



Wohnungslüftung

Praxistipps und Hilfe zur Kundeninformation

Wer neu baut oder ein Wohngebäude saniert, ist gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) dazu verpflichtet, einen regelmäßigen „Mindestluftwechsel“ in seinem Haus sicherzustellen. Notwendig ist dies, da die – dank moderner Bautechniken – ebenso energieeffizienten wie luftdichten Gebäudehüllen einen unkontrollierten Luftaustausch durch Fugen und Ritzen aus energetischen Gründen nicht mehr zulassen. Aktives Lüften seitens der Bewohner reicht hier nicht aus. Um der Anforderung der EnEV gerecht zu werden, wurde daher für Neubau und Sanierung die Erstellung eines Lüftungskonzepts verpflichtend in die Norm DIN 1946-6 [1] eingeführt.

Auch bei der Sanierung muss das Thema Lüftung beachtet werden. Ein Lüftungskonzept wird notwendig, wenn z. B. im Ein- und Mehrfamilienhaus mehr als ein Drittel der vorhandenen Fenster ausgetauscht bzw. im Einfamilienhaus mehr als ein Drittel der Dachfläche neu abgedichtet werden. Damit sind die Beteiligten – Planer, Fensterbauer, Bauunternehmer, Installateure etc. gefordert, eine verbindliche Aussage zur Wohnungslüftung zu treffen.

Dauerlüften durch gekippte Fenster macht alle Bemühungen des baulichen Wärmeschutzes zunichte. Regelmäßiges bzw. angemessenes Lüften ist jedoch vielfach nicht möglich – etwa weil sich Lärmquellen in Hausnähe befinden oder aufgrund der Lebensgewohnheiten der Bewohner. Die Folgen sind u. a. Bauschäden und gesundheitliche Beeinträchtigungen, zum Beispiel durch Schimmelbildung. Eine Lüftungsanlage minimiert das Risiko von Bauschäden und sorgt für die optimale Raumlüftung. Damit erweist sie sich neben der Wärmedämmung und dem Einsatz moderner Heizungstechnik als wesentliches Element moderner, energiesparender Gebäude im Neubau und in der Sanierung.

1 Zweck der Wohnungslüftung

1.1 Luftwechsel

Den größten Teil unserer Zeit befinden wir uns in geschlossenen Räumen von Gebäuden und atmen Raumluft. Der Luftaustausch in alten Gebäuden erfolgt nahezu ausschließlich durch Öffnungen in der Gebäudehülle wie Fugen, Ritzen und vor allem Fenster und Türen. Die Intensität des Luftaustausches ist dabei vor allem von den zufällig herrschenden Wetterverhältnissen (insbesondere Wind und Temperatur) und dem Bewohner abhängig. Bei langem Aufenthalt in Räumen setzt Ermüdung ein und die Konzentrationsfähigkeit lässt nach, oft ein Zeichen für schlechte Raumluft und nicht genügend Frischluft. Auch Bauschäden in Form von Feuchteschäden können so entstehen.

Daher verlangt die DIN 1946-6 die Erstellung eines Lüftungskonzeptes.

Lüftungsanlagen ermöglichen auf komfortable Art einen hygienisch und energetisch optimalen Luftwechsel, welcher zudem auf die individuellen Bedürfnisse angepasst werden kann.

In der Gebäudetechnik wird der Luftaustausch durch die Luftwechselrate beschrieben. Sie gibt an, welcher Anteil der Luft je Stunde erneuert wird. In Wohngebäuden sollte die Luftwechselrate etwa 0,4/h (Nennlüftung, bei normaler Nutzung) betragen, und grundsätzlich muss die Feuchteschutzlüftung nutzerunabhängig eingehalten werden. Dies bedeutet, dass ungefähr alle zwei bis drei Stunden die gesamte Raumluft einmal erneuert werden sollte. Eine Intensivlüftung, z. B. während einer Party, kann über eine zusätzliche Fensterlüftung realisiert werden.

1.2 Energetische Aspekte

Die Energieverluste eines Gebäudes setzen sich aus den Transmissionswärmeverlusten (Energieverluste durch Wand, Decke und Boden) und den Lüftungswärmeverlusten zusammen. Durch die energetischen Anforderungen an die Gebäudehülle

BDHBundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.
Frankfurter Straße 720–726
51145 Köln
Tel.: (0 22 03) 9 35 93-0
Fax: (0 22 03) 9 35 93-22
E-Mail: info@bdh-koeln.de
Internet: www.bdh-koeln.de

konnten die Transmissionswärmeverluste immer weiter reduziert werden, sodass bei kompakten Haustypen die Lüftungswärmeverluste dominieren. In modernen Gebäuden werden bereits bis zu 50 % des Heizwärmebedarfs für die Aufheizung der notwendigen Frischluftversorgung benötigt. Die steigende Bedeutung des Lüftungswärmebedarfs ist im folgenden Bild dargestellt.

