

# DIN EN 13779:2007-09 (D)

## Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlageanlagen 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 Klimaanlageanlagen 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
<b>Anhang A (informativ) Richtlinien für fachgerechte Verfahrensweisen.....</b>		<b>33</b>
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 <sub>2</sub> -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

<b>Anhang B (informativ) Wirtschaftliche Gesichtspunkte</b> .....	<b>61</b>
<b>B.1 Allgemeines</b> .....	<b>61</b>
<b>B.2 Lebensdauer und Instandhaltungskosten für Anlagen und Ausrüstung</b> .....	<b>61</b>
<b>Anhang C (informativ) Checkliste für die Auslegung und Nutzung von Anlagen mit niedrigem Energieverbrauch</b> .....	<b>62</b>
<b>C.1 Checkliste für die Planung des Gebäudes</b> .....	<b>62</b>
<b>C.2 Checkliste für die Planung der Lüftungs- oder Klimaanlage</b> .....	<b>62</b>
<b>C.3 Checkliste für die Auslegung einzelner Komponenten</b> .....	<b>63</b>
<b>C.4 Checkliste für die Nutzung der Anlage</b> .....	<b>63</b>
<b>Anhang D (informativ) Berechnung und Anwendung der spezifischen Ventilatorleistung</b>	
<b>Berechnung und Überprüfung der <math>SFP</math>, <math>SFP_E</math> und <math>SFP_V</math></b> .....	<b>64</b>
<b>D.1 Einleitung</b> .....	<b>64</b>
<b>D.2 Spezifische Ventilatorleistung (<math>SFP</math>) des gesamten Gebäudes (<math>\text{kW} \cdot \text{m}^{-3} \cdot \text{s}</math>)</b> .....	<b>64</b>
<b>D.2.1 Allgemeines</b> .....	<b>64</b>
<b>D.2.2 Auslegungslastbedingungen</b> .....	<b>65</b>
<b>D.3 Festlegung der <math>SFP_E</math> einzelner Luftbehandlungseinheiten bzw. Ventilatoren</b> .....	<b>65</b>
<b>D.3.1 Allgemeines</b> .....	<b>65</b>
<b>D.3.2 Luftbehandlungseinheit zur Wärmerückgewinnung mit Be- und Entlüftung</b> .....	<b>66</b>
<b>D.3.3 Getrennte Zuluft- bzw. Abluftbehandlungseinheiten und einzelne Lüfter</b> .....	<b>66</b>
<b>D.4 Festlegung der Leistung der Luftbehandlungseinheiten</b> .....	<b>66</b>
<b>D.5 Berechnung des Leistungsbedarfs des Ventilators</b> .....	<b>67</b>
<b>D.6 Festlegung der <math>SFP_V</math>-Anforderungen</b> .....	<b>68</b>
<b>D.6.1 Allgemeines</b> .....	<b>68</b>
<b>D.6.2 Validierungslastbedingung</b> .....	<b>68</b>
<b>D.7 Überprüfung der <math>SFP_V</math>-Anforderungen</b> .....	<b>69</b>
<b>D.8 Beispiel</b> .....	<b>69</b>
<b>Anhang E (informativ) Lüftungs- und Luftverteilungseffektivität</b> .....	<b>71</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>72</b>