

DIN EN 16904

ICS 23.040.20; 23.040.45

Einsprüche bis 2015-10-28

Entwurf

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme –
Nachhaltigkeit von Bauwerken –
Produktkategorieregeln (PCR) für Kunststoff-Rohrleitungssysteme
innerhalb von Gebäuden;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16904:2015**

Plastics piping systems –
Sustainability of construction works –
Product Category Rules (PCR) for plastics piping systems inside buildings;
German and English version prEN 16904:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-08-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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.

Gesamtumfang 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2015) 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).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16904:2015 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Teil.

CEN/TC 155

Datum: 2015-08

prEN 16904:2015

CEN/TC 155

Sekretariat: NEN

Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Nachhaltigkeit von Bauwerken — Produktkategorieregeln (PCR) für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden

Plastics piping systems — Sustainability of construction works — Product Category Rules (PCR) for plastics piping systems inside buildings

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
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	9
5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte	10
5.4 Zusätzliche Informationen	10
5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD	10
5.6 Kommunikationsformate	10
6 Produktkategorieregeln für die Ökobilanz	10
6.1 Produktkategorie	10
6.2 Phasen des Lebenszyklus und ihre einzubeziehenden Informationsmodule	11
6.2.1 Allgemeines	11
6.2.2 A1-A3, Herstellungsphase, Informationsmodule	11
6.2.3 A4-A5, Errichtungsphase, Informationsmodule	11
6.2.4 B1-B5, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf die Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen	11
6.2.5 B6-B7, Nutzungsphase, Informationsmodule, die sich auf den Betrieb der Kunststoff-Rohrleitungssysteme beziehen	11
6.2.6 C1-C4, Entsorgungsphase, Informationsmodule	11
6.2.7 D, Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze, Informationsmodul	11
6.3 Rechenregeln für die Ökobilanz (LCA)	11
6.3.1 Funktionale Einheit.....	11
6.3.2 Deklarierte Einheit	12
6.3.3 Referenz-Nutzungsdauer (RSL).....	12
6.3.4 Systemgrenzen	12
6.3.5 Kriterien für eine Nichtbetrachtung von Inputs und Outputs	16
6.3.6 Auswahl der Daten.....	17
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	Zuordnung (Allokation) von Input-Flüssen und Output-Emissionen	17
6.5	Wirkungsabschätzung	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.....	19
7.3.1	Allgemeines	19
7.3.2	Errichtungsphase	19
7.3.3	B1–B7, Nutzungsphase.....	19
7.3.4	Entsorgung	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	20
8.1	Allgemeines	20
8.2	Elemente des Projektberichts mit Bezug zur Ökobilanz	20
8.3	Dokumentation zusätzlicher Informationen.....	20
8.4	Datenverfügbarkeit zur Verifizierung	20
9	Verifizierung und Validierung einer EPD	20
Anhang A (informativ)	Abfall.....	21
A.1	Ende des Abfallstatus	21
A.2	Eigenschaften von gefährlichen Abfällen für Tabelle 5	21
Anhang B (informativ)	Formel zur Berechnung der unterschiedlichen Module des Umweltprofils für Modul D.....	22
B.1	Einleitung	22
B.2	Module A bis C.....	22
B.3	Modul D.....	22
B.4	Berechnung von Modul D.....	23

Anhang C (informativ) Liste von Normen.....	25
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16904:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur 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 (branchenspezifische) Abweichungen zu minimieren.

Die EPD-Informationen werden in Informationsmodulen nach EN 15804 ausgedrückt, die eine einfache Organisation und Darstellung von Datenpaketen über den gesamten 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 (Addition) möglich wird, um vollständige Informationen für Anlagen zu liefern. Diese Norm behandelt weder die Durchführung einer Aggregation auf Gebäudeebene, noch beschreibt sie die Regeln für die Anwendung der EPD in einer Beschreibung und Bewertung der Umweltqualität 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 liefert grundlegende Produktkategorieregeln (PCR) für Typ-III-Umweltdeklarationen (EPD) für Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Druckanwendungen mit Warm- und Kaltwasser, mit Kaltwasser sowie drucklose Abwasseranwendungen innerhalb von Gebäuden.

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

ANMERKUNG 1 Beispiele von Normen, für die diese Norm angewendet werden könnte, sind in Anhang C aufgeführt.

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

ANMERKUNG 2 Die Beurteilung der sozialen und ökonomischen Qualität auf der Produktebene ist nicht Gegenstand dieser Norm.