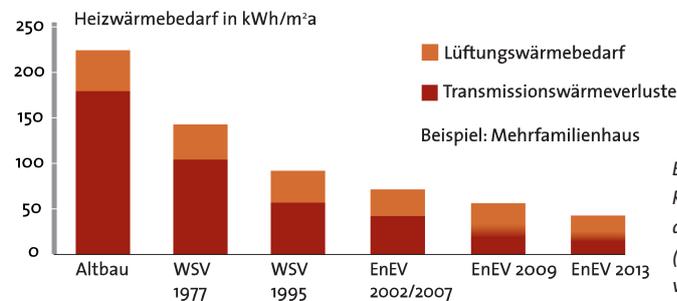
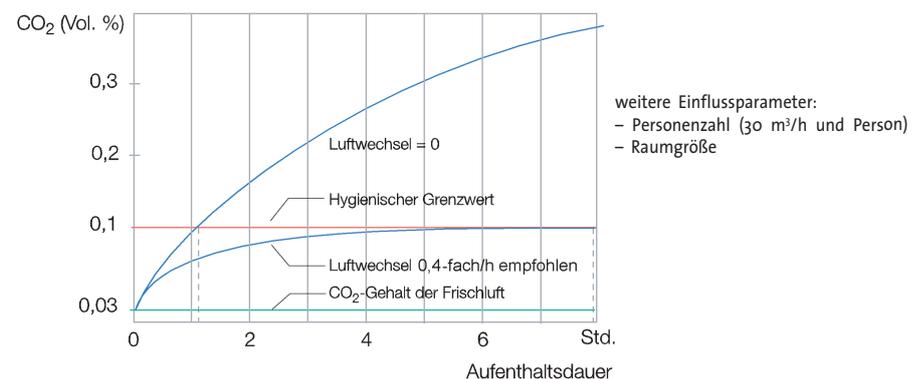


Bild 1: Relativer Anteil der Lüftung am Gesamtwärmebedarf (Beispiel: Reihenhaus mit vier Wohneinheiten)

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) legt die Obergrenze für den Jahres-Primärenergiebedarf und den Transmissionswärmeverlust eines Neubaus oder Bestandsgebäudes fest. Bei Wohngebäuden werden dabei Heizung, Lüftung und Trinkwassererwärmung betrachtet. Seit Inkrafttreten der EnEV 2009 werden die jeweiligen Höchstwerte erstmalig mit einem Referenzgebäude verglichen. Für dieses sind sowohl die wärmetechnischen Eigenschaften der Umschließungsflächen (Fenster, Türen und Wände) als auch die Ausstattung mit anlagentechnischen Komponenten vorgegeben. Der geforderte Mindestluftwechsel wird hierbei durch eine bedarfsgeführte Abluftanlage sichergestellt.

1.3 Luftqualität

Für das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner ist die Nennlüftung von entscheidender Bedeutung. Bild 2 zeigt den Einfluss des Luftwechsels auf den Anstieg der CO₂-Konzentration in der Raumluft. Analog zum CO₂-Gehalt nehmen Luftfeuchtigkeit und Gerüche sowie Ausdünstungen aus Möbeln und Baumaterialien (VOC) zu. Bei Überschreiten der Grenzwerte fühlen sich die Bewohner unwohl und leiden unter Kopfschmerzen, Müdigkeit oder mangelnder Konzentration.



weitere Einflussparameter:
– Personenzahl (30 m³/h und Person)
– Raumgröße

Bild 2: Zunahme der CO₂-Konzentration durch eine physisch nicht tätige Person

Wohnungslüftungsanlagen wirken hier entgegen: Sie ermöglichen ein gesteigertes Wohlbefinden, indem z. B. nachts in den Schlafräumen konstant frische Luft zugeführt wird. Ein modernes Wohnungslüftungssystem ist in der Lage, die Konzentration auftretender Schadstoffe zu begrenzen.

1.4 Schutz vor Schimmelpilzbildung

Die Hauptursache für das Entstehen von Schimmelpilzen ist eine zu hohe Luftfeuchtigkeit. Bei normaler Aktivität werden in Wohnräumen durch Kochen, Waschen und als Bestandteil der Atemluft je Bewohner täglich ca. 2 bis 3 Liter Wasser in Form von Wasserdampf an die Raumluft abgegeben.

