

DIN EN 15643-2



ICS 91.040.01

**Nachhaltigkeit von Bauwerken –
Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden –
Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der umweltbezogenen
Qualität;
Deutsche Fassung EN 15643-2:2011**

Sustainability of construction works –
Assessment of buildings –
Part 2: Framework for the assessment of environmental performance;
German version EN 15643-2:2011

Contribution des ouvrages de construction au développement durable –
Évaluation des bâtiments –
Partie 2: Cadre pour l'évaluation des performances environnementales;
Version allemande EN 15643-2:2011

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 15643-2:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Bauwerken“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Die Arbeiten wurden auf nationaler Ebene vom Spiegelausschuss NA 005-01-31 AA „Nachhaltiges Bauen“ begleitet.

Deutsche Fassung

Nachhaltigkeit von Bauwerken —
Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden —
Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der
umweltbezogenen Qualität

Sustainability of construction works —
Assessment of buildings —
Part 2: Framework for the assessment of environmental
performance

Contribution des ouvrages de construction au
développement durable —
Évaluation des bâtiments —
Partie 2: Cadre pour l'évaluation des performances
environnementales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Januar 2011 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Grundsätze	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Ziele für die Bewertung des Gebäudes	19
4.3 Ansatz für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität	19
4.4 Bedeutung der technischen und sozialen Anforderungen	20
4.5 Berücksichtigung des Lebenszyklus des Gebäudes	20
5 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Gegenstand der Bewertung und Systemgrenze.....	20
5.3 Funktionales Äquivalent	21
5.4 Datenarten und ihre Zuordnung zum Lebenszyklus eines Gebäudes	21
5.4.1 Zuordnung von Daten zum Lebenszyklus eines Gebäudes.....	21
5.4.2 Auswirkungen und Aspekte, die während des Lebenszyklus eines Gebäudes mit der Bausubstanz in Zusammenhang stehen	23
5.4.3 Auswirkungen und Aspekte, die mit dem Betrieb des Gebäudes in Zusammenhang stehen	23
5.4.4 Szenarien	23
5.5 Datenqualität	24
5.6 Verifizierung	24
5.7 Transparenz.....	24
5.8 Berichterstattung und Kommunikation	24
5.8.1 Allgemeines	24
5.8.2 Ergebnisse der Bewertung	24
5.8.3 Funktionales Äquivalent	27
5.8.4 Umweltbezogene Anforderungen aus der Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder gesetzlichen Regelungen.....	27
5.8.5 Technische und funktionale Qualität.....	27
6 Anforderungen an die Berechnungsverfahren zur Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden	27
6.1 Überblick über das Verfahren zur Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden	27
6.2 Umweltindikatoren.....	28
6.3 Besondere Anforderungen an die Systemgrenze für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden	28
Anhang A (informativ) Arbeitsprogramm für CEN/TC 350	29
Anhang B (informativ) Umweltindikatoren.....	30
B.1 Indikatoren, die in den gültigen Fassungen von Normen enthalten sind	30
B.1.1 Indikatoren für Umweltauswirkungen (LCIA-Kategorien)	30
B.1.2 Indikatoren für den Einsatz von Ressourcen (Umweltaspekte).....	30
B.1.3 Indikatoren für weitere umweltbezogene Informationen (Umweltaspekte)	30

	Seite
B.2 Weitere Indikatoren aus der gegenwärtigen Praxis	31
B.2.1 Indikatoren für Umweltauswirkungen (LCIA-Kategorien)	31
B.2.2 Indikatoren für den Einsatz von Ressourcen (Umweltaspekte)	31
B.2.3 Indikatoren für weitere umweltbezogene Informationen (Umweltaspekte).....	31
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15643-2:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 350 „Nachhaltigkeit von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2011 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen, die vom CEN/TC 350 erarbeitet wurden und ein System zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden durch Anwendung eines Lebenszykluskonzeptes liefern. Durch die Bewertung der Nachhaltigkeit werden die Auswirkungen und die Aspekte der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität von Gebäuden unter Anwendung von quantitativen und qualitativen Indikatoren quantifiziert, wobei beide Arten von Indikatoren ohne Werturteile gemessen werden. Zweck dieser Europäischen Normenreihe ist es, eine Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse zu ermöglichen. Diese Europäische Normenreihe legt keine Richtwerte oder Qualitätsgrenzwerte fest.

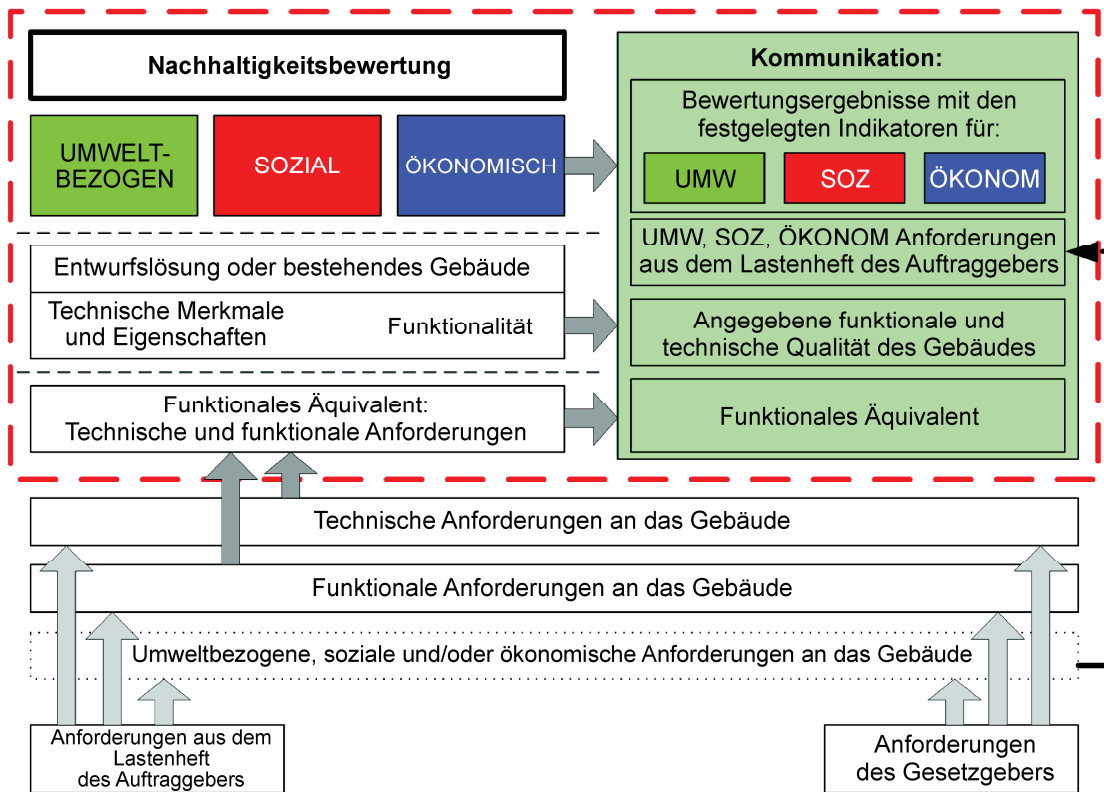
Diese Reihe Europäischer Normen wird es ermöglichen, die Nachhaltigkeit, d. h. die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität von Gebäuden, gleichzeitig und gleichberechtigt auf der Grundlage einheitlicher technischer und funktionaler Eigenschaften des beschriebenen Objekts zu erfassen.

Zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden werden verschiedene Arten von Informationen verwendet. Die Ergebnisse einer Nachhaltigkeitsbewertung eines Gebäudes liefern Werte für die unterschiedlichen Arten von Indikatoren sowie Angaben zu den zugehörigen Gebäudeszenarien und den in die Bewertung eingehenden Phasen des Lebenszyklus.

Bei der Durchführung der Bewertungen erfolgt die Festlegung von Szenarien und eines funktionalen Äquivalents auf Gebäudeebene. Eine Bewertung auf Gebäudeebene bedeutet, dass das Beschreibungsmodell für das Gebäude bezüglich der technischen und funktionalen Hauptanforderungen bereits im Lastenheft des Auftraggebers oder entsprechend den in Bild 1 dargestellten Bestimmungen festgelegt wurde. Bewertungen können für das gesamte Gebäude, für Abschnitte davon, die einzeln genutzt werden können, sowie für Gebäudeteile durchgeführt werden.

Obwohl die Beurteilung der technischen und funktionalen Qualität außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Normenreihe liegt, werden technische und funktionale Eigenschaften in diesem Rahmenwerk durch den Bezug auf das funktionale Äquivalent berücksichtigt. Das funktionale Äquivalent bezieht die technischen und funktionalen Anforderungen ein und bildet die Grundlage für einen Vergleich der Bewertungsergebnisse.

Alle in der Aufgabenstellung des Auftraggebers oder durch die gesetzlichen Vorgaben festgelegten speziellen Anforderungen an die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität können angegeben und übermittelt werden. Bild 1 zeigt, wie das funktionale Äquivalent sowie die technischen und funktionalen Eigenschaften, die von den im Lastenheft des Auftraggebers oder in den gesetzlichen Vorgaben geforderten Anforderungen abweichen, angegeben und mit den Bewertungsergebnissen übermittelt werden müssen.

