

Allgemeine Informationen zur Lüftungstechnik

Um Heizenergie einzusparen, werden Neubauten dichter gebaut. Die Konsequenzen: Schlechtere Raumluftqualität wegen fehlender, natürlicher Durchlüftung, und Schimmelpilzgefahr durch ungenügende Feuchtigkeitsabfuhr.

Diesen Problemen kann die manuelle Be- und Entlüftung von Gebäuden nicht gerecht werden.

Die Problemlösung kann aus hygienischen, bauphysikalischen und energietechnischen Gründen nur eine mechanische Be- und Entlüftung sein.

Etwa ein Drittel der gesamten, in Deutschland verbrauchten Energie wird zur Gebäudeheizung verwendet.

Wie kann dieser Verbrauch reduziert werden?

Die derzeit gültige Wärmeschutzverordnung fordert für den Heizenergieverbrauch im Neubaubereich eine Reduzierung von 30%. Für ein sogenanntes Niedrigenergiehaus müssen nochmal 25 bis 30% weniger Heizenergieverbrauch nachgewiesen werden. Oft ist dieser Standard die Voraussetzung, damit ein Neubau finanziell gefördert wird: Sei es durch Zuschüsse (Eigenheimzulage) oder durch Darlehen zu verbesserten Konditionen.

Der Heizenergieverbrauch setzt sich zusammen aus dem Transmissionswärmeverlust über Wände, Fenster, Dachflächen und dem Lüftungswärmeverlust durch Fensterlüftung. Mit Dämmmaßnahmen und modernen Fenstern lässt sich der Transmissionswärmeverlust deutlich verringern.

Und wie lüftet man optimal? So viel wie notwendig, um verbrauchte Luft oder Ausdünstungen aus Möbeln oder Reinigungsmitteln abzuführen. Aber auch so wenig wie möglich, um den Heizenergieverbrauch nicht unnötig zu erhöhen. Wie viel ist das nun?

Die gesamte Raumluft sollte alle 1-2 Stunden einmal komplett ausgetauscht werden.

Haben Sie gewusst, dass in einem Niedrigenergiehaus der Heizenergieverbrauch durch Lüftung dann mindestens so groß wie der Verbrauch durch die gesamte Gebäudehülle ist?

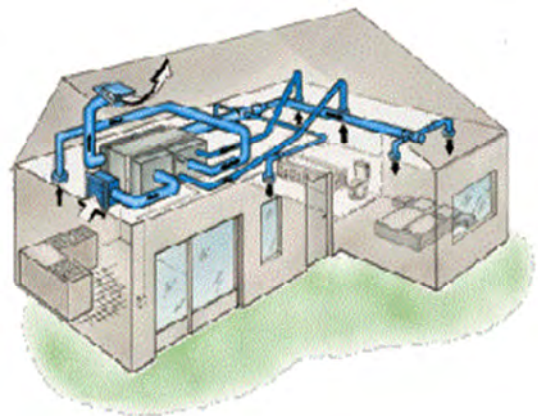
Hier sorgen moderne Lüftungsanlagen dafür, dass Sie nicht zu viel lüften. Zusätzlich wird durch Wärmerückgewinnung noch mehr Energie eingespart, denn über 70% der in der Abluft enthaltenen Wärme werden auf die angesaugte Luft durch Wärmetauscher übertragen.

Lüftungsanlagen garantieren einen ständigen Luftaustausch in Ihrem Haus. Die in der Luft enthaltenen Schadstoffe werden kontinuierlich mit der Abluft nach außen befördert. Für Allergiker besonders wichtig: Die Frischluftzufuhr wird gefiltert, wobei Sie die Filterqualität bestimmen. Lüftungsanlagen sorgen für gute Raumluftqualität bei gleichzeitig minimalen Energieverlusten. Sie können natürlich weiterhin Ihre Fenster öffnen, aber nur wenn Sie es möchten, nicht weil Sie es müssen.