Da die Wasseraufnahmefähigkeit der Luft temperaturabhängig ist, kommt es bei unzureichender Lüftung an kalten Bauteiloberflächen zu einer erhöhten Oberflächenfeuchte bis hin zur Kondensation des Wasserdampfes.

Für die Entstehung von Schimmelpilzen ist dabei eine maximale Sättigung der Luft oder Kondensation generell nicht erforderlich. In der Regel kann bereits eine relative Luftfeuchte über 80 %, die in Küchen und Bädern mühelos erreicht wird, zur Schimmelbildung führen. Das einzig wirksame Gegenmittel zum Schimmelpilzbefall stellt eine angemessene und ausreichende Lüftung dar. Diese lässt sich durch ein entsprechendes Lüftungskonzept und dessen Realisierung sicherstellen.

1.5 Gesundheitliche Vorteile

Man schätzt, dass bereits jeder dritte Deutsche an einer Allergie leidet. Die Zahl der Auslöser hierfür kann durch die kontrollierte Wohnungslüftung stark reduziert werden. Bei Pollenallergien empfiehlt sich z. B. der Einbau eines Pollenfilters. Damit können bis zu 90 % der Allergene zurückgehalten werden.

Die Schlussfolgerungen aus verschiedenen Forschungsberichten zeigen eindeutig, dass mit einer kontinuierlich betriebenen Wohnungslüftungsanlage die Häufigkeit der Hausstaubmilbe stark eingedämmt und Allergene sicher zurückgehalten werden können.

Die Vorteile der kontrollierten Wohnungslüftung verspüren aber nicht nur Allergiker in Bezug auf Pollen und Milben, sondern auch jeder andere Bewohner, denn bei verbrauchter Luft atmet der Mensch unbewusst weniger. Das sinkende Atemvolumen und die schlechtere Sauerstoffversorgung sorgen nicht nur für eine geringere Leistungsfähigkeit, sondern sind auch Gründe für ein schwächeres Immunsystem.

1.6 Komfort

Da sich der Mensch zu mehr als 90 % in Innenräumen aufhält, ist eine behagliche Wohnqualität wesentlich. Hierzu kann die kontrollierte Wohnungslüftung einen Beitrag leisten.

Die kontinuierliche Filterung der Außenluft steigert das gesundheitliche Wohlbefinden. Die Außenluft kann u. a. durch eine Wärmerückgewinnung vorgewärmt und zugfrei eingebracht werden, während gleichzeitig Umweltbelastungen wie Verunreinigungen und Außenlärm keinen Zugang finden. Vor allem an verkehrsreichen Straßen oder sonstigen Orten mit hoher Geräuschbelastung ist dies von großem Vorteil.

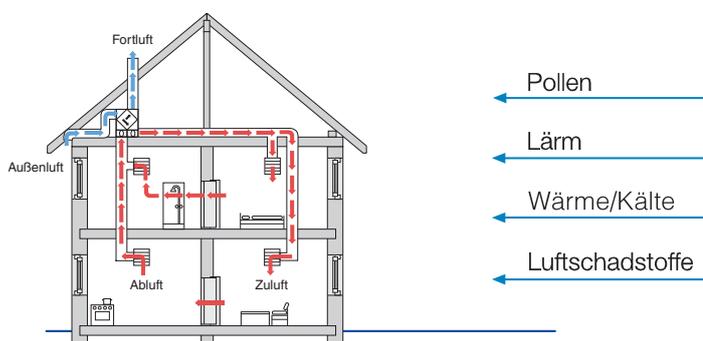


Bild 3: Vorteile der Wohnungslüftung

1.7 Zusammenfassung

Die kontrollierte Wohnungslüftung ermöglicht:

- Reduzierung der Energiekosten
- Verbesserung der Luftqualität
- Schutz vor Schimmelpilzbildung und daraus resultierenden Bauschäden
- Erhöhung des Komforts sowie
- Reduzierung der allergenen Belastung

2 Varianten und Bauformen von Lüftungsanlagen

Die nachfolgend beschriebenen Wohnungslüftungssysteme sind für den Einbau in Ein- und Mehrfamilienhäusern konzipiert. Luftheizungen und Kühlung werden hierbei nicht berücksichtigt.

Ventilatorgestützte Lüftungssysteme ermöglichen einen einstellbaren Luftwechsel und unterscheiden sich damit von der freien Lüftung (Fensterlüftung, Schachtlüftung)

Der Luftwechsel wird durch die Steuerung des Ventilators oder einer Drosseleinrichtung eingestellt.