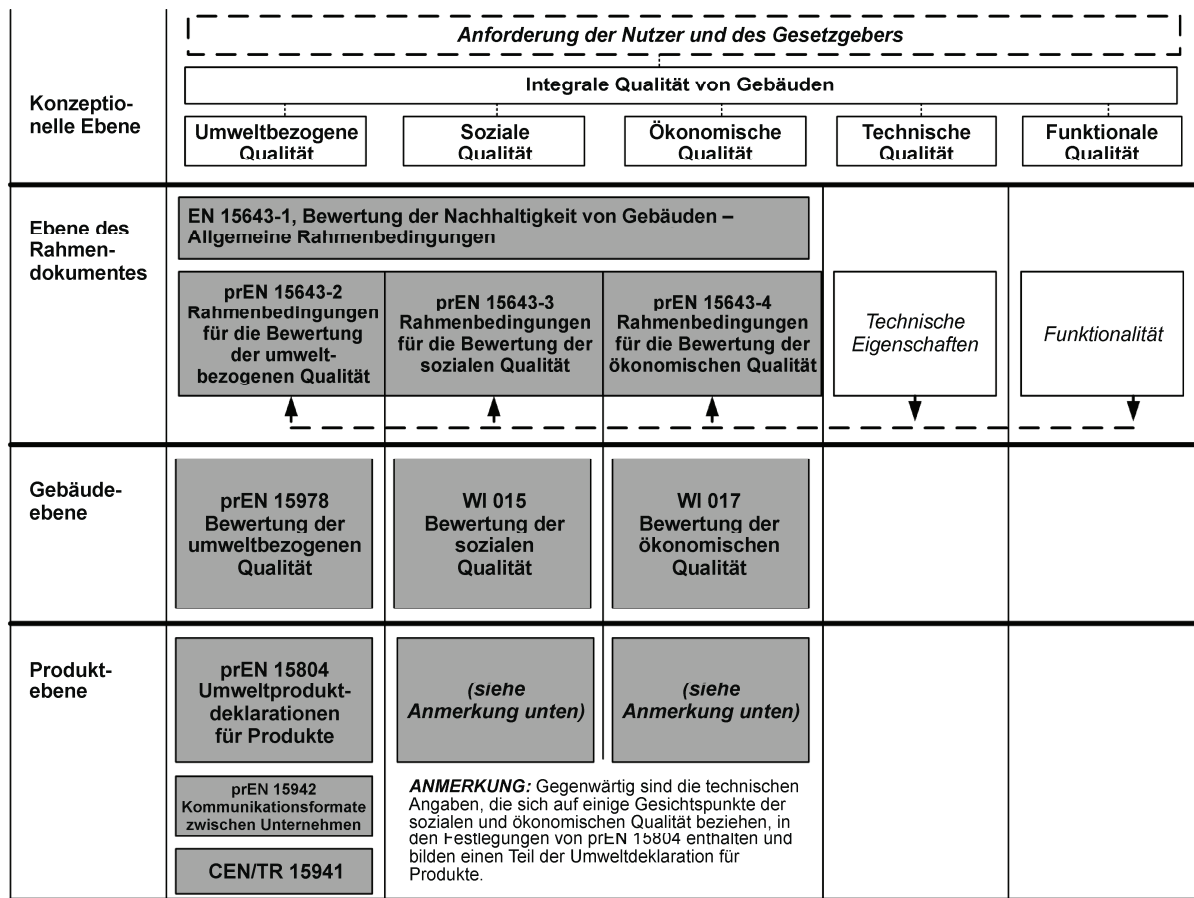


ANMERKUNG Der äußere Kasten mit der gestrichelten Linie stellt die Bereiche dar, die durch CEN/TC 350 genormt werden sollen.

Bild 1 — Konzeption der Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

Wenn die integrale Gebäudequalität auf der konzeptionellen Ebene beschrieben wird, bilden die umweltbezogene, die soziale und die ökonomische Qualität einen Teil der Beschreibung und die technische und funktionale Qualität einen anderen Teil, wobei zwischen beiden Teilen eine Wechselbeziehung besteht, wie in Bild 2 dargestellt. Obwohl die Bewertung der technischen und funktionalen Qualität nicht Teil dieser Normenreihe ist, bildet ihre Wechselbeziehung mit der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität die Voraussetzung für eine Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden und wird daher berücksichtigt.

Es ist ratsam, die Bewertung zum frühestmöglichen Zeitpunkt während der Entwurfsphasen eines Bauwerks oder eines Sanierungsprojekts durchzuführen, wie beispielsweise im Entwurfsstadium, um die umweltbezogene, soziale und ökonomische Qualität möglichst umfassend einschätzen zu können. Wenn das Projekt fortschreitet, darf die Bewertung in regelmäßigen Abständen überprüft und aktualisiert werden, um die Entscheidungsfindung zu unterstützen. Eine abschließende Bewertung (des fertig gestellten Bauwerks) sollte vorgenommen werden. Die Ergebnisse dieser abschließenden Bewertung können zur Information aller Beteiligten verwendet werden.



ANMERKUNG Die grauen Kästchen stellen das Arbeitsprogramm des CEN/TC 350 dar.

Bild 2 — Arbeitsprogramm von CEN/TC 350

Diese Europäische Norm, EN 15643-2, ist der zweite Teil der Rahmennormen zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Ziel der Norm EN 15643-2 ist es, Rahmenbedingungen in Form von Grundsätzen, Anforderungen und Richtlinien für die Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden zu schaffen. Sie konzentriert sich auf die Grundsätze und Anforderungen an die Bewertung der umweltbezogenen Qualität eines Gebäudes auf der „Ebene des Rahmendokumentes“ in Bild 2. Bei der Erstellung dieser Europäischen Norm wurden die Normen ISO 21930 und ISO 21931-1 berücksichtigt.

Die erste Überarbeitung der allgemeinen Rahmennorm, EN 15643-1, wird alle vier Teile des Rahmenwerks dieser Normenreihe zu einer Rahmennorm vereinigen. Dadurch wird die gleichzeitige Überarbeitung der miteinander verbundenen Teile des Rahmenwerks innerhalb der Normenreihe sichergestellt.

Künftig können die in dieser Normenreihe festgelegten Verfahrensweisen zur Bewertung Bestandteil einer Gesamtbewertung der integralen Gebäudequalität sein. Die Verfahrensweisen zur Bewertung können auch auf die Bewertung von benachbarten Bereichen und der weiteren gebauten Umwelt ausgeweitet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen und enthält die spezifischen Grundsätze und Anforderungen an die Bewertung von Gebäuden hinsichtlich ihrer umweltbezogenen Qualität unter Berücksichtigung der technischen Eigenschaften und Funktionalität eines Gebäudes. Die Beschreibung der umweltbezogenen Qualität ist ein Aspekt der Nachhaltigkeitsbeschreibung von Gebäuden im Kontext der allgemeinen Rahmenbedingungen von EN 15643-1.

Die Rahmenbedingungen gelten für alle Arten von Gebäuden und sind für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität bei neuen Gebäuden über deren gesamten Lebenszyklus und bei Bestandsgebäuden für deren restliche Lebensdauer und die Entsorgungsphase maßgeblich.

In dieser Normenreihe beschränkt sich die umweltbezogene Dimension der Nachhaltigkeit auf die Beschreibung der Umweltauswirkungen und -aspekte eines Gebäudes hinsichtlich der lokalen, regionalen und globalen Umwelt. Die Ökobilanz wird beurteilt und zusätzliche quantifizierbare umweltbezogene Informationen werden an Hand von quantifizierten Indikatoren angegeben. Der Einfluss des Gebäudes auf die Umweltauswirkungen und -aspekte der örtlichen Infrastruktur über das Gebäudegrundstück hinaus sowie die Umweltauswirkungen und -aspekte infolge der Fahrten von Nutzern zu und von dem Gebäude werden nicht beurteilt. Die Analyse der Umweltrisiken wird ebenfalls nicht behandelt.

Die unter diesen Rahmenbedingungen entwickelten Normen enthalten weder Regeln, wie die unterschiedlichen Verfahrensweisen der Beurteilung von Gebäuden zu Bewertungsverfahren weiterentwickelt werden können, noch schreiben sie Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte für die Bemessung der Qualität vor.

ANMERKUNG Bewertungsverfahren, Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte können in den umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualitätsanforderungen des Lastenheftes des Auftraggebers, der gesetzlichen Vorgaben im Bauwesen, nationaler Normen, nationaler Verfahrensregeln, der Systeme zur Beurteilung von Gebäuden sowie zur Zertifizierung usw. vorgeschrieben werden.

Die Regeln zur Bewertung der umweltbezogenen Aspekte von Organisationen sind in diesem Rahmenwerk nicht enthalten. Die Folgen von Entscheidungen oder Maßnahmen, die die umweltbezogene Qualität des bewerteten Objektes beeinflussen, werden jedoch berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

prEN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltdeklarationen für Produkte — Regeln für Produktkategorien*

prEN 15978, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bestimmung der Umweltleistung von Gebäuden — Berechnungsmethode*

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

ISO 15392, *Sustainability in building construction — General principles*

ISO 15686-1, *Buildings and constructed assets — Service life planning — General principles*

ISO 15686-2, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Service life prediction procedures*

ISO 15686-7, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Performance evaluation for feedback of service life data from practice*

ISO 15686-8, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Reference service life and service-life estimation*

ISO 21930, *Sustainability in building construction — Environmental declaration of building products*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

zusammengesetztes Bauteil

Bauwerksteil

eine oder mehrere in das **Bauwerk** (3.13) eingefügte **Komponenten** (3.10)

ANMERKUNG Basierend auf den Definitionen aus der Bauproduktenrichtlinie (BPR), Leitpapier C, sowie auf der Definition für „Bauwerk“ in ISO 6707-1.

3.2

Aufgabenstellung

schriftlich abgefasstes Dokument im Sinne eines Lastenheftes, in dem die Anforderungen des **Auftraggebers** (3.9) an ein Bauprojekt festgelegt sind

[ISO 6707-2:1993]

3.3

Gebäude

üblicherweise geschlossenes **Bauwerk** (3.13), das hauptsächlich dem Schutz seiner Bewohner oder seiner Inhalte dient und so konstruiert ist, dass es sich dauerhaft an einem Ort befindet

[ISO 6707-1:2004]

3.4

Bausubstanz

an einem **Gebäude** (3.3) dauerhaft befestigte **Bauprodukte** (3.11), deren Ausbau zu einer Veränderung der Qualität des Gebäudes führt, wobei der Ausbau oder Austausch der Produkte Baumaßnahmen beinhaltet

3.5

gebäudeintegriertes technisches System

eingebaute technische Ausrüstung zur Unterstützung des Betriebs eines **Gebäudes** (3.3)

ANMERKUNG Darin enthalten sind auch die **Gebäudetechnik** (3.70) und weitere Systeme wie sanitäre Anlagen, Sicherheitssysteme, Brandschutzsysteme, interne Transportsysteme, Gebäudeautomatisierung und -leittechnik sowie IT-Kommunikationssysteme.

3.6

Grundstück

festgelegte Grundstücksfläche, auf der sich ein **Gebäude** (3.3) befindet oder erstellt werden soll, und auf der **Bautätigkeiten** (3.12) und mit dem Gebäude in Zusammenhang stehende Arbeiten an **Außenanlagen** (3.28) stattfinden oder stattfinden werden

ANMERKUNG Basierend auf der Definition für „Grundstück“ in ISO 6707-1.

3.7

gebaute Umwelt

Gesamtheit der in einem bestimmten Bereich vorhandenen **Gebäude** (3.3), **Außenanlagen** (3.28) (landschaftlich gestalteten Flächen), Infrastruktur und weiteren **Bauwerke** (3.13)

ANMERKUNG Basierend auf der Definition für „gebaute Umwelt“ in ISO 6707-1.

3.8

Ingenieurbauten

Bauwerke (3.13), die aus einer Konstruktion, wie beispielsweise einem Damm, einer Brücke, Straße, Schienenwegen, Start- und Landebahnen, versorgungstechnischen Anlagen, einer Rohrleitung oder einem Kanalisationssystem, bestehen oder durch Arbeiten wie Ausbaggern, Erdarbeiten und geotechnische Prozesse entstehen, jedoch kein **Gebäude** (3.3) und damit verbundene Grundstücksarbeiten umfassen

[ISO/TS 21929-2]

3.9

Auftraggeber

Person oder Organisation, die die Bereitstellung, Änderung oder Erweiterung eines **Gebäudes** (3.3) anfordert und die Erstellung und Bewilligung der **Aufgabenstellung** (3.2) im Sinne eines Lastenheftes verantwortet

[ISO 6707-1:2004]

3.10

Komponente

Bauprodukt (3.11), das als selbstständige Einheit hergestellt wurde, um einer oder mehreren bestimmten Funktion(en) zu dienen

[ISO 6707-1:2004]

3.11

Bauprodukt

Gegenstand, der hergestellt oder bearbeitet wurde, um in ein **Bauwerk** (3.13) eingefügt zu werden

ANMERKUNG 1 Bauprodukte werden von einer alleinverantwortlichen Organisation bereitgestellt.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 6707-1 nach der Empfehlung der ISO/TC 59/AHG-Terminologie.

