

# Nationale und internationale Normung für die Wohnungslüftung

- **Umsetzung der EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz**
  - **National DIN V 18599**
  - **Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage**
- **Systemnormen**
- **Produktnormen**
- **Wohnungslüftung**
  - **National DIN 1946 Teil 6 und 10**
  - **Europäische Produkt- und Systemnormen**

**Dipl.- Ing. Claus Händel**

Technischer Referent

Fachinstitut Gebäude-Klima e.V.

Danziger Str. 20

74321 Bietigheim-Bissingen

Tel.: 07142 54498

Email: haendel@fgk.de



Stand: 16. November 2006 Entwurf  
**Verordnung**  
**über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende**  
**Anlagentechnik bei Gebäuden**  
**(Energieeinsparverordnung – EnEV) \***

### § 6 Dichtheit, Mindestluftwechsel

(1) Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen **dauerhaft luftundurchlässig** entsprechend den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist. Die Fugendurchlässigkeit außen liegender Fenster, Fenstertüren und Dachflächenfenster muss Anhang 4 Nr. 1 genügen. Wird die Dichtheit nach den Sätzen 1 und 2 überprüft, ist Anhang 4 Nr. 2 einzuhalten.

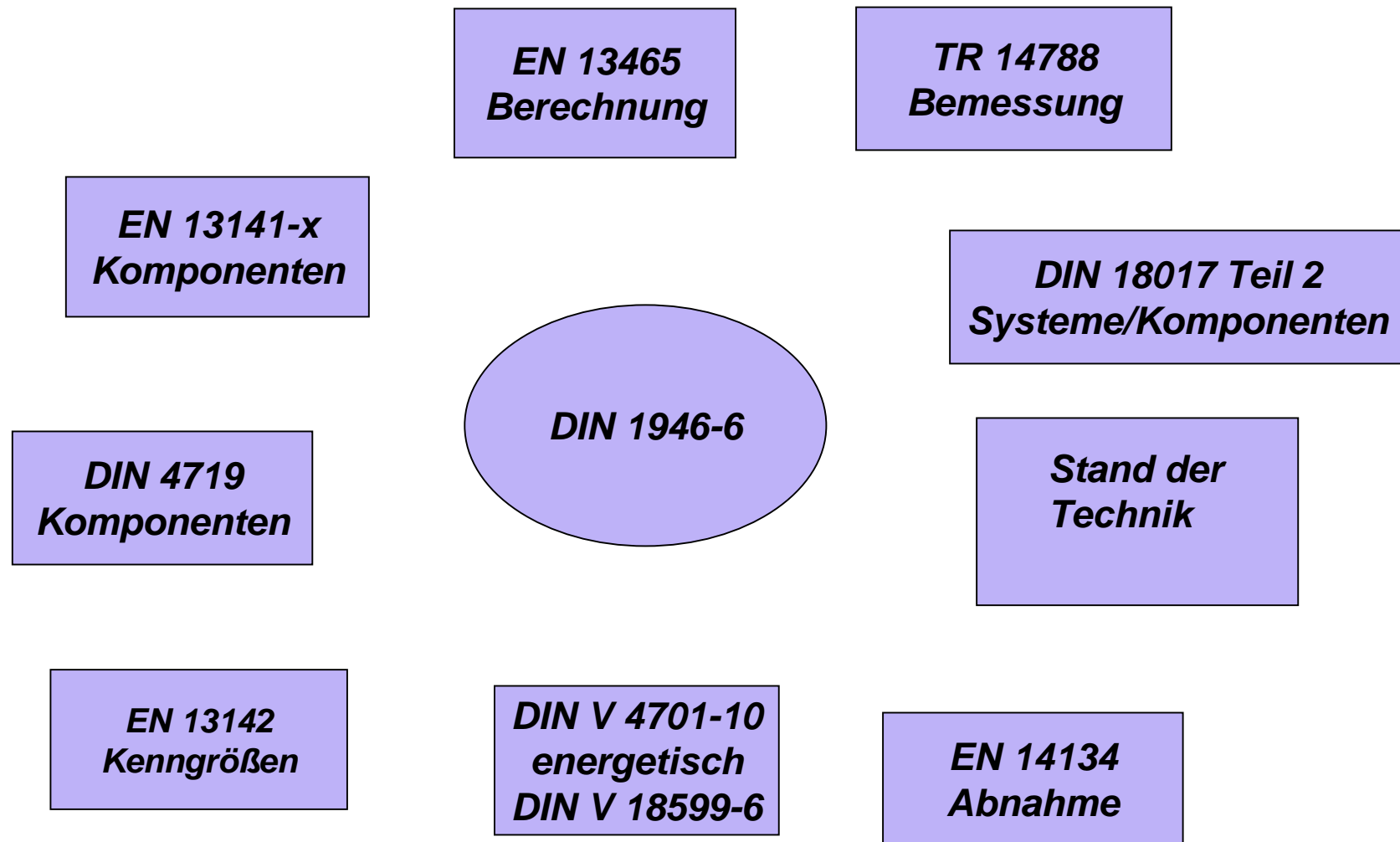
(2) **Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist.**