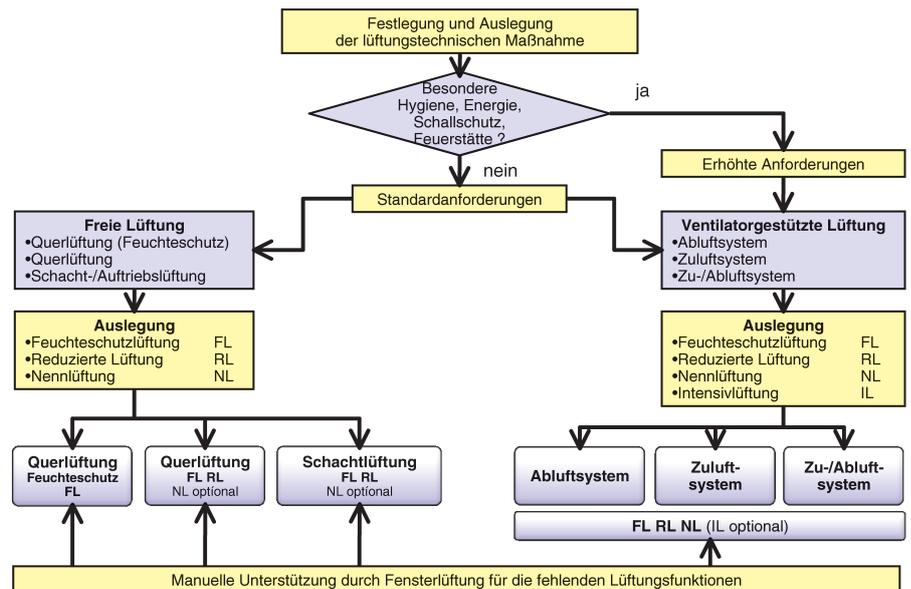


Bild 4: Varianten von Lüftungsanlagen (Feuchteschutzlüftung FL, Reduzierte Lüftung RL, Nennlüftung NL, Intensivlüftung IL) [2]

2.1 Abluftanlagen

Abluftanlagen saugen die verbrauchte Luft aus den Feuchträumen (Bad, WC und Küche) ab. Im Gebäude wird dabei ein geringfügiger Unterdruck erzeugt, sodass Außenluft über Nachströmöffnungen in den Außenwänden in die Wohn- und Schlafräume gelangt.

Nachströmung erfolgt über spezielle Außenluftdurchlasselemente (ALD), die z. B. über den Heizkörpern in Außenwand, Fenster oder Fensterrahmen eingebaut werden und aus Komfortgründen in Strömungsrichtung und -geschwindigkeit angepasst werden können. Bei ALDs hinter den Heizkörpern mit gezielter Luftdurchführung durch den Heizkörper kann die Zuluft zusätzlich vorgewärmt werden. ALDs können bedarfsgerecht geregelt werden.

Der Einsatz von Abluftanlagen eignet sich in besonderem Maße für die Gebäudemodernisierung, da auf Zuluftkanalsysteme verzichtet werden kann. Eine Wärmerückgewinnung, z. B. mit einer Abluft-Wärmepumpe, ist ebenfalls möglich.

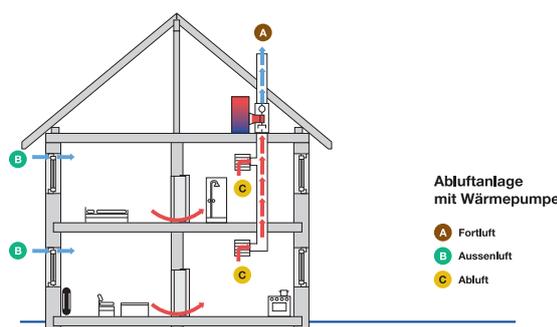


Bild 5: Abluftanlage

2.2 Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung

Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung (WRG) versorgen einzelne Räume über ein Wärmerückgewinnungsgerät mit vorgewärmter Zuluft.

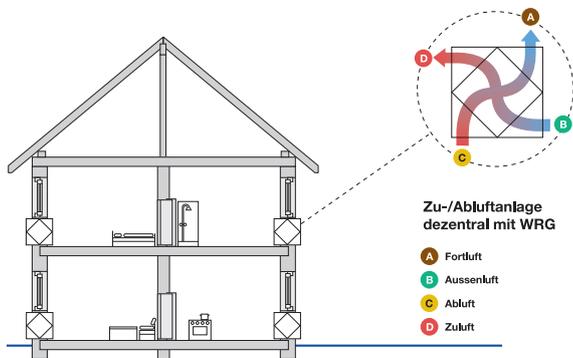


Bild 6: Dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung

Die Geräte werden üblicherweise im Bereich der Fenster angeordnet. Die Lüftung ist in mehreren Stufen regelbar und lässt sich individuell an die Raumnutzung anpassen.

