

Teil 2 Wohnungslüftung: Änderungen in der DIN 1946

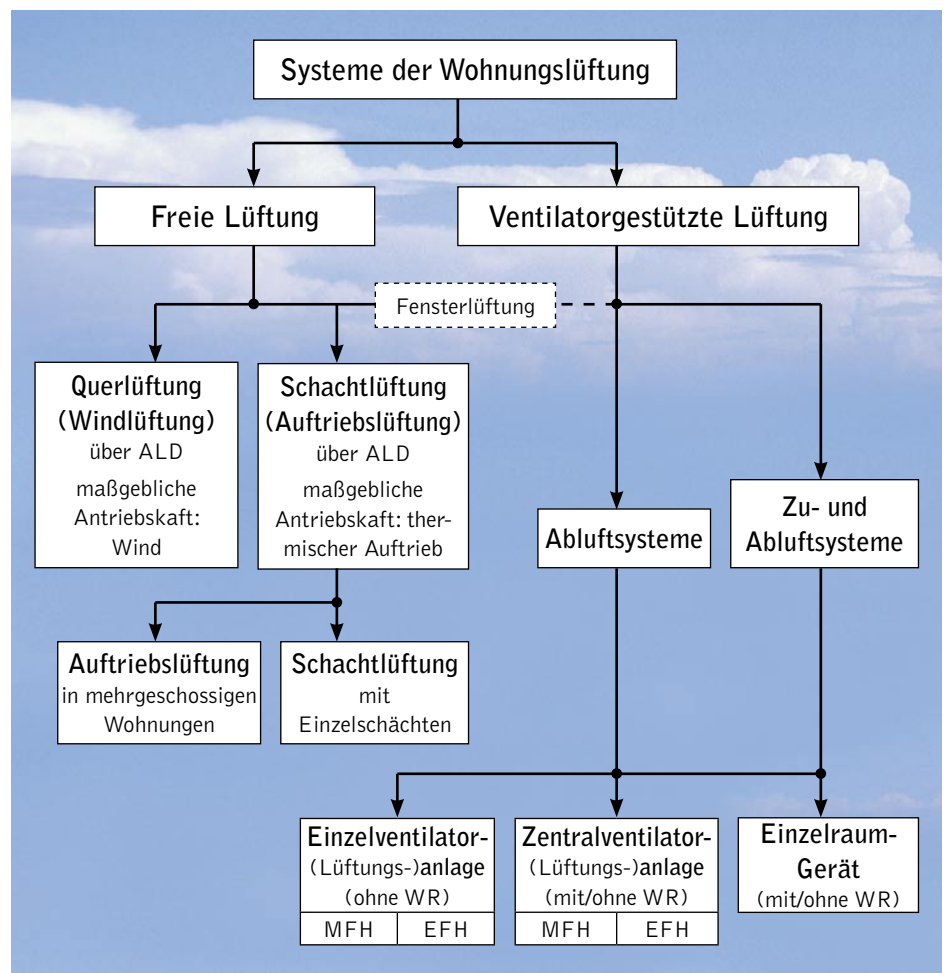
Grundlagen neu geregelt

Die Lüftung von Wohnungen wird in Deutschland bisher durch die Normen DIN 1946 Teil 6 – Lüftung von Wohnungen – und DIN 18017 Teil 3 – Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – geregelt. Diese Normen sind über zehn Jahre alt. Die Weiterentwicklung der Geräte- und Anlagentechnik sowie das Erscheinen von europäischen Produktnormen für Lüftungsgeräte machten die Überarbeitung unabdingbar.

Die europäische Normung fordert eine strikte Trennung von Produkt- und Systemanforderungen. Produkte unterliegen den Anforderungen des europäischen Marktes und sollten deshalb in entsprechenden europäischen Gremien und Normen abgehandelt werden, damit die Produkte innerhalb Europas frei gehandelt werden können. Allerdings müssen zusätzlich in den Mitgliedsländern und oft sogar in den Regionen die Anforderungen der regionalen Bauordnungen beachtet werden (in Deutschland sind die Bundesländer dafür zuständig). Die Tatsache, dass durch diese Rahmenbedingungen die Situation entstehen kann, dass ein beliebiges europäisches Produkt vielleicht gehandelt und verkauft werden kann, aber die Verwendung (oder der Einbau in ein Gebäude) nicht erlaubt ist, soll hier nicht weiter kommentiert werden, sie führt jedoch zu gewissen Konsequenzen auch in der Produkt- und Systemnormung. Viele Praktiker stellen sich nämlich die Frage, ob das alles so kompliziert sein muss.

