

Dabei ist

- $q_{v,ges,NE,FL}$  der Luftvolumenstrom für den Feuchteschutz in  $m^3/h$ ;  
 $A_{NE}$  die Fläche der Nutzungseinheit in  $m^2$  (die lichte Raumhöhe wird mit 2,5 m zugrunde gelegt);  
 $f_{WS}$  der Faktor zur Berücksichtigung des Wärmeschutzes (WS) des Gebäudes.

Der Faktor  $f_{WS}$  ist

- mit 0,3 für „Wärmeschutz hoch“ (Gebäude mit einer Wärmedämmung mindestens nach WSchV 95) und
- mit 0,4 für „Wärmeschutz gering“ (alle anderen Gebäude)

anzusetzen.

#### 4.2.3 Luftvolumenstrom durch Infiltration (Einfluss der Gebäudehülle)

Der Luftvolumenstrom durch Infiltration  $q_{v,Inf,wirk}$  kann nach Gleichung (3) ermittelt werden.

$$q_{v,Inf,wirk} = f_{wirk,Komp} \cdot A_{NE} \cdot H_R \cdot n_{50} \cdot (f_{wirk,Lage} \cdot \Delta p / 50)^n \quad (3)$$

Dabei ist

- $q_{v,Inf,wirk}$  der wirksame Luftvolumenstrom durch Infiltration in  $m^3/h$ ;  
 $f_{wirk,Komp} = 0,5$  (vereinfachend wird für die Feststellung der Lüftungstechnischen Maßnahmen innerhalb des Lüftungskonzeptes die freie Lüftung in Form von Querlüftung zugrunde gelegt);  
 $f_{wirk,Lage} = 1,0$  (vereinfachend werden für die Feststellung der Lüftungstechnischen Maßnahmen innerhalb des Lüftungskonzeptes Gebäude in normaler Lage und bis zu 4 Geschossen zugrunde gelegt).  
 $A_{NE}$  die Fläche der Nutzungseinheit in  $m^2$ ;  
 $H_R$  die Raumhöhe, wird mit 2,5 m zugrunde gelegt;  
 $n_{50}$  der Vorgabewert (auch für Instandsetzung/ Modernisierung nach Tabelle 9) oder Messwert des Luftwechsels bei 50 Pa Differenzdruck in  $h^{-1}$ ;  
 $\Delta p$  der Auslegungs-Differenzdruck, Vorgabewert für freie Lüftungssysteme (nach Tabelle 10),  
für eingeschossige NE: für windschwache Gebiete = 2 Pa und für windstarke Gebiete = 4 Pa,  
für mehrgeschossige NE: für windschwache Gebiete = 5 Pa und für windstarke Gebiete = 7 Pa  
(Einordnung in Windgebiete nach Anhang H);  
 $n$  der Druckexponent, entweder  $n = 2/3$  Vorgabewert oder Messwert.

#### 4.2.4 Lüftungstechnische Maßnahme

Wenn eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich ist, müssen durch Auslegung und Ausführung von Einrichtungen zur freien Lüftung nach Abschnitt 7 bzw. von Lüftungsanlagen/-geräten für ventilatorgestützte Lüftung nach Abschnitt 8 mindestens die Luftvolumenströme nach Abschnitt 6 nutzerunabhängig dauernd sichergestellt werden.

**Tabelle 7 — Gesamt-Abluftvolumenströme  $q_{v,ges,R,ab}$  bei ventilatorgestützter Lüftung für einzelne Räume mit oder ohne Fenster**

Raum	Gesamt-Abluftvolumenströme <sup>a</sup> $q_{v,ges,R,ab}$ in m <sup>3</sup> /h			
	Lüftung zum Feuchteschutz	Reduzierte Lüftung	Nennlüftung	Intensivlüftung
	FL	RL	NL	IL
Hausarbeitsraum	Gleichung (9)	Gleichung (10)	25 <sup>d</sup>	Gleichung (12)
Kellerraum (z. B. Hobbyraum) <sup>b, f</sup>				
WC <sup>c</sup>				
Küche, Kochnische <sup>c</sup>			45	
Bad mit/ohne WC <sup>c</sup>				
Duschraum				
Sauna- bzw. Fitnessraum	100 <sup>e</sup>			

