

Dezentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

In der Vergangenheit hat die Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung in Deutschland stetig an Bedeutung gewonnen. Gesetze wie die Energieeinsparverordnung EnEV



LTM Thermo-Lüfter 200-50 – besonders beliebt bei energetischen Sanierungen

oder die Anforderung an die Gebäudedichtheit machen die kontrollierte Lüftung zu einem wichtigen Baustein der Gebäudeplanung. Mit ihr lässt sich zum einen der Energiebedarf des Hauses senken und zum anderen der Schutz vor Feuchteschäden sicherstellen. Auch die Gebäudesicherheit wird erhöht, denn die frische Luft kann in den Raum einströmen, ohne dass Fenster geöffnet werden müssen. Seit mehreren Jahren steigt die Marktentwicklung der dezentralen Wohnraumlüftung enorm an. Im Jahre 2016 konnte eine Steigerung von 21 % verzeichnet werden. Die Anwendungen sind vielfältig und finden ihren Einsatz sowohl in Mehrfamilienhäusern als auch in Einfamilienhäusern. Gerade im Sanierungsfall ist die Installation ohne das aufwändige Verlegen von Luftkanälen einfach zu realisieren. Mit Einzelraumlüftern kann sowohl im Neubau als auch im Gebäudebestand das vorgeschriebene Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 realisiert werden. Zulassungen durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) bestätigen die Umsetzung und Einhaltung aktueller technischer Normen und Vorgaben.

ZENTRAL ODER DEZENTRAL

Die generelle Unterscheidung bei Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung beruht auf der Einteilung in zentrale und dezentrale Systeme. Bei Zentralanlagen wird immer ein Kanalsystem vom Lüftungsgerät zu den einzelnen Räumen verlegt; die zu belüftenden Räume werden mit Luftventilen ausgestattet, über die sie mit Luft aus dem Lüftungsgerät versorgt werden. Bei dezentralen Systemen werden die einzelnen Lüfter in der Außenwand der zu belüftenden Räume positioniert.

Eine weitere Unterscheidung innerhalb der dezentralen Lösungen mit WRG teilt die Produkte in Geräte mit Kreuzgegenstrom-Wärmeübertrager und Geräten mit Pendelbetrieb. Lüftungsgeräte mit Pendelbetrieb wechseln in einer voreingestellten Frequenz ihre Lüfrichtung. Da sie immer paarweise betrieben werden, wird dadurch eine perfekte Durchströmung der Wohneinheit sichergestellt. Die Steuerung erfolgt über eine zentrale Bedieneinheit und sorgt somit für die richtige Einstellung in jeder Lebens-

situation – durch die Verwendung von zwei Steuerungen kann zum Beispiel eine Wohneinheit in zwei eigenständige Zonen aufgeteilt werden.

Innerhalb der Gruppe der Pendellüfter können weitere Aufteilungen je nach Gerätetechnik vorgenommen werden: Ein wesentlicher Unterschied liegt in der Art des Wärmeübertragers! Während einige Geräte mit einem keramischen Wärmeübertrager arbeiten und diesen waagrecht anordnen, verfügt der Thermo-Lüfter von LTM über einen senkrecht angeordneten Aluminium-Wärmeübertrager – die Ableitung von Kondensat sowie der hygienische Betrieb sind somit sichergestellt, denn Aluminium lässt sich problemlos reinigen. Die Funktionsweise des LTM Thermo-Lüfters ist so einfach wie genial. Er atmet wie ein Mensch abwechselnd ein und aus. Im ersten Schritt befördert der Ventilator die

verbrauchte und warme Luft für 40 bzw. 50 Sekunden (je nach Thermo-Lüfter Modell) ins Freie. Dabei wird die Wärme an die Aluminium-Wärmespeicher abgegeben und die Speicher mit der zurückgewonnenen Wärme geladen. Nun dreht der Ventilator seine Richtung um und die kalte und frische Außenluft wird über die warmen Speicherpakete in den Wohnraum geführt; auch diese Taktzeit beträgt



Aluminium-Wärmeübertrager des LTM Thermo-Lüfters – hocheffiziente Wärmerückgewinnung, leicht zu reinigen, hygienisch unbedenklich

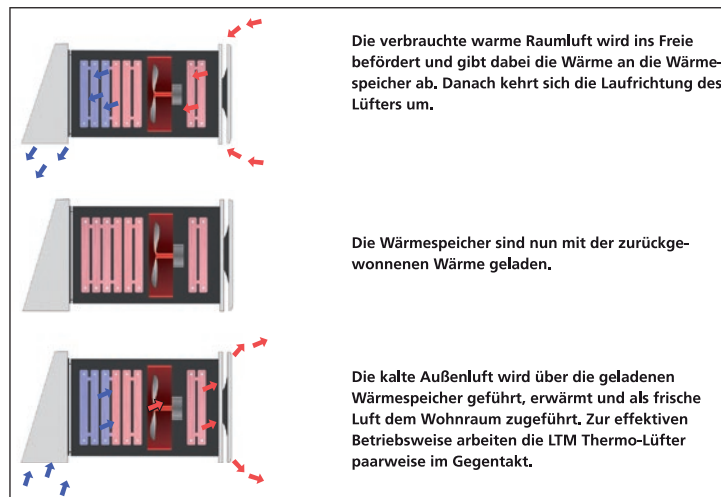
40 bzw. 50 Sekunden. Durch den paarweisen Betrieb erfährt die Wohneinheit eine komplette Durchlüftung und ist immer im Gleichgewicht von Zu- und Ab-

luft. Der LTM Thermo-Lüfter 1230 zum Beispiel arbeitet mit Zu- und Abluft-Volumenströmen von 18-65 m³/h je Gerät in der Betriebsart Thermo-Lüftung. Im Querlüftungsbetrieb kann das Gesamtfördervolumen bis zu 130 m³/h betragen. Dabei beträgt die elektrische Leistungsaufnahme für die Grundlüftung gerade einmal 2 Watt (TL 200-50).

Spricht man von Schimmelrisiko in schlecht belüfteten Räumen, so ist aus Sicht des Immobilienbesitzers vor allem die Schädigung der Bausubstanz ein gravierendes Problem. Aus Sicht der Bewohner jedoch gehen mit Schimmel ernsthafte gesundheitliche Risiken einher. Schimmelpilze und deren Sporen gehören zu den gefährlichsten Innenraumallergenen und können eine Vielzahl von Krankheiten und allergischen Reaktionen auslösen. Wer mit kontrollierter Wohnungslüftung der Schimmelbildung vorbeugt, betreibt also gleichzeitig aktiven Gesundheitsschutz. Auch Pollenallergiker können aufatmen, denn Spezialfilter für den LTM