Im Sommer besteht ein weiterer Vorteil bei der Anwendung als "natürliche Kühlung". In den Nachtstunden schalten Sie die Lüftungsanlage auf maximale Luftmenge. So kühlen Sie Ihr Gebäude um einige Celsiusgrade ab. Jedes Einfamilienhaus bzw. jede Wohnung muss ihre eigene Anlage zur Wohnungslüftung besitzen. Damit ist gewährleistet, dass sich die Bewohner mit "ihrer" Anlage identifizieren, auch regelmäßig die Filter wechseln und die Anlage entsprechend ihren Ansprüchen betreiben. Damit können sie selbst die Behaglichkeit beeinflussen. Zu Luft, Abluft- und Nachströmöffnungen sind so anzuordnen und einzustellen, dass die Räume gut durchlüftet werden und Zugluft im Aufenthaltsbereich vermieden und gleichzeitig für die Abführung der Feuchtigkeit gesorgt wird. Die den Räumen zugeführte Luft muss mindestens 20 °C warm sein.

Üblicherweise wird die Zuluft den Wohn- und Schlafräumen zugeführt und die Abluft aus Küche, Bad und WC abgesaugt. In jeder Wohnung gibt es Feuchteanfall in Form von Wasserdampf. Dieser entsteht durch Atmen von Personen, durch Kochen, Waschen, Duschen, Raum- und Blumenpflege. Die Größenordnung des anfallenden Wasserdampfes liegt bei einem Drei- bis Vier-Personen-Haushalt in der Praxis bei ca. 8 bis 15 kg pro Tag.

Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Die Außenluft wird zentral angesaugt und über den Kreuzstromwärmetauscher vorerwärmt.



Gegenüberstellung der Lüftungsvarianten:

Fensterlüftung (unkontrollierte Lüftung)	Mechanische Komfortlüftung(kontrollierte Lüftung)
undefinierter, zu hoher oder zu niedriger Luftaustausch	exakt bemessener Luftwechsel: so wenig wie möglich, soviel wie nötig
nutzerabhängige, un stetige Luftwechselrate	kontinuierliche Querdurchlüftung der gesamten Wohnung bzw. des Hauses
Anreicherung von CO ₂ und Schadstoffen (Tabakrauch, Formaldehyd etc.), zu hohe oder zu niedrige Luftfeuchte	Konstant hohe Luftqualität und gesicherte Feuchteabfuhr
je nach Standort Eindringen von Pollen, verschmutzter Außenluft, Straßenlärm u. a.	Luftfilterung (verschiedene Filterklassen möglich), daher reduzierter Eintrag von Verunreinigungen und Allergenen
Zugluft	optimale Verteilung vortemperierter Luft in den Räumen
winddruck- und temperaturabhängige Luftverteilung in der Wohnung	kontrollierte Luftführung: verbrauchte Luft wird zu den Abluftbereichen Küche, Bad, WC geführt und von dort abgeführt; frische Luft wird Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen zugeführt
je nach Lüftungsdauer und Außentemperatur erhebliche Heizenergieverluste	durch kontrollierten Luftaustausch (Abluftanlagen) kein überproportionaler Anstieg der Lüftungswärmeverluste; durch Wärmerückgewinnung (Anlagen mit Wärmeaustauscher) weitere Absenkung der Heizkosten um bis zu 30% möglich
keine Investitionskosten, dafür verminderter Komfort und höhere Heizkosten	Erhöhung der Baukosten, Mehrausgaben werden jedoch dort investiert, wo der größte Nutzen zu erzielen ist
Hausstaubmilben, Bauschäden durch Schimmelpilzwachstum vor allem im Geschoßwohnungsbau	Entschärfung des Hausstaubmilbenproblems, beschleunigtes Entfeuchten und Austrocknen des Baukörpers (bei konventionellen Wohnungen und Wohnhäusern)
	höherer Immobilienwert