<sup>a</sup> einschließlich wirksamer Infiltration

<sup>b</sup> beheizt und innerhalb der thermischen Hülle

<sup>c</sup> Intensivlüftung fensterloser Räume: Die Bauaufsichtliche Richtlinie verlangt für fensterlose Küchen 200 m<sup>3</sup>/h

<sup>d</sup> Wenn es für das Lüftungskonzept der Nutzungseinheit erforderlich ist, kann auch der Flur mit einem Abluftvolumenstrom von 25 m<sup>3</sup>/h geplant werden

<sup>e</sup> bzw. entsprechend des zu erwartenden Feuchtelastanfalls

<sup>f</sup> Räume bei deren Nutzungen erhöhte Feuchte- bzw. Stofflasten verursacht werden, sind gesondert zu behandeln.

Ventilatorgestützte Abluftsysteme erfüllen die Anforderungen an die bauaufsichtlich geforderte wirksame Lüftung von fensterlosen Räumen, wenn sie entsprechend den Anforderungen nach DIN 18017-3 betrieben werden.

Zu-/Abluftsysteme erfüllen diese Anforderungen, wenn sie entsprechend den Anforderungen nach DIN 18017-3 betrieben werden und mindestens die dort geforderten Luftvolumenströme gefördert werden.

Ventilatorgestützte Abluftsysteme und Zu-/ Abluftsysteme können auch

- für die Lüftung von Bädern und Toilettenräumen;
- für die Lüftung von Kochnischen;
- für die Lüftung von fensterlosen Küchen und
- für größere als die doppelten Abluftvolumenströme nach DIN 18017-3 eingesetzt werden.

## 6.2 Außenluftvolumenstrom durch Infiltration (Einfluss der Gebäudehülle)

Jede Gebäudehülle besitzt eine bestimmte, bautechnisch nicht vermeidbare Undichtheit, die bei Auftreten eines natürlich verursachten Differenzdruckes zur In- und Exfiltration (im Weiteren nur noch als Infiltration bezeichnet) von Außenluft führt. Bei der Auslegung von Lüftungssystemen im Sinne dieser Norm ist der für die Auslegung wirksame Außenluftvolumenstrom durch Infiltration  $q_{v,inf,wirk}$  näherungsweise nach Gleichung (13) zu berechnen bzw. der zugehörige Infiltrations-Luftwechsel ist zu berücksichtigen.

Der Korrekturfaktor für den wirksamen Infiltrationsluftanteil  $f_{\text{wirk,Komp}}$  berücksichtigt Besonderheiten der Lüftungssysteme in Bezug auf die Ergebnisse aus der Luftdichtheitsmessung ( $n_{50}$ -Werte) und aus der Anrechenbarkeit der Infiltration auf die Auslegung der Lüftungskomponenten. Standardwerte für den Korrekturfaktor  $f_{\text{wirk,Komp}}$  können Tabelle 8 entnommen werden.

Der Korrekturfaktor  $f_{\text{wirk,Komp}}$  berücksichtigt außerdem, welcher Anteil des Infiltrations-Luftvolumenstroms bei der Auslegung der Lüftungskomponenten lüftungstechnisch wirksam wird. Zwischen Auslegungszustand und mittleren Verhältnissen muss differenziert werden.

Der Faktor  $f_{\text{wirk,Komp}}$  ist abhängig vom Lüftungssystem, vom Gebäudetyp, -standort und -höhe sowie von der Art der Lüftungskomponente. Je größer der Faktor ist, desto geringer wird der Auslegungs-Luftvolumenstrom für die Lüftungskomponenten.

Eine detaillierte Ermittlung des Korrekturfaktors für den wirksamen Infiltrationsluftanteil  $f_{\text{wirk,Komp}}$  kann nach Anhang I erfolgen.

