

Inhaltsverzeichnis

1. Anforderungen an die Wohnungslüftung	7
1.1 Allgemeines	7
1.2 (Raum-)Luftqualität	7
1.2.1 Allgemeine Schad- und Geruchsstoffbelastung	7
1.2.2 Gefahrstoffbelastung durch unzureichende Verbrennungsluftversorgung	12
1.3 (Raum-)Luftfeuchte	13
1.3.1 Allgemeines	13
1.3.2 Feuchtequellen und -mengen	13
1.4 Thermisches Raumklima (Behaglichkeit)	14
1.4.1 Allgemeines	14
1.4.2 Operative oder empfundene Temperatur ..	14
1.4.3 (Raum-)Luftgeschwindigkeit.....	15
1.4.4 (Raum-)Luftfeuchte	16
2. Notwendiger Außenluftbedarf	18
2.1 Allgemeines	18
2.2 Anforderungen nach DIN 1946-6 bzw. DIN 18017-3	18
2.2.1 Vorbemerkung	18
2.2.2 Außenluftbedarf nach DIN 1946-6 für die NE	19
2.2.3 Außenluftbedarf nach DIN 18017-3	24
2.2.4 Aufteilung der (Außen-)Luftvolumenströme auf die Räume der Wohnung nach DIN 1946-6	24
2.2.5 Verbrennungsluftbedarf	26
2.3 Luftin- und -exfiltration – Berechnung des Infiltrations-(Außen-)Luftvolumenstroms	26
3. Lüftungssysteme im Überblick	28
3.1 Systemübersicht	28
3.2 Freie Lüftung	28
3.2.1 Allgemeines	28
3.2.2 Querlüftung (Windlüftung)	29
3.2.3 Schachtlüftung (thermische Auftriebslüftung)	30
3.2.4 Fazit freie Lüftung	31
3.3 Ventilatorgestützte Lüftung	31
3.3.1 Allgemeines	31
3.3.2 Abluftsysteme (Unterdrucklüftung)	32
3.3.3 Hybridlüftung	33
3.3.4 Zuluftsysteme (Überdrucklüftung).....	33
3.3.5 Zu-/Abluftsysteme (Gleichdrucklüftung) ...	34
3.3.6 Fazit ventilatorgestützte Lüftung.....	36
4. Erstellen von Lüftungskonzepten und Auslegung von Lüftungssystemen nach DIN 1946-6	37
4.1 Grundsätzliches Vorgehen	37
4.1.1 Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen	37
4.1.2 Auswahl des Lüftungssystems und Lüftungsstufen	37
4.1.3 Auslegung des Lüftungssystems	38
4.2 Konzeptbeispiele	40
4.2.1 Daten des Beispielgebäudes	40
4.2.2 Erläuterungen zur Berechnung	41
4.2.3 Querlüftung	42
4.2.4 Schachtlüftung.....	45
4.2.5 Zuluftsystem.....	45
4.2.6 Abluftsystem	48
4.2.7 Zu-/Abluftsystem zentral	48
4.2.8 Zu-/Abluftsystem dezentral	52
4.2.9 Kombinierte Lüftungssysteme	52
4.2.10 Innen liegende Bäder	52
5. Umsetzung von Lüftungssystemen	59
5.1 Einführung	59
5.1.1 Luftqualität	60
5.1.2 Anforderungen bezüglich des Schallschutzes	65
5.1.3 Brandschutz	73
5.1.4 Gemeinsamer Betrieb von Feuerstätte und Lüftungsanlage.....	73
5.1.5 Anforderungen an die Energieeffizienz ...	74
5.1.6 Frostschutz	78
5.1.7 Kondensat.....	79
5.2 Lüftungssysteme.....	80
5.2.1 Fensterlüftung	80
5.2.2 Schachtlüftung.....	80
5.2.3 Abluftanlagen	81
5.2.4 Zuluftanlagen	85
5.2.5 Zu-/Abluftanlagen	85
5.3 Komponenten von Lüftungssystemen	104
5.3.1 Luftnetze und -leitungen	104
5.3.2 Außenluft-Durchlässe (AuLD), Außenbauteil-Luftdurchlass (ALD)	107
5.3.3 Schalldämpfer	116
5.3.4 Wärmerückgewinnung mittels Wärmeübertrager (WÜT) und Wärmepumpe (WP), Passivhaus-Kompaktgerät	117
5.3.5 Ventilatoren	139

5.3.6 Luftfilter	142
5.3.7 Erdreich-Wärmeübertrager	147
5.4 Energetische Kennzahlen und Energieeffizienz	154
5.5 Problemvermeidung	156
5.5.1 Nutzerverhalten	156
5.5.2 Luftmengen	156
5.5.3 Geräusche	156
5.5.4 Filter	157
5.5.5 Kondensat	157
5.5.6 Eisbildung	157
5.5.7 Wärmedämmung	157
5.5.8 Steuerkabel	157