*Gestrichen: Werden dazu andere Lüftungseinrichtungen als Fenster verwendet, müssen diese Anhang 4 Nr. 3 entsprechen.*



# Sonderschau Wohnungslüftung

---



### **DIN 1946 Teil 6: Lüftung von Wohnungen;**

Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung, Kennzeichnung und Instandhaltung

#### **■ Ziele:**

- **Gesamtheitliche Auslegung natürlicher und maschineller Lüftungssysteme**
- **Implementierung der DIN 18017**
- **Hygienische, energetische und akustische Anforderungen**
- **Betrieb mit Feuerstätten**

#### **■ Meilensteine:**

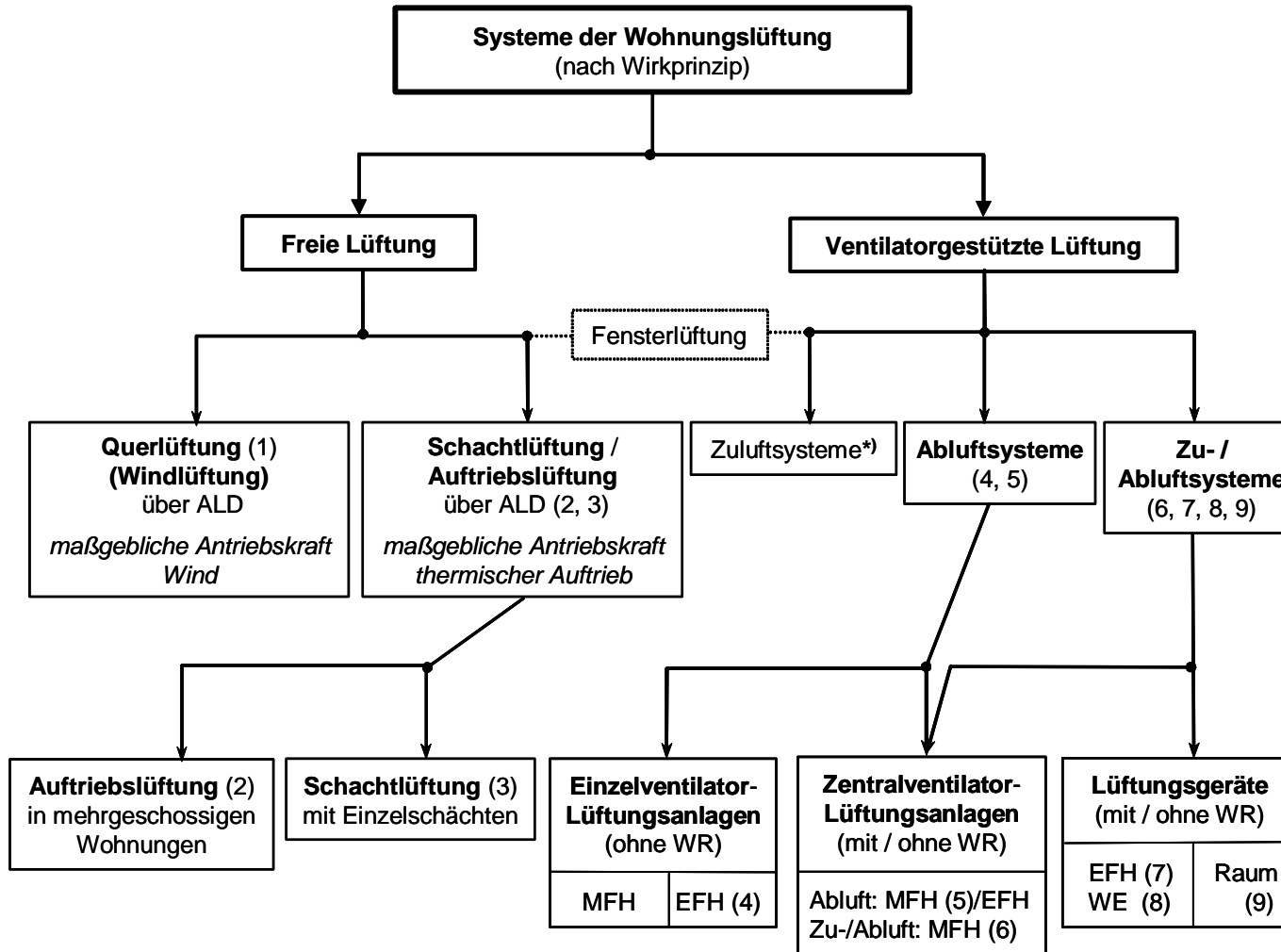
- **Entwurf im Dezember 2006**

#### **■ Gremium:**

- **DIN NHRS AA 2.51**



# DIN 1946 Teil 6: Lüftung von Wohnungen



### **DIN 4719: Lüftung von Wohnungen;**

Anforderungen, Leistungsprüfungen und Kennzeichnungen von Lüftungsgeräten

#### **■ Ziele:**

- Ergänzende Produktanforderungen auf Basis der EN-Normen
- Kennzeichnung der besonderen Produkteigenschaften
- Überführung in ein geregeltes Bauprodukt – CE Kennzeichnung

#### **■ Meilensteine:**

- Entwurf im Dezember 2006
- Weitere Umsetzung auch in Europa

#### **■ Gremium:**

- DIN NHRS AA 2.51