**Tabelle 8 — Korrekturfaktor für den wirksamen Infiltrationsluftanteil  $f_{\text{wirk,Komp}}$  in Gleichung (13)**

Lüftungssystem	freie Lüftung		ventilatorgestützte Lüftung			
	Querlüftung (ohne Lüftungsschacht)	Schacht einschließlich Querlüftung	Zu-/Abluft-System (ausgeglichen)	Abluft-System oder Zuluft-System		
Wohnungstyp	alle Nutzungseinheiten			Eingeschossige Nutzungseinheiten (typisch im MFH)		Mehrgeschossige Nutzungseinheiten (typisch im EFH)
				mit	ohne	
				Installationsschacht		
ALD <sup>a</sup>	0,5	0,6	–	0,65	0,7	0,8
ÜLD <sup>b</sup>	0,15		0,45	0,15		
Schacht <sup>c</sup>	–	0,35	–	–		
Ventilator <sup>d</sup>	–	–	0,45	0,15	0,2	

<sup>a</sup> Auch für die Auslegung von Einzelraum-Lüftungsgeräten für Zuluft (nur Zuluftsystem) und für abluftseitig befindliche ALD (nur Zuluftsystem) zu verwenden.

<sup>b</sup> Bei der Auslegung von Überström-Luftdurchlässen (ÜLD) sind die durch Infiltration verursachten Luftvolumenströme innerhalb der Nutzungseinheit zu berücksichtigen. Bei Zu-/Abluftsystemen mit Einzelraum-Lüftungsgeräten sind in diesen Räumen keine ÜLD vorzusehen.

<sup>c</sup> Auch für die Auslegung von Lüftungsschächten zur Abluftabführung in Verbindung mit Zuluftsystemen zu verwenden.

<sup>d</sup> Auch für die Auslegung von Zuluftdurchlässen (ZuLD) (Zu-/Abluftsystem und zentrales Zuluftsystem), Abluftdurchlässen (AbLD) und Luftleitungen (LL) zu verwenden.

Sind der  $n_{50}$ -Wert und der Exponent  $n$  aus Luftdichtheits-Untersuchungen nach DIN EN 13829, Verfahren B, bekannt, ist der Luftvolumenstrom durch Infiltration  $q_{v,inf}$  in Gleichung (13) mit den Messwerten<sup>3)</sup> zu berechnen.

<sup>3)</sup> Bei der Übernahme von  $n_{50}$ -Werten aus vorliegenden Messungen ist Folgendes zu beachten:  
Wenn der geplanten Lüftung dienende Öffnungen (z. B. ALD, ZuLD von Einzelraum-Lüftungsgeräten, AbLD auch in Lüftungsschächten, Einzelventilatoren, FLD von Abluftherdhauben) während der Messung nicht abgeklebt oder wenigstens geschlossen waren, können die für die Planung lüftungstechnischer Maßnahmen nach dieser Norm maßgeblichen  $n_{50}$ -Werte der eigentlichen Hüllkonstruktion u. U. merklich geringer sein als die im Messprotokoll angegebenen  $n_{50}$ -Werte.



Um die Funktionsfähigkeit von Systemen der freien Lüftung und von Abluftsystemen sicherstellen zu können, muss die Gebäudehülle neben den vorhandenen unvermeidbaren (Rest-)Undichtheiten in den meisten Fällen noch eine zusätzliche (definierte) vom Differenzdruck abhängige Luftdurchlässigkeit besitzen, die über geplante Luftdurchlässigkeiten (ALD) realisiert wird. Die Prüfung dieser, auch als Lüftungstechnische Eigenschaft von Gebäuden bzw. Nutzungseinheiten bezeichneten Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle, kann ebenfalls mit Gleichung (13) auf der Basis der Ergebnisse einer durchgeführten Luftdichtheits-Untersuchung erfolgen. Dabei dürfen die o. a. der geplanten Lüftung dienenden Luftdurchlässe jedoch nicht abgedichtet oder geschlossen sein. Die Ergebnisse müssen außerdem nach Anhang I korrigiert werden.

Liegen für die Luftdichtheit der Gebäudehülle keine Angaben in Form von  $n_{50}$ -Messwerten vor, können die Auslegungswerte nach Tabelle 9 genutzt werden. Der Exponent in Gleichung (13) wird in diesem Fall mit  $n = 2/3$  angenommen.