2.3 Zentrale Be- und Entlüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

In einer zentralen Be- und Entlüftungsanlage werden die Außenluft und die Fortluft mit je einem Ventilator gefördert. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über einen hocheffizienten Wärmeübertrager.

Die verbrauchte Luft (Abluft) wird aus den Feuchträumen abgesaugt. Gleichzeitig wird den Wohn- und Schlafräumen Frischluft (Zuluft) zugeführt. Die Lüftungsleitungen und Luftdurchlässe werden vorzugsweise in oder an Decken, Fußböden und Wänden verlegt. Über Luftdurchlässe wird der notwendige Volumenstrom dem Raum zu- bzw. aus dem Raum abgeführt. Durch Abgleichen der Zu- und Abluftvolumenströme erreicht man eine Lüftungsbalance.

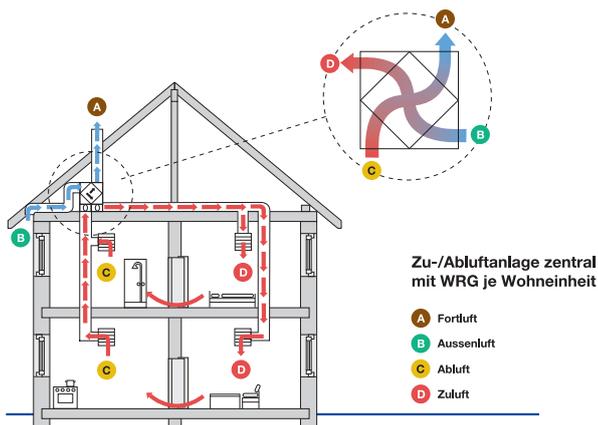


Bild 7: Be- und Entlüftungsanlage

Durch die Wärmerückgewinnung wird nicht nur der Lüftungswärmebedarf reduziert, sondern es ergibt sich durch die Vorwärmung der Zuluft zusätzlich ein erhöhtes Behaglichkeitsgefühl.

Die Wärmerückgewinnungsgrade moderner Lüftungsgeräte betragen bis zu 90 % und führen somit bei korrekter Betriebsweise zu nennenswerten energetischen Einsparungen.

Durch unterschiedliche Anlagentechniken können weitere Komfortsteigerungen erreicht werden. Wohnungslüftungsgeräte (mit Wärme- und Feuchterückgewinnung) haben zudem den Vorteil, dass die Luft auch bei normalem Luftwechsel im Winter nicht zu trocken wird. Dabei wird die Feuchte aus der Abluft zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer Vorteil der kontrollierten Wohnungslüftung ist die Möglichkeit der Temperierung der Luft in der heißen Jahreszeit. Hierzu wird das Gebäude mit Außenluft versorgt, die über einen Erdreichwärmeübertrager angesaugt wird.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Grundlagen

Die wesentliche bauliche Voraussetzung für den Einsatz einer Lüftungsanlage ist eine ausreichend luftdichte Bauweise, wie sie heute im Neubau und in der Sanierung von der EnEV gefordert wird: „Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel sichergestellt ist.“ In einem „undichten“ Gebäude hingegen entsteht durch unkontrollierte Öffnungen insgesamt ein zu hoher Luftwechsel und damit ein unnötiger Energieverlust.

In der Praxis wird diese Luftdichtheit eines Gebäudes durch den Blower-Door-Test nachgewiesen. Im Gebäude wird mittels großer Ventilatoren ein Über- oder Unterdruck mit 50 Pa zum vorherrschenden Luftdruck erzeugt und die dabei einströmende Luftmenge gemessen. Der entsprechende Kennwert wird als n_{50} -Wert angegeben.

Neben der Hauptforderung an die Gebäudedichtheit sind bei der Planung weitere Grundsätze für den Einsatz eines Wohnungslüftungssystems zu beachten:

- Bei jeder Gebäudeplanung und Sanierung ist grundsätzlich ein Lüftungskonzept zu erstellen (DIN 1946-6).
- Richtige Zuordnung der Zu- und Abluftbereiche sowie die Anordnung der Auslässe sind zu beachten, Überströmmöglichkeiten zwischen den Räumen sind ebenfalls einzuplanen.
- Außenluft- und Fortluftöffnungen sind mit ausreichendem Abstand zueinander zu platzieren (Vermeidung von Kurzschlussströmungen).
- Die Aufstellung des Lüftungsgerätes soll in der wärmedämmten Gebäudehülle erfolgen.
- Um Geräuschemissionen zu vermeiden sind Schalldämmmaßnahmen vorzusehen