### **EN 13141 1-11: Lüftung von Wohnungen;**

Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen

#### **■ Ziele:**

- Implementierung der Ziele der DIN 4719 in Überarbeitungen und in neuen Projekten

#### **■ Meilensteine:**

- Feuchtegeregelte Luftdurchlässe, Entwürfe in 2006  
EN 13141 Teil 9 und 10
- Zuluftsysteme EN 13141 Teil 11
- Überarbeitung der EN 13141 Teil 7

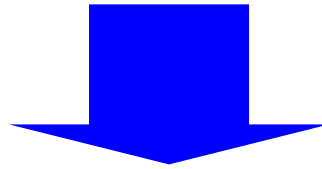
#### **■ Gremium:**

- CEN TC 156 WG 2



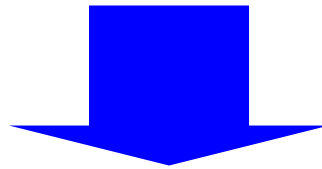
### **DIN 1946 Teil 6: Lüftung von Wohnungen**

Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung, Kennzeichnung und Instandhaltung



### **DIN 4719: Lüftung von Wohnungen;**

Anforderungen, Leistungsprüfungen und Kennzeichnungen von Lüftungsgeräten



### **EN 13141 1-11: Lüftung von Wohnungen;**

Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen

### **EN 13142: Kennzeichnung**





## Sonderschau Wohnungslüftung

---

**DIN EN 13141-1**, Ausgabe:2004-05

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe;**

**DIN EN 13141-2**, Ausgabe:2004-09

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 2: Abluft- und Zuluftdurchlässe**

