

DIN EN 16883

ICS 97.195; 91.120.10

Einsprüche bis 2015-08-26

Entwurf

**Erhaltung des kulturellen Erbes –
Leitlinien für die Verbesserung der Energieleistung von historisch,
architektonisch oder kulturell wertvollen Gebäuden;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16883:2015**

Conservation of cultural heritage –
Guidelines for improving the energy performance of historic buildings;
German and English version prEN 16883:2015

Recommandations pour améliorer la performance énergétique des bâtiments d'intérêt
architectural, culturel ou historique;
Version allemande et anglaise prEN 16883:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-06-26 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 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 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16883:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 346 „Erhaltung des kulturellen Erbes“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-36 AA „Erhaltung des kulturellen Erbes, SpA zu CEN/TC 346“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16883 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Erhaltung des kulturellen Erbes — Leitlinien für die Verbesserung der energiebezogenen Leistung von historisch, architektonisch oder kulturell wertvollen Gebäuden

Recommandations pour améliorer la performance énergétique des bâtiments d'intérêt architectural, culturel ou historique

Conservation of cultural heritage — Guidelines for improving the energy performance of historic buildings

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Betrachtungen	16
4.1 Einleitung.....	16
4.2 Qualifikationsanforderungen.....	16
4.3 Grundlagen der Gebäudekonservierung.....	17
4.4 Nachhaltiges Gebäudemanagement.....	17
4.5 Bestehende Gebäudehülle und technische Anlagen.....	18
5 Überblick über das Verfahren.....	18
6 Beginn des Prozesses der energetischen Sanierung.....	20
7 Gebäudeaufnahme und -bewertung	20
7.1 Einleitung.....	20
7.2 Gebäudeinformationen	20
7.3 Beschreibung der kulturgeschichtlichen Bedeutung und Konservierungsbeschränkungen....	21
7.4 Bewertung der Gebäudenutzung	21
7.5 Dokumentation der Gebäudekonstruktion, Gebäudetechnik und Umwelteinflüsse	21
7.6 Bewertung der energiebezogenen Leistung.....	22
7.7 Bewertung des Raumklimas.....	23
8 Festlegen der Ziele für die Sanierung.....	23
9 Entscheidung, ob ein energiebezogener Sanierungsbedarf besteht.....	24
10 Bewertung und Auswahl der Maßnahmen zur energetischen Sanierung	24
10.1 Einleitung.....	24
10.2 Bewertungskriterien und -skalen	24
10.3 Ausschluss ungeeigneter Maßnahmen	26
10.4 Bewertung der verbleibenden Maßnahmen	26
10.5 Auswahl von Maßnahmenpaketen	26
10.6 Bewertung in Bezug auf Ziele.....	26
11 Implementierung, Dokumentation und Beurteilung nach Bezug	27
11.1 Einleitung.....	27
11.2 Implementierung	27
11.3 Dokumentation.....	27
11.4 Evaluierung nach Bezug	28
Anhang A (informativ) Beispielformblatt zur Gebäudeinformation.....	29
A.1 Gebäudeinformation.....	29
A.2 Gesetzliche Auskunft	29
A.3 Gebäudebeschreibung.....	29
A.4 Festlegung der kulturgeschichtliche Bedeutung und Konservierungsverpflichtungen.....	30
A.5 Bewertung der vorherigen und gegenwärtigen Nutzung sowie der zukünftigen Nutzung.....	30
A.6 Abbildung der Gebäudetechnik, des Zustands und der Umwelteinflüsse	30
A.7 Bewertung der energiebezogenen Leistung.....	31

A.8	Bewertung des Raumklimas	31
A.9	Quellen und Verwaltungsangaben	31
Anhang B (informativ) Beispiel einer Bewertungstabelle		32
Literaturhinweise		33

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16883:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 346 „Erhaltung des kulturellen Erbes“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Der europäische Gebäudebestand stellt eine wichtige kulturelle und materielle Ressource dar. Einige Gebäude sind für das Kulturerbe aufgrund ihres historischen, architektonischen oder kulturellen Werts von Bedeutung; in dieser Norm werden sie als „historische Gebäude“ bezeichnet. Aufgrund des Klimawandels und der damit in Verbindung stehenden politischen Ziele wächst der Bedarf, die mit dem Energieverbrauch in Gebäuden in Zusammenhang stehenden Treibhausgasemissionen (hauptsächlich CO₂) zu verringern. Eine Herausforderung für die Zukunft ist es, den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen ohne inakzeptable Auswirkungen auf die historische Bedeutung der bestehenden gebauten Umwelt zu senken. Dieser Aspekt unterscheidet die Arbeit an derartigen Gebäuden von Arbeiten am allgemeinen Gebäudebestand. Zur Verbesserung der Energieeffizienz von historischen Gebäuden sind geeignete Verfahren nötig. Diese Europäische Norm stellt Leitlinien für ein derartiges Verfahren bereit.

Historische Gebäude sind materielle Ausdrucksformen des ortsfesten, materiellen Kulturerbes. Sie besitzen für gegenwärtige und zukünftige Generationen eine kulturgeschichtliche Bedeutung. Diese kulturgeschichtliche Bedeutung ergibt sich aus der Kombination aller Werte, die einem Gebäude in Bezug auf das Kulturerbe zugeschrieben werden. Der kulturgeschichtliche Wert kann ästhetischer, historischer, wissenschaftlicher, kultureller, sozialer oder geistiger Art sein, was architektonische, künstlerische, wirtschaftliche, soziale, symbolische und technologische Aspekte einschließen kann. Historische Gebäude im Sinne dieser Norm brauchen nicht unbedingt durch ein Gesetz als kulturelles Erbe ausgewiesen zu sein.