3.12

Bautätigkeit

Maßnahmen zur Erstellung eines **Bauwerks** (3.13)

[ISO 6707-1:2004]

3.13

Bauwerk

alles Gebaute oder durch Baumaßnahmen Entstandene

ANMERKUNG 1 Das umfasst sowohl **Gebäude** (3.3) als auch **Ingenieurbauten** (3.8) und sowohl bauliche als auch nicht bauliche Elemente.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 6707-1.

3.14

Außerbetriebnahme

Maßnahmen, um ein **Gebäude** (3.3) oder ein **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1) aus dem Betriebszustand in einen Zustand ohne Betrieb zu überführen

3.15

Endenergie

Gesamtenergie, die, angegeben je Energieträger, über die Systemgrenze hinweg an die **Gebäudetechnik** (3.70) geliefert wird, um die berücksichtigten Nutzungsanforderungen zu befriedigen (Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasserbereitung, Beleuchtung, Haushaltsgeräte usw.) oder um Strom zu erzeugen

ANMERKUNG 1 Im Fall aktiver Solar- und Windenergiesysteme ist die einfallende Strahlung auf den Solarpanelen oder -kollektoren oder die kinetische Energie des Windes nicht Teil der Energiebilanz des Gebäudes. Vor Ort produzierte erneuerbare Energie ist Teil der Endenergie.

ANMERKUNG 2 Die Endenergie kann für bestimmte Energienutzungen berechnet oder gemessen werden.

[EN 15603:2008]

3.16

Auslegungsnutzungsdauer

vom Planer vorgesehene **Nutzungsdauer** (3.62)

[ISO 15686-1]

3.17

Entsorgung

Behandlung von **Abfällen** (3.75), die nicht der **Rückgewinnung** (3.50) dient

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2008/98/EG.

3.18

Dauerhaftigkeit

Fähigkeit, die geforderte **technische Qualität** (3.71) über die **Nutzungsdauer** (3.62) beizubehalten, die einer bestimmten **Instandhaltung** (3.41) unter dem Einfluss vorhersehbarer Vorgänge unterliegt

ANMERKUNG 1 Vorhersehbare Vorgänge beziehen sich auf „übliche“ Faktoren, von denen erwartet werden könnte, dass sie sich auf die Bauwerke oder Teile davon auswirken. Mögliche abschwächende Faktoren umfassen beispielsweise Temperatur, Feuchte, Wasser, UV-Strahlung, Abrieb, chemischen Angriff, biologischen Angriff, Korrosion, Bewitterung, Frost, Frost-Tau-Wechsel und Ermüdung.

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in der Bauproduktenrichtlinie, Leitpapier F, und in ISO 6707-1.

3.19

ökonomischer Aspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.13), **Bauwerksteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf ihres **Lebenszyklus** (3.35) eine Veränderung von ökonomischen Bedingungen herbeiführen können

[ISO 15392:2008]

3.20

ökonomische Auswirkung

Änderung der ökonomischen Bedingungen, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, und die ganz oder teilweise durch **ökonomische Aspekte** (3.19) verursacht wird

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für Auswirkung und ökonomische Auswirkung in ISO 15392.

3.21

ökonomische Qualität

Qualität (3.47) in Bezug auf **ökonomische Auswirkungen** (3.20) und **ökonomische Aspekte** (3.19)

[ISO 15392:2008]

3.22

Energieträger

Stoffe oder Erscheinungen, die zur Erzeugung mechanischer Arbeit oder Wärme oder für chemische oder physikalische Vorgänge genutzt werden können

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in EN 15603:2008.

3.23

Umweltaspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.13), **Bauwerksteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf ihres **Lebenszyklus** (3.35) eine Veränderung der Umwelt herbeiführen können

BEISPIELE Nutzung von Energie- und Massenströmen, Produktion und Trennung von Abfällen, Wassernutzung, Landnutzung, Emissionen in die Luft.

ANMERKUNG Die Beispiele wurden zu der Definition für „Umweltaspekt“ aus ISO 15392:2008 hinzugefügt.

[ISO 21931-1:2010]

3.24

Umweltauswirkung

Veränderung der Umwelt, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, und die ganz oder teilweise durch **Umweltaspekte** (3.23) verursacht wird

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für „Auswirkung“ und „Umweltauswirkung“ in ISO 15392.

[ISO 21931-1:2010]

3.25

umweltbezogene Qualität

Qualität (3.47) in Bezug auf **Umweltauswirkungen** (3.24) und **Umweltaspekte** (3.23)

[ISO 15392:2008]

[ISO 21931-1:2010]

3.26

umweltbezogene Risikoanalyse

Analyse von Umweltrisiken

systematische Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Zustandekommens bestimmter Sachverhalte und ihrer negativen Folgen für die Umwelt sowie der Abgleich der Ergebnisse dieser Einschätzung mit vorgegebenen Kriterien, mit dem Ziel, ihre Bedeutung für die Umwelt zu ermitteln

ANMERKUNG Basierend auf dem ISO Guide 73:2009.

3.27

angenommene Nutzungsdauer

Nutzungsdauer (3.62), die ein **Gebäude** (3.3) oder ein **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1) erwartungsgemäß unter einer Reihe **spezifischer Nutzungsbedingungen** (3.34) hat und die mithilfe von Angaben zur **Referenz-Nutzungsdauer** (3.54) nach Berücksichtigung aller Abweichungen der spezifischen Nutzungsbedingungen von den **Referenzbedingungen** (3.52) ermittelt wird

[ISO 15686-1:2008]

3.28

Außenanlagen

Bauwerke (3.13), die sich außerhalb der Gebäudekonstruktion, jedoch auf dem Grundstück des **Gebäudes** (3.3) befinden

3.29

funktionales Äquivalent

als Grundlage für Vergleiche dienende quantifizierte **funktionale Anforderungen** (3.31) und/oder **technische Anforderungen** (3.72) an ein **Gebäude** (3.3) oder ein **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1)

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 21931-1.

3.30

funktionale Qualität

Qualität (3.47) in Bezug auf die **Funktionalität** (3.32) eines **Bauwerks** (3.13) oder **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), die vom **Auftraggeber** (3.9), von den **Nutzern** (3.74) und/oder auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen gefordert wird

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO/DIS 15686-10.

3.31

funktionale Anforderung

Art und Grad der **Funktionalität** (3.32) eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils, die vom **Auftraggeber** (3.9), von den **Nutzern** (3.74) und/oder auf Grund von gesetzlichen Bestimmungen gefordert wird

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO/DIS 15686-10.

3.32

Funktionalität

Eignung oder Nützlichkeit hinsichtlich eines bestimmten Zwecks oder einer bestimmten Maßnahme

[ISO/DIS 15686-10:2008]

3.33

Übergabe

Handlung, in welcher der Besitz des fertig gestellten **Bauwerks** (3.13) mit oder ohne Anmerkungen an den **Auftraggeber** (3.9) übergeht

[ISO 6707-2:1993]

3.34

Nutzungsbedingung

Umstand, der sich bei üblicher Nutzung auf die **Qualität** (3.47) eines **Gebäudes** (3.3) oder **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils)** (3.1) auswirken kann

[ISO 15686-8]

3.35

Lebenszyklus

alle aufeinander folgenden und miteinander verbundenen Phasen der Lebensdauer des betrachteten Gegenstands

3.36

Ökobilanz

LCA

Zusammenstellung und Beurteilung der Input- und Outputflüsse und der möglichen **Umweltauswirkungen** (3.24) eines Produktsystems im Verlauf seines **Lebenszyklus** (3.35)

ANMERKUNG In diesem Zusammenhang wird ein Gebäude oder zusammengesetztes Bauteil als „Produkt“ und als Teil eines „Produktsystems“ angesehen.

[EN ISO 14044:2006]

3.37

Lebenszykluskosten

LCC

Kosten, die durch ein **Gebäude** (3.3) oder **Bauwerksteil** (3.1) über dessen gesamten **Lebenszyklus** (3.35) durch die Erfüllung der **technischen Anforderungen** (3.72) und der **funktionalen Anforderungen** (3.31) entstehen

[prEN 15643-4]

3.38

Wirkungsabschätzung

LCIA

Phase der **Ökobilanz** (3.36), die dem Verständnis und der Beurteilung des Ausmaßes und der Bedeutung der möglichen **Umweltauswirkungen** (3.24) eines Produktsystems über den **Lebenszyklus** (3.35) des Produktes dient

ANMERKUNG In diesem Zusammenhang wird ein Gebäude oder zusammengesetztes Bauteil als „Produkt“ und als Teil eines „Produktsystems“ angesehen.

[EN ISO 14044:2006]

3.39

Sachbilanz

LCI

Phase der **Ökobilanz** (3.36), welche die Zusammenstellung und Quantifizierung von Inputs und Outputs für ein Produkt im Verlauf seines **Lebenszyklus** (3.35) umfasst

ANMERKUNG In diesem Zusammenhang wird ein Gebäude oder zusammengesetztes Bauteil als „Produkt“ und als Teil eines „Produktsystems“ angesehen.

[EN ISO 14044:2006]

3.40

Instandhaltungsfreundlichkeit

Fähigkeit einer **Komponente** (3.10), eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1) oder eines **Bauwerks** (3.13), einen Zustand zu wahren, in dem ihre/seine Funktionsanforderungen erfüllt werden können oder, beim Auftreten von Fehlern, in einen solchen Zustand zurückversetzt werden zu können

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1.

3.41

Instandhaltung

Kombination aller technischen und damit verbundenen verwaltungstechnischen Maßnahmen, die während der **Nutzungsdauer** (3.62) eines **Gebäudes** (3.3) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1) dazu dienen, den Zustand zu erhalten, in dem die Funktionsanforderungen erfüllt werden können

ANMERKUNG 1 Instandhaltung umfasst Reinigung, Wartung, Erneuerungsanstriche, Reparaturen, den Austausch von Teilen des **Bauwerks** (3.13), sofern erforderlich usw. (Leitpapier F der Bauproduktenrichtlinie).

ANMERKUNG 2 Basierend auf der Definition in ISO 15686-1, ISO 6707-1 und dem Leitpapier F der Bauproduktenrichtlinie.

