

Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung führen zu Energieeinsparungen und tragen zum Klimaschutz bei

Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung führen zu einer weiteren Steigerung der Behaglichkeit, da die frische Außenluft vorgewärmt ins Gebäude geführt wird. Ihr Hauptvorteil besteht jedoch darin, dass sie in erheblichem Ausmaß zu Einsparungen an Heizenergie beitragen: Mithilfe von Wärmetauschern unterschiedlicher Bauarten wird die Wärme der verbrauchten Innenluft auf die einströmende Frischluft übertragen. Anders als bei Fensterlüftung oder Abluftanlagen muss die frische Luft also nicht mehr durch die Heizungsanlage auf Raumtemperatur erwärmt werden. In einem durchschnittlichen Einfamilienhaus lässt sich auf diese Weise durchaus eine Energiemenge einsparen, die mehreren hundert Litern Heizöl entspricht. Damit leisten Lüftungsanlagen auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiewende im Gebäudebereich.

Energielabel für zentrale und dezentrale Lüftungsanlagen

Haus- und Wohnungsbesitzer, ggf. auch Mieter, die hohe Ansprüche an die Luftqualität in ihren vier Wänden haben und gleichzeitig Energie einsparen wollen, hilft seit Januar 2016 ein neues Energielabel bei der Auswahl der „richtigen“ Anlage. Ein solches Energielabel ist für alle – zentralen wie dezentralen – Lüftungsgeräte vorgeschrieben, die für Privatwohnungen, Ein- und Zweifamilienhäuser sowie kleinere Mehrfamilienhäuser in Betracht kommen. Ausgenommen sind lediglich Geräte ohne Wärmerückgewinnung mit einer Leistungsaufnahme von weniger als 30 Watt (z.B. einfache Toilettenlüfter). Lüftungsgeräte werden anhand der Effizienzklassen A+ (beste Klasse) bis G (schlechteste Klasse) in ihrer Effizienz bewertet. Basis der so genannten SEV-Klassen ist der spezifische Energieverbrauch. Die schlechteste Effizienzkategorie „G“ entspricht dabei in ihrer Energieeffizienz der klassischen Fensterlüftung. Um die höchste Effizienzstufe A+ zu erreichen, ist eine Primärenergieeinsparung von mehr als 42 kWh pro Quadratmeter und Jahr erforderlich. Der Wert



Gesellschaft für Rationelle
Energieverwendung e. V.

wird nach festgelegten Regeln ermittelt. Er zeigt die Einsparung der Lüftungsanlage im Vergleich zur Fensterlüftung bei gleichem Luftwechsel an. Unter Berücksichtigung der Geräterege lung wird der Stromverbrauch der Ventilatoren mit der Einsparung der Heizenergie verrechnet. Das neue Energieeffizienzlabel gibt außerdem Auskunft über die Lautstärke, mit der das Lüftungsgerät arbeitet, sowie über seine max. Lüftungsleistung.

Fazit: Lüftungsanlagen stellen eine kontrollierte Lüftung von Gebäuden/Räumen, angepasst an das Nutzerverhalten, sicher. Das fördert Raumhygiene und Behaglichkeit. Zudem sparen Anlagen mit Wärmerückgewinnung erheblich Heizenergie.

Fragen Sie einen Energieberater zu geeigneten Lösungen für Ihre Wohnung/Ihr Gebäude und nach einem Lüftungskonzept.

Die Abbildungen wurden uns freundlicherweise von Zimmermann Lüftungs- und Wärmesysteme GmbH & Co. KG (PROXON), bluMartin GmbH, inVENTer GmbH und LUNOS Lüftungstechnik GmbH für Raumluftsysteme zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen und eine Übersicht über das Angebot an GRE-Publikationen finden Sie auf unserer Homepage www.gre-online.de.

GRE e.V. - Gottschalkstr. 28a - 34127 Kassel - gre@gre-online.de

Neuaufgabe 2017

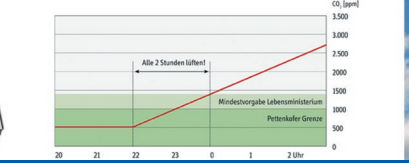
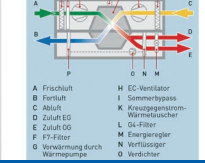
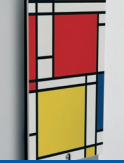


Luft - Lüftung - Lüftungskonzept

Warum Lüftungskonzepte für Neubauten und energetisch saniertem Bestand wichtig sind



Gesellschaft für Rationelle
Energieverwendung e.V.



Frische Luft ist ein Lebensmittel

In Industrieländern halten sich Menschen fast 90 % ihrer Lebenszeit in Innenräumen auf. Dafür genießt das Thema „Gesunde Raumluft“ erstaunlich wenig Aufmerksamkeit. Dabei ist Luft eines der wichtigsten Lebensmittel. Der menschliche Körper setzt etwa 10mal so viel Luftmasse um wie Nahrungsmittel und immerhin noch das Fünffache von Wasser.

Luftqualität in Innenräumen wird oft erst dann zum Thema, wenn sie ganz offensichtlich schlecht ist. So gehört Schimmelpilzbildung infolge zu hoher Luftfeuchte zu den häufigsten Streitthemen zwischen Mietern und Vermietern, zwischen Bauherrn und Baufirmen. Das Problem betrifft alte und neue Gebäude.