Gemeinsamer europäischer Level

Mit der Normenreihe DIN EN 13141 Teile 1 bis 8 (9 und 10 sind in Bearbeitung) liegen für die gängigen Komponenten der Wohnungslüftung europäische Prüfnormen vor, die die Anforderungen auf einem gemeinsamen europäischen Level definieren. Praktisch bedeu-



Überblick der Wohnungslüftungssysteme gemäß ihrer Wirkungsprinzipien

tet dies aber, dass in den europäischen Normen meist lediglich die Kennwerte und die Prüfverfahren für die Ermittlung dieser Kennwerte festgelegt sind, nicht jedoch die Mindestanforderungen für die Produkte. Leider sind die Sichtweisen und die Produkthanforderungen in Europa heute in den Mitgliedsländern oft noch sehr unterschiedlich, so dass man sich meist nur auf einen kleinen gemeinsamen Nenner festlegen kann. Auch haben die Hersteller von Produkten Komponenten genau für diese Rahmenbedingungen entwickelt und es wäre nicht angemessen, diese Produkte zu schnell vom Markt auszuschließen. Aus all diesen Gründen hat man sich in Deutschland dazu entschlossen, die System-

und Produktnormen für die Wohnungslüftung neu zu strukturieren und den Einstieg in eine neue Sichtweise zu schaffen, ohne die bewährten Systeme auszugrenzen. In den bestehenden Normen DIN 1946 Teil 6 und DIN 18017 Teil 3 sind Produkt- und Systemanforderungen gemischt und es ist notwendig, diese aufzutrennen.

Produkt- und Systemanforderungen künftig getrennt geregelt

Die DIN 18017 Teil 3 ist in den Bauordnungen eingeführt und muss damit bei der Bauausführung beachtet werden. Allerdings spiegeln die Anforderungen der DIN 18017

Lüftung & Klima

Teil 3 nicht in allen Aspekten den heutigen Stand der Technik wider. So muss für eine fachgerechte Ausführung einer Abluftanlage für innen liegende Räume im dichten Bauwerk auch immer für eine entsprechende Nachströmung gesorgt werden, damit die Funktion der Anlage sichergestellt ist. Eine isolierte Betrachtung ist nicht möglich und damit muss die gesamte Wohnung und das Bauwerk in die Betrachtung einbezogen werden. Eine Überarbeitung der Norm ist schon aus diesem Grunde notwendig. Damit ist aber eine derartige Anlage auch immer eine Wohnungslüftungsanlage und nicht nur eine Lüftungsanlage für die innen liegenden Räume.

Die DIN 1946 Teil 6 spiegelt als Norm den Stand der Technik wider, ist jedoch im allgemeinen nicht für alle Vertragsparteien verbindlich zu beachten, sondern nur, wenn die Installation einer Wohnungslüftungsanlage vorgesehen ist. Für ein Wohngebäude muss nach heutigem Stand der Technik und der Bauausführung aber ein Lüftungskonzept erarbeitet werden.

DIN 1946 Teil 6 Wohnungslüftung für natürliche und ventilatorgestützte Systeme

Man hat sich aus diesen Gründen zu der Erstellung von zwei Normen entschlossen.

In der neuen DIN 1946 Teil 6 soll die Wohnungslüftung für natürliche und ventilatorgestützte Systeme gemeinsam und ganzheitlich abgehandelt werden. Die Aspekte der DIN 18017 Teil 3 sollen in diese Norm integriert werden. Damit beinhaltet diese Norm die Erarbeitung eines vollständigen Lüftungskonzeptes mit den Einflussgrößen:

- Fensterlüftung
- Quer-, Schacht- und Auftriebslüftung

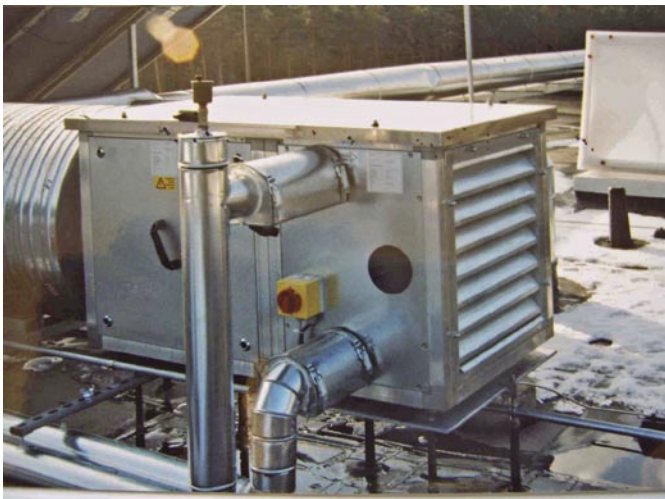
- Abluftsysteme (auch für innen liegende Räume)
- Zu- und Abluftsysteme