**Tabelle 9 — Vorgabewerte des Auslegungs-Luftwechsels  $n_{50,Ausl}$  bei 50 Pa Differenzdruck nach Gleichung (13)**

Auslegungs-Luftwechsel $n_{50,Ausl}$ für Neubau und Modernisierung in $h^{-1}$		
Kategorie <sup>a</sup>		
A	B	C
1,0 <sup>b</sup>	1,5 <sup>c, e, f</sup>	2,0 <sup>d, e, f</sup>
<sup>a</sup> Der mittlere Gebäudebestand wird mit einem $n_{50,Ausl}$ von 4,5 $h^{-1}$ beschrieben. <sup>b</sup> ventilatorgestützte Lüftung in ein- und mehrgeschossigen Nutzungseinheiten <sup>c</sup> freie Lüftung bei Neubau in ein- und mehrgeschossigen Nutzungseinheiten sowie bei Modernisierung in eingeschossigen Nutzungseinheiten (z. B. typisch im MFH) <sup>d</sup> freie Lüftung bei Modernisierung in mehrgeschossigen Nutzungseinheiten (z. B. im EFH) <sup>e</sup> Die Modernisierungsmaßnahme sieht mindestens eine dauerhaft luftundurchlässige Gebäudehülle entsprechend den anerkannten Regeln der Technik vor. <sup>f</sup> Bei einer Teilmodernisierung der Gebäudehülle, z. B. durch einen nicht vollständigen Austausch der Fenster wird empfohlen, die LTM nach den für eine vollständige Modernisierung der Gebäudehüllen angegebenen $n_{50}$ -Werten zu bemessen.		

Wenn der für den Ausführungsort im Mittel zu erwartende Differenzdruck für die Auslegung nicht bekannt ist, können die rechnerischen Standardwerte aus Tabelle 10 verwendet werden.

Tabelle 10 — Auslegungs-Differenzdruck  $\Delta p$  für Gebäude im Standardfall in Gleichung (13)

Lüftungssystem nach 5.2		Windgebiet <sup>a</sup>	Auslegungs-Differenzdruck $\Delta p^d$ für	
			eingeschossige Nutzungseinheiten (typisch im MFH)	mehrgeschossige Nutzungseinheiten (typisch im EFH) <sup>e</sup>
freie Lüftung <sup>g</sup>	Querlüftung	Windschwach <sup>b</sup>	2 Pa	5 Pa
		Windstark <sup>c</sup>	4 Pa	7 Pa
	Schacht- lüftung	Windschwach <sup>b</sup>	5 Pa	
		windstark <sup>c</sup>	8 Pa	
ventilator- gestützte Lüftung	Abluftsystem	–	8 Pa <sup>f</sup>	
	Zuluftsystem	–	4 Pa	
	Zu-/Abluft- system	Windschwach <sup>b</sup>	2 Pa	
		Windstark <sup>c</sup>	4 Pa	

<sup>a</sup> ausgedrückt durch das statistische Jahresmittel der lokalen Windgeschwindigkeit nach Anhang H

<sup>b</sup> windschwach: statistisches Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe über Grund in einer hindernisfreien Umgebung:  $\leq 3,3$  m/s

<sup>c</sup> windstark: statistisches Jahresmittel der Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe über Grund in einer hindernisfreien Umgebung:  $> 3,3$  m/s

<sup>d</sup> Die Werte berücksichtigen, dass die Windgeschwindigkeiten in der schimmelpilzkritischen Zeit um etwa 8 % über dem Jahresmittel liegen (Faktor 1,08).

<sup>e</sup> Die Werte berücksichtigen den zusätzlichen thermischen Auftrieb in mehrgeschossigen Nutzungseinheiten wie z. B. Einfamilienhäuser und Maisonette-Wohnungen.

<sup>f</sup> Der Differenzdruck darf nicht größer als 8 Pa gewählt werden, um Strömungsgeräusche bzw. das Wirken unzulässig großer Kräfte an Türen zu vermeiden. Sind raumluftabhängige Feuerstätten vorhanden, dürfen 4 Pa nicht überschritten werden.