Häufig fehlt es an Wissen über das richtige Lüften, um die Mengen täglich anfallender Feuchtigkeit abzuführen. Steigende Anforderungen an die Dichtheit der Gebäudehülle verstärken das Problem, das sich nur durch ein sinnvolles Lüftungskonzept lösen lässt.

Die DIN 1946-6 regelt die Anforderungen an Lüftung und Lüftungskonzepte

Die Norm DIN 1946-6 fordert für alle Neubauten, in denen nicht ohnehin eine Lüftungsanlage eingebaut wird, die Erstellung eines Lüftungskonzeptes. In Mehrparteienhäusern muss für jede Wohnung ein eigenes Konzept erstellt werden. Auch im Gebäudebestand ist ein Lüftungskonzept erforderlich, wenn mehr als ein Drittel der Fenster ausgetauscht oder mehr als ein Drittel der Dachflächen eines Hauses gedämmt werden.

Belastungsquellen für die Luft von Innenräumen

Lüftung dient nicht nur der Entfeuchtung von Innenräumen, um Schimmelpilzbildung und baulichen Schäden vorzubeugen. Auch Emissionen aus Baustoffen und Einrichtungsgegenständen, aus Lacken und Farben, mancherorts auch aus dem Erdreich und nicht zuletzt die Ausdünstungen, die von den anwesenden Personen und auch Haustieren je nach Aktivitätsgrad ausgehen, müssen abgeführt werden, da sie die Luft in Innenräumen belasten.

Das Problem der CO₂-Konzentration

Neben den Ausdünstungen beeinträchtigt auch die Atemtätigkeit des Menschen die Raumluftqualität; allerdings nicht, wie oft zu hören, weil „Sauerstoff“ verbraucht wird, sondern durch die Abgabe von Kohlenstoffdioxid (CO₂). Die CO₂-Konzentration in der Außenluft liegt bei etwa 400 ppm. Sie steigt in Innenräumen durch menschliche Atmung, Tätigkeiten und Ausdünstungen an. Bei Werten oberhalb von 1.000 ppm können Müdigkeit, Kopfschmerzen und Konzentrationsprobleme auftreten. Dieser Zusammenhang wurde bereits vor über 150 Jahren von Dr. Pettenkofer als CO₂-Konzentration von max. 1000 ppm als Höchstwert für die Raumluft von Aufenthaltsräumen („Pettenkofer-Zahl“).

Frischluftbedarf und Luftwechselrate

Eine erwachsene Person hat je nach Aktivität einen Frischluftbedarf von etwa 30 m³ pro Stunde, bei sportlicher Betätigung deutlich mehr. Im Schlaf reichen pro Person etwa 20 m³ pro Stunde. Daraus ergeben sich für

Wohnungen durchschnittliche Luftwechselraten zwischen 0,3 und 0,8 pro Stunde, Das heißt, zwischen 30 % und 80 % der Raumluft müssen stündlich gewechselt werden. Die DIN 1946-6 sieht für Wohngebäude eine Luftwechselrate von mindestens 0,3 pro Stunde vor. In Büros liegen die Luftwechselraten zwischen 1 und 2 pro Stunde.

Undichte Gebäudehüllen sind keine Lösung

Die Notwendigkeit zur Entfeuchtung von Innenräumen und zur Versorgung mit frischer Luft steht nicht im Widerspruch zum gesetzlichen Gebot dichter Gebäudehüllen. Zwar können Fensterfugen, schlecht ausgeführte Bauteilanschlüsse, Rollladenkästen, offene Kamine, Belüftungsöffnungen für Küchen oder Speisekammern in gewissen Umfang zu einer „natürlichen“ Belüftung beitragen. Aber entweder sind die Undichtigkeiten so groß, dass sie zu permanenten Wärmeverlusten, Zugerscheinungen und einer Beeinträchtigung der Behaglichkeit führen, oder sie sind aus hygienischer Sicht absolut unzureichend.

Auch das Kippen von Fenstern reicht nicht aus. Es ist vielmehr erforderlich, die Fenster einer durchschnittlich genutzten Wohnung alle 2 Stunden für 5 bis 10 Minuten zu öffnen. Eine solche regelmäßige Fensterlüftung lässt sich in der Praxis kaum realisieren.

Lüftungsanlagen verbessern die Raumluftqualität und steigern den Komfort

Wer auf eine einwandfreie Raumluftqualität Wert legt, kann auf die Unterstützung durch Lüftungstechnik kaum verzichten. Dafür steht auf dem Markt eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Lösungen zur Verfügung: Abluftanlagen, Zu- und Abluftanlagen, jeweils dezentral oder zentral, Zu- und Abluftanlagen mit und ohne Wärmerückgewinnung. Viele Produkte sind auch für die Nachrüstung im Gebäudebestand geeignet. Der Einsatz von Lüftungsanlagen in bestehenden Gebäuden ist insbesondere in Kombination mit der Erneuerung von Fenstern zu empfehlen.

Auch andere Maßnahmen, welche die Dichtheit der Gebäudehülle erhöhen, können ein mechanisiertes Lüftungssystem erforderlich machen. Schon einfache Abluftanlagen ohne Wärmerückgewinnung können wesentlich dazu beitragen, die Innenraumhygiene, den Feuchteschutz und den Komfort zu verbessern und gleichzeitig störende oder schädliche Umwelteinwirkungen, wie z.B. Straßenlärm „auszusperren“.

Tipp für Allergiker: Mithilfe von Filtern kann die Innenluft auch von Feinstaub, Pollen und anderen Allergenen und teilweise von Schadstoffen freigehalten werden.