3.42

Geldwert

Gesamtsumme der Kosten und Einnahmen **ökonomischer Aspekte** (3.19), die in Geldeinheiten angegeben wird

[prEN 15643-4]

3.43

nicht erneuerbare Energie

Energie, die Quellen entnommen wird, die nicht als **erneuerbare Energiequellen** (3.56) definiert sind

3.44

nicht erneuerbare Ressource

Ressource, die in einer begrenzten Menge vorliegt und im menschlichem Zeithorizont nicht wieder herstellbar ist

[ISO 21930:2007]

3.45

Energieeinsatz für den Gebäudebetrieb

Energieeinsatz der **Gebäudetechnik** (3.70) während der Nutzung und des Betriebs des **Gebäudes** (3.3)

3.46

Wassereinsatz für den Gebäudebetrieb

Wassernutzung durch die **Gebäudetechnik** (3.70) oder die **Nutzer** (3.74) während der Nutzung und des Betriebs des **Gebäudes** (3.3)

3.47

Qualität

Größe, die das Ausmaß eines bestimmten Aspektes des betrachteten Gegenstandes zu festgelegten Anforderungen, Richtwerten und/oder Zielgrößen in Bezug setzt

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1 entsprechend der Empfehlung des Entwurfs der ISO/TC 59/AHG-Terminologie.

3.48

Primärenergie

Energie, die keinem Umsetzungs- oder Umwandlungsprozess unterzogen wurde

[EN 15603:2008]

3.49

Projektspezifikation

Spezifizierung von **Bauwerken** (3.13) für ein bestimmtes Projekt, in dem die **Bautätigkeiten** (3.12) und die zu verwendenden **Bauprodukte** (3.11) und die Art ihrer Anwendung vorgeschrieben werden

[ISO 6707-2:1993]

3.50

Rückgewinnung

Behandlung von **Abfall** (3.75), die den Zweck hat, andere Ressourcen zu ersetzen oder Abfall für diesen Zweck aufzubereiten

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2008/98.

3.51

Recycling

Prozess der **Rückgewinnung** (3.50), durch den Abfallstoffe zu Produkten, Werkstoffen oder Stoffen wiederaufbereitet werden, die entweder ihrem ursprünglichen Zweck oder anderen Zwecken dienen

ANMERKUNG 1 Recyclingmaßnahmen umfassen:

- das Recycling organischer Stoffe, die nicht als Lösemittel verwendet werden (einschließlich Kompostierung und weiterer biologischer Umwandlungsprozesse);
- das Recycling von Metallen und Metallverbindungen; und
- das Recycling weiterer anorganischer Werkstoffe;

wie in Anhang II der Richtlinie 2008/98 festgelegt.

ANMERKUNG 2 Das Recycling umfasst nicht die Energierückgewinnung und die Wiederaufbereitung zu Werkstoffen, die als Brennstoffe oder für Verfüllmaßnahmen oder weitere Rückgewinnungsmaßnahmen wie in Anhang II der Richtlinie 2008/98/EG festgelegt verwendet werden sollen.

ANMERKUNG 3 Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2008/98.

3.52

Referenz-Nutzungsbedingungen

Nutzungsbedingungen (3.34), unter denen die Angaben zur **Referenz-Nutzungsdauer** (3.54) gelten

ANMERKUNG Die Referenz-Nutzungsbedingungen können auf Angaben beruhen, die durch Prüfung oder Aufzeichnung der Qualität oder auf Grund der Angaben zur tatsächlichen Nutzungsdauer einer Komponente erlangt wurden.

[ISO 15686-8]

3.53

Referenz-Nutzungsdauer

RSL

Nutzungsdauer (3.62), die unter einer bestimmten Reihe, d. h. Referenzreihe, von **Nutzungsbedingungen** (3.34) für ein **Bauprodukt** (3.11) zu erwarten ist und die die Grundlage für die Abschätzung der Nutzungsdauer unter anderen Nutzungsbedingungen bilden kann

[ISO 21930:2007]

3.54

Angaben zur Referenz-Nutzungsdauer

RSL-Angaben

Informationen, die die **Referenz-Nutzungsdauer** (3.53) und alle qualitativen oder quantitativen Angaben zur Beschreibung der Gültigkeit der Referenz-Nutzungsdauer umfassen

BEISPIEL Typische Angaben, die die Gültigkeit der **Referenz-Nutzungsdauer** (3.53) beschreiben, umfassen die Beschreibung der **Komponente** (3.10), für die sie gilt, die **Referenz-Nutzungsbedingungen** (3.52), unter denen sie gilt, sowie ihre Qualität.

[ISO 15686-8]

3.55

Erneuerung

Änderungen und Verbesserungen an einem bestehenden **Gebäude** (3.3) mit dem Ziel, es in einen annehmbaren Zustand zu versetzen

[ISO 6707-1:2004]

3.56

erneuerbare Energie

Energie aus erneuerbaren, nichtfossilen Quellen

BEISPIELE Windenergie, Sonnenenergie, aerothermische, geothermische oder hydrothermische Energie, Meeresenergie, Wasserkraft, Biomasse, Deponiegas, Klärgas und Biogas.

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2009/28.

3.57

erneuerbare Ressource

Ressource, die im menschlichen Zeithorizont nachwächst oder auf natürliche Art erneuert oder gereinigt werden kann

ANMERKUNG Eine erneuerbare Ressource kann versiegen, durch angemessene Bewirtschaftung aber dauerhaft bereitgehalten werden. Beispiele sind unter anderem: Holz aus Wäldern, Gras auf Weiden und fruchtbarer Boden.

[ISO 21930:2007]

3.58

geforderte Nutzungsdauer

Nutzungsdauer (3.62), die vom **Auftraggeber** (3.9) oder durch gesetzliche Bestimmungen gefordert wird

3.59

Wiederverwendung

Prozess, durch den Produkte oder Komponenten, die kein **Abfall** (3.75) sind, mit dem gleichen Zweck, für den sie hergestellt wurden, erneut genutzt oder für andere Zwecke ohne Wiederaufbereitung verwendet werden

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2008/98.

3.60

Szenario

Erfassung von Annahmen und Angaben, die eine erwartete Abfolge möglicher zukünftiger Ereignisse betreffen

3.61

Sekundärstoff

Werkstoff, der aus einer früheren Nutzung oder aus Abfall rückgewonnen wird und einen Primärstoff ersetzt

ANMERKUNG 1 Sekundärstoffe werden an dem Punkt gemessen, an dem der Sekundärstoff aus einem anderen System in das System eintritt.

ANMERKUNG 2 Werkstoffe, die aus einer früheren Nutzung oder aus Abfällen aus einem Produktsystem rückgewonnen wurden und als Eingabe in ein anderes Produktsystem verwendet werden, sind Sekundärstoffe.

ANMERKUNG 3 Beispiele für Sekundärstoffe (die an der Systemgrenze zu messen sind) sind recyceltes Altmetall, Betonbruch, Glasbruch, recycelte Holzabfälle, recycelte Kunststoffe.

3.62

Nutzungsdauer

Gebrauchsdauer

Zeitspanne nach der Errichtung eines **Gebäudes** (3.3) oder **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), in der dieses die **technischen Anforderungen** (3.72) und die **funktionalen Anforderungen** (3.31) erfüllt oder übertrifft

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO/DIS 15686-1:2008.

3.63

Entwurfsphase

Phase, in der alternative Entwurfsvorschläge beurteilt werden und eine Vorzugslösung erarbeitet wird, die genügt, um die Zustimmung des **Auftraggebers** (3.9) zu erhalten

[ISO 6707-2:1993]

3.64

sozialer Aspekt

Eigenschaften von **Bauwerken** (3.13), **zusammengesetzten Bauteilen** (3.1), Abläufen oder Dienstleistungen, die im Verlauf ihres **Lebenszyklus** (3.35) eine gesellschaftliche Veränderung oder eine Veränderung der Lebensqualität herbeiführen können

[ISO 15392:2008]

3.65

soziale Auswirkung

gesellschaftliche Veränderung oder Veränderung der Lebensqualität, unabhängig davon, ob sie schädlich oder günstig ist, die ganz oder teilweise durch **soziale Aspekte** (3.64) verursacht wird

ANMERKUNG Abgeleitet aus den Definitionen für Auswirkung und soziale Auswirkung in ISO 15392.

3.66

soziale Qualität

Qualität (3.47) hinsichtlich der **sozialen Auswirkungen** (3.65) und **sozialen Aspekte** (3.64)

[ISO 15392:2008]

3.67

Nachhaltigkeit

Fähigkeit eines Systems, für gegenwärtige und zukünftige Generationen erhaltbar zu sein

ANMERKUNG In diesem Zusammenhang umfasst „System“ umweltbezogene, soziale und ökonomische Aspekte.

3.68

Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden

auf Gebäudeebene erfolgende Kombination der Bewertungen der **umweltbezogenen Qualität** (3.25), **sozialen Qualität** (3.66) und **ökonomischen Qualität** (3.21) unter Berücksichtigung der **technischen Anforderungen** (3.72) und der **funktionalen Anforderungen** (3.31) an ein **Gebäude** (3.3) oder **zusammengesetztes Bauteil (Bauwerksteil)** (3.1)

3.69

Systemgrenze

Schnittstelle bei der Bewertung zwischen einem **Gebäude** (3.3) und der Umwelt oder weiteren Produktsystemen

ANMERKUNG Die Systemgrenze legt fest, was in der Bewertung inbegriffen ist und was nicht.

[ISO 21931-1:2010]

3.70

Gebäudetechnik

technische Ausrüstung zum Heizen, Kühlen, Lüften, zur Warmwasserbereitung, Beleuchtung oder für eine Kombination daraus

ANMERKUNG Basierend auf der Definition im Novellierungsvorschlag zur Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden.

3.71

technische Qualität

Qualität (3.47) hinsichtlich der Fähigkeit eines **Bauwerks** (3.13) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), seine geforderten Funktionen unter den vorgesehenen Nutzungsbedingungen zu erfüllen

ANMERKUNG Abgeleitet aus der Definition für „Gebäudequalität“ in ISO 6707-1.

3.72

technische Anforderung

Art und Niveau der technischen Eigenschaften eines **Bauwerks** (3.13) oder eines **zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils)** (3.1), die gefordert werden oder eine Folge der vom **Auftraggeber** (3.9), von den **Nutzern** (3.74) und/oder in gesetzlichen Bestimmungen gestellten Anforderungen sind

3.73

Transparenz

offene, umfassende und verständliche Darstellung von Informationen

[EN ISO 14044:2006]

[ISO 21930:2007]

[ISO 21931-1:2010]

3.74

Nutzer

Person oder Organisation, für die ein **Gebäude** (3.3) entworfen wird (einschließlich Gebäudebesitzer, -manager und Bewohnern)

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in ISO 6707-1.

3.75

Abfall

Stoff oder Gegenstand, von dem sich der Besitzer entledigt oder beabsichtigt oder gesetzlich gezwungen ist, sich zu entledigen

ANMERKUNG Basierend auf der Definition in der Richtlinie 2007/98.

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Allgemeines

Die unter diesen Rahmenbedingungen erstellten Normen bilden ein auf dem Lebenszykluskonzept beruhendes europäisches System für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden.