ANMERKUNG 3 Für die Anwendung dieser Norm wird der in EN 15804 verwendete Begriff „Gebäude“ stets ersetzt durch „Kunststoff-Rohrleitungssysteme“ oder Anlagen.

ANMERKUNG 4 Wenn ein Vergleich durchgeführt wird, muss dieser auf der Grundlage der gleichen funktionalen Einheit, der gleichen Anordnung mit der gleichen erforderlichen Mindest-Durchflusskapazität der Auslässe, der gleichen Verlegung, den gleichen Annahmen und den gleichen LCI-Datensätzen erfolgen.

Die grundlegenden PCR: (wie EN 15804)

- legen die zu deklarierenden Parameter und die Art fest, wie sie auf Vollständigkeit überprüft 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 einer EPD zugrunde liegen, einschließlich der Festlegung der zu verwendenden Datenqualität;
- umfassen die Regeln für die Kommunikation vorgegebener Umwelt- und Gesundheitsinformationen, die für ein Bauprodukt, 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 Nutzungsdauer;

— die Regeln zur Berechnung der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung, die einer EPD zugrunde liegen.

Diese Norm ist für die Anwendung zur Bewertung „von der Wiege bis zur Bahre“ vorgesehen.

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

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

**3.2
Anlage**
innerhalb von Gebäuden verlegtes Kunststoff-Rohrleitungssystem

**3.3
Bauprodukt**
Bauteile eines Kunststoff-Rohrleitungssystems, die hergestellt oder bearbeitet wurden, um in ein Bauwerk eingefügt zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bauprodukte sind Güter, die von einer juristischen Person angeboten werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Basierend auf der Definition in ISO 6707-1:2004 entsprechend den Empfehlungen von ISO/TC 59/AHG Terminologie.

Anmerkung 3 zum Begriff: Angepasst an die Definition in ISO 6707-1:2014 gemäß den Empfehlungen von ISO/TC 59/AHG „Terminology“.

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

Eine dieser Norm entsprechende EPD enthält quantifizierte Umweltinformationen für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden auf harmonisierter und wissenschaftlicher Grundlage. Sie bietet auch

Informationen zu gesundheitsbezogenen Emissionen in die Innenraumluft, in Boden und Grundwasser während der Nutzungsphase der Anlage. Der Zweck einer EPD im Bausektor ist es, die Grundlage für die Beschreibung und Bewertung von Gebäuden und anderen Bauwerken zu schaffen und diejenigen zu identifizieren, die geringere Umweltbelastungen verursachen.

Damit ist es das Ziel der Produktkategorieregeln (PCR) für Kunststoff-Rohrleitungssysteme innerhalb von Gebäuden, Folgendes sicherzustellen:

- die Bereitstellung verifizierbarer und konsistenter Daten für eine EPD auf der Basis einer Ökobilanz;
- die Bereitstellung verifizierbarer und konsistenter produktbezogener technischer Daten oder Szenarien für die Beschreibung und Bewertung der Umweltqualität von Kunststoff-Rohrleitungssystemen;
- die Bereitstellung verifizierbarer und konsistenter produktbezogener technischer Daten oder Szenarien hinsichtlich der Gesundheit der Nutzer für die Beschreibung und Bewertung der Qualität von Kunststoff-Rohrleitungssystemen;
- die Kommunikation der Umweltinformationen für Kunststoff-Rohrleitungssysteme zwischen Wirtschaftspartnern (B-to-B);
- die Bereitstellung einer Grundlage, unter zusätzlichen Anforderungen, für die Kommunikation der Umweltinformationen von Kunststoff-Rohrleitungssystemen an Verbraucher.

ANMERKUNG Siehe EN 15804:2012+A1:2013, 3.4, und ISO 14044:2006, 5.1, bzgl. weiterer Angaben zu Ökobilanzen, die zur Erarbeitung von vergleichenden Aussagen verwendet werden.

5.2 Arten von EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus

Die Informationen in einer EPD auf der Grundlage einer LCA müssen alle Phasen des Lebenszyklus und die Informationsmodule A1 bis C4 und können möglicherweise Modul D (siehe Bild 1) einbeziehen.