<sup>g</sup> Mittelwerte für die freie Lüftung ohne Berücksichtigung weiterer nicht bzw. schwer quantifizierbarer Einflüsse auf die Ausbildung des Differenzdruckes (z. B. Pumpeffekte aufgrund der Böigkeit des Windes, zusätzliche Differenzdrücke durch Dachflächen-Einflüsse, thermischer Auftrieb innerhalb einer Nutzungseinheit in einer Ebene, Effekte von Unterschieden der innerstädtischen Windgeschwindigkeiten durch Verwirbelungen sowie reduzierter thermischer Auftrieb bei gleichzeitiger Windeinwirkung, Fassaden nicht in Luv- und Leeausrichtung (z. B. Parallelanströmung mit  $\Delta p \approx 0$  Pa und Kalmen)

Das im Rahmen dieser Norm angegebene Verfahren zur Ermittlung der Luftvolumenströme durch Infiltration ist im Standardfall anzuwenden. Sind weitere, vom Standard abweichende Einflussfaktoren zur Ermittlung der Luftvolumenströme durch Infiltration zu berücksichtigen, sind ausführlichere, ingenieurmäßige Berechnungsverfahren z. B. nach DIN EN 13465 bzw. DIN EN 15242 oder mit CFD-Simulationen bzw. nach Anhang I projektbezogen durchzuführen.

Dabei ist

- $q_{v,LtM,R,zu}$  der Zuluftvolumenstrom durch Lüftungstechnische Maßnahmen für den Zuluft-Raum in  $m^3/h$ ;
- $f_{R,zu}$  der Faktor zur Aufteilung der Zuluftvolumenströme nach Tabelle 14;
- $q_{v,LtM,vg,NL}$  der Zuluftvolumenstrom durch Lüftungstechnische Maßnahmen für die Nutzungseinheit bei Nennlüftung nach Gleichung (20) in  $m^3/h$ .

**Tabelle 14 — Empfohlene Aufteilung der Zuluftvolumenströme nach Gleichung (22)**

Raum	Faktor $f_{R,zu}$ zur planmäßigen Aufteilung der Zuluftvolumenströme
Wohnzimmer	3 (± 0,5)
Schlaf-/Kinderzimmer	2 (± 1,0)
Esszimmer	1,5 (± 0,5)
Arbeitszimmer	
Gästezimmer	
Wenn Räume zum Wäschetrocknen genutzt werden sollen, entfällt die Reduzierte Lüftung. Als Minimalanforderung gilt dann die Nennlüftung.	
ANMERKUNG    Sofern eine von durchschnittlichen Belegungszahlen stark abweichende Belegung gegeben ist, können die Faktoren geändert werden, Dokumentation notwendig.	

Die in Tabelle 14 empfohlene Aufteilung der Zuluftvolumenströme sollte bei Einzel- und Zentralventilator-Lüftungsanlagen einschließlich Wohnungs-Lüftungsgeräten die Reduzierte, Nenn- und Intensivlüftung in Zuluft-räumen ermöglichen. Diese ist abhängig von der Raumnutzung, von Behaglichkeits- und Schallschutz-Anforderungen sowie von der Betriebsweise der jeweiligen Lüftungsanlage bzw. des Lüftungsgerätes.

Die Umrechnung der raumbezogenen Zuluftvolumenströme für Nennlüftung auf Reduzierte Lüftung und Intensivlüftung erfolgt nach Gleichung (22) unter Berücksichtigung der Gesamt-Außenluftvolumenströme nach den Gleichungen (10) und (12).

#### 8.1.5.3 Lüftungssysteme für Räume (Einzelraum-Lüftungsgeräte mit Zu- und Abluft)

Einzelraum-Lüftungsgeräte mit Zu- und Abluft dürfen für Reduzierte, Nenn- und Intensivlüftung nach Gleichung (23) ausgelegt werden, wenn sie nicht mehr als 1/3 der gesamten Nutzfläche belüften. Bei Räumen mit einer Fläche  $A_{Raum} < 10 m^2$  wird  $A_{Raum} = 10 m^2$  gesetzt. Die Anrechnung eines wirksamen Luftvolumenstroms durch Infiltration  $q_{v,Inf}$  erfolgt nicht<sup>5)</sup>.