Ein System der Gebäudebewertung kann aus mehreren methodischen Teilen bestehen: aus (einem) quantitativ beschreibenden, analytischen Teil(en) des Verfahrens und aus (einem) bewertenden, Werturteile enthaltenden Teil(en). Die Normen des vorliegenden Rahmenwerks beschäftigen sich ausschließlich mit dem analytischen Teil. Aus diesem Grund enthalten sie weder Wertungsverfahren, noch Grenzwerte, Klassen oder Richtwerte für irgendeine Qualitätsmessung.

ANMERKUNG Bewertungssysteme und entsprechende Rechenregeln zur Aggregation der Indikatoren dürfen in nationalen Normen oder Programmen nach nationalen oder örtlichen Präferenzen festgelegt werden.

Die Grundsätze aus Abschnitt 4 werden in Abschnitt 5 als Anforderungen an die Bewertungsverfahren weiter ausgeführt. Besondere Anforderungen an die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden sind in Abschnitt 6 festgelegt.

Die Verfahren für die Bewertung müssen glaubwürdig, transparent und in ihrem Ablauf systematisch sein, um die Nachprüfbarkeit, Transparenz und Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse zu erreichen. Die Anforderungen an die Übermittlung der Bewertungsergebnisse sind in 5.8 ausgeführt.

Die in den unter diesen Rahmenbedingungen erstellten Normen angegebenen Verfahren zur Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden berücksichtigen Aspekte und Auswirkungen auf die Qualität, die mithilfe quantitativer und qualitativer Indikatoren angegeben werden können, die ohne Werturteile gemessen werden und für jeden Indikator zu einem eindeutigen Ergebnis führen.

4.2 Ziele für die Bewertung des Gebäudes

Ziel der Bewertung ist es:

- die Auswirkungen und Aspekte eines Gebäudes und seines Grundstückes zu ermitteln; und
- es dem Auftraggeber, Nutzer und Entwurfsplaner zu ermöglichen, Entscheidungen zu treffen, die dazu beitragen, sich mit der Notwendigkeit der Nachhaltigkeit von Gebäuden zu befassen.

4.3 Ansatz für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität

Nach den in ISO 15392 beschriebenen allgemeinen Grundsätzen der Nachhaltigkeit im Baugewerbe sind alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit von Gebäuden (umweltbezogene, soziale und ökonomische) notwendige Elemente eines Systemansatzes. Aussagen über die Nachhaltigkeit eines Gebäudes müssen alle drei Dimensionen ansprechen. Das bedeutet, wenn die Bewertung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes behandelt wird, müssen alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in die Darstellung der Bewertung der Qualität des Gebäudes einbezogen und entsprechend kommuniziert werden. Die einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit dürfen jedoch in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich der Bewertung auch getrennt bewertet werden, wobei in solchen Fällen Aussagen nur für die getrennten – umweltbezogenen, sozialen, ökonomischen – Bewertungen gemacht werden dürfen, die tatsächlich durchgeführt wurden.

Zur Verknüpfung der Ergebnisse der Bewertungen der umweltbezogenen, ökonomischen und sozialen Qualität miteinander ist ein und dasselbe funktionale Äquivalent (siehe 5.3) erforderlich. Durch Bezugnahme auf das funktionale Äquivalent können die Bewertungsergebnisse systematisch dargestellt werden. Das funktionale Äquivalent (siehe 5.3) bildet die Grundlage für einen Vergleich auf der Gebäudeebene.

4.4 Bedeutung der technischen und sozialen Anforderungen

Die technischen und funktionalen Anforderungen sind festgelegt, wenn sie im Lastenheft des Auftraggebers oder in der Projektspezifikation festgeschrieben sind. Diese Anforderungen beeinflussen die Ergebnisse der Bewertung und sind daher zu berücksichtigen. Wie die technischen und funktionalen Anforderungen an das Gebäude bei der Beschreibung des funktionalen Äquivalents berücksichtigt werden, ist in 5.3 festgelegt.

ANMERKUNG Technische und funktionale Anforderungen können z. B. folgende Anforderungen umfassen: Anforderungen an die Standsicherheit, den Brandschutz, die Qualität der Innenraumluft, die Sicherheit, Anpassungsfähigkeit, Energieeffizienz, Zugänglichkeit, den einfachen Abbau, Recyclingfähigkeit, Instandhaltungsfreundlichkeit, Dauerhaftigkeit und Nutzungsdauer eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils). Einige dieser technischen und funktionalen Anforderungen sind in den Bewertungskategorien für die soziale Qualität enthalten.

4.5 Berücksichtigung des Lebenszyklus des Gebäudes

Durch die Erfüllung der technischen und funktionalen Anforderungen treten umweltbezogene Aspekte und die daraus resultierenden Auswirkungen (die schädlich oder günstig sein können) auf, die sich über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes erstrecken.

Die Auswirkungen und Aspekte eines Gebäudes, die mit seiner umweltbezogenen Qualität in Zusammenhang stehen, werden durch Maßnahmen beeinflusst, die über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes getroffen werden. Diese Maßnahmen beginnen mit der Beschaffung der Baustoffe und dauern über den Rückbau des Gebäudes hinaus an (siehe 5.4.1).

5 Anforderungen an die Verfahren zur Bewertung

5.1 Allgemeines

Die Verfahren zur Bewertung unter diesen Rahmenbedingungen müssen (so weit wie möglich) sicherstellen, dass Doppelzählungen von Qualitätsaspekten und -auswirkungen vermieden werden.

5.2 Gegenstand der Bewertung und Systemgrenze

Das Gebäude einschließlich seiner Fundamente und Außenanlagen auf dem zugehörigen Grundstück sowie zeitweilige Bauten in Zusammenhang mit der Errichtung des Gebäudes bilden den Gegenstand der Bewertungen.

Wenn die Bewertung auf einen Teil des Bewertungsgegenstandes oder auf einen Teil seines Lebenszyklus begrenzt ist, oder wenn maßgebliche Auswirkungen nicht berücksichtigt werden, ist dies zu dokumentieren, anzugeben und zu begründen.

ANMERKUNG 1 Gesetzliche Anforderungen, die sich auf die Infrastruktur (Energie- und Wasserversorgung, Kanalisationssysteme und weitere versorgungstechnische Anlagen) innerhalb des Baugrundstücks beziehen, dürfen Grund für einen Ausschluss aus der Bewertung sein.

Die Systemgrenze für die Bewertung ist im Anwendungsbereich der Bewertung festzulegen, wobei die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen zu berücksichtigen sind. Die Bewertung muss Auswirkungen und Aspekte des gebäudeintegrierten technischen Systems und der mit dem Gebäude verbundenen Einrichtungen, Ausrüstungen und Ausstattungen einschließen. Die Systemgrenze für die Bewertung muss Auswirkungen und Aspekte von Geräten und Einrichtungen, Ausrüstungen und Ausstattungen ausschließen, die nicht mit dem Gebäude verbunden sind.

ANMERKUNG 2 Auswirkungen und Aspekte von nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräten und Einrichtungen, Ausrüstungen und Ausstattungen dürfen separat bewertet werden. Ist dies der Fall, sind die Auswirkungen und Aspekte der nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräte und Einrichtungen, Ausrüstungen und Ausstattungen gesondert aufzuzeichnen und anzugeben.

ANMERKUNG 3 Nicht mit dem Gebäude verbundene Geräte sind Haushaltsgeräte, gewerblich genutzte Geräte und Industrieeräte sowie weitere nicht mit dem Gebäude verbundene Güter, z. B. Unterhaltungselektronik, Waschmaschinen, Kühlschränke, Kochgeräte, Bürogeräte und Geräte der industriellen Fertigung.

ANMERKUNG 4 Mit dem Gebäude verbundene Einrichtungen, Ausrüstungen und Ausstattungen sind Produkte, die dauerhaft in das Gebäude integriert sind, so dass ihr Ausbau zu einer Verringerung der Qualität des Gebäudes führt, wobei der Ausbau oder Austausch der Produkte Baumaßnahmen beinhaltet.

5.3 Funktionales Äquivalent

Vergleiche zwischen den Bewertungsergebnissen von Gebäuden oder zusammengesetzten Bauteilen (Bauwerksteilen) – in der Entwurfsphase oder wann immer die Ergebnisse eingesetzt werden –, dürfen nur auf der Grundlage ihrer funktionalen Äquivalenz angestellt werden. Dies setzt voraus, dass die hauptsächlich funktionalen Anforderungen zusammen mit der vorgesehenen Nutzung und den maßgeblichen spezifischen technischen Anforderungen beschrieben werden. Diese Beschreibung erlaubt es, die funktionale Äquivalenz verschiedener Optionen und Arten von Gebäuden zu bestimmen und bildet die Grundlage für transparente und sinnvolle Vergleiche. Wenn Bewertungsergebnisse auf der Grundlage verschiedener funktionaler Äquivalente für Vergleiche verwendet werden, sind die Grundlage und die Bedingungen für den Vergleich zu verdeutlichen.

ANMERKUNG 1 Falls zutreffend, können die Bewertungsergebnisse von Gebäuden, die unterschiedliche funktionale Äquivalente haben (z. B. Entwurfsvarianten für verschiedene Gebäudearten auf demselben Grundstück oder wenn dieselben Gebäudearten unterschiedlichen Bedingungen ausgesetzt sind) auch auf der Grundlage einer gemeinsamen Bezugseinheit verglichen werden. Die Wahl der gemeinsamen Bezugseinheit für alle zu vergleichenden Gebäude hängt von einer bestimmten Anforderung an einen technischen, funktionalen, umweltbezogenen, sozialen oder ökonomischen Aspekt oder eine Kombination dieser Aspekte ab, die all diesen Gebäuden gemeinsam ist und die mit den zugehörigen funktionalen Äquivalenten der Gebäude verknüpft ist.

Zur Bewertung der Nachhaltigkeit muss das in den Bewertungen der einzelnen Dimensionen der Nachhaltigkeit verwendete funktionale Äquivalent für alle Dimensionen identisch sein.

Das funktionale Äquivalent eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils) muss Angaben zu den folgenden Aspekten enthalten, ist jedoch nicht allein darauf beschränkt:

- Art des Gebäudes (z. B. Bürogebäude, Fabrik usw.);
- Nutzungsgefüge (z. B. Belegung);
- maßgebliche technische und funktionale Anforderungen (z. B. gesetzliche Rahmenbedingungen und besondere Anforderungen des Auftraggebers);
- geforderte Nutzungsdauer.

ANMERKUNG 2 Weitere besondere Anforderungen sowie die klimatische Beanspruchung und Beanspruchung durch weitere Bedingungen aus der unmittelbaren Umgebung können ebenfalls für die Einbeziehung in die Beschreibung des funktionalen Äquivalents von Bedeutung sein.

5.4 Datenarten und ihre Zuordnung zum Lebenszyklus eines Gebäudes

5.4.1 Zuordnung von Daten zum Lebenszyklus eines Gebäudes

Die Auswirkungen und Aspekte sind den Informationsmodulen für den Lebenszyklus des Gebäudes, in dem sie auftreten, zuzuordnen, siehe Bild 3.