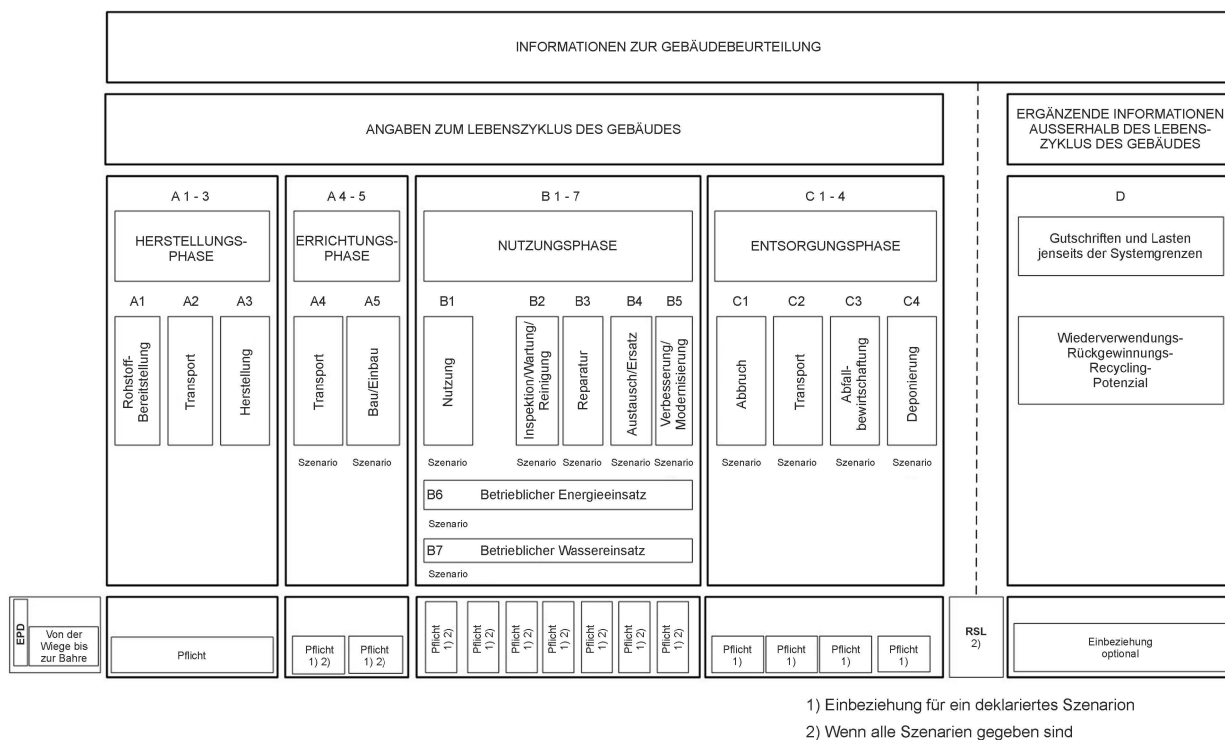


Bild 1 — Arten der EPD nach einbezogenen Phasen des Lebenszyklus sowie Phasen des Lebenszyklus und Module für die Beschreibung und Bewertung des Gebäudes

5.3 Vergleichbarkeit von EPD für Bauprodukte

Wie EN 15804.

5.4 Zusätzliche Informationen

Wie EN 15804.

5.5 Eigentum, Verantwortung und Haftung für die EPD

Wie EN 15804.

5.6 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

Nicht relevant.

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

Nicht relevant.

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 (LCA)

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 (Steig- und Fallleitungen usw.) sind angemessen zu berücksichtigen.

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

Die für die funktionale Einheit eingesetzten Rohrleitungssysteme dürfen bestehen aus:

- Rohren;
- Formstücken;
- Dichtung;

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

ANMERKUNG Die Einzelheiten zur Auslegung und Verlegung von thermoplastischen Rohrleitungssystemen sind EN 806 und EN 12056 zu entnehmen.

6.3.1.2 Funktionale 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 Waschraum nach EN 806 mit einer Referenz-Nutzungsdauer von 50 Jahren in Übereinstimmung mit der Nutzungsdauer bis zur ersten Modernisierung des Gebäudes, berechnet je Jahr.

6.3.1.3 Funktionale 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 Waschraum nach EN 12056-2 mit einer Referenz-Nutzungsdauer von 50 Jahren in Übereinstimmung mit der Nutzungsdauer 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 beginnen mit der Festlegung der Werkstoffzusammensetzung (Rezeptur einschließlich Rezyklaten, sofern zutreffend) aller Bauteile des Rohrleitungssystems. Daten von Zubehörteilen sollten von deren Herstellern oder aus generischen Datenbanken bezogen werden.

Für sektorenbezogene LCA/EPD-Zwecke sollten generische Datenbanken (z. B. Strommix usw.) genutzt werden; für firmen- und projektspezifische LCA/EPD-Zwecke könnten auch spezifische Daten verwendet werden.