**DIN EN 13141-3**, Ausgabe:2004-04

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 3: Dunstabzugshauben für den Hausgebrauch**

**DIN EN 13141-4**, Ausgabe:2004-04

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 4: Ventilatoren in Lüftungsanlagen für Wohnungen**

**DIN EN 13141-5**, Ausgabe:2005-01

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 5: Hauben und Dach-Fortluftdurchlässe**

**DIN EN 13141-6**, Ausgabe:2004-04

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 6: Baueinheiten für Abluftanlagen für eine einzelne Wohnung**



## Sonderschau Wohnungslüftung

---

**DIN EN 13141-7**, Ausgabe:2004-09

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 7: Leistungsprüfung von mechanischen Zuluft- und Ablufteinheiten (einschließlich Wärmerückgewinnung) für Lüftungsanlagen in Einfamilienhäusern**

**DIN EN 13141-8**, Ausgabe:2006-05

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 8: Leistungsprüfung von mechanischen Zuluft- und Ablufteinheiten ohne Luftführung (einschließlich Wärmerückgewinnung) für ventilatorgestützte Lüftungsanlagen von einzelnen Räumen**

**(Norm-Entwurf) DIN EN 13141-9**, Ausgabe:2006-10

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 9: Feuchtegeregelter Außenluft-Durchlass**

**(Norm-Entwurf) DIN EN 13141-10**, Ausgabe:2006-10

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 10: Feuchtegeregelter Abluft-Durchlass**

**Normungsprojekt DIN EN 13141-11**

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen –  
**Teil 11: Zuluftsysteme**



### **EN TR 14788: Lüftung von Wohnungen;**

Lüftung von Gebäuden - Ausführung und Bemessung der Lüftungssysteme von Wohnungen

#### **■ Ziele:**

- **Verhinderung der ursprünglichen Fassung als Norm**
- **Veröffentlichung als technischer Report**

#### **■ Meilensteine:**

- **Report in 2006**

#### **■ Gremium:**

- **CEN TC 156 WG 2 adhoc**



### **TC 156 WI 105: Lüftung von Wohnungen;**

Methodologies for design, dimensioning and performance criteria for residential ventilation systems

Methoden für die Auslegung, Dimensionierung und Leistungskriterien für Wohnungslüftungssysteme

#### ■ **Ziele:**

**Beschreibung von Randbedingungen für die nationalen  
Regulierungsbehörden für die Auslegung von  
Wohnungslüftungssystemen**

#### ■ **Meilensteine:**

**Entwurf in 2007 / 2008**

#### ■ **Gremium:**

**CEN TC 156 WG 2 adhoc**



### **DIN V 18599: Bewertung von Gebäuden;**

Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung

#### ■ Ziele:

- Erarbeitung eines Verfahrens für die Wohnungslüftung Teil 6

#### ■ Meilensteine:

- Veröffentlichung im Sommer 2005
- Überarbeitung im März 2007

#### ■ Gremien:

- NABau 00.82.00
- NHRS 2.54



### **EN 15239 / 15240: Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage;** Leitlinien für die Inspektion

#### **■ Ziele aus Sicht von DE :**

- **Schaffung eines nationalen Anhanges für die Teile**
  - **Wohnungsbau**
  - **Nichtwohnungsbau**

#### **■ Meilensteine:**

- **Formal Vote 2006/2007 - angenommen**

#### **■ Gremium:**

- **CEN TC 156 WG 11**  
**CEN TC 156 WG 10**
- **DIN AA 2.50**



**EN 15241 / 15242: Lüftung von Gebäuden;**  
Berechnungsverfahren für den Luftvolumenstrom / Energieverlust aufgrund der Lüftung und Infiltration in Nichtwohngebäuden