Für diese umweltbezogenen Rahmenbedingungen beginnt der Lebenszyklus eines Gebäudes mit der Beschaffung der Ausgangsstoffe. Er setzt sich fort mit der Herstellung der Bauprodukte, der Bauphase, der tatsächlichen Nutzung einschließlich Instandhaltung, Sanierung und Betrieb des Gebäudes und endet mit dem Rückbau oder Abriss einschließlich der Aufbereitung der Abfallstoffe in Vorbereitung auf die Wiederverwendung, das Recycling und die Energierückgewinnung sowie weitere Rückgewinnungsmaßnahmen und die Entsorgung der Baustoffe. Für die Beschreibung der umweltbezogenen Auswirkungen und Aspekte eines Gebäudes werden Informationen zu diesen Aktivitäten benötigt.

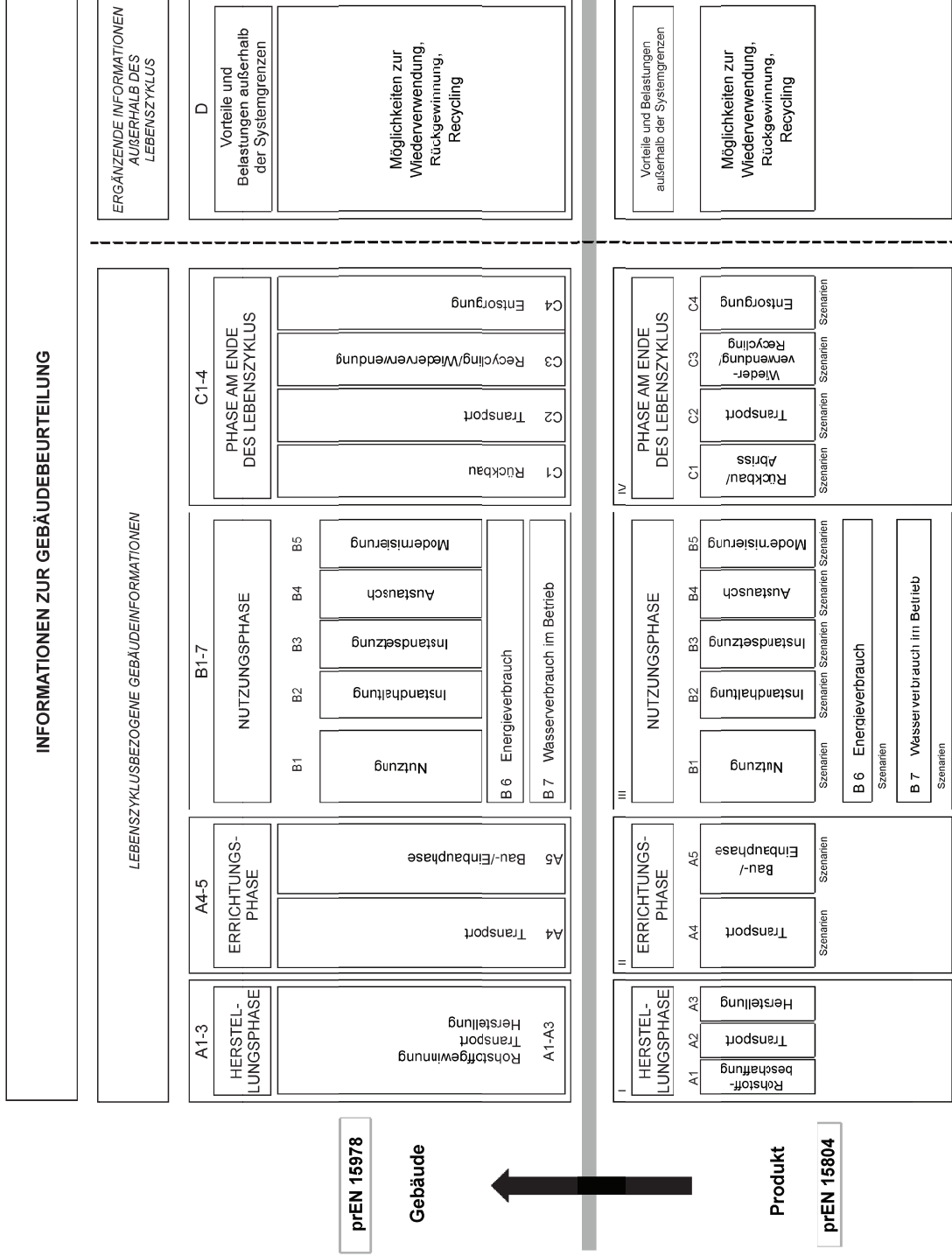


Bild 3 — Informationsmodule zur Bewertung der umweltbezogene Qualität eines Gebäudes in den verschiedenen Stadien seines Lebenszyklus

Gebäudebewertungen erfordern Informationen zu den Umweltauswirkungen und -aspekten für die Informationsmodule A bis C. Die Umweltauswirkungen und -aspekte über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus sind durch das Informationsmodul D darzustellen. Das ergänzende Informationsmodul D ist freigestellt.

Die Umweltauswirkungen und -aspekte im Informationsmodul D umfassen die weitere Wiederverwendung, das Recycling und die Energierückgewinnung sowie weitere Rückgewinnungsmaßnahmen, die nicht im Lebenszyklus des Gebäudes enthalten sind.

ANMERKUNG Zum Beispiel werden bei Erneuerungen die Auswirkungen und Aspekte aller vorgeschalteten Prozesse (Beschaffung der Ausgangsstoffe, Herstellung, Transport von neuen Produkten) sowie des Einbaus und der Verwertung ausgebauter Produkte den Bewertungsergebnissen von Modul B4 „Erneuerung“ zugeordnet.

5.4.2 Auswirkungen und Aspekte, die während des Lebenszyklus eines Gebäudes mit der Bausubstanz in Zusammenhang stehen

Für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden müssen die umweltbezogenen Informationen über Bauprodukte, Prozesse und Dienstleistungen, die sich auf die mit der Bausubstanz zusammenhängenden Auswirkungen und Aspekte während des Lebenszyklus eines Gebäudes beziehen, die in prEN 15978 festgelegten Anforderungen erfüllen. Die Informationen sind den zutreffenden Informationsmodulen, z.B. den Umweltproduktdeklarationen vom Typ III, sowie anderen maßgebenden Quellen, die die Anforderungen von prEN 15804 erfüllen, zu entnehmen.

5.4.3 Auswirkungen und Aspekte, die mit dem Betrieb des Gebäudes in Zusammenhang stehen

Für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden müssen die technischen Informationen über den Energieeinsatz für den Gebäudebetrieb die in prEN 15978 festgelegten Anforderungen erfüllen. Diese technischen Informationen sind den zutreffenden Modulen für die Berechnung des Energiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasser, Beleuchtung und andere gebäudetechnische Systeme zu entnehmen.

ANMERKUNG 1 Der Energiebedarf von Geräten, die nicht in Zusammenhang mit dem Gebäude stehen, darf getrennt bewertet werden.

ANMERKUNG 2 Hinsichtlich der Bereitstellung von technischen Informationen für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden werden die zutreffenden Normen des EN-Normenpakets für die Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden sowie die Zusammenhänge zwischen diesen Normen in CEN/TR 15615 beschrieben.

Hinsichtlich der Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden müssen die technischen Informationen über den Wassereinsatz für den Gebäudebetrieb die in prEN 15978 festgelegten Anforderungen erfüllen. Diese Informationen sind den zutreffenden Modulen oder Berechnungen für den Wassereinsatz für den Gebäudebetrieb zu entnehmen.

ANMERKUNG 3 Der Wasserbedarf von Geräten, die nicht in Zusammenhang mit dem Gebäude stehen, darf getrennt bewertet werden.

Umweltbezogene Informationen über die Auswirkungen und Aspekte, die mit der Wasserversorgung in Zusammenhang stehen, sind den Umweltproduktdeklarationen vom Typ III der Wasserversorgungsunternehmen oder anderen maßgebenden Quellen, sofern zutreffend, zu entnehmen.

5.4.4 Szenarien

Die Bewertungen müssen auf der Grundlage festgelegter Szenarien erfolgen, die den Lebenszyklus des Gebäudes widerspiegeln. In der Bewertungsdokumentation sind die angewendeten Szenarien zu beschreiben bzw. es ist auf diese Bezug zu nehmen; ferner müssen die angewendeten Szenarien für die Kommunikation zur Verfügung stehen. Die Szenarien müssen realistisch und repräsentativ sein und mit den technischen und funktionalen Anforderungen, wie im funktionalen Äquivalent angegeben (siehe 5.3), übereinstimmen.

Die technischen und funktionalen Anforderungen sind der Aufgabenstellung des Auftraggebers, gesetzlichen Anforderungen und der Projektspezifikation zu entnehmen. Um miteinander vereinbare Bewertungen der umweltbezogenen, sozialen und ökonomischen Qualität eines Gebäudes zu erhalten, müssen die eingesetzten Mengen und Spezifikationen für die Aggregation der Produkte sowie die Szenarien untereinander äquivalent sein. Szenarien sind explizit festzulegen und zu modellieren.

Die geschätzte Nutzungsdauer eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerkteils) ist in Übereinstimmung mit den spezifischen Regeln der Europäischen Produktnormen festzulegen, wobei die in den Normen ISO 15686-1, ISO 15686-2, ISO 15686-7 und ISO 15686-8 angegebenen Regeln und Leitlinien zu berücksichtigen sind.

5.5 Datenqualität

Die Datenqualität der umweltbezogenen Informationen über Produkte, Prozesse und Dienstleistungen für die Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden muss hinsichtlich Genauigkeit, Präzision, Vollständigkeit und Repräsentativität den Anforderungen von prEN 15978 und prEN 15804 genügen.

5.6 Verifizierung

Umweltbezogene Informationen und die Ergebnisse der Beschreibung der umweltbezogenen Qualität müssen entsprechend den Anforderungen von prEN 15978 und prEN 15804 verifizierbar sein.

5.7 Transparenz

Die Normen innerhalb dieses Rahmenwerks, die die Verfahren für die Bewertung beschreiben, müssen die Anforderungen an die Transparenz der Daten, Verfahrensweisen, Ergebnisse, Berichterstattung und Kommunikation festlegen.

5.8 Berichterstattung und Kommunikation

5.8.1 Allgemeines

Der Bewertungsbericht ist die systematische und umfassende Zusammenfassung der Bewertungsdokumentation, die die Kommunikation unterstützt. Der Bewertungsbericht muss alle Angaben enthalten, die für den Inhalt der Kommunikation von Bedeutung sind.

Im Rahmen dieser Reihe Europäischer Normen wird Kommunikation als Darstellung von Informationen aus dem Bewertungsbericht für Dritte betrachtet.

Die Berichterstattung und Kommunikation müssen genau, nachprüfbar und relevant sein und dürfen nicht irreführend oder falsch sein.