Diese Europäische Norm ist für die Anwendung durch Gebäudeeigentümer, Behörden und Fachleute ausgelegt, die an der Konservierung und Sanierung historischer Gebäude beteiligt sind, und sie zielt darauf ab, das nachhaltige Management dieser Gebäude zu erleichtern, indem Maßnahmen zur energiebezogenen Verbesserung und zur Senkung von Treibhausgasemissionen mit der angemessenen Konservierung der Gebäude verbunden werden. Im Allgemeinen gelten diese Leitlinien für ein breites Spektrum an Gebäuden, die besondere Betrachtungen erfordern, um ein nachhaltiges Gleichgewicht zwischen der Gebäudenutzung, seiner energiebezogenen Leistung und seiner Konservierung zu finden.

Diese Europäische Norm stellt einen systematischen Ansatz oder ein Verfahren dar, die jeweils beste Einzelfallentscheidung zu erleichtern. Sie setzt nicht voraus, dass bei allen historischen Gebäuden eine Verbesserung der energiebezogenen Leistung erforderlich ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm stellt Leitlinien für die Verbesserung der energiebezogenen Leistung historischer Gebäude, d. h. historisch, architektonisch oder kulturell wertvoller Gebäude, und für die Senkung der damit verbundenen Treibhausgasemissionen, unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für das kulturelle Erbe, bereit. Die Anwendung dieser Norm ist nicht auf Gebäude beschränkt, die unter gesetzlichem Denkmalschutz stehen, sondern gilt für historische Gebäude aller Arten und Alter.

Diese Europäische Norm stellt einen normativen Arbeitsablauf dar, für die Auswahl von Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung auf Grundlage einer Untersuchung, Analyse und Dokumentation des Gebäudes und seiner kulturgeschichtlichen Bedeutung. Das Verfahren bewertet die Auswirkung dieser Maßnahmen im Zusammenhang mit der Erhaltung der charakteristischen Merkmale des Gebäudes.

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 15603, *Energieeffizienz von Gebäuden — Gesamtenergiebedarf und Festlegung der Energiekennwerte*

EN 16096, *Erhaltung des kulturellen Erbes — Zustandserhebung und Bericht für das gebaute Kulturerbe*

EN 16247-2:2014, *Energieaudits — Teil 2: Gebäude*

EN ISO 13790, *Energieeffizienz von Gebäuden — Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung (ISO 13790)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Veränderung

Wechsel des Erhaltungszustands, vorteilhaft oder nicht, intendiert oder nicht

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.2.4]

3.2

Authentizität

Ausmaß, in dem ein Gebäude der von ihm beanspruchten Identität entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Authentizität“ darf nicht mit „Originalität“ verwechselt werden.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.7, modifiziert: „Objekt“ wurde durch „Gebäude“ ersetzt]

3.3

Gebäude

vollständiges Bauwerk, einschließlich der Gebäudehülle und aller gebäudetechnischen Anlagen, für die Energie aufgewendet wird, um das Innenklima zu konditionieren, Trinkwarmwasser und Beleuchtung sowie weitere, mit der Nutzung des Gebäudes zusammenhängend Verwendungszwecke bereitzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff kann sich auf das Gebäude insgesamt oder auf Teile davon beziehen, die für eine separate Nutzung ausgelegt sind oder entsprechend verändert wurden.

[QUELLE: CEN/TR 15615:2008]

3.4

Bauteil

größeres, funktionelles Teil eines *Gebäudes*

BEISPIEL Fundament, Fußboden, Dach, technische Gebäudeausrüstung

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 5.5.4]

3.5

Gebäudehülle

Grenze, die das Innenvolumen, das Gegenstand der Messung ist, von der äußeren *Umgebung* oder anderen *Gebäudeteilen* trennt

[QUELLE: EN 13829:2000, 3.3]

3.6

Bausubstanz

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

[QUELLE: EN 15643-1:2010]

3.7

charakteristisches Merkmal

Materialien, Formen, Örtlichkeit, räumliche Konfigurationen, Nutzungen und kulturelle Zusammenhänge oder Sinngehalte, die zur *kulturgeschichtlichen Bedeutung* eines *historischen Gebäudes* beitragen, und die erhalten werden müssen, um diese *Bedeutung* zu bewahren

3.8

Auftraggeber

Person oder Organisation, die die Bereitstellung, Änderung oder Erweiterung eines *Gebäudes* benötigt und die Erstellung und Bewilligung der Aufgabenstellung im Sinne eines Lastenheftes verantwortet

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.3]

3.9

Vereinbarkeit

Ausmaß, in dem ein Material zusammen mit einem anderen Material verwendet werden kann, ohne die Bedeutung für das kulturelle Erbe oder die Stabilität zu gefährden

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.3]

3.10

Erhaltungszustand

Zustand

physische Beschaffenheit eines Gebäudes zu einem bestimmten Zeitpunkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bewertung des Zustands eines Gebäudes hängt vom Kontext ab und damit von dem Grund, dessentwegen sie durchgeführt wird.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.2.1]

3.11

Zustandsbericht

Aufzeichnung des *Erhaltungszustands* für einen speziellen Zweck, mit Datum und Verfasserangabe

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Zustandsbericht geht üblicherweise aus einer Zustandserhebung hervor. Im Französischen wird die Bezeichnung „constat d'état“ (fr) für bewegliches Kulturerbe verwendet und „rapport d'évaluation de l'état“ für ortsfestes Kulturerbe.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.5]

3.12

Zustandserhebung

Voruntersuchung

Inaugenscheinnahme, um den *Erhaltungszustand* zu beurteilen

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.4]

3.13

Konservierung

Konservierung-Restaurierung

Bestandserhaltung

Vorkehrungen und Maßnahmen, die auf die Bewahrung des *Kulturerbes* bei gleichzeitiger Respektierung der *Bedeutung für das kulturelle Erbe* abzielen, einschließlich der Zugänglichkeit für gegenwärtige und zukünftige Generationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Konservierung umfasst „Präventive Konservierung“, „Stabilisierende Konservierung“ und Restaurierung (siehe [27]).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bezeichnung „Konservierung-Restaurierung“ wird vor allem im Bereich des beweglichen Kulturerbes verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Bezeichnung „Bestandserhaltung“ wird ebenfalls verwendet, vor allem in Bibliotheken und Archiven.