■ **Ziele aus Sicht von DE :**

- Implementierung der entsprechenden Verfahren aus der DIN V 18599

■ **Meilensteine:**

- Formal Vote 2006/2007 - angenommen

■ **Gremium:**

- CEN TC 156 WG 7



## EN 15241 Berechnungsverfahren für den Energieverlust aufgrund der Lüftung und Infiltration in Nichtwohngebäuden

Für den Wohnungsbau gilt:

EN 15241		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
alle	Energetische Bewertung	DIN V 4701-10		Wohnungslüftungsanlagen ohne Kühlung für die Verwendung nach EnEV
		DIN V 18599-6		Wohnungslüftungsanlagen ohne Kühlung
7.3	Statistisches Verfahren			

Für den Nichtwohnungsbau (RLT-Anlagen nach EN 13779) gilt:

EN 15241		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
alle	Energetische Bewertung	DIN V 18599-3	Anh. C	Verfahren und Randbedingungen für die Ermittlung
7.3.	Statistisches Verfahren	DIN V 18599-3		
		EN 15243	E.2.	entspricht dem Verfahren 18599-3





## EN 15242 Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Luftvolumenströme in Gebäuden einschließlich Infiltration

Für den Wohnungsbau gilt:

EN 15242		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
alle	Auslegung von Wohnungslüftungsanlagen	1946-6		
	Energetische Bewertung	DIN V 4108-6		
		DIN V 18599-2	6.3	Berechnung der Lüftungswärmesenken/-quellen
		DIN V 18599-10	5	Nutzungsrandbedingungen für Wohngebäude

Für den Nichtwohnungsbau (RLT-Anlagen nach EN 13779) gilt:

EN 15242		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
alle	Auslegung von RLT-Anlagen	EN 13779 EN 15251		
	Energetische Bewertung	DIN V 18599-2		Berechnung der Lüftungswärmesenken/-quellen
		DIN V 18599-10	6	Nutzungsrandbedingungen für Nichtwohngebäude



**EN 15243: Lüftung von Gebäuden;**  
Berechnung der Raumtemperaturen, der Last und Energie von Gebäuden mit Klimaanlage

■ **Ziele aus Sicht von DE:**

- Implementierung der entsprechenden Verfahren aus der DIN V 18599

■ **Meilensteine:**

- Formal Vote 2006/2007

■ **Gremium:**

- CEN TC 156 WG 7



## EN 15243 Berechnung der Raumtemperaturen und der Last und Energie für Gebäude mit Systemen zur Raumkonditionierung

Für den Wohnungsbau gilt:

EN 15243		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
1	Berechnungsverfahren für latente Kühllasten und Heizlasten	DIN 1946-6	1	Freie und ventilatorgestützte Lüftung von Wohnungen und gleichartig genutzten Raumgruppen
		DIN V 18599		Die Kühlung von Wohngebäuden kann nicht berücksichtigt werden
		DIN V 4701-10		Nur Wohnungslüftungsanlagen ohne Kühlung
6	Berechnung der Raumtemperaturen bei Räumen ohne Klimaanlage	VDI 2167 VDI 2078		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
7	Berechnung der Raumkühllast	VDI 2167 VDI 2078		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
8	Berechnung der Raumheizlast	DIN EN 12831		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
13	Berechnung des Raum- und Gebäudeenergiebedarfs	DIN V 18599-2 DIN V 4108-6		Die Kühlung von Wohngebäuden kann nicht berücksichtigt werden
14	Berechnung des Anlagenenergiebedarfs	DIN V 18599-6 DIN V 4701-10		Die Kühlung von Wohngebäuden kann nicht berücksichtigt werden



### EN 15243 Berechnung der Raumtemperaturen und der Last und Energie für Gebäude mit Systemen zur Raumkonditionierung

Für den Nichtwohnungsbau (RLT-Anlagen nach EN 13779) gilt:

EN 15243		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
1	Berechnungsverfahren für latente Kühllasten und Heizlasten	DIN V 18599		
6	Berechnung der Raumtemperaturen bei Räumen ohne Klimaanlage	VDI 2167 VDI 2078		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
7	Berechnung der Raumkühllast	VDI 2167 VDI 2078		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
8	Berechnung der Raumheizlast	DIN EN 12831		Für die Bewertung nach EnEV nicht relevant
13	Berechnung des Raum- und Gebäudeenergiebedarfs	DIN V 18599-2		
14	Berechnung des Anlagenenergiebedarfs	DIN V 18599-3 DIN V 18599-7		
B	Räume, Zonen	DIN V 18599-1 DIN V 18599-10		



### EN 15243 Berechnung der Raumtemperaturen und der Last und Energie für Gebäude mit Systemen zur Raumkonditionierung

Für den Nichtwohnungsbau (RLT-Anlagen nach EN 13779) gilt:

EN 15243		nationale Umsetzung		
Abs.	Thema	Norm	Abs.	Hinweise
1	Berechnungsverfahren für latente Energiebedarf von Klimaanlage	DIN V 18599		
E2	Berechnungsverfahren für latente Energiebedarf von Klimaanlage	DIN V 18599-3	alles	In der EN 15243 wurden nur die jährlichen Tabellenwerte aufgenommen. In der DIN V 18599 finden sich die zugehörigen monatlichen Werte und weitere Festlegungen
I.1 – I.4	Kälteerzeugung	DIN V 18599-7	Anh.B	Verfahren zur Ermittlung der Teillastfaktoren Kälteerzeugung
I.5.	Beispiel für Kälteerzeugung	DIN V 18599-7	7.1	In der EN 15243 wurde nur als Beispiel eine Teillasttabelle aufgenommen. In der DIN V 18599-7 Anhang A sind die vollständigen Kennwerte für mitteleuropäische Wetterdaten und die zugehörigen Nutzungen
J	Hilfsenergie Kühl- und Kaltwasser	DIN V 18599-7	6.5.	Der Abschnitt wurde vollständig übernommen
J.4.	sonstige Hilfsenergien	DIN V 18599-7	6.6	
J.5	Leitfaden für die Berechnung des Energieaufwandes Verteilung	DIN V 18599-7	Anh. D	
K. 1.	Kühlung RLT-Anlage	DIN V 18599-7	6.2.1	
K. 2	Kühlenergieversorgung für die Gebäudekühlung	DIN V 18599-7	6.2.2	
L	Nutzung von Hilfsenergien	DIN V 18599-7	6.3.	
M	Hilfsenergie, Wärmeabfuhr	DIN V 18599-7	7.1.4	



**EN 15251: Lüftung von Gebäuden;**  
Bewertungskriterien für den Innenraum einschließlich Temperatur,  
Raumluftqualität, Licht und Lärm

■ **Ziele aus Sicht von DE :**

- **Schaffung eines nationalen Anhanges für die Teile  
Wohnungsbau  
Nichtwohnungsbau**

■ **Meilensteine:**

- **Formal Vote 2006/2007 - angenommen**

■ **Gremium:**

- **CEN TC 156 WG 13**



### prEN 15251 - Kriterien für das Innenraumklima einschließlich Temperatur, Raumluftqualität, Licht und Lärm

#### Anwendungsbereich

- Diese Europäische Norm legt die Wirkungsparameter und/oder die Kriterien für das Innenraumklima fest und enthält Angaben dazu, wie sie zu verwenden sind.
- Die Norm legt fest, wie Eingangsparameter für das Innenraumklima festzulegen sind, die beim Entwurf und bei der Auslegung von Gebäudeanlagen und bei Energieeffizienzberechnungen verwendet werden sollen.
- Die Norm legt auch Verfahren für die Langzeitbewertung des erhaltenen Innenraumklimas anhand von Berechnungen oder Messungen fest.
- Die Norm enthält einen speziellen Abschnitt zu Gebäuden ohne mechanische Kühlung.
- Die Norm legt Kriterien für Messungen fest, die bei Inspektionen oder bei der Überwachung des Innenraumklimas in bestehenden Gebäuden anzuwenden sind.
- Die Norm legt fest, wie verschiedene Kategorien des Innenraumklimas verwendet werden können. Sie verlangt jedoch nicht die Anwendung bestimmter Kriterien. Dies obliegt nationalen oder individuellen Projekt-Festlegungen.