Es werden Anforderungen an die Bemessung, die Ausführung, die Dokumentation und an den Betrieb und die Instandhaltung gestellt. Berücksichtigt werden die Aspekte der Funktion, der Sicherheit, der Hygiene und der Akustik. Alle normativen Anforderungen an die Geräte und Komponenten entfallen. Da diese Norm keine Bauteile regelt, können Systemanforderungen gestellt werden, die die nationalen Belange der Wohnungslüftung berücksichtigen. Zur Erfüllung dieser Anforderungen können dann alternativ europäische Produkte verwendet werden (die dann ggf. auf der Baustelle nachgerüstet werden müssen) oder besonders ausgerüstete Produkte mit erweiterten Anforderungen.

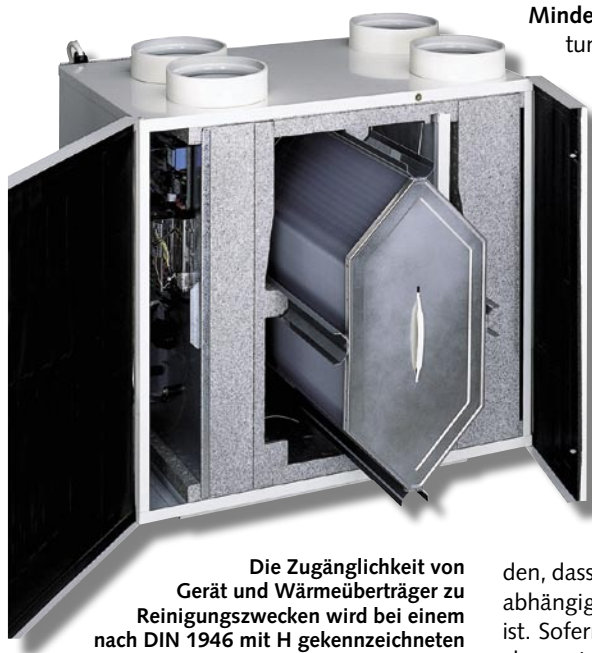
DIN 1946 Teil 10 Anforderungen und Leistungsprüfungen für Lüftungsgeräte

Diese erweiterten Anforderungen werden in der DIN 1946 Teil 10 für die Lüftungsgeräte definiert. Wenn sich der Bauherr und Installateur für die Geräte nach DIN 1946 Teil 10 entscheiden, dann ist sichergestellt, dass alle gesetzlichen Anforderungen für die Produkte eingehalten werden. Der Installateur muss sich dann nur noch um die Einhaltung der Anforderungen an die eigenen Leistungen kümmern.

In der neuen DIN 1946 Teil 10 werden ergänzende Anforderungen und Leistungsprüfungen für die Lüftungsgeräte aufbauend auf den europäischen Prüfnormen definiert. Es wird unterschieden zwischen Geräten, die gesetzliche Anforderungen erfüllen (Ersatz für die bauaufsichtliche Zulassung), und Ge-



Zentrale Abluftgeräte mit Wärmepumpe werden künftig in der DIN 1946 Teil 10 beschrieben und die Planung im Teil 6 behandelt



Die Zugänglichkeit von Gerät und Wärmeüberträger zu Reinigungszwecken wird bei einem nach DIN 1946 mit H gekennzeichneten „Hygiene-Gerät“ erleichtert

räten mit besonderen günstigen Eigenschaften für die Aspekte:

- Hygiene
- Energie
- Schall
- Betrieb an einer gemeinsamen Hauptleitung
- Betrieb mit Feuerstätten

Diese Eigenschaften werden durch Prüfungen nachgewiesen und durch eine genormte Kennzeichnung dokumentiert.

Was ist neu in der DIN 1946 Teil 6?

Der wirksame Außenluftvolumenstrom wird vollständig definiert. Er berücksichtigt die Anteile:

- Lüftungstechnische Maßnahme
- freie Lüftungsgeräte
- ventilatorgestützt
- Infiltration
- aktives Fensteröffnen

Die Verbrennungsluft für raumluftabhängige Feuerstätten wird in dieser Norm nicht betrachtet. Es wird somit nicht mehr zwischen natürlichen und ventilatorgestützten Systemen unterschieden. Für die Dimensionierung unterscheidet man:

Lüftung zum Feuchteschutz: Nutzerunabhängige Lüftung (Minimalbetrieb), die in Abhängigkeit vom Wärmeschutzniveau des Gebäudes unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchtelasten, Raumtemperaturen) die Vermeidung von Schimmelpilz- und Feuchteschäden im Gebäude zum Ziel hat.

