

DIN EN 17800:2023-03 (D)

Lebenszykluskosten (LCC) und Lebenszyklusanalyse (LCA) der CO₂-Emissionen von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen; Deutsche Fassung EN 17800:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	12
4 Grundkonzept der Lebenszykluskosten (LCC) von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen....	12
4.1 Definition der Lebenszykluskosten.....	12
4.2 Berechnungsverfahren.....	13
5 Aufschlüsselung der Lebenszykluskosten.....	15
5.1 Anschaffungskosten.....	15
5.2 Betriebskosten	15
5.3 Wartungskosten.....	15
5.4 Kosten oder Erträge am Ende der Lebensdauer	16
6 Grundkonzept der Lebenszyklusanalyse (LCA) von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen	16
6.1 Definition der Auswirkung der CO ₂ -Emissionen.....	16
6.2 Verfahren zur Berechnung der CO ₂ -Emissionen	17
7 Aufschlüsselung der CO ₂ -Emissionen	18
7.1 CO ₂ -Emissionen in der Anschaffungsphase	18
7.2 CO ₂ -Emissionen in der Betriebsphase	18
7.3 CO ₂ -Emissionen in der Wartungsphase	19
7.4 CO ₂ -Emissionen in der Entsorgungsphase	19
8 Schlüsselfaktoren für die Evaluierung von LCC und LCA.....	20
8.1 Allgemeines.....	20
8.2 Referenz-Nutzungsdauer (RSL)	20
8.2.1 RSL von Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen	20
8.2.2 Nutzungsbedingungen	20
8.3 Funktionale Einheit (FU, en: functional unit).....	21
8.3.1 FU von Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen	21
8.3.2 Betriebssicherheitsbedingungen	21
8.4 Volumen der Wasserleckagen.....	22
8.5 Schadensrate.....	22
9 Datenqualität.....	22
Anhang A (informativ) Kosten des Pumpenbetriebs und CO ₂ -Emissionen bei Pumpenbetrieb.....	23
A.1 Kosten des Pumpenbetriebs.....	23
A.2 Tägliche Pumparbeit.....	23
A.3 Gesamtverlusthöhe.....	24
A.4 CO ₂ -Emissionen bei Pumpenbetrieb	25

Anhang B (informativ) LCC-Szenarien und CO₂-Emissionen mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen.....	26
B.1 LCC-Szenarien.....	26
B.2 Szenarien zu CO₂-Emissionen.....	27
Anhang C (informativ) Wasserleckagen und Schadensrate von Rohren aus duktilem Gusseisen.....	28
C.1 Evaluierung von Wasserleckagen.....	28
C.2 Beispiele für Schadensraten.....	28
C.2.1 Allgemeines.....	28
C.2.2 Beispiel aus Frankreich.....	29
C.2.3 Beispiel aus Deutschland.....	31
C.2.4 Beispiel aus Spanien.....	31
Anhang D (informativ) Kreislaufwirtschaft, LCC und CO₂-Emissionen.....	32
D.1 Allgemeines.....	32
D.2 Beständigkeit mechanischer Eigenschaften über die Zeit.....	32
D.3 Recyclingfähigkeit.....	32
D.4 Altmetallsammlung weltweit.....	32
D.5 Optimale hydraulische Transportkapazität.....	33
D.6 Optimale Rohrwanddicke.....	33
D.7 Schutz von Böden.....	33
Literaturhinweise.....	34

Bilder

Bild 1 — Kosten je Jahr.....	14
Bild 2 — Über die Nutzungsdauer kumulierte Kosten.....	14
Bild B.1 — LCC-Szenarien mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen.....	26
Bild B.2 — Szenario zu CO₂-Emissionen mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen.....	27

Tabellen

Tabelle 1 — Nutzungsbedingungen.....	21
Tabelle B.1 — Vergleich der Rohrleitung A und der Rohrleitung B.....	26
Tabelle B.2 — Vergleich der Rohrleitung A und der Rohrleitung B.....	27
Tabelle C.2 — Leckagestörungsraten eines großen Wasserversorgungsnetzes in Frankreich.....	30
Tabelle C.3 — Leckagestörungsraten in Deutschland.....	31
Tabelle C.4 — Leckagestörungsrate in der Gemeinde Madrid.....	31