Anmerkung 4 zum Begriff: Alle Maßnahmen der Konservierung beruhen stets auf dokumentarischem und/oder materiellem historischen Nachweis (siehe [16]).

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.1, modifiziert – Ersetzung von „Bedeutung“ durch „Bedeutung für das kulturelle Erbe“]

3.14

Konservierungsplanung

Managementinstrument für die Entwicklung und Koordination aller Vorkehrungen und Maßnahmen der *Konservierung*

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Ergebnis kann ein „Konservierungsplan“ sein.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.2]

3.15

Konservierungsvorschlag

Empfehlungen, die aus der *Diagnose* folgen, für den Zweck der *Konservierungsplanung*

Anmerkung 1 zum Begriff: Konservierungsvorschläge können Stellungnahmen zur kulturgeschichtlichen Bedeutung sowie Konservierungspläne verwenden oder enthalten.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.7]

3.16

Bauwerk

alles Gebaute oder durch Baumaßnahmen Entstandene

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 3.1.1]

3.17

Berater

Person oder Organisation, die spezifischen Rat oder Dienstleistungen zu bestimmten Aspekten eines Projekts bietet

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.8]

3.18

Kontext

vergangene, gegenwärtige und zukünftige Gegebenheiten, die sich auf die *Bedeutung für das kulturelle Erbe* auswirken

Anmerkung 1 zum Begriff: „Kontext“ bezieht sich auf die Umstände, materielle wie immaterielle, unter denen ein Gebäude geschaffen, erbaut, benutzt, verehrt, gefunden, ausgegraben, aufbewahrt, präsentiert usw. wird.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.8]

3.19

Auftragnehmer

Person oder Organisation, die *Bauarbeiten* nach einem Vertrag durchführt

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.4]

3.20

kulturelles Erbe

Kulturerbe

materielle und immaterielle Zeugnisse von *kulturgeschichtlicher Bedeutung* für die gegenwärtigen und zukünftigen Generationen

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.1]

3.21

Schaden

Beschädigung

Veränderung, die die *kulturgeschichtliche Bedeutung* oder die Stabilität mindert

Anmerkung 1 zum Begriff: Stabilität kann physischer, chemischer, biologischer usw. Art sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Obwohl „Schaden“ allgemein negativ konnotiert ist, kann er manchmal als Steigerung der Bedeutung für das kulturelle Erbe angesehen werden.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.2.7]

3.22

Diagnose

Prozess der Angabe des gegenwärtigen *Erhaltungszustandes* eines *Gebäudes* und der Bestimmung der Art und Ursache eingetretener Änderungen, sowie die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diagnose basiert auf Beobachtung, Untersuchung, Ermittlung der Vorgeschichte, usw.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.6]

3.23

Planer

Person oder Organisation, die Gebäude, Bauwerke sowie Teile davon plant

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.9]

3.24

Abbau

Verfall

Zerfall

graduelle Veränderung des *Erhaltungszustandes*, die die *kulturgeschichtliche Bedeutung* oder Stabilität mindert

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff kann sich statt auf das Ergebnis auch auf den Vorgang selbst beziehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Ausdruck „Verfall“ oder „Zerfall“ wird manchmal als synonym zu „Abbau“ benutzt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei beweglichem Kulturerbe wird im Französischen der Ausdruck „détérioration“ auch verwendet, um eine vollständige und plötzliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu bezeichnen.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.2.8]

3.25

Dokumentation

aufgezeichnete Informationen, die für gegenwärtige und zukünftige *Konservierung* und für Referenzzwecke erzeugt, gesammelt, vorgehalten und dauerhaft aufbewahrt werden

BEISPIELE Röntgenaufnahmen, Zeichnungen, Photographien, schriftliche Berichte, digitale Dateien, Photogramme, Laserscans usw.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff kann sich statt auf das Ergebnis auch auf den Vorgang selbst beziehen.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.8]

3.26

Haltbarkeit

Fähigkeit, Abnutzungswirkungen unter Belastungsbedingungen zu widerstehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Haltbarkeit sollte nicht mit „Dauerhaftigkeit“ (EN ISO 9706) verwechselt werden.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.4]

3.27

Energie

Fähigkeiten eines Systems, Aktivität zu erzeugen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Energie“ wird im Allgemeinen für Elektrizität, Brennstoff, Dampf, Wärme, Druckluft und andere vergleichbare Quellen verwendet.

ISO/IEC 13273-1:2013, 3.1.1]

3.28

Energieträger

Stoff oder Phänomen, der/das angewendet werden kann, um mechanische Arbeit oder Wärme zu erzeugen oder chemische oder physikalische Prozesse durchzuführen [ISO 13600:1997]

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Energiegehalt von Brennstoffen wird durch deren Brennwert angegeben.

