DIN EN 15243:2007-10 (D)

Lüftung von Gebäuden - Berechnung der Raumtemperaturen, der Last und Energie von Gebäuden mit Klimaanlagen; Deutsche Fassung EN 15243:2007

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 9

4 Symbole und Abkürzungen ... 12

5 Allgemeiner Ansatz ... 15

6 Berechnung der Raumtemperatur bei Räumen ohne Klimaanlage ... 18
6.1 Auswahl der Räume ... 18
6.2 Berechnungsverfahren ... 18
6.3 Randbedingungen ... 18

7 Berechnung der Raumkühllast ... 18
7.1 Berechnung der sensiblen Grundraumkühllast ... 18
7.2 Anlagenabhängige Berechnung der sensiblen Grundraumkühllast ... 18
7.3 Berechnung der latenten Raumkühllast ... 19
7.4 Randbedingungen ... 19

8 Berechnung der Raumheizlast ... 19
8.1 Berechnungsverfahren ... 19
8.2 Klimadaten ... 19
8.3 Lüftungsraten ... 19

9 Dimensionierung der in die betreffenden Räume einzubauenden Betriebsanlage ... 20

10 Zonenlastberechnung ... 20

11 Berechnung der Anlagenheiz- und -kühllast ... 20

12 Dimensionierung der zentralen Betriebsanlage ... 20

13 Berechnung des Raum- und Gebäudeenergiebedarfs ... 20
13.1 Allgemeines ... 20
13.2 Energiebedarf für Be- und Entfeuchtung ... 20
13.3 Beziehung zu Verfahren der Berechnung des Anlagenenergiebedarfs ... 21

14 Berechnung des Anlagenenergiebedarfs ... 22
14.1 Allgemeiner Ansatz ... 22
14.2 Geforderte Zweckmäßigkeit von detaillierten und vereinfachten Berechnungsverfahren ... 28
14.3 Vereinfachte Verfahren zur Berechnung der Anlagenverluste und des Energiebedarfs ... 41
14.4 Detailliertes Verfahren zur Berechnung der Anlagenverluste und des Energiebedarfs ... 43

Anhang A (informativ) **Bestes Verfahren für den Bemessungsprozess** ... 44

Anhang B (informativ) **Vorschlag für ein Verfahren zur Auswahl typischer Räume für die Temperaturberechnung** ... 46

Anhang C (informativ) **Anlagenüberblick** ... 47

Anhang D (informativ) **Schematische Beziehung zwischen den Verfahren zur Berechnung des Energiebedarfs von RLT-Anlagen und Gebäuden sowie zwischen Eingangs- und Ausgabewerten** ... 56

Anhang E (informativ) **Beispiel für vereinfachte Verfahren zur Anlagenverlust- und Energiebedarfsberechnung** **65**
E.1 Beispiel 1 (niederländischer Vorschlag) **65**
E.2 Beispiel 2 (deutscher Vorschlag) **71**
E.3 Beispiel 3: Berechnung des Monatskühlenergieverbrauchs von RLT-Anlagen mit Hilfe von Gradtagverfahren **91**

Anhang F (informativ) **EDR-Überprüfung von Gebäude- und Systemberechnungsverfahren** **100**
F.1 Einleitung **100**
F.2 Verfahrensbeschreibung **104**
F.3 EDR-Verfahren zur Berechnung von Referenzwerten **110**

Anhang G (informativ) **Beispielwerte für Emissionsverluste** **113**
G.1 Zonen, die mehrere Gruppen umfassen **113**
G.2 Regelgenauigkeit **114**

Anhang H (informativ) **Berechnung des latenten Energiebedarfs** **115**
H.1 Darstellung **115**
H.2 Anwendung für Stundenberechnung **116**

Anhang I (informativ) **Beispielberechnung der Heiz-/Kühlperiodeneffizienz der Kälteerzeuger und Kühler in Klimaanlagen** **119**
I.1 Einleitung **119**
I.2 Theorie **120**
I.3 Praktische Anwendung **122**
I.4 Beispiel zur Erläuterung der Abschätzung des Heiz-/Kühlperioden-*EER* **126**
I.5 Beispiel für berechnete Teillastwerte **133**

Anhang J (informativ) **Hilfsenergie für Kühlwasser- und Kaltwasserverteilung** **138**
J.1 Aufwand an elektrischer Energie **138**
J.2 Hydraulischer Energiebedarf der Verteilung **141**
J.3 Aufwandszahlen **146**
J.4 Sonstige Hilfsenergien (Nebenantriebe) **148**
J.5 Leitfaden zur Berechnung des elektrischen Energieaufwands der Kühl- und Kaltwasserverteilung **150**

Anhang K (informativ) **Verluste der Wärme- und Entfeuchtungsverteilung in Kühlanlagen** **155**
K.1 Kühlung für die RLT-Anlage **155**
K.2 Kühlenergieversorgung für die Gebäudekühlung **156**

Anhang L (informativ) **Nutzung von Hilfsenergie durch Endgeräte** **158**
L.1 Energiebedarf für die Gebäudekühlung — Ventilatoren **158**

Anhang M (informativ) **Hilfsenergiebedarf, Wärmeabfuhr** **159**
M.1 Berechnung **159**
M.2 Teillast-Kennwerte von Wärmeabfuhrsystemen **161**

Literaturhinweise **164**