Werden mehrere Räume und damit ein größerer Teil einer Nutzungseinheit mit Einzelraum-Lüftungsgeräten mit Zu- und Abluft ausgerüstet, gelten die Ausführungen nach 8.1.5.2.

$$q_{v,LtM,vg,R} = f_{R,EG} \cdot 0,5 \cdot (A_{Raum} + 10) \quad (23)$$

Dabei ist

- $q_{v,LtM,vg,R}$  der Luftvolumenstrom durch Lüftungstechnische Maßnahmen für den Raum in  $m^3/h$ ;

<sup>5)</sup> Bei punktuelltem Einsatz der Einzelraum-Lüftungsgeräte mit Zu- und Abluft in ausgewählten Räumen einer Nutzungseinheit ist die in diesen Räumen wirksame Infiltration (anteilig an der Gebäudeinfiltration nach Gleichung (13)) nicht bekannt.



$$A_{\text{ÜLD}} \geq f_{\text{ÜLD}} \cdot \frac{q_{v,\text{ÜLD}}}{\Delta p_{\text{ÜLD}}^{0,5}} - k_{\text{Dichtung}} \quad (24)$$

Dabei ist

- $A_{\text{ÜLD}}$  die freie Mindestfläche des Überström-Luftdurchlasses, in cm<sup>2</sup>;
- $f_{\text{ÜLD}}$  der Faktor zur Auslegung des Überstrom-Luftdurchlasses nach Tabelle 18;
- $q_{v,\text{ÜLD}}$  der Auslegungswert des Luftvolumenstroms für Überström-Luftdurchlass in m<sup>3</sup>/h (bei ventilatorgestützter Lüftung nach Gleichungen (21) und (22));
- $\Delta p_{\text{ÜLD}}$  der Druckabfall über den Überström-Luftdurchlass in Pa nach Tabelle 18;
- $k_{\text{Dichtung}}$  der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Türdichtung nach Tabelle 18.

**Tabelle 18 — Parameter für die Auslegung von Überström-Luftdurchlässen (ÜLD) bei ventilatorgestützter Lüftung nach Gleichung (24)**

Auslegungs-Parameter	$f_{\text{ÜLD}}$	$q_{v,\text{ÜLD}}^{\text{a)}$	$\Delta p_{\text{ÜLD}}^{\text{b)}$	$k_{\text{Dichtung}}$	
				Tür ohne Dichtung	Tür mit Dichtung (seitlich und oben)
ventilatorgestützte Lüftung	3,1	= $q_{v,\text{LIM},R}$ nach Gl. (20), (21)	1,5 Pa	25 cm <sup>2</sup>	0 cm <sup>2</sup>
<p><sup>a</sup> Die Auslegungs-Luftvolumenströme <math>q_{v,\text{ÜLD}}</math> entsprechen nach 5.3.6.2 der Lüftung zum Feuchteschutz bzw. der Reduzierten Lüftung. Es ist zu beachten, dass die Überström-Luftdurchlässe sowohl die Zuluft- als auch die Ablufträume mit dem Überströmraum verbinden müssen.</p> <p><sup>b</sup> hat Einfluss auf die Größe der Fläche der ÜLD und sollte deshalb möglichst klein sein</p>					

Der Druckverlust  $\Delta p_{\text{ÜLD}}$  für das Überströmen sollte den Wert nach Tabelle 18 nicht überschreiten. Je geringer er ist, d. h. je größer die freie Überströmfläche ist, desto besser ist die Wirksamkeit der Lüftungssysteme.

#### 8.2.4 Abluftdurchlässe (AbLD)/Fortluftdurchlässe (FLD)

Die Abluft verlässt die Nutzungseinheit über die Abluftdurchlässe in den Ablufträumen.

Die Auslegung der Abluftdurchlässe bei ventilatorgestützten Lüftungssystemen erfolgt für Nennlüftung bei geschlossenen Fenstern und unter der Annahme, dass durch meteorologische Antriebskräfte (Wind und thermischer Auftrieb) über die (Rest-)Undichtheiten der Gebäudehülle zusätzlich ein wirksamer Luftvolumenstrom durch Infiltration ( $q_{v,\text{Inf}}$  für Ventilator nach Gleichung (13)) auftritt.

#### 8.2.5 Zuluftdurchlässe (ZuLD)

Die Auslegung der Zuluftdurchlässe bei Zu-/Abluftsystemen und von Zuluftsystemen erfolgt für Reduzierte und für Nennlüftung bei geschlossenen Fenstern und unter der Annahme, dass durch meteorologische Antriebskräfte (Wind und thermischer Auftrieb) über die (Rest-)Undichtheiten der Gebäudehülle zusätzlich ein wirksamer Luftvolumenstrom durch Infiltration ( $q_{v,\text{Inf}}$  für Ventilator nach Gleichung (13)) auftritt.