Mindestlüftung: Nutzerunabhängige Lüftung, die unter üblichen Nutzungsbedingungen (Feuchte- und Schadstofflasten) Mindestanforderungen an die Raumluftqualität erfüllt.

Grundlüftung: Notwendige Lüftung zur Gewährleistung des Bautenschutzes sowie der hygienischen und gesundheitlichen Erfordernisse bei plangemäßer Nutzung einer Nutzungseinheit (Normalbetrieb).

Intensivlüftung: Zeitweilig notwendige erhöhte Lüftung zum Abbau von Lastspitzen.

Für den Neubau und für die Sanierung muss nachgewiesen werden, dass die Lüftung zum Feuchteschutz unabhängig vom Nutzerverhalten sichergestellt ist. Sofern dies durch die Infiltration nicht sichergestellt werden kann (dies ist im dichten Gebäude nach EnEV meist der Fall), müssen weitere Lüftungstechnische Maßnahmen eingeplant werden.

Die Mindestlüftung ist bei freier Lüftung nur durch einen aktiven Nutzereingriff sichergestellt. Im konkreten Fall sollten die Kunden auf diesen Sachverhalt hingewiesen werden. Kurz gesagt, ist das Gebäude nur durch die aktive Mitwirkung der Nutzer beim Lüften „bewohnbar“. Ein ventilatorgestütztes System wird entsprechend den geforderten Luftvolumenströmen ausgelegt. Es stellt die Mindestlüftung und auch die

Grundlüftung und Bedarfslüftung (Partyschaltung) unabhängig vom Nutzer sicher (Tabelle 1).

Die DIN 1946 Teil 6 definiert die notwendigen Zu- und Abluftvolumenströme in Abhängigkeit der Flächen bzw. in Abhängigkeit der Nutzung (Küche, Bad, WC etc.) und des Zustandes des Wärmeschutzes.

Raumluftqualität und Hygiene

Die neue DIN 1946 für Wohnungslüftungsanlagen soll ermöglichen, dass diese Anlagen hygienisch korrekt geplant, installiert und betrieben werden. Hygieniker, Planer, Prüfstellen und Gerätehersteller haben die DIN 1946 für Wohnungslüftungsanlagen gemeinsam überarbeitet und auch bei allen Fragen der Hygiene von Anlagen auf den neuesten Stand gebracht. Wichtig bei der Betrachtung von Wohnungslüftungsanlagen ist der ganzheitliche Ansatz. Alle Einflussgrößen und Systemvarianten werden in der DIN 1946 Teil 6 gemeinsam mit dem Ziel eines hygienischen Raumluftzustandes im Haus und im Aufenthaltsbereich bewertet.

- Fugenlüftung
- Fensterlüftung
- Abluftanlagen
- Zu-/Abluftanlagen

Der Planer und der Installateur hat mit der DIN 1946 Teil 6 ein Werkzeug, mit dem alle lufthygienischen Fragen im Kontext mit weiteren Einflussgrößen bewertet und dokumentiert werden können.



Bei der Positionierung der Außenluftansaugung müssen insbesondere in Mehrfamilienhäusern die am Gebäude auftretenden Strömungsverhältnisse berücksichtigt werden

Realisierungsmöglichkeiten				
	Freie Lüftungssysteme		Ventilatorgestützte Systeme	
	Querlüftung	Schachtlüftung	Abluft	Zu-/Abluft
Was soll gelüftet werden?				
Gesamte Wohnung	JA	JA	JA	JA
Nur fensterlose Räume	NEIN	JA	JA	JA
Lüftung zum Feuchteschutz	Infiltration + ALD	Infiltration + ALD	Lüftungssystem	Lüftungssystem
Mindestlüftung	Aktive Fensterlüftung durch Nutzer	Aktive Fensterlüftung durch Nutzer	Lüftungssystem	Lüftungssystem
Grundlüftung				
Intensivlüftung				
Behaglichkeit	Keine Aussage möglich	Keine Aussage möglich	Planung und Ausführung	
Schalldämmung			Ausführung und Komponenten S	
Raumluftqualität / Hygiene	Nutzerabhängig	Nutzerabhängig	Ausführung und Komponenten H	
Energienutzung			Ausführung und Komponenten E	