[QUELLE: CEN/TR 15615:2008, 3.17]

3.29

Energieverbrauch

Menge der eingesetzten Energie

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1:2013, 3.1.15]

3.30

Energiebedarf

notwendige Versorgungsmenge für ein vorgesehenes *Energieverbrauchsniveau*

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Erwägungen zukünftiger Trends, wird „Energiebedarf“ häufig im Sinne von „potentieller Energieverbrauch“ verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Energiebedarf“ wird häufig im Zusammenhang mit dem Wechselspiel von Angebot und Nachfrage gebraucht, wenn kein Bedarf vorliegt, sondern von externen Faktoren abhängig ist, wie z. B. Energiepreisen.

[QUELLE: CEN/CLC/TR 16103:2010, 4.2.3]

3.31

Energieeffizienz

E_f

Verhältnis oder quantitative Beziehung zwischen der Ausgangsleistung, einem Service, der Bereitstellung von Waren oder *Energie* einerseits und dem Energieeinsatz andererseits

BEISPIEL Effizienz der Energieumwandlung, Verhältnis von benötigter zu genutzter Energie, Verhältnis von bereitgestellter Energie zu Produktionsleistung, Verhältnis von theoretischer zu tatsächlicher Energiemenge für die Aufrechterhaltung eines Betriebsvorgangs

Anmerkung 1 zum Begriff: Sowohl die Eingangs- als auch die Ausgangswerte müssen in Quantität und Qualität eindeutig angegeben werden und messbar sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Angabe des Energieverbrauchs pro Ausgabeeinheit wird als spezifischer Energieverbrauch bezeichnet.

[QUELLE: ISO 50001:2011, 3.8, modifiziert; ISO/IEC 13273-1:2013, 3.4.1]

3.32

energiebezogene Verbesserungsmaßnahme

Maßnahme, die auf verhaltensbezogene, planerische, wirtschaftliche und technische Änderungen abzielt, die zu verifizierbaren, messbaren oder schätzbaren energiebezogenen Leistungsverbesserungen führen

3.33

Energiequantifizierung

Prozess der Erhebung eines oder mehrerer Werte, die einer Energiemenge zugeschrieben werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Quantifizierung setzt Zählung und Vergleich von Mengen voraus.

[QUELLE: CEN/CLC/TR 16103:2010, 4.7.1]

3.34

Energieüberwachung

Aufzeichnung und Überprüfung von Mess- und anderen Daten über einen bestimmten Zeitraum

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den anderen Daten zählen die erforderlichen Referenzdaten, wie beispielsweise das Wetter, die Belegung, die Produktion, usw.

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1, 3.3.5; CEN/CLC/TR 16103:2010, 4.7.4, modifiziert durch Ersetzen von „Überwachung“ durch „Energieüberwachung“ und durch Hinzufügen der Anmerkung, um den Ausdruck „andere Daten“ zu verdeutlichen]

3.35

energiebezogene Leistung

messbare Ergebnisse bezüglich *Energieeffizienz*, *Energieeinsatz* und *Energieverbrauch*

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition steht in Einklang mit der Definition des Begriffs „energiebezogene Leistung“ in den Normen zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPB), in denen sie als berechnete oder gemessene Netto-Endenergie zur Deckung des mit der Gebäudenutzung verbundenen Energiebedarfs (einschließlich u. a. Energie für Heizung, Kühlung, Belüftung, Brauchwarmwasser und Beleuchtung) beschrieben wird.

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1:2013, 3.3.1, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt]

3.36

Energiekennzahl

Abschätzung der *Gesamtenergieeffizienz* eines *Gebäudes* auf der Grundlage der gewichteten Summe des berechneten oder gemessenen Verbrauchs von *Energieträgern*

Anmerkung 1 zum Begriff: Normen zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPB) unterscheiden zwischen Energieverbrauchs-kennwert und Energiebedarfs-kennwert; der letztere ist entweder ein Planungs-Energiebedarfs-kennwert (geplante Gebäudedaten, übliche Nutzung und Klimadaten), ein Standard-Energiebedarfs-kennwert (tatsächliche Gebäudedaten, übliche Nutzung und Klimadaten) oder ein angepasster Energiebedarfs-kennwert (an das tatsächliche Gebäude und den Berechnungszweck angepasste tatsächliche Gebäudedaten, Klima, Nutzung und Raumklimadaten).

[QUELLE: CEN/TR 15615:2008, C.5.3, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt]

3.37

Energieeinsparung

Verringerung des *Energieverbrauchs* im Anschluss an die Implementierung von Endnutzernaßnahmen zur Verbesserung der *energiebezogenen Leistung*

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wert der Verringerung wird durch den Vergleich gegenüber der Ausgangsbasis ermittelt, dabei müssen sämtliche Anpassungsfaktoren berücksichtigt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sofern die Implementierung einer Maßnahme zu einer Erhöhung des Energieverbrauchs führt, sind die Einsparungen negativ.

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1:2013, 3.3.11]

3.38

Energiequelle

Materialien, natürliche Ressourcen oder technische Systeme, aus denen entweder direkt oder mithilfe von Prozessen zur *Energieumwandlung Energie* extrahiert oder gewonnen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine gespannte Feder, ein Schwungrad oder eine Batterie sind Beispiele technischer Systeme, die als Energiequelle genutzt werden können.

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1:2013, 3.1.4]

3.39

Energieeinsatz

Art bzw. Methode der Anwendung von *Energie*

BEISPIEL Heizung, Belüftung, Kühlung, Beleuchtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den Charakteristiken der Energienutzung zählen unter anderem der Zweck der Nutzung, die Auswahl der Quelle(n) sowie die Anwendung.

