die Abfallbehandlung.
- Transport in die Abfallbehandlungsstätten ist nach C3 zu betrachten.
- A5 Einbau des Produkts ins Gebäude, einschließlich der Herstellung und Transport von Hilfs- und Betriebsstoffen sowie jeglicher Energie bzw. jeglichen Wassers für den Einbau oder für den Betrieb auf der Baustelle. Dieses Modul beinhaltet auch Verarbeitungsschritte des Produkts auf der Baustelle.
 - Einbau der Produkte in die Rohrleitungssysteme;
 - im Einbauprozess verwendete Hilfsstoffe und -produkte sind für die funktionale Einheit zu betrachten (z. B. Schmierstoffe für die Muffen usw.);
 - erforderlicher Energieeinsatz für den Einbau (z. B. Strom usw.) (MJ);
 - erforderlicher Wassereinsatz für die Verlegung (Reinigung und Prüfung) (m³).

6.3.6.4 Datenauswahl für die Phasen B1 bis B5 des Lebenszyklus

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

Wie EN 15804 mit allgemeinem Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden.

- **B2 Instandhaltung;**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

- **B3 Reparatur;**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

- **B4 Austausch/Ersatz;**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

— **B5 Verbesserung/Modernisierung.**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

6.3.6.5 Datenauswahl für die Phasen B6 bis B7 des Lebenszyklus

— **B6 Energieeinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung;**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

— **B7 Wassereinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung.**

Allgemein ist das Szenario ohne Auswirkungen auf Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden anzuwenden, wenn jedoch die Bedingungen die Anwendung anderer Szenarien erfordern, so kann dies erfolgen. Alle Schritte der Verlegung müssen berücksichtigt werden.

6.3.6.6 Datenauswahl für die Phasen C1 bis C4 des Lebenszyklus

— C1 Demontage einschließlich Rückbau oder Abbruch des Produkts aus dem Gebäude, einschließlich einer ersten Sortierung der Materialien auf der Baustelle;

— Nach 50 Jahren Nutzungsdauer des Gebäudes wird das gesamte Rohrleitungssystem entfernt.

— C2 Transport des ausrangierten Rohrleitungssystems als Teil der Abfallbehandlung, z. B. in einen Recyclinghof sowie der Transport des Abfalls, z. B. zur endgültigen Beseitigung;

— Transportarten;

— Transportentfernungen;

— Art und Größe des Fahrzeugs;

— Fahrzeuglasten pro Reise.

— C3 Abfallbehandlung, z. B. Sammlung von Abfallfraktionen aus dem Abriss und Abfallbehandlung von Materialflüssen, die für eine Wiederverwendung, Wiederverwertung und Energierückgewinnung vorgesehen sind. Die Abfallbehandlung muss modelliert werden und die Elementarflüsse müssen in die Sachbilanz eingehen;

ANMERKUNG 1 Materialien können nur dann als Materialien für die Energierückgewinnung in Betracht gezogen werden, wenn sie das Ende des Abfallstatus erreicht haben, vorausgesetzt, der Energierückgewinnungsprozess weist eine Energieeffizienzrate von mehr als 60 % auf.

— Szenarien für das Ende des Abfallstatus sind zu betrachten. Sie müssen mindestens enthalten:

— Mechanische Wiederverwertung;

— Verbrennung;

— Deponie.

- Ist für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden kein bestimmtes Szenario für das Lebensdauerende verfügbar, ist das folgende Szenario anzuwenden:
 - Mechanische Wiederverwertung: 5 %.
 - Verbrennung: 15 %.
 - Deponie: 80 %.

ANMERKUNG 2 Die Art des Werkstoffs von Bauteilen des Rohrleitungssystems kann möglicherweise eine mechanische Wiederverwertung ausschließen (z. B. PEX).

- C4 Abfallbewirtschaftung einschließlich der physikalischen Vorbehandlung und des Deponiebetriebs.

ANMERKUNG 3 Die Abfallbehandlung ist 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.

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

6.3.7 Anforderungen an die Datenqualität

Wie EN 15804.

6.3.8 Entwicklung von Szenarien auf Produktebene

Wie EN 15804.

6.3.9 Einheiten

Wie EN 15804.

6.4 Sachbilanz

6.4.1 Datensammlung

Wie EN 15804.

6.4.2 Berechnungsverfahren

Die Datensammlung muss der Anleitung nach EN ISO 14044:2006, 4.3.2, folgen.

6.4.3 Allokation von Input-Flüssen und Output-Emissionen

Wie EN 15804.

6.4.3.1 Allgemeines

Wie EN 15804.

6.4.3.2 Allokation von Co-Produkten

Wie EN 15804.

ANMERKUNG Für die Herstellung von Komponenten für Rohrleitungssysteme ist die Allokation von Co-Produkten nicht relevant.