Der Teil 6 der DIN 1946 regelt die Auswahl der Lüftungssysteme. Hier wird allen möglichen Einflussfaktoren Rechnung getragen



◀ Um den erhöhten schalltechnischen Anforderungen gerecht zu werden, kommen immer häufiger Schalldämpfer zum Einsatz

▲ Klare Vorgaben in der DIN 1946 Teil 6 für Installation und Inbetriebnahme sollen dauerhaft einen hygienisch einwandfreien Betrieb ermöglichen

Besonders hygienische Geräte und Komponenten extra geregelt

Aufbauend auf der europäischen Produktnormenreihe DIN EN 13 141 Teile 1 bis 10 für Produkte der Wohnungslüftung werden in der DIN 1946 Teil 10 ergänzende nationale Anforderungen für besonders hygienische Geräte und Komponenten gestellt. Im Rahmen der Geräteprüfung durch unabhängige Prüfstellen werden die hygienischen Eigenschaften der Komponenten geprüft und durch die Kennzeichnung „H“ dokumentiert. Bei der Planung, Ausschreibung und Installation der Geräte ist somit die Auswahl hygienischer Komponenten einfach und für alle Beteiligten nachvollziehbar. Dies gilt für Zu- und Abluftanlagen!

Auf Basis der DIN 1946 Teil 6 kann der Fachbetrieb eine hygienisch korrekte Wohnungslüftungsanlage liefern und installieren. Vorgaben für die Abnahme- und Übergabeprotokolle machen es dem Kunden einfach, den Anlagenzustand zusammen mit dem Fachbetrieb zu bewerten. Eine entsprechende „H“-Kennzeichnung der Anlage dokumentiert, dass die erweiterten hygienischen Anforderungen eingehalten wurden.

Besonders wichtig für die dauerhafte Sicherstellung einer hygienischen Wohnungslüftungsanlage ist die periodische Wartung

und Instandhaltung der Anlage. In der DIN 1946 Teil 6 werden alle notwendigen Tätigkeiten und Perioden sowie die Anforderungen an die Anlagendokumentation und die Einweisung der zuständigen Personen beschrieben. Ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma auf Basis der DIN 1946 Teil 6 stellt sicher, dass alle notwendigen Schritte beachtet werden.

Erarbeitung eines Lüftungskonzeptes erforderlich

Ein eigener Abschnitt in der DIN 1946 Teil 6 gibt Hinweise auf die Sicherstellung eines rationalen Energieeinsatzes bei Planung, Installation und beim Betrieb. Aufbauend auf den Anforderungen der Energie-Einsparverordnung können die Anlagen detailliert und die Parameter und Kennwerte in den Nachweisverfahren einfach übernommen werden. Die DIN 1946 Teil 10 stellt die notwendigen Kennwerte für die häufigsten Lüftungsgeräte zur Verfügung.

Die Lüftung von Wohngebäuden kann heute wegen der hygienischen und energetischen Zusammenhänge nicht mehr mal so nebenbei mit der Behauptung abgehandelt werden, dass öffentbare Fenster eingebaut sind. Die Erarbeitung eines Lüftungskonzeptes ist schon bei der Planung für Neubau und Sanierung erforderlich. Mit der neuen DIN 1946 Teil 6, die im Sommer zusammen mit der DIN 1946 Teil 10 als Entwurf erscheinen wird,

wird eine Norm bereitgestellt, die die Wohnungslüftung vollständig und ganzheitlich beschreibt. Diese Betrachtungsweise sollte auch in die Bauordnungen eingebunden werden. Dazu bedarf es gemeinsamer Anstrengungen aller Interessenvertretungen rund um Lüftung und Klima.

Verschiedene Praxisbeispiele gibt es in der nächsten SBZ

Um einen Überblick über die neuen Regelungen zu geben, haben wir Sie in den ersten zwei Teilen dieses Beitrags mit den theoretischen Grundlagen der neuen Vorschriften konfrontiert.

In der **nächsten SBZ** bringt unser Autor **konkrete Beispiele**, wie das oben beschriebene ganzheitliche Konzept aussehen soll und wie die Planung und Ausführung einer Wohnungslüftungsanlage künftig erfolgen muss.



Unser Autor **Dipl.-Ing. Claus Händel** ist technischer Referent beim FGK und Mitglied in zahlreichen Normenausschüssen. Fachinstitut Gebäude-Klima e.V., 74321 Bietigheim-

Bissingen, Telefon (0 71 42) 5 44 98, Telefax (0 71 42) 6 12 98, E-Mail: haendel@fgk.de, Internet:www.fgk.de