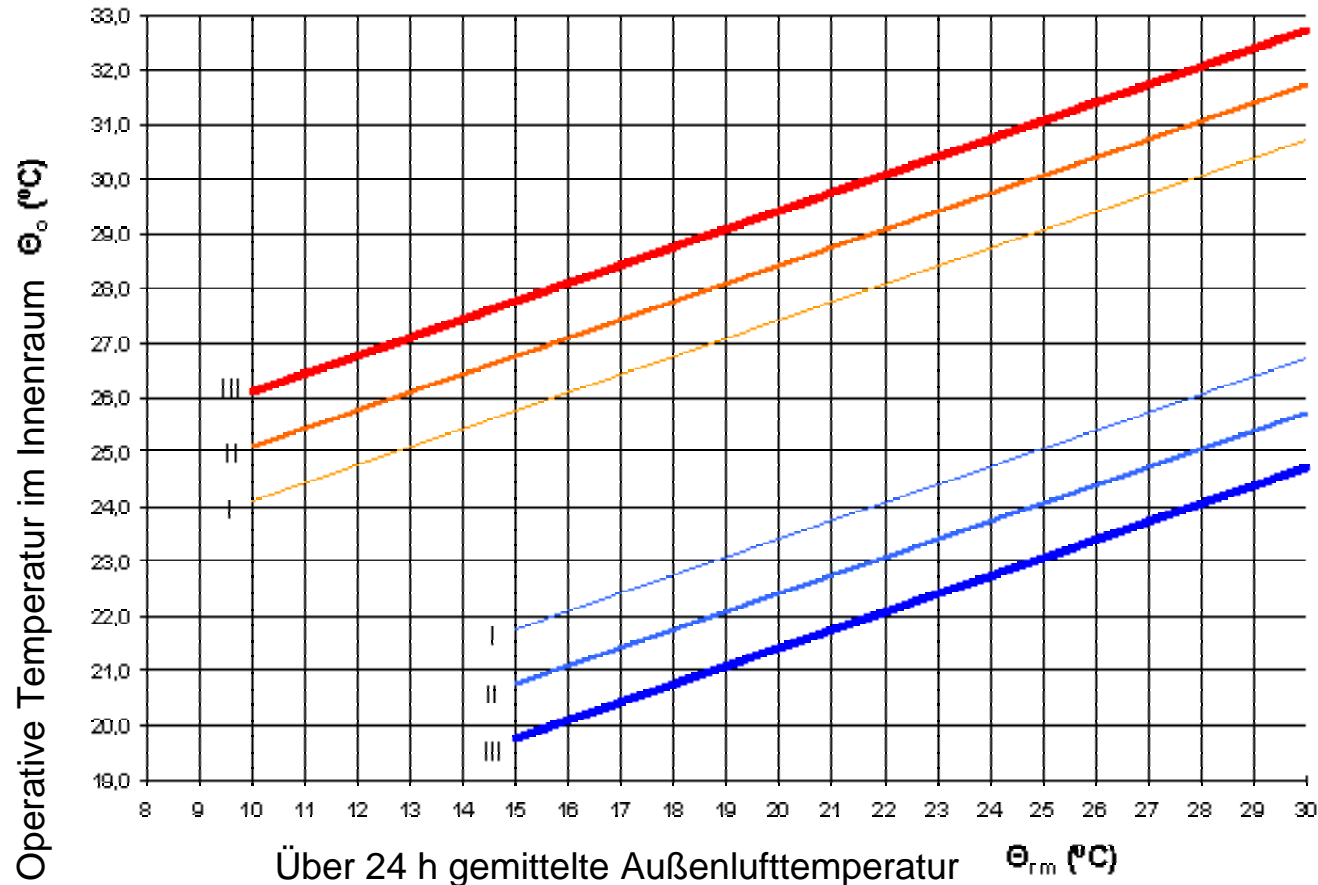
### prEN 15251 - Empfohlene Innentemperaturen für den Entwurf von mechanisch beheizten und gekühlten Gebäuden