[QUELLE: ISO/IEC 13273-1:2013, 3.1.14]

3.40

Umwelt

natürliche, von Menschen verursachte oder künstlich erzeugte äußere oder innere Bedingungen, die die *Leistung* und Nutzung des *Gebäudes* oder Teilen davon beeinflussen können

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 10.3]

3.41

Umgebungskontrolle

Kontrolle eines oder mehrerer Einflussfaktoren der Umwelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese bezieht sich gewöhnlich auf Temperatur, relative Luftfeuchte, Licht, Luftschadstoffe usw.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.4.3]

3.42

denkmalgeschütztes Gebäude

historisches Gebäude, das gesetzlich zu *kulturellem Erbe* erklärt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anerkennung als Kulturerbe kann in Form eines Eintrags in ein entsprechendes Verzeichnis (Liste) oder durch „Unterschutzstellung“ oder durch Aufnahme in denkmalgeschützte Gebiete oder UNESCO-Welterbestätten erfolgen. In Abhängigkeit der Form der Anerkennung, können Gebäude als „Baudenkmäler“ bezeichnet werden.

3.43

kulturgeschichtliche Bedeutung

Kombination aller *kulturgeschichtlichen Werte*, die einem *Gebäude* zugeschrieben werden

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.6]

3.44

kulturgeschichtlicher Wert

Aspekt von Bedeutung, den eine einzelne Person oder die Gesellschaft einem *Gebäude* zuweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Kulturgeschichtliche Werte können ästhetischer, historischer, wissenschaftlicher, kultureller, sozialer oder geistiger Art sein. Diese Arten von kulturgeschichtlichen Werten umfassen verschiedene Aspekte, zum Beispiel: architektonische, künstlerische, wirtschaftliche, symbolische, technologische usw.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der dem Kulturerbe zugeschriebene Wert, kann sich je nach den Umständen ändern, z. B. wie die Bewertung vorgenommen wird, ihrem Kontext und dem Zeitpunkt. Die Angabe des Wertes soll immer von der Beschreibung ihres spezifischen Typs begleitet sein.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.5]

3.45

historisches Gebäude

einzelne Ausdrucksform von *unbeweglichem materiellem Kulturerbe* in Form eines bestehenden Gebäudes

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein historisches Gebäude braucht nicht unbedingt ein denkmalgeschütztes Gebäude zu sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Historische Gebäude sind eine besondere Form von Objekten, wie nach EN 15898:2011 festgelegt.

3.46

Unversehrtheit

Integrität

Ausmaß an physischer oder ideeller Vollständigkeit eines *Gebäudes*

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.2.3]

3.47

Eingriff

jede Maßnahme, ausgenommen Abriss oder Zerstörung, die zu einer physischen Veränderung eines *Bestandteils* eines *historischen Gebäudes* führt

3.48

Untersuchung

Sammlung aller Informationen, die für einen Entscheidungsprozess bei der *Konservierung* notwendig sind

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.6.3]

3.49

Objektpflege

Instandhaltung

Kombination aller technischen Aspekte und damit verbundener behördlicher Maßnahmen, um ein Gebäude oder Teile davon in einem Zustand zu erhalten, in dem es die erforderlichen Funktionen erfüllt und seine *kulturgeschichtliche Bedeutung* bewahrt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Instandhaltung historischer Gebäude umfasst regelmäßige Maßnahmen der präventiven Konservierung.

BEISPIEL Dachrinnen reinigen, Maschinen ölen, Möbel abstauben usw.

[QUELLE: ISO 15686-1:2011, 3.13; EN15898]

3.50

Hersteller

Person oder Organisation, die außerhalb des Standorts *Materialien*, *Produkte*, *Komponenten* und andere Elemente herstellt

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.5]

3.51

nicht erneuerbare Energie

Energie, die aus einer Quelle entnommen wird, die sich durch die Entnahme erschöpft

[QUELLE: CEN/TR 15615:2008, C.4.7]

3.52

präventive Konservierung

Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von künftigem *Schaden*, *Abbau* und Verlust und folglich invasivem Eingriff

Anmerkung 1 zum Begriff: „Präventive Konservierung“ wird auch als „Erhaltung“ bezeichnet.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.5]

3.53

Sanierung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Renovierung ist eine Maßnahme zur Sanierung eines Gebäudes, ohne dass dabei notwendigerweise sein Material und seine kulturgeschichtliche Bedeutung respektiert sein müssen.

[QUELLE: EN 15643-1:2010, 3.55, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt]

3.54

stabilisierende Konservierung

Maßnahmen, die direkt an einem Gebäude vorgenommen werden, um weiteren *Abbau* zu verhindern und/oder *Schaden* zu begrenzen

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.6]

3.55

erneuerbare Energie

Energie aus einer *Quelle*, die sich durch die Entnahme nicht erschöpft, zum Beispiel Sonnenenergie (thermisch und photovoltaisch), Wind, Wasserkraft, erneuerte Biomasse

Anmerkung 1 zum Begriff: In ISO 13602-1:2002 „*Technical energy systems — Methods for analysis — Part 1: General*“, ist ein erneuerbarer Rohstoff definiert als „natürlicher Rohstoff, für den das Verhältnis der Schaffung des natürlichen Rohstoffs zu der von diesem Rohstoff an die Technosphäre abgegebenen Leistung gleich oder größer als Eins ist“.