5.8.2 Ergebnisse der Bewertung

5.8.2.1 Allgemeines

Um sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Bewertung der umweltbezogenen Qualität eines Gebäudes oder zusammengesetzten Bauteils (Bauwerksteils) verständlich und auf transparente und systematische Weise auswertbar sind, müssen die Bewertungsergebnisse in Übereinstimmung mit den in 5.8.2.2, 5.8.2.3 und 5.8.2.4 festgelegten Informationsgruppen angegeben und kommuniziert werden (siehe Bild 4). Die mögliche Aggregation der in 5.8.2.2, 5.8.2.3 und 5.8.2.4 festgelegten Informationsgruppen ist deutlich von den Bewertungsergebnissen als zusätzliche Information abzutrennen.

Im Bewertungsbericht sind die Ergebnisse mit all den in prEN 15978 und prEN 15804 festgelegten Indikatoren ohne weitere Aggregation der festgelegten Indikatoren anzugeben. Wenn das für die Bewertung angewendete Verfahren keinen Wert für einen bestimmten in prEN 15978 und prEN 15804 angegebenen Indikator liefert, so ist das im Bewertungsbericht deutlich als „Indikator nicht bewertet“ (INA) anzugeben.

Wenn die Bewertungsergebnisse an Dritte übermittelt oder öffentlich zugänglich gemacht werden, müssen die zu übermittelnden Indikatoren den in prEN 15978 und prEN 15804 festgelegten Indikatoren entnommen werden. Die Ergebnisse einer möglichen weiteren Aggregation dieser Indikatoren sind deutlich von den Bewertungsergebnissen als zusätzliche Information abzutrennen.

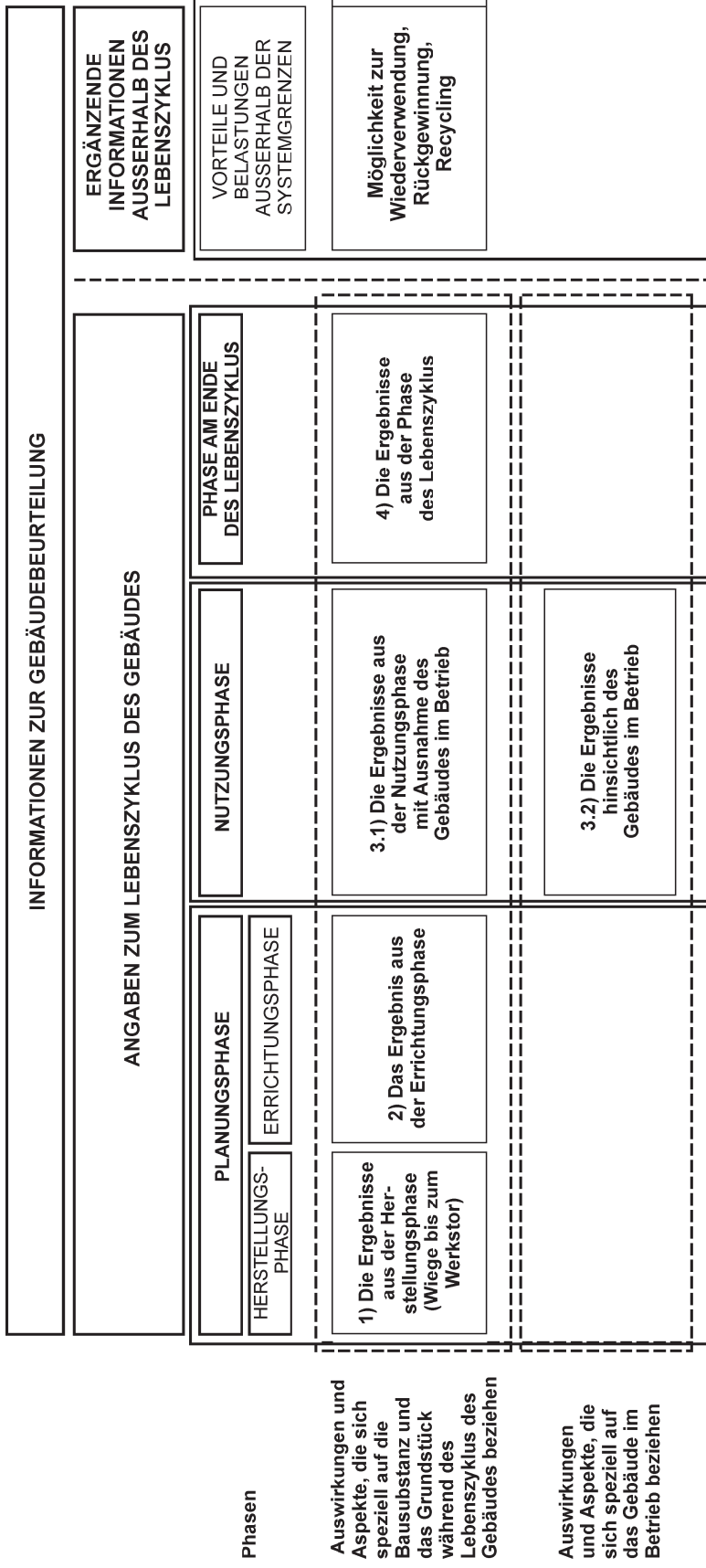


Bild 4 — Gliederung der Bewertungsergebnisse in Übereinstimmung mit den Phasen des Lebenszyklus und den Informationsgruppen

Die Ergebnisse der Bewertungen sind wie folgt in zwei Hauptgruppen einzuteilen:

- Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück beziehen (siehe 5.8.2.2);
- Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen (siehe 5.8.2.3).

Freigestellte ergänzende Informationen dürfen in einer separaten Informationsgruppe dargestellt werden:

- Vorteile und Belastungen außerhalb der Systemgrenze, d.h. außerhalb des Lebenszyklus des Gebäudes (siehe 5.8.2.4).

5.8.2.2 Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück beziehen

Die Ergebnisse hinsichtlich der Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf die Bausubstanz und das Grundstück während des Lebenszyklus des Gebäudes beziehen, sind in die folgenden Informationsgruppen zu gliedern:

- Ergebnisse aus dem Planungsstadium und dem Produktstadium vor dem Baustadium (siehe Kästchen 1) in Bild 4);
- Ergebnisse aus dem Baustadium (einschließlich Transport zur Baustelle) vor der Übergabe des Gebäudes (siehe Kästchen 2) in Bild 4);
- Ergebnisse aus dem Nutzungsstadium (nach der Übergabe des Gebäudes) mit Ausnahme des Gebäudes in Betrieb (siehe Kästchen 3.1) in Bild 4);
- Ergebnisse aus dem Entsorgungsstadium des Gebäudes (siehe Kästchen 4) in Bild 4).

5.8.2.3 Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen

Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen, betreffen das Gebäude als „Mechanismus“, der Energie und Wasser zur Versorgung der Nutzer des Gebäudes verbraucht (siehe 5.2). Auswirkungen und Aspekte, die sich speziell auf das Gebäude in Betrieb beziehen, beginnen nach der Übergabe des Gebäudes und dauern bis zum Beginn des Entsorgungsstadiums des Gebäudes an.

Die Ergebnisse für die umweltbezogene Qualität des Energie- und Wassereinsatzes für den Gebäudebetrieb sind zusammen zu betrachten (siehe Kästchen 3.2) in Bild 4).

Die Auswirkungen und Aspekte, die sich auf den Energieeinsatz für den Gebäudebetrieb beziehen, sind in Ergebnisse aus

- Heizen, Kühlen, Lüftung, Warmwasserbereitung und Beleuchtung;
 - anderen gebäudeintegrierten technischen Systemen;
 - nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräten, sofern beurteilt,
- zu unterteilen.

Die Auswirkungen und Aspekte, die sich auf den Wassereinsatz für den Gebäudebetrieb beziehen, sind in Ergebnisse aus

- gebäudeintegrierten technischen Systemen;
 - nicht mit dem Gebäude verbundenen Geräten, sofern beurteilt,
- zu unterteilen.

5.8.2.4 Vorteile und Belastungen über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus

Die Ergebnisse zu Auswirkungen und Aspekten, die durch die weitere Wiederverwendung, das Recycling und die Energierückgewinnung sowie weitere Rückgewinnungsmaßnahmen entstehen und die nicht im Lebenszyklus des Gebäudes enthalten sind, können als ergänzende Angaben einbezogen werden. Werden diese Angaben einbezogen, sind sie als Angaben zu den Möglichkeiten zur Wiederverwendung, Rückgewinnung und zum Recycling einzugruppieren (siehe Kästchen zu den freigestellten Angaben in Bild 4).

ANMERKUNG Wie in 4.1 festgelegt, behandeln die Normen in diesem Rahmenwerk ausschließlich den analytischen Teil der Bewertung innerhalb des Lebenszyklus des Gebäudes. Die Normen liefern keine Werturteile zu den definierten Indikatoren. Neben den Bewertungsergebnissen aus den Informationsmodulen A bis C darf ein Bewertungssystem ebenfalls die Vorteile und Belastungen über den Lebenszyklus des Gebäudes hinaus berücksichtigen.

5.8.3 Funktionales Äquivalent

Das funktionale Äquivalent ist in den Bewertungsbericht aufzunehmen und als Teil der Kommunikation anzugeben.

5.8.4 Umweltbezogene Anforderungen aus der Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder gesetzlichen Regelungen

Wenn zusätzlich zu den im funktionalen Äquivalent gestellten technischen und funktionalen Anforderungen die Aufgabenstellung des Auftraggebers und/oder die gesetzlichen Regelungen umweltbezogene Anforderungen enthält bzw. enthalten, so sind letztere in den Bewertungsbericht aufzunehmen und als Teil der Kommunikation anzugeben.

5.8.5 Technische und funktionale Qualität

Der Bewertungsbericht und die Kommunikation müssen Angaben zu den technischen Haupteigenschaften und zur Funktionalität des Gebäudes enthalten, sofern sie von den im funktionalen Äquivalent gestellten technischen und funktionalen Anforderungen abweichen.

6 Anforderungen an die Berechnungsverfahren zur Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden

6.1 Überblick über das Verfahren zur Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden

Zur Bewertung der umweltbezogenen Qualität eines Gebäudes sind Verfahren anzuwenden, die mit den Umweltaspekten und -auswirkungen des Gebäudes während seines Lebenszyklus zusammenhängen. Dies muss auf der Ökobilanz in Übereinstimmung mit den in EN ISO 14044 enthaltenen Anweisungen und Anforderungen sowie auf zusätzlichen quantifizierbaren umweltbezogenen Informationen beruhen.

Zur Unterstützung der Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden muss die Normenreihe im diesem Rahmenwerk Folgendes enthalten:

- Die Beschreibung des zu beurteilenden Objekts (Gebäude oder Produktsystem);
- die am Gebäudeebene geltende Systemgrenze;
- die anzuwendenden Indikatoren und Berechnungsverfahren;
- die Anforderungen an die für die Bewertung erforderlichen Daten;
- die Anforderungen an die Darstellung der Ergebnisse im Bericht und in der Dokumentation.