Es sind vier unterschiedliche Lüftungsstufen sicherzustellen:

1. Feuchteschutzlüftung (FL): Lüftung zur Gewährleistung des Feuchte- und Bautenschutzes, die ständig und nutzerunabhängig sichergestellt werden muss.
2. Reduzierte Lüftung (RL): Lüftung zur Sicherstellung des hygienischen Mindeststandards und des Bautenschutzes bei Abwesenheit des Nutzers.
3. Nennlüftung (NL): Lüftung zur Sicherstellung des hygienischen und gesundheitlichen Mindeststandards bei der Nutzung einer Wohnung.
4. Intensivlüftung (IL): Lüftung zum Abbau von Lastspitzen, die z. B. durch das Trocknen von Wäsche oder durch Kochen auftreten.

Ein Lüftungsgerät kann z. B. mit drei aktiven Lüftungsstufen ausgerüstet sein, die Intensivlüftung kann daher unter Einbeziehung der Fensterlüftung sichergestellt werden.

3.2 Lüftungskonzept

Vor Erstellung eines Lüftungskonzeptes muss zunächst geprüft werden, ob eine lüftungstechnische Maßnahme notwendig ist.

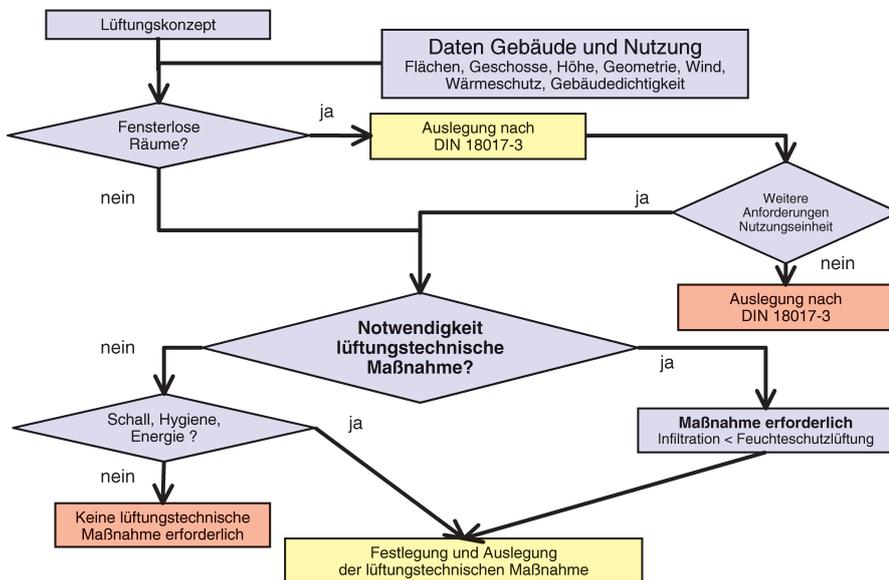


Bild 8: Vorgehensweise bei der Überprüfung der Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen [2]

Auf der Basis der allgemeinen Gebäudedaten sowie der Wohnfläche und des Wärmeschutzniveaus wird der Luftvolumenstrom zum Feuchteschutz ermittelt. Parallel dazu erfolgt die Berechnung der Luftdichtheit der Gebäudehülle, aus der sich die Infiltration ergibt. Ist die Infiltration kleiner als der notwendige Volumenstrom zum Feuchteschutz, ist eine lüftungstechnische Maßnahme erforderlich. Dies ist in allen heutigen Neubauten der Fall und bei der Sanierung zu prüfen.

In einem 2. Schritt wird geprüft, inwieweit sich weitere Maßnahmen aus zusätzlichen Nutzeranforderungen – z. B. im Bereich Energieeffizienz, Hygiene oder Schall – ergeben.

Sind im Gebäude fensterlose Räume zu entlüften, ist die DIN 18017-3 anzuwenden.

3.3 Bauliche Voraussetzungen

Da die Erstellung eines Lüftungskonzeptes heute Stand der Technik ist, müssen schon in der Planung unterschiedliche Randbedingungen beachtet werden. Eine frühzeitige Konzeptentscheidung und Integration des Lüftungssystems in das Gebäude sollte angestrebt werden, denn daraus ergeben sich mögliche Brandschutzmaßnahmen.