[QUELLE: CEN/TR 15615:2008, C.4.8]

3.56

Reparatur

Maßnahmen an einem Gebäude oder einem Teil davon, um dessen Funktionalität und/oder Erscheinungsbild wiederherzustellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Reparatur ist nur dann eine Maßnahme der Restaurierung, wenn sie die kulturgeschichtliche Bedeutung respektiert und auf Nachweisen basiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Reparatur wird im Bereich des ortsfesten Kulturerbes allgemein als eine Maßnahme der Stabilisierenden Konservierung angesehen.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.5.10]

3.57

Restaurierung

Maßnahmen an einem stabilen oder stabilisierten *Gebäude*, die darauf abzielen, seine Wertschätzung, sein Verständnis und/oder seine Benutzung zu erleichtern, wobei seine *kulturgeschichtliche Bedeutung* sowie die vorgefundenen Techniken und Materialien respektiert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: *Stabilisierende Konservierung* wird oft gleichzeitig mit der Restaurierung ausgeführt.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.7]

3.58

Reversibilität

Ausmaß, in dem eine *Behandlung* ohne *Beschädigung* des *Gebäudes* rückgängig gemacht werden kann

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.3.2]

3.59

Risikobeurteilung

Risikoabschätzung

Identifizierung, Analyse und Bewertung von Gefahren, die die *kulturgeschichtliche Bedeutung* verändern könnten, sowie der Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens

Anmerkung 1 zum Begriff: Risikobeurteilung ist Teil des umfassenden Prozesses von „Risikomanagement“ [ISO/IEC Guide 73:2002, 3.1.7].

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.4.5]

3.60

Stellungnahme zur kulturgeschichtlichen Bedeutung

Dokument, das ein *historisches Gebäude* beschreibt und seine *kulturgeschichtliche Bedeutung*, seine *kulturgeschichtlichen Werte* und seine *charakteristischen Merkmale* bestimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Stellungnahme zur kulturgeschichtlichen Bedeutung ist ein Mittel zur Konservierungsplanung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Stellungnahme zur kulturgeschichtlichen Bedeutung kann für einen Konservierungsplan, Konservierungsmanagementplan oder Konservierungsvorschlag verwendet werden oder einen Teil davon bilden.

3.61

Nachhaltigkeit

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

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Zusammenhang umfasst „System“ umweltbezogene, soziale und ökonomische Aspekte.

[QUELLE: EN 15643-1:2010, 3.6.7]

3.62

Gebäudetechnik

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Basierend auf der Definition im Novellierungsvorschlag zur Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden.

[QUELLE: EN 15643-1:2010]

3.63

materielles Kulturerbe

dingliche Ausdrucksform des *Kulturerbes*

Anmerkung 1 zum Begriff: *Materielles Kulturerbe* kann beweglich oder ortsfest sein.

[QUELLE: EN 15898:2011, 3.1.2]

3.64

Nutzer

Organisation, Person, Tier oder Objekt, für die/das ein *Gebäude* oder andere *Bauwerke* entworfen werden

[QUELLE: ISO 6707-1:2014, 8.1]

4 Allgemeine Betrachtungen

4.1 Einleitung

Diese Norm beschreibt ein Verfahren zur Auswahl geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung eines historischen Gebäudes. Abschnitt 4 enthält allgemeine Betrachtungen, die vor Anwendung des Verfahrens zu beachten sind.

4.2 Qualifikationsanforderungen

Der Sanierungsprozess sollte unter Verwendung eines interdisziplinären Ansatzes in enger Zusammenarbeit mit den Eigentümern und den Nutzern des Gebäudes durchgeführt werden. Sofern zutreffend, aber ausnahmslos im Fall von Gebäuden, die unter gesetzlichem Denkmalschutz stehen, müssen die zuständigen Denkmalschutzbehörden in Übereinstimmung mit nationalen Verfahrensweisen und Gesetzen einbezogen werden.

Das Projektteam muss die allgemeinen architektonischen und technischen Qualifikationen aufweisen, die für jegliche Sanierungsvorhaben erforderlich sind. Des Weiteren sollte das Team über spezifische Kenntnisse und Erfahrung in Bezug auf historische Gebäude verfügen. In den folgenden fachlichen Bereichen können möglicherweise relevante Fachkenntnisse und Qualifikationen erforderlich sein (ohne besondere Reihenfolge):

- architektonische und bauliche Konservierungsplanung, z. B. bereitgestellt durch Architekten mit Spezialisierung im Fachgebiet Denkmalpflege, Bauphysiker, Statiker, Gebäudetechniker, weitere beratende Bauingenieure, Planungsberater, Gutachter;
- Gebäudebetrieb und Immobilienverwaltung, z. B. bereitgestellt durch Gebäudemanager, Facility-Manager, Immobilienverwalter;
- Wirtschaftlichkeitsbewertung, z. B. bereitgestellt durch Architekten mit Spezialisierung im Fachgebiet Denkmalpflege, Bauunternehmer, Planungsberater, Immobilienverwalter, Gutachter;
- Bewertung der energiebezogenen Leistung von Gebäuden, z. B. bereitgestellt durch Sachverständige für die Gebäudeenergie, Sachverständige für den Lebenszyklus von Gebäuden;
- Bewertung der Auswirkung des Raumklimas, z. B. bereitgestellt durch Konservierungswissenschaftler, Bauphysiker, beratende Bauingenieure, Umweltberater, Denkmalschutzberater;
- Bewertung der Auswirkung der Außenumgebung, z. B. bereitgestellt durch Umweltberater;

- Bewertung der kulturgeschichtlichen Bedeutung, z. B. bereitgestellt durch Archäologen, Architekturhistorikern, Architekten mit Spezialisierung im Fachgebiet Denkmalpflege, Restauratoren, Denkmalschutzberater, Vertreter von Denkmalschutzbehörden;
- praktische Durchführung von Maßnahmen, z. B. bereitgestellt durch Handwerksmeister, Konservatoren, Restauratoren.

Das Projektteam muss so zusammengestellt werden, dass es der Komplexität des Projekts entspricht. Bei weniger komplexen Projekten und bei geringfügigen Eingriffen darf das Projektteam verringert werden, vorausgesetzt, dass es die erforderliche Bandbreite an Fachkenntnis weiterhin abdeckt. Bei der Auswahl des Projektteams müssen nationale Normen, Anforderungen und Verfahrensweisen befolgt werden.

