DIN EN 15603:2008-07 (D)

Energieeffizienz von Gebäuden - Gesamtenergiebedarf und Festlegung der Energiekennwerte; Deutsche Fassung EN 15603:2008

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 8

4 Symbole, Einheiten und Indizes ... 15

5 Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden ... 17
5.1 Energiebedarf ... 17
5.2 Bewertungsgrenzen ... 18
5.3 Arten und Verwendungszwecke von Energiekennwerten ... 20

6 Energiebedarfskennwert ... 21
6.1 Berechnungsverfahren ... 21
6.1.1 Allgemeines ... 21
6.1.2 Berechnungsschritt ... 21
6.1.3 Berechnungsgrundsätze der rückgewonnenen Einträge und Verluste ... 21
6.1.4 Wirkung integrierter Regel- und Steuergeräte ... 23
6.2 Wärmebedarf des Gebäudes ... 23
6.3 Technische Gebäudeausrüstung ... 24
6.3.1 Wärmeverluste von technischen Anlagen, elektrische Energie und Hilfsenergie ohne Erzeugungsvorrichtungen des Gebäudes ... 24
6.3.2 Wärmeenergie-Erzeugungsanlagen ... 25

7 Energieverbrauchskennwert ... 28
7.1 Allgemeine Anforderungen ... 28
7.2 Bewertungszeitraum ... 28
7.2.1 Allgemeines ... 28
7.2.2 Extrapolation auf ganze Jahre ... 29
7.3 Bewertung der verbrauchten Mengen sämtlicher Energieträger ... 31
7.3.1 Allgemeines ... 31
7.3.2 Durch Verbrauchszähler gemessene Brennstoffe (Elektrizität, Gas, Fernwärme und Kühlung) ... 31
7.3.3 Flüssige Brennstoffe in Tanks ... 32
7.3.4 Feste Brennstoffe ... 32
7.3.5 Energieüberwachung ... 32
7.4 Korrektur hinsichtlich des Wetters ... 33

8 Gewichtete Energiekennwerte ... 33
8.1 Arten von Kennwerten ... 33
8.2 Arten von Faktoren oder Koeffizienten ... 33
8.2.1 Allgemeines ... 33
8.2.2 Durchschnittsfaktor oder Koeffizient ... 34
8.2.3 Marginaler Faktor oder Koeffizient ... 34
8.2.4 Endverbrauchsfaktor oder Koeffizient ... 34
8.3 Primärenergie-Kennwert ... 34
8.3.1 Allgemeines ... 34
8.3.2 Primärenergie ... 34
8.3.3 Primärenergie-Faktoren ... 35
8.4 Kohlendioxid-Kennwerte ... 35

8.4.1 Kohlendioxid-Emissionen ... 35
8.4.2 CO_2-Emissionskoeffizienten ... 36
8.5 Politische Energiekennwerte ... 36
9 Validiertes Gebäudeberechnungsmodell ... 37
9.1 Einleitung ... 37
9.2 Verfahren — Validierung des Gebäudeberechnungsmodells ... 37
9.3 Klimadaten ... 38
9.4 Belegungsdaten ... 38
9.4.1 Innentemperatur ... 38
9.4.2 Eindringen von Luft und Lüftung ... 39
9.4.3 Interne Wärmequellen ... 39
9.4.4 Warmwasser-Verbrauch ... 39
9.4.5 Künstliche Beleuchtung ... 39
9.5 Kennwerte auf der Grundlage des validierten Berechnungsmodells ... 39
10 Planung von Modernisierungsmaßnahmen für bestehende Gebäude ... 40
11 Prüfbericht ... 41
Anhang A (informativ) **Verfahren zum Zusammentragen von Gebäudedaten** ... 44
A.1 Daten zur Gebäudehülle ... 44
A.1.1 Allgemeines ... 44
A.1.2 Bewertung des Wärmedurchgangskoeffizienten von lichtundurchlässigen Bauteilen ... 44
A.1.3 Bewertung des Wärmedurchgangskoeffizienten und des solaren Gesamtenergiedurchlassgrades von lichtdurchlässigen Bauteilen ... 44
A.1.4 Bewertung der wärmetechnischen Merkmale von Wärmebrücken ... 45
A.1.5 Bewertung von Luftvolumenströmen und Eindringen von Luft ... 45
A.2 Wärmekapazität ... 45
A.3 Heizanlagen ... 46
A.4 Lüftungsanlagen ... 46
A.4.1 Bewertung der Luftvolumenströme ... 46
A.4.2 Thermischer Wirkungsgrad von Wärmerückgewinnungsanlagen ... 47
A.4.3 Bewertung des Hilfsenergiebedarfs ... 47
A.5 Kühlanlagen ... 47
A.6 Gebäudebetrieb ... 47
Anhang B (informativ) **Energieüberwachung** ... 48
B.1 Energiesignatur ... 48
B.2 *H*-*m*-Verfahren ... 51
Anhang C (informativ) **Weitere Energieverwendungszwecke** ... 53
C.1 Allgemeines ... 53
C.2 Wohngebäude ... 53
C.3 Bürogebäude ... 54
Anhang D (informativ) **Wärmewerte von Brennstoffen** ... 55
D.1 Allgemeines ... 55
D.2 Feste und flüssige Energieträger ... 55
D.3 Gasförmige Brennstoffe ... 56
Anhang E (informativ) **Faktoren und Koeffizienten** ... 58
Anhang F (informativ) **Vertrauensintervalle** ... 59
F.1 Festlegung ... 59
F.2 Bewertung des Vertrauensintervalls ... 59
F.3 Beispiele ... 61
F.3.1 Allgemeines ... 61
F.3.2 Angaben zu Vertrauensintervallen ... 61

Seite

Anhang G (informativ) **Beispiel** ... **64**
G.1 Beschreibung des Gebäudes ... **64**
G.2 Standard-Bedarfskennwert ... **64**
G.2.1 Aus weiteren Normen stammende Informationen ... **64**
G.2.2 Verifizierung der Energiebilanzen ... **65**
G.2.3 Berechnung der Effizienz der Technischen Gebäudeausrüstung ... **66**
G.2.4 Berechnung der rückgewonnenen Einträge und Verluste ... **67**
G.2.5 Gewichteter Energiekennwert ... **68**
G.2.6 Bericht ... **68**
G.2.7 Spezifikation der Berechnung ... **69**
G.2.8 Darstellung der Ergebnisse ... **69**

Literaturhinweise ... **71**