Der Architekt sollte in Absprache mit dem Bauherrn und dem Haustechnikplaner Folgendes beachten:

Außenluftansaugung (Rohr mit Haube, Wetterschutzgitter, ...)	Querschnitt, Abstand über Boden, Dach, Schornstein, emissionsfreie Ansaugung
Fortluftdurchlass	Design, maximaler möglicher Abstand zur Außenluftansaugung
Erdreich-Wärmeübertrager	Luft: Ansaugturm, Leitungserlegung, Kondensatabfluss, Durchführung Sole: Leitungsverlegung, Entlüftung, Durchführung, Kondensatabfluss
Aufstellungsraum für das Lüftungsgerät	Hauswirtschaftsraum, Küche, Diele, Bad, im Keller oder Dachboden frostfrei
Steigschacht für Luftleitungen	möglichst zentrale Lage, kurze Leitungen
Verteilleitungen	Verlegung in Betondecken (Statik beachten) Verlegung auf dem Beton, Bodenaufbau (Höhe und Trittschalldämmung beachten)
Zuluftdurchlässe	Design, Anzahl, Funktion (Misch-, Quelllüftung), Ort (Decke, Wand, Boden)
Abluftdurchlässe	Design, Anzahl, möglichst an höchster Stelle im Raum (Decke, Wand)
Wartungskonzept	Position von Reinigungsöffnungen und Zugänglichkeit
Durchdringung der Gebäudehülle	Vermeidung von Wärmebrücken, Luftdichtigkeit, Dampfsperre und Dämmung beachten
Elektroversorgung	Position von Bedien- und Regelgerät, Netzanschluss des Gerätes, Zubehör
Brandschutz	Brandschutzkonzept (Brandabschnitte, Landesbauordnung beachten)

4 Praxistipps für die Installation

4.1 Aufstellungsort des Gerätes

Der Aufstellungsort sollte eben, tragfähig und frostfrei sein. Für Filterwechsel und Wartung muss das Gerät gut zugänglich sein. Durch die Wärmerückgewinnung fällt im Wärmeübertrager Kondensat an. Für die Kondensatableitung ist ein frostfreier Anschluss an eine Abwasserleitung erforderlich. Dieser kann bei Geräten mit zusätzlicher Feuchterückgewinnung gegebenenfalls entfallen.

In einem Einfamilienhaus bieten sich folgende Standorte zur Installation des Zentralgerätes an:

- im EG oder OG (Diele, Küche, Bad, Hauswirtschaftsraum),
- auf dem gedämmten Dachboden oder
- in den beheizten Kellerräumen.

4.2 Maßnahmen gegen Körperschall

Für die Geräteaufstellung auf Beton- oder Estrichböden sind keine zusätzlichen Schalldämmmaßnahmen notwendig, da die Geräte in der Regel mit Schwingungsdämpfern versehen sind. Bei einer Aufstellung auf Holzbalkendecken wird eine zusätzliche Entkopplung der Anlage durch eine Betonplatte mit Schwingungsdämpfern empfohlen.

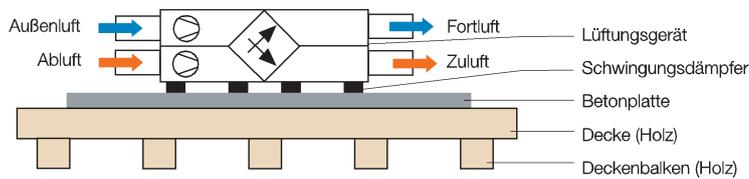


Bild 9: Schallentkoppelte Aufstellung auf einer Holzbalkendecke

Bei einer Wandmontage ist für eine ausreichende Dämpfung zu sorgen, damit keine Körperschallübertragung stattfinden kann, Anschlussleitungen sind gegebenenfalls entkoppelt auszuführen.

4.3 Luftführung im Gebäude

Bei zentralen Geräten von Abluftanlagen oder Be- und Entlüftungsanlagen ist das Luftverteilsystem so zu planen, dass eine komplette Raumdurchströmung gewährleistet wird.

Die Zu- und Abluftströme müssen sorgfältig abgeglichen und ausbalanciert werden. Dies ist bereits während der Planung bei der Ermittlung der Luftmengen zu berücksichtigen.

Die Zuluft wird im Wohn- und Schlafbereich möglichst zugfrei und geräuscharm eingebracht. Bei zentralen Geräten werden die Lufteinlässe i. d. R. in den Raumdecken oder in Wänden angeordnet. Alternativ ist die Zuluftführung im Fußboden möglich. Zuluftinlässe dürfen nicht von Möbelstücken oder Vorhängen verdeckt werden.

Die Abluft wird aus Küche, Bad und WC sowie ggf. Hauswirtschaftsraum und Ankleide möglichst hoch und nahe an den Quellen möglicher Gerüche abgesaugt.