4.3 Grundlagen der Gebäudekonservierung

Die Grundlagen der Konservierung historischer Gebäude sollten im Rahmen des allgemeinen Anliegens zum Schutz der Umwelt und Ressourcen des Planeten mithilfe verbesserter energiebezogener Leistung betrachtet werden.

Jedes historische Gebäude sollte als ein besonderer Fall betrachtet werden. Daraus folgt, dass ausreichende spezifische Untersuchungen und Dokumentationen durchgeführt werden sollten. Die kulturgeschichtliche Bedeutung des Gebäudes sollte in Hinsicht auf seinen internationalen, nationalen und regionalen kulturellen Kontext sorgfältig beurteilt werden. Das Verständnis für die Authentizität, Unversehrtheit und die kulturgeschichtliche Bedeutung des Gebäudes ermöglicht die Festlegung der charakteristischen Merkmale, die erhalten werden sollten.

Jeder Plan eines Eingriffs sollte von einem detaillierten Verständnis der kulturgeschichtlichen Bedeutung des Gebäudes, einschließlich seiner kulturgeschichtlichen und charakteristischen Merkmale geleitet sein. Bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien zum Sanierungsmanagement, die die kulturgeschichtliche Bedeutung des Gebäudes, einschließlich seines Umfelds und räumlichen Zusammenhangs, erhalten werden, wird dieses Verständnis fundierte Entscheidungen ermöglichen.

Sämtliche Maßnahmen sollten mit den Grundsätzen der Gebäudekonservierung, die in internationalen Chartas und nationalen Leitlinien beschrieben werden, übereinstimmen. Instandhaltung wird als die beste Konservierungsmaßnahme betrachtet; sämtliche Verbesserungsmaßnahmen sollten die fortlaufende Instandhaltung hinzugefügter Elemente und Materialien erleichtern.

Jeder Eingriff an einem historischen Gebäude sollte die bestehenden räumlichen Zusammenhänge, das Erscheinungsbild und die Bausubstanz des Gebäudes als Träger der kulturgeschichtlichen Bedeutung respektieren. Jegliche Maßnahme, die Schaden an charakteristischen Merkmalen verursacht, sollte vermieden werden. Die Eingriffe sollten additiv, nicht-invasiv und reversibel sein, um die Auswirkung auf die kulturgeschichtliche Bedeutung auf ein Mindestmaß zu beschränken. Sowohl das Ausmaß als auch die Schwere des Eingriffs sollten so gering wie möglich sein. Die kulturgeschichtliche Bedeutung sollte bewahrt werden und die Möglichkeiten, diese gegenwärtigen und zukünftigen Generationen aufzuzeigen und diese zu betonen, sollten berücksichtigt werden. Dieser umsichtige Ansatz umfasst, dass nur so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich geändert wird.

4.4 Nachhaltiges Gebäudemanagement

Die verschiedenen Aspekte der energiebezogenen Leistung müssen im breiteren Zusammenhang des nachhaltigen Gebäudemanagements betrachtet werden. Bei der Entscheidungsfindung zu energiebezogenen Maßnahmen sollte grundlegend erwogen werden, ob diese das nachhaltige Gebäudemanagement unter Berücksichtigung der Erhaltung und langfristigen Nutzung des Gebäudes erleichtern. Es gibt vier Aspekte der Nachhaltigkeit:

- Umweltbezogene Nachhaltigkeit. Die Materialien und Energie, die während des Gesamtlebenszyklus eines Gebäudes einschließlich Bau, Betrieb, Instandhaltung, Sanierung und Abriss verwendet werden. Diese Prozesse sollten hauptsächlich auf erneuerbaren Ressourcen beruhen und die niedrigste mögliche Treibhausgasemission aufweisen. Historische Gebäude sollten unter Respektierung der bestehenden Materialien und Konstruktionen erhalten werden, und es sollte davon abgeraten werden, Materialien zu entfernen oder zu ersetzen oder neue Materialien zu verwenden, da dies einen erneuten, mit zusätzlichen Treibhausgasemissionen verbundenen Einsatz von Ressourcen und Energie erfordern würde.

- Wirtschaftliche Nachhaltigkeit. Sämtliche wirtschaftlichen Faktoren, wie z. B. Marktwert, Erlöse und Betriebskosten eines historischen Gebäudes sollten dessen langfristige Funktionsfähigkeit zulassen.
- Soziale Nachhaltigkeit. Ein historisches Gebäude sollte einen Beitrag zum örtlichen und sozialen Kontext leisten, im Sinne sowohl der Funktion, als auch des ästhetischen und sozialen Eindrucks.
- Kulturelle Nachhaltigkeit. Ein historisches Gebäude ist eine begrenzte Ressource, die so verwaltet werden sollte, dass seine kulturgeschichtliche Bedeutung gegenwärtigen und zukünftigen Generationen bewahrt wird.

Beim nachhaltigen Gebäudemanagement müssen alle vier Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden und im Verständnis dessen, dass sie sich ergänzen und gegenseitig bedingen, muss zwischen ihnen ein geeignetes Gleichgewicht gefunden werden, anstatt sie als gesonderte Aspekte zu betrachten.

4.5 Bestehende Gebäudehülle und technische Anlagen

Bevor eine energetische Sanierung in Betracht gezogen wird, sollte der Zustand sowohl der Gebäudehülle als auch der Gebäudetechnik bewertet werden. Notwendige Reparaturen der Bausubstanz sollten vor oder zeitgleich mit der Umsetzung energetischer Maßnahmen durchgeführt werden. Dadurch wird die energiebezogene Leistung des Gebäudes verbessert und es ist wichtig, um physische Schäden am Gebäude infolge weiterer Eingriffe zu vermeiden. Die bestehende Gebäudetechnik zur Wärmeerzeugung, -verteilung und -regelung muss in einem iterativen Prozess auf Grundlage der regelmäßigen Überwachung des Energiebedarfs abgestimmt und optimiert werden, um die bestehende Situation bestmöglich zu nutzen, bevor weitere Eingriffe in Betracht gezogen werden.

