DIN EN 17472:2024-06 (D)

Nachhaltigkeit von Bauwerken - Nachhaltigkeitsbewertung von Ingenieurbauwerken - Rechenverfahren; Deutsche Fassung EN 17472:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5
Einleitung ... 6
1 Anwendungsbereich ... 9
2 Normative Verweisungen ... 9
3 Begriffe ... 10
4 Abkürzungen ... 24
5 Bewertungsprozess ... 25
6 Zweck der Bewertung ... 26
7 Spezifikation des Betrachtungsgegenstandes ... 27
7.1 Allgemeines ... 27
7.2 Funktionales Äquivalent ... 28
7.3 Betrachtungszeitraum ... 29
7.4 Systemgrenze ... 30
7.4.1 Allgemeines ... 30
7.4.2 Grenze der Planungsphase (Modul A0) ... 32
7.4.3 Grenze der Herstellungsphase (Module A1, A2 und A3) ... 32
7.4.4 Grenzen der Errichtungsphase (Modul A4 und Modul A5) ... 32
7.4.5 Grenzen der Nutzungsphase (Module B1 – B8) ... 33
7.4.6 Grenzen des Endes der Nutzungsphase (Module C1 – C4) ... 37
7.4.7 Grenze für die Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze (Modul D) ... 38
7.5 Ingenieurbauwerksmodell ... 39
7.5.1 Zweck und erforderliche Informationen ... 39
7.5.2 Beschreibung der physikalischen Eigenschaften des Ingenieurbauwerks ... 40
7.6 Zusätzliche Funktionen ... 40
8 Szenarien für die Festlegung des Lebenszyklus eines Ingenieurbauwerks ... 41
8.1 Allgemeines ... 41
8.2 Anforderungen an Szenarien ... 41
8.3 Szenarien für die Planungsphase (Modul A0) ... 42
8.4 Szenarien für die Herstellungsphase (Module A1, A2 und A3) ... 42
8.5 Szenarien für die Errichtungsphase (Modul A4 und Modul A5) ... 42
8.5.1 Allgemeines ... 42
8.5.2 Szenarien für den Transport zum und vom Standort (Modul A4) ... 42
8.5.3 Szenarien für den Bau-/Installationsprozess (Modul A5) ... 42
8.6 Szenarien für die Nutzungsphase (Module B1 – B8) ... 43
8.6.1 Allgemeines ... 43
8.6.2 Szenarien für das Bauwerk in der Nutzung (Modul B1) ... 44
8.6.3 Szenarien für Instandhaltung (Modul B2) ... 44
8.6.4 Szenarien für Instandsetzung (Modul B3) ... 44
8.6.5 Szenarien für Austausch/Ersatz (Modul B4) ... 44
8.6.6 Szenarien für Modernisierung (Modul B5) ... 44
8.6.7 Szenarien für den Energieeinsatz für den Betrieb (Modul B6) ... 44
8.6.8 Szenarien für den Wassereinsatz für den Betrieb (Modul B7) ... 45
8.6.9 Szenarien für die Nutzeraktivität (Modul B8) ... 45

8.7 Szenarien für das Ende der Nutzungsphase (Module C1 bis C4) 45
8.7.1 Allgemeines 45
8.7.2 Szenarien für Rückbau (Modul C1) 46
8.7.3 Szenarien für Transport (Modul C2) 46
8.7.4 Szenarien für die Abfallaufbereitung zur Wiederverwendung, Verwertung oder Recycling (Modul C3) 46
8.7.5 Szenarien für Entsorgung (Modul C4) 46
8.8 Szenarien für Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze (Modul D) 46
8.8.1 Allgemeines 46
8.8.2 Potenzielle Ressourcen 46
8.8.3 Potenzielle Erträge des Bauwerks 47

9 Quantifizierung von Werkstoffen und Produkten 47
9.1 Allgemeines 47
9.2 Festlegung der Nettomenge 47
9.3 Festlegung der Bruttomenge 47
9.3.1 Allgemeines 47
9.3.2 Komponenten, die unter festgelegten Bedingungen nicht ausgetauscht werden 47
9.3.3 Austauschbare Komponenten und Austauschhäufigkeit 48
9.3.4 Wasser- und Energieeinsatz für den Betrieb 48
9.3.5 Zusätzliche Funktionen 49

10 Daten für die Bewertung 49
10.1 Allgemeines 49
10.2 Datenqualität 50
10.3 Auswahl umweltbezogener Daten 50
10.3.1 Allgemeines 50
10.3.2 Anpassung der Informationen von der „Wiege bis zum Werkstor“ (Herstellungsphase) 51
10.3.3 Anpassung der Informationen vom „Werkstor bis zur Bahre“ (Module A4 bis C4) und Modul D 51
10.4 Auswahl sozialer Daten 51
10.5 Auswahl ökonomischer Daten 52
10.5.1 Allgemeines 52
10.5.2 Festlegung des Diskontierungszinssatz 52
10.5.3 Preissteigerungsraten 53

11 Verfahren für die Bewertung der umweltbezogenen, ökonomischen und sozialen Qualität 53
11.1 Allgemeines 53
11.2 Umweltbezogene Qualität 55
11.2.1 Allgemeines 55
11.2.2 Berechnungsverfahren für die umweltbezogene Qualität 55
11.2.3 Umweltindikatoren 57
11.3 Soziale Qualität 66
11.3.1 Allgemeines 66
11.3.2 Verfahren für die Bewertung der sozialen Qualität 66
11.3.3 Soziale Indikatoren 66
11.4 Ökonomische Qualität 91
11.4.1 Allgemeines 91
11.4.2 Ökonomische Berechnungsverfahren 92
11.4.3 Ökonomische Indikatoren 98
11.5 Managementmechanismus 100

12 Berichterstattung und Kommunikation 100
12.1 Allgemeines 100
12.2 Angaben über die Bewertung 101
12.3 Angabe von Grenzen, verwendeten Szenarien und zusätzlichen Funktionen, die in der Bewertung betrachtet werden 102
12.4 Datenquellen 102
12.5 Übermittlung von Bewertungsergebnissen 102

12.5.1 Allgemeines **102**
12.5.2 Vereinfachungen und zusätzliche Bemerkungen **103**
13 Verifizierung der Ergebnisse **103**
Anhang A (informativ) Energienutzung — Fallstudien **104**
A.1 Allgemeines **104**
A.2 Fallbeispiel: Wasserkraftwerk **104**
A.2.1 Beschreibung des Ingenieurbauwerks **104**
A.2.2 Beschreibung der Einrichtung(en) für Energieerzeugung und Energieverbrauch **104**
A.2.3 Szenario und Grenze für die Bewertung **104**
Anhang B (informativ) Berechnung von Lärmemissionen **106**
Anhang C (informativ) Beispiele für Auswirkungen des Klimawandels **107**
Anhang D (informativ) Internetseiten mit Europäischen Klimaszenarien **111**
Anhang E (informativ) Liste von Indikatoren in diesem Dokument **112**
Literaturhinweise **127**