DIN EN 13779:2007-09 (D)

Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlagen und Raumkühlsysteme; Deutsche Fassung EN 13779:2007

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Symbole und Einheiten 10

5 Vereinbarungen über die Auslegungskriterien 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Grundsätze 11
5.3 Allgemeine Gebäudeeigenschaften 11
5.3.1 Lage, Außenbedingungen, Umgebung 11
5.3.2 Außenklimadaten 11
5.3.3 Informationen über den Betrieb des Gebäudes 12
5.4 Konstruktionsdaten 12
5.5 Geometrische Beschreibung 12
5.6 Raumnutzung 12
5.6.1 Allgemeines 12
5.6.2 Personenbelegung 12
5.6.3 Sonstige innere Wärmelasten 12
5.6.4 Sonstige innere Verunreinigungs- und Feuchtigkeitsquellen 12
5.6.5 Vorgegebener Abluftvolumenstrom 13
5.7 Anforderungen in den Räumen 13
5.7.1 Allgemeines 13
5.7.2 Regelungsart 13
5.7.3 Thermische Bedingungen und Feuchtebedingungen 13
5.7.4 Luftqualität für Personen 13
5.7.5 Luftgeschwindigkeiten 13
5.7.6 Schalldruckpegel 13
5.7.7 Beleuchtung 13
5.8 Anlagenanforderungen 13
5.9 Allgemeine Anforderungen an die Regelung und Überwachung 14
5.10 Allgemeine Anforderungen an die Instandhaltung und Betriebssicherheit 14
5.11 Verfahren von der Projektierung bis zum Betrieb 14

6 Klassifizierung 15
6.1 Festlegung der Luftarten 15
6.2 Klassifizierung von Luft 17
6.2.1 Allgemeines 17
6.2.2 Abluft und Fortluft 17
6.2.3 Außenluft 17
6.2.4 Zuluft 19
6.2.5 Raumluft 19
6.3 Aufgaben der Lüftungs- und Klimaanlagen und Anlagentypen 21
6.4 Druckbedingungen im Raum 23
6.5 Spezifische Ventilatorleistung 24
6.5.1 Allgemeines 24
6.5.2 Erweiterte spezifische Ventilatorleistung 24
6.5.3 Anlagenwirkungsgrad 25
6.6 Wärmerückgewinnung 25

7 Raumklima 25
7.1 Allgemeines 25

7.2 Aufenthaltsbereich **26**
7.3 Thermisches Raumklima **28**
7.3.1 Allgemeines **28**
7.3.2 Auslegungsbedingungen **28**
7.3.3 Lufttemperatur und operative Temperatur **28**
7.3.4 Luftgeschwindigkeiten und Zugluftrisiko **28**
7.4 Raumluftqualität **29**
7.4.1 Auslegungskriterien **29**
7.4.2 Zuluftvolumenströme **29**
7.4.3 Abluftvolumenströme **31**
7.5 Raumluftfeuchte **31**
7.6 Akustik im Raum **32**