#### 8.2.6 Luftleitungen für ventilatorgestützte Lüftung

Die Auslegung von Luftleitungen für die in den Bildern A.4 bis A.8 dargestellten Lüftungssysteme hat entsprechend den nachfolgenden Anforderungen zu erfolgen.

Für die einzelnen Größen sollen die nachfolgenden Bezeichnungen verwendet werden.

Lüftungsanlage/-gerät DIN 1946-6	1	2	3	4	5	6	7	8	9
— Lüftungssystem (siehe Tabelle 21)									
— Anordnung-Gerät (siehe Tabelle 22)									
— Anordnung-Anlage (siehe Tabelle 23)									
— Wärmerückgewinnung (siehe Tabelle 24)									
— Energienutzung (siehe Tabelle 25)									
— Raumluftqualität (siehe Tabelle 26)									
— Rückschlagklappe (siehe Tabelle 27)									
— Schallschutz (siehe Tabelle 28)									
— F-Geräte (siehe Tabelle 29)									

**Tabelle 21 – Kennzeichnung für Lüftungssystem**

Freie Lüftung			Ventilatorgestützte Lüftung		
Querlüftung (Feuchteschutz)	Querlüftung	Schacht- lüftung	Abluftsystem	Zuluftsystem	Zu-/Abluft- system
QLFS	QL	SL	AbLS	ZuLS	ZuAbLS

**Tabelle 22 – Kennzeichnung für Anordnung – Lüftungsgerät/Ventilator**

Dezentral	Zentral
D	Z

**Tabelle 23 – Kennzeichnung für Anordnung – Lüftungsanlage**

Raum	Wohnung im MFH	EFH	MFH
R	WE	EFH	MFH

**Tabelle 24 – Kennzeichnung für Wärmerückgewinnung**

ohne	Wärmeübertrager	Wärmepumpe	Wärmeübertrager Wärmepumpe
0	WÜT	WP	WÜT+WP



**Tabelle 25 – Kennzeichnung für besonders effiziente Energienutzung (rationeller Energieeinsatz)**

Anlage/Gerät		
Art	ungeprüft	nach 5.3.8
Kennzeichnung	0	E

**Tabelle 26 – Kennzeichnung für erhöhte Anforderungen an Raumluftqualität (Hygiene)**

Anlage/Gerät		
Art	ungeprüft	nach 5.3.7
Kennzeichnung	0	H

**Tabelle 27 – Kennzeichnung für Rückschlagklappe**

Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne Rückschlagklappe	nach DIN 4719
Kennzeichnung	0	RK

**Tabelle 28 – Kennzeichnung für Schallschutz**

Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne einheitliche Angabe	mit einheitlicher Angabe nach 5.3.9
Kennzeichnung	0	S

**Tabelle 29 – Kennzeichnung für gemeinsamen Betrieb mit Feuerstätten**

Lüftungsanlage/-gerät		
Art	ohne Nachweis	mit Nachweis nach DIN 4719
Kennzeichnung	0	F

**10.2.2 Beispiel**

Kennzeichnung

Für 1 – Lüftungssystem

Für 2 – Anordnung – Lüftungsgerät/Ventilatorzentral – Z

Für 3 – Anordnung – Lüftungsanlage

Für 4 – Wärmerückgewinnung

Für 5 – Besondere Energienutzung

Für 6 – Besondere Raumluftqualität

Für 7 – Rückschlagklappe

Für 8 – Schallschutz

Für 9 – Gemeinsamer Betrieb mit FS

**ZuAbLS – Z – WE – WÜT – E – H – 0 – S – 0**

ventilatorgestützte Lüftung, Zu-/Abluftsystem = ZuAbLS

Wohnung im MFH – WE

Wärmeübertrager – WÜT

Rationeller Energieeinsatz bestätigt – E

Hygiene bestätigt – H

ohne Rückschlagklappe – 0

mit einheitlicher Angabe – S

ohne Nachweis – 0