Durch eine Änderung des Nutzerverhaltens können bedeutende Energieeinsparungen ohne Änderung des Gebäudes erzielt werden. Andererseits kann möglicherweise die Energieeinsparung eines historischen Gebäudes, das zwecks Verbesserung seiner energiebezogenen Leistung renoviert wurde, aufgrund geänderten Nutzerverhaltens, z. B. durch Erhöhen der Temperaturen, geringer ausfallen als erwartet.

Nutzern sollte bewusst gemacht werden, welche Auswirkungen ihr Verhalten hat und wie dieses die Erhaltung, den Energieverbrauch und die damit verbundenen Kosten beeinflussen kann.

5 Überblick über das Verfahren

Diese Norm stellt ein systematisches Verfahren bereit, um zu erleichtern, dass für jeden Einzelfall die beste Entscheidung getroffen wird. Allgemeine Maßnahmen werden hierin weder definiert noch vorgeschrieben. Das in dieser Norm angegebene Verfahren muss verwendet werden, um den Bedarf für energiebezogene Verbesserungen sowie geeignete Lösungen zu ermitteln, die den Anforderungen für das betreffende Gebäude entsprechen. Das ist ein iterativer Prozess, wie im Ablaufdiagramm nach Bild 1 dargestellt. Jeder der Schritte wird nachstehend beschrieben.

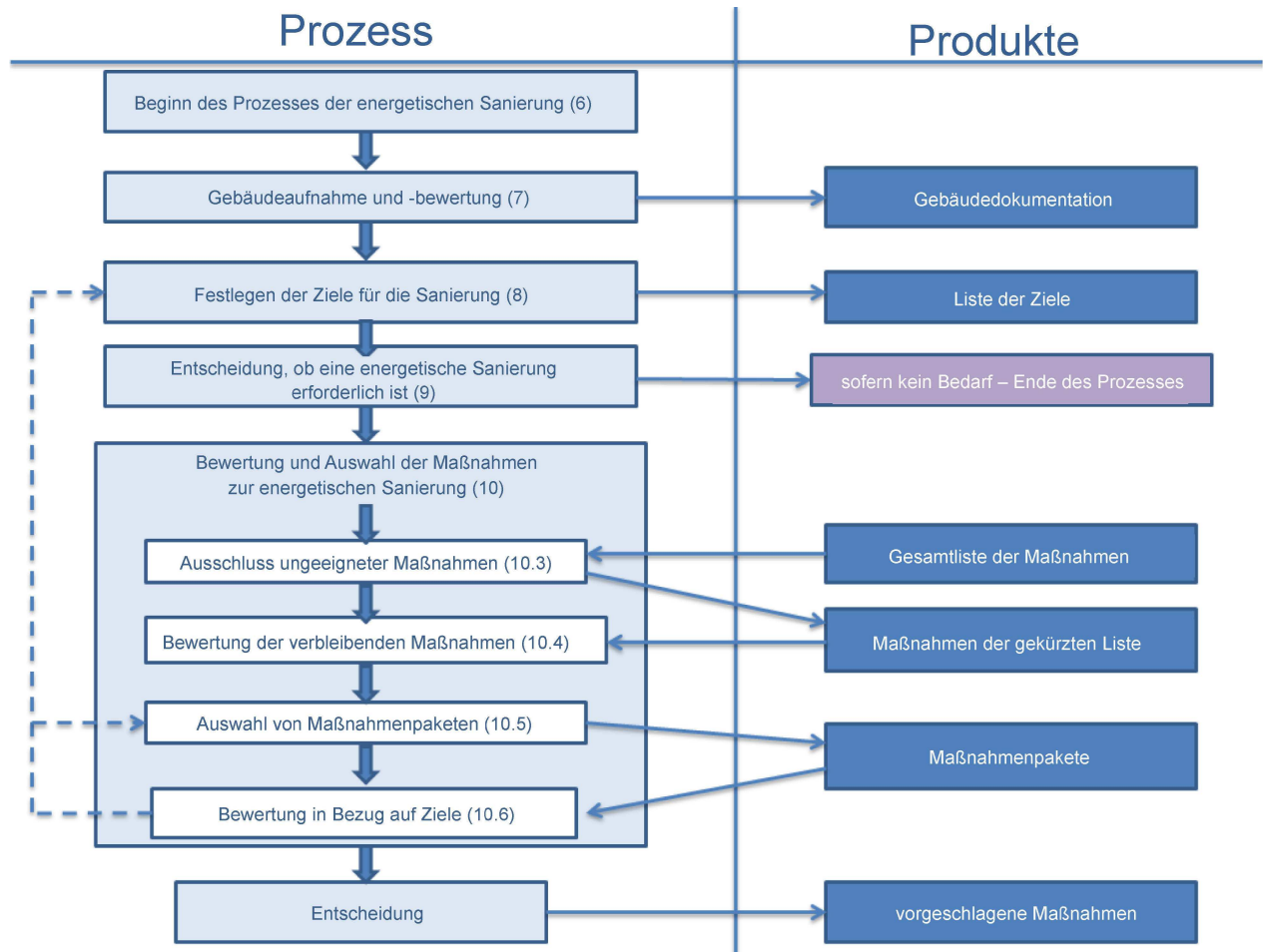


Bild 1 — Ablaufdiagramm, das das vorgeschlagene Verfahren darstellt