Die Herstellungsphase umfasst die Module:

- 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 Systems sind;
- A2 Transport bis zum Werktor und interne Transporte;
 - Transportentfernungen
 - Transportarten (Wasser, Schiene usw.)
 - Art und Größe des Transportfahrzeugs
 - Fahrzeuglasten
- A3.1 Herstellung von Hilfs- und Betriebsstoffen (z. B. Schmierstoffe für die Verlegung);
 - die LCA-Daten müssen fallspezifisch, sofern verfügbar, oder generisch sein
 - Energieeinsatz (kWh/kg Produkt)
 - Wassereinsatz (m³/kg Produkt)
 - Verpackung von Ausgangsstoffen (kg/kg Produkt für alle Verpackungsmaterialien)
 - Schmierstoff (sofern zutreffend) (kg/kg Produkt)
- A3.2 Herstellung von Produkten (Bauteile von Rohrleitungssystemen);
 - Energieeinsatz (kWh/kg Produkt)
 - Wassereinsatz (m³/kg Produkt)
 - Verpackung von Ausgangsstoffen (kg/kg Produkt für alle Verpackungsmaterialien)
 - Kennzeichnungsmaterial (z. B. Tinte, Farbstreifen usw., sofern zutreffend) (kg/kg Produkt)
 - Kennzeichnungsstreifen (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 6.3.4.5, Entsorgungsphase, entsprechen.

6.3.4.3 Errichtungsphase

Die Errichtungsphase enthält die optionalen Informationsmodule für:

- 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
- A4-A5 Verluste an Bauprodukten (zusätzliche Herstellungsprozesse, um den Verlust auszugleichen);
 - unter Herstellungsphase zu betrachten
- A4-A5 Behandlung 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 C.3 zu betrachten
- A5 Einbau des Produkts ins Gebäude, einschließlich der Herstellung und Transport von Hilfs- und Betriebsstoffen sowie jeglichen Energie- und Wassereinsatzes 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)

6.3.4.4 Nutzungsphase

6.3.4.4.1 Allgemeines

Die Nutzungsphase enthält Informationsmodule, welche die Zeit von der Übergabe der Kunststoff-Rohrleitungssysteme bis zu deren Rückbau oder Abriss einbeziehen.

Die Nutzungsphase umfasst die Nutzung der Kunststoff-Rohrleitungssysteme in ihrer sachgemäßen Funktion. Sie umfasst auch Wartung (einschließlich Reinigung), sofern zutreffend.

6.3.4.4.2 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);

Nicht relevant.

- **B2 Inspektion, Wartung, Reinigung**

„Inspektion, Wartung, Reinigung“ deckt die Kombination aller geplanten technischen und zugehörigen administrativen Aktivitäten ab, die notwendig sind, um das Bauwerk oder Bauteil während seiner Nutzungsdauer so instand zu halten, dass seine erforderliche funktionale und technische Qualität erhalten bleibt. Dies beinhaltet vorbeugende und regelmäßige Inspektions-, Wartungs- und Reinigungsaktivitäten, wie die Reinigung, die geplante technische Wartung und den Austausch oder die Ausbesserung von abgenutzten, beschädigten oder auszumusternden Teilen. Der Energie- und Wassereinsatz, der z. B. für die Reinigung als Teil der „Inspektion, Wartung, Reinigung“ erforderlich ist, muss in diesem Modul berücksichtigt werden, und nicht in den Modulen B6 und B7.

- **B3 Reparatur**

Nicht relevant.

- **B4 Austausch, Ersatz**

Nicht relevant.

- **B5 Verbesserung, Modernisierung**

Nicht relevant.

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

- **B6 Energieeinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung**

Nicht relevant.

- **B7 Wassereinsatz für den Betrieb der technischen Gebäudeausrüstung**

Nicht relevant.

6.3.4.5 Entsorgungsphase

Wie EN 15804 mit folgender Ausnahme:

- C1 Demontage einschließlich Rückbau oder Abbruch des Produkts aus dem Gebäude, einschließlich einer ersten Sortierung 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;
 - Fahrzeuglast.
- C3 Abfallbehandlung, z. B. Sammlung von Abfallfraktionen aus dem Abriss und Abfallbehandlung von Stoffströmen, 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 erst 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 Ende des Abfallstatus 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. PE-X).

- C4 Abfallbeseitigung einschließlich der physikalischen Vorbehandlung und des Deponiebetriebs.

ANMERKUNG 3 Die Abfallbehandlung ist Teil des untersuchten Produktsystems. Im Fall von Stoffen, 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.

6.3.4.6 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.