ANMERKUNG Die detaillierten Anforderungen an die Bewertung der umweltbezogenen Qualität sind für Gebäude in prEN 15978 und für Produkte in prEN 15804 angegeben.

Die Normen dürfen die Auswertung und Bewertung der Bewertungsergebnisse, die nicht Gegenstand dieser Normenreihe sind, enthalten. Die Indikatoren müssen qualitätsbezogen sein.

Die umweltbezogenen Informationen aus den Bauprodukten, Prozessen und Dienstleistungen für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden sind unter Berücksichtigung von ISO 21930 durch Umweltproduktdeklarationen vom Typ III nach prEN 15804 zur Verfügung zu stellen.

6.2 Umweltindikatoren

Die folgenden Gruppen von Umweltindikatoren sind für die Beschreibung der umweltbezogenen Qualität von Produkten über ihren Lebenszyklus einzusetzen:

- Indikatoren für Umweltauswirkungen (LCIA-Kategorien);
- Indikatoren für den Einsatz von Ressourcen (Umweltaspekte);
- Indikatoren für weitere umweltbezogene Informationen (Umweltaspekte).

ANMERKUNG Umweltindikatoren sind im informativen Anhang B aufgeführt.

Um die Transparenz und einen einheitlichen Informationsfluss sicherzustellen, ist Folgendes zu beachten:

- Die Umweltindikatoren müssen quantifizierbar sein;
- die an der Produktebene verwendeten Indikatoren müssen auch für die Bewertung auf der Gebäudeebene gelten;
- die Aggregation der Ergebnisse der einzelnen Indikatoren von der Produktebene zur Gebäudeebene muss möglich sein;
- die Indikatoren müssen eine Doppelzählung ausschließen.

6.3 Besondere Anforderungen an die Systemgrenze für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden

Bezüglich des Zeithorizonts ist der Lebenszyklus von Gebäuden als Systemgrenze für die Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden anzusehen, siehe 5.4.1.

Anhang A (informativ)

Arbeitsprogramm für CEN/TC 350

Entsprechend dem Arbeitsprogramm von CEN/TC 350 werden die folgenden Dokumente durch CEN/TC 350 erarbeitet:

- WI 00350006, CEN/TR 15941, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Methoden und Angaben für generische Daten*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG3
- WI 00350008, prEN 15643-3, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 3: Rahmenbedingungen für die Bewertung der sozialen Qualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG5
- WI 00350009, prEN 15643-4, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung der ökonomischen Qualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG4
- WI 00350010, EN15643-2, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 2: Rahmenbedingungen für die Bewertung der Umweltqualität*, erarbeitet von CEN/TC 350/TG
- WI 00350011, prEN 15978, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Umweltleistungsfähigkeit von Gebäuden — Berechnungsmethoden*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG1
- WI 00350012, EN 15643-1, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen*, erarbeitet von CEN/TC 350/TG
- WI 00350013, prEN 15942, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG3
- WI 00350014, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen und Verbrauchern*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG3
- WI 00350015, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der sozialen Qualität von Gebäuden — Verfahren*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG5
- WI 00350016, prEN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltdeklarationen für Produkte — Regeln für Produktkategorien*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG3
- WI 00350017, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der ökonomischen Qualität von Gebäuden — Verfahren*, erarbeitet von CEN/TC 350/WG4

Anhang B (informativ)

Umweltindikatoren

B.1 Indikatoren, die in den gültigen Fassungen von Normen enthalten sind

Die folgende Liste von Umweltindikatoren wurde als allgemeine Grundlage für die Normung vereinbart und ist in den gegenwärtigen Fassungen von prEN 15978 und prEN 15804 enthalten:

B.1.1 Indikatoren für Umweltauswirkungen (LCIA-Kategorien)

- Potential für den abiotischen Ressourcenabbau (unterteilt in Elemente und fossile Brennstoffe);
- Versauerung von Boden- und Wasserressourcen;
- Zerstörung der stratosphärischen Ozonschicht;
- Eutrophierung;
- Bildung von bodennahem Ozon;
- Treibhauspotential.

B.1.2 Indikatoren für den Einsatz von Ressourcen (Umweltaspekte)

- Einsatz von nicht erneuerbarer Primärenergie, ausgenommen als Ausgangsstoffe verwendete nicht erneuerbare Primärenergien;
- Einsatz von erneuerbarer Primärenergie, ausgenommen als Ausgangsstoffe verwendete erneuerbare Primärenergien;
- Einsatz von nicht erneuerbaren Primärenergien, die als Ausgangsstoffe verwendet werden;
- Einsatz von erneuerbaren Primärenergien, die als Ausgangsstoffe verwendet werden;
- Einsatz von Sekundärstoffen;
- Einsatz von nicht erneuerbaren Sekundärbrennstoffen;
- Einsatz von erneuerbaren Sekundärbrennstoffen;
- Einsatz von Süßwasserressourcen.

B.1.3 Indikatoren für weitere umweltbezogene Informationen (Umweltaspekte)

- Komponenten für die Wiederverwertung;
- Stoffe zum Recycling;
- Stoffe für die Energierückgewinnung;
- nicht gefährliche Abfälle zur Deponierung;

- gefährliche Abfälle zur Deponierung (außer radioaktiven Abfällen);
- radioaktive Abfälle zur Deponierung;
- exportierte Energie.

Der Indikator „nicht gefährliche Abfälle zur Deponierung“ enthält die Abfälle, die dauerhaft, z.B. in Deponien, gelagert werden, sowie Abfälle, die durch Verbrennung entsorgt werden (siehe Anhang I der EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008/98). Bau- und Abbruchabfälle, die die Anforderungen der EU-Abfallrahmenrichtlinie in Bezug auf die Energierückgewinnung erfüllen, werden dem Indikator „Stoffe für die Energierückgewinnung“ (siehe Anhang II der EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008/98) zugeordnet.

B.2 Weitere Indikatoren aus der gegenwärtigen Praxis

Die folgende Liste enthält weitere Umweltindikatoren aus der gegenwärtigen Praxis. Es existiert jedoch noch keine vereinbarte Grundlage für die Normung.

B.2.1 Indikatoren für Umweltauswirkungen (LCIA-Kategorien)

- Biodiversität;
- Ökotoxizität;
- Toxizität für den Menschen;
- Änderung der Landnutzung.

B.2.2 Indikatoren für den Einsatz von Ressourcen (Umweltaspekte)

- Einsatz von nicht erneuerbaren Ressourcen außer Primärenergie;
- Einsatz von erneuerbaren Ressourcen außer Primärenergie;

B.2.3 Indikatoren für weitere umweltbezogene Informationen (Umweltaspekte)

- Einsatz von nachhaltig bewirtschafteten Stoffen (nach Stoffart eingruppiert: z. B. PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification* — Programm für die Anerkennung von Waldzertifizierungssystemen), FSC (*Forest Stewardship Council* — Organisation zur Förderung verantwortungsvoller Waldwirtschaft), Stoffe aus verantwortungsbewusst bewirtschafteten Quellen nach BS 8902:2009);
- Einsatz von nachhaltig bewirtschafteten Brennstoffen (nach Brennstoffart eingruppiert: z. B. Nachhaltigkeitskriterien für Biobrennstoffe nach ISO 13065).

Literaturhinweise

- [1] prEN 15942, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Kommunikationsformate zwischen Unternehmen*
- [2] CEN/TR 15941, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Methoden für die Auswahl und Verwendung von generischen Daten*
- [3] ISO 6707-1:2004, *Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms*
- [4] ISO 6707-2:1993, *Building and civil engineering — Vocabulary — Part 2: Contract terms*
- [5] EN ISO 13790, *Energieeffizienz von Gebäuden — Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung (ISO 13790:2008)*
- [6] EN ISO 13792, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden — Berechnung von sommerlichen Raumtemperaturen bei Gebäuden ohne Anlagentechnik — Vereinfachtes Berechnungsverfahren (ISO 13792:2005)*
- [7] EN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006)*
- [8] ISO 15686-5:2008, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 5: Life-cycle costing*
- [9] ISO/TS 15686-9, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 9: Guidance on assessment of service life data*
- [10] ISO 1586-10:2008, *Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 10: When to assess functional performance*
- [11] ISO 16813, *Building environment design — Indoor environment — General principles*
- [12] ISO 16814, *Building environment design — Indoor air quality — Methods of expressing the quality of indoor air for human occupancy*
- [13] ISO/DIS 21929-1, *Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 1: Framework for the development of indicators and a core set of indicators for buildings*
- [14] ISO/WD 21929-2, *Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 2: Framework for the development of indicators for civil engineering works*
- [15] ISO 21931:2010, *Sustainability in building construction — Framework for methods of assessment of environmental performance of construction works — Part 1: Buildings*
- [16] EN 12464-1, *Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen*
- [17] EN 13032 (alle Teile), *Licht und Beleuchtung — Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten*
- [18] EN 13465, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren zur Bestimmung von Luftvolumenströmen in Wohnungen*
- [19] EN 15193, *Energetische Bewertung von Gebäuden — Energetische Anforderungen an die Beleuchtung*

- [20] EN 15217, *Energieeffizienz von Gebäuden — Verfahren zur Darstellung der Energieeffizienz und zur Erstellung des Gebäudeenergieausweises*
- [21] EN 15232, *Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement*
- [22] EN 15241, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren für den Energieverlust aufgrund der Lüftung und Infiltration in Nichtwohngebäuden*
- [23] EN 15242, *Lüftung von Gebäuden — Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Luftvolumenströme in Gebäuden einschließlich Infiltration*
- [24] EN 15243, *Lüftung von Gebäuden — Berechnung der Raumtemperaturen, der Last und Energie von Gebäuden mit Klimaanlage*
- [25] EN 15251, *Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden — Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik*
- [26] EN 15316-3 (alle Unterabteilungen), *Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen*
- [27] EN 15603, *Energieeffizienz von Gebäuden — Gesamtenergiebedarf und Festlegung der Energiekennwerte*
- [28] CEN/TR 15615, *Erläuterung der allgemeinen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Europäischen Normen und der europäischen Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) — Übergreifendes Dokument*
- [29] ISO/IEC Guide 73, *Risk management — Vocabulary*
- [30] EG DG ENTR-Studie, *Life cycle costing as a contribution to sustainable construction: towards a common methodology*
- [31] Richtlinie 2008/98/EG, *Abfallrichtlinie*
- [32] Richtlinie 2009/28/EG, *Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen*
- [33] Leitpapier F (bezüglich der Bauproduktenrichtlinie — 89/106/EWG) *Dauerhaftigkeit und die Bauproduktenrichtlinie*
- [34] EN 15643-1, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine Rahmenbedingungen*
- [35] prEN 15643-3, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Qualität von Gebäuden — Teil 3: Rahmenbedingungen für die Bewertung der sozialen Qualität*
- [36] prEN 15643-4, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der Qualität von Gebäuden — Teil 4: Rahmenbedingungen für die Bewertung der ökonomischen Qualität*