Anhang A (informativ) **Richtlinien für fachgerechte Verfahrensweisen** **33**
A.1 Anwendungsbereich **33**
A.2 Außenluftansaugungen und Fortluftöffnungen **33**
A.2.1 Allgemeines **33**
A.2.2 Lage der Außenluftansaugungen **34**
A.2.3 Lage von Fortluftöffnungen **35**
A.2.4 Abstand zwischen Außenluftansaugung und Fortluftöffnung **35**
A.3 Betrachtungen zur Außenluftqualität, Anwendung von Luftfiltern **42**
A.3.1 Entscheidungsbaum für die Klassifizierung der Außenluftqualität **42**
A.3.2 Verwendung von Luftfiltern **44**
A.4 Wärmerückgewinnung: Druckbedingungen zur Vermeidung einer Verunreinigungsübertragung **46**
A.5 Führung der Abluft **47**
A.6 Wiederverwendung der Abluft und Verwendung von Überströmluft **48**
A.7 Wärmedämmung der Anlage **49**
A.8 Luftdichtheit der Anlage **49**
A.8.1 Allgemeines **49**
A.8.2 Wahl der Dichtheitsklasse **49**
A.8.3 Dichtheitsklasse **50**
A.9 Dichtheit des Gebäudes **51**
A.10 Druckbedingungen innerhalb der Anlage und des Gebäudes **51**
A.10.1 Allgemeines **51**
A.10.2 Gebäude **51**
A.10.3 Innenräume **51**
A.10.4 Anlage **52**
A.10.5 Druckbedingungen in Komponenten und Anlagen **52**
A.10.6 Luftleitungssystem **52**
A.11 Bedarfsgeregelte Lüftung **53**
A.12 Niedriger Energieverbrauch **53**
A.13 Räumliche Anforderungen an Bauteile und Anlagen **54**
A.13.1 Allgemeines **54**
A.13.2 Raumbedarf von Luftaufbereitungszentralen **55**
A.13.3 Raumbedarf von Kälte- und Wasserverteilzentralen **56**
A.13.4 Schachtquerschnitte **57**
A.13.5 Raumbedarf in Doppeldecken **57**
A.13.6 Fensterbrüstungen **57**
A.14 Hygienische und technische Gesichtspunkte bezüglich Installation und Instandhaltung **58**
A.15 Luftvolumenströme der Raumluft **58**
A.15.1 Volumenströme der Mindestzuluft für Räume, die nicht für den Aufenthalt von Personen bestimmt sind **58**
A.15.2 Außenluftvolumenströme nach CO_2-Gehalt oder je Person **59**
A.16 Akustik im Raum **59**
A.17 Innere Lasten **60**
A.17.1 Allgemeines **60**
A.17.2 Personen **60**
A.17.3 Beleuchtung **60**
A.17.4 Geräte **60**

Anhang B (informativ) **Wirtschaftliche Gesichtspunkte** **61**
B.1 Allgemeines **61**
B.2 Lebensdauer und Instandhaltungskosten für Anlagen und Ausrüstung **61**

Anhang C (informativ) **Checkliste für die Auslegung und Nutzung von Anlagen mit niedrigem Energieverbrauch** **62**
C.1 Checkliste für die Planung des Gebäudes **62**
C.2 Checkliste für die Planung der Lüftungs- oder Klimaanlage **62**
C.3 Checkliste für die Auslegung einzelner Komponenten **63**
C.4 Checkliste für die Nutzung der Anlage **63**

Anhang D (informativ) **Berechnung und Anwendung der spezifischen Ventilatorleistung**
Berechnung und Überprüfung der SFP, SFP_{E} und SFP_{V} **64**
D.1 Einleitung **64**
D.2 Spezifische Ventilatorleistung (SFP) des gesamten Gebäudes (kW · m^{-3} · s) **64**
D.2.1 Allgemeines **64**
D.2.2 Auslegungslastbedingungen **65**
D.3 Festlegung der SFP_{E} einzelner Luftbehandlungseinheiten bzw. Ventilatoren **65**
D.3.1 Allgemeines **65**
D.3.2 Luftbehandlungseinheit zur Wärmerückgewinnung mit Be- und Entlüftung **66**
D.3.3 Getrennte Zuluft- bzw. Abluftbehandlungseinheiten und einzelne Lüfter **66**
D.4 Festlegung der Leistung der Luftbehandlungseinheiten **66**
D.5 Berechnung des Leistungsbedarfs des Ventilators **67**
D.6 Festlegung der SFP_{V}-Anforderungen **68**
D.6.1 Allgemeines **68**
D.6.2 Validierungslastbedingung **68**
D.7 Überprüfung der SFP_{V}-Anforderungen **69**
D.8 Beispiel **69**

Anhang E (informativ) **Lüftungs- und Luftverteilungseffektivität** **71**

Literaturhinweise **72**