Gebäude- bzw. Raumtyp	Kategorie	Operative Temperatur	
		Heizperiode (Winter), ~ 1,0 clo	Kühlperiode (Sommer), ~ 0,5 clo
Wohngebäude: Wohnräume (Schlafzimmer, Empfangsraum, Küche usw.) Sitzend ~1,2 met	I	21 - 25	23,5 - 25,5
	II	20 - 25	23 - 26
	III	18 - 25	22 - 27
Einzelbüro (Zellenbüro) Sitzend ~1,2 met	I	21 - 23	23,5 - 25,5
	II	20 - 24	23 - 26
	III	19 - 25	22 - 27
Kaufhaus Stehend ~ 1,6 met	I	17,5 - 20,5	22 - 24
	II	16 - 22	21 - 25
	III	15 - 23	20 - 26





## prEN 15251 - Empfohlene Innentemperaturen für den Entwurf von Gebäuden ohne mechanische Kühlanlagen



### prEN 15251 - Definition mechanische Kühlung

#### Mechanische Kühlung

Kühlung des Innenraumes durch mechanische Einrichtungen über gekühlte Zuluft, Ventilator-konvektoren, gekühlte Oberflächen usw.

Hinweis: **Die Definition spiegelt die Erwartungshaltung der Nutzer im Hinblick auf die Innenraumtemperaturen in der warmen Jahreszeit wieder.**

Jegliche mechanische Lüftungsanlage (Ventilatoren) wird als mechanische Kühlung wahrgenommen.

#### Definition nach EPBD:

„Klimaanlage“ eine Kombination sämtlicher Bauteile, die für eine Form der Luftbehandlung erforderlich sind, bei der die Temperatur, eventuell gemeinsam mit der Belüftung, der Feuchtigkeit und der Luftreinheit, geregelt wird oder gesenkt werden kann;



## Sonderschau Wohnungslüftung

Tabelle B.5 — Beispiel für die Lüftungsraten von Wohnungen. Kontinuierlicher Betrieb der Lüftungsanlage während der Belegungszeit. Vollständige Mischung

Kategorie	Luftwechselrate <sup>a</sup>		Wohn- und Schlafzimmer, hauptsächlich Außenluftstrom		Fortluftstrom, l/s		
	l/s, m <sup>2</sup> (1)	ach	l/s, pers <sup>b</sup> (2)	l/s/m <sup>b</sup> (3)	Küche (4a)	Bäder (4b)	Toiletten (4)
I	0,49	0,7	10	1,4	28	20	14
II	0,42	0,6	7	1,0	20	15	10
III	0,35	0,5	4	0,6	14	10	7

<sup>a</sup> Die in l/sm<sup>2</sup> und ach angegebenen Luftwechselraten entsprechen einander bei einer Deckenhöhe von 2,5 m.

<sup>b</sup> Die Anzahl der Personen in einer Wohnung kann anhand der Anzahl der Schlafzimmer abgeschätzt werden. Eventuell bestehende Annahmen auf nationaler Ebene sind anzuwenden; sie können bei Energie- und Raumluftqualitätsberechnungen abweichen.



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Informationen des Fachinstitutes Gebäude-Klima e.V.**

[www.fgk.de](http://www.fgk.de)

[www.rlt-info.de](http://www.rlt-info.de)

[www.kwl-info.de](http://www.kwl-info.de)

[www.raumklimageraete.de](http://www.raumklimageraete.de)

[www.raumkuehlssysteme.de](http://www.raumkuehlssysteme.de)



**ISH**

**aircontec**