Aus dem Wohn- und Schlafbereich muss die Luft über Flure, Dielen und ggf. das Treppenhaus in Küche, Bad, WC nachströmen können. Deshalb sollten Überströmelemente eingebaut werden, oder Türen unten einen Spalt von ca. 0,8 bis 1,5 cm aufweisen.

4.4 Rohrleitungen und Zubehör

Die Zu- und Abluftleitungen werden vorzugsweise in oder auf Decken und in Installationsschächten verlegt. Wenn diese Möglichkeiten nicht vorhanden sind, stehen spezielle Kanäle für die Verlegung auf Putz zur Verfügung.

Bei der Wahl des Werkstoffes sollte auf die Beschaffenheit der Rohre geachtet werden, dabei ist das Luftleitungsnetz glatt und ohne scharfkantige und spitze Teile auszuführen.

Die Verlegung der Leitungen sollte zudem möglichst windungsfrei erfolgen. Bei Umlenkungen helfen große Radien den Druckverlust des Rohrleitungssystems gering zu halten. Darüber hinaus können schlecht ausgebildete Umlenkungen Strömungsgeräusche verursachen.

Alle Luftleitungen müssen befestigt werden. Für die Montage können Rohrschellen mit Gummieinlagen bzw. Lochbänder verwendet werden. Es sind Möglichkeiten zur Reinigung der Leitungen vorzusehen.

4.5 Zu- und Abluftdurchlässe

Als Luftdurchlässe für die Zu- und Abluft stehen je nach Anordnung unterschiedliche Lüftungsgitter und Tellerventile zur Verfügung. Zur Reinhaltung von Lüftungsleitungen und Ventilatoren sind Abluftdurchlässe mit Filtern auszurüsten.

4.6 Luftschalldämmung

In der Zu- und Abluftleitung ist unmittelbar nach (hinter) dem Lüftungsgerät jeweils ein Schalldämpfer zu installieren. Je nach verwendetem Luftverteilsystem können zusätzliche Telefonieschalldämpfer zwischen den Räumen notwendig werden. Der Einsatz eines Schalldämpfers für Außenluft- und Fortluftleitung ist je nach Projekt zu prüfen.

4.7 Außenluftansaugung und Fortluftführung

Je nach baulichen Gegebenheiten und Aufstellungsort des Zentralgerätes können die Durchführungen für die Außenluft bzw. Fortluft im Dach (Flachdach oder Schrägdach) oder in Außenwänden installiert werden.

Die Ansaugöffnung für die Außenluft und die Ausblasöffnung für die Fortluft sollten möglichst weit auseinanderliegen und so an der Gebäudefront angeordnet werden, dass keine Vermischung der Luftströme stattfindet. Die Hauptwindrichtung ist zu beachten, wobei die Öffnungen möglichst windabgewandt sein sollten. Die Außenluft ist an einer Stelle zu entnehmen, an der mit möglichst geringen Verunreinigungen zu rechnen ist.

Zusätzlich zur Wärmerückgewinnung kann durch Einsatz eines Erdreichwärmeübertragers die Außenluft temperiert werden.

4.8 Wärmedämmung und Schutz gegen Kondenswasserbildung

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten und insbesondere zum Schutz gegen Kondenswasserbildung müssen Lüftungsleitungen, die durch Kaltbereiche führen, wärmegeklämt werden. Außen- und Fortluftleitungen müssen generell dampf-diffusionsdicht gedämmt werden. Die Lüftungsgeräte sind serienmäßig wärmegeklämt.

5 Wartungshinweise

Die Filter der Lüftungsanlage sind regelmäßig zu wechseln. Hinweise zur Wartung des Lüftungsgerätes und möglicher ergänzender Bauteile entnehmen Sie bitte den Hinweisen der Hersteller.

6 Fazit

Lüftungsanlagen ermöglichen – sorgfältige Planung und Ausführung vorausgesetzt – einen energetisch und hygienisch optimierten Luftwechsel. Somit erweisen sie sich als wichtiger Bestandteil moderner, energiesparender Gebäude. Die kontrollierte Wohnungslüftung steigert die Raumluftqualität und sorgt auf diese Weise nicht nur für ein behagliches Wohnklima, sondern beugt auch der Bildung von Schimmelpilzen vor. Lüftungsanlagen dienen damit ebenso dem Bautenschutz wie dem Werterhalt einer Immobilie.

Quellen

[1] Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 1946-6, Mai 2009. Raumlufttechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen; Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung

[2] FGK-Normen-Taschenbuch Wohnungslüftung, Fachverband Gebäude Klima e. V., www.fgk.de

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:
www.bdh-koeln.de

Herausgeber:
Interessengemeinschaft
Energie Umwelt Feuerungen GmbH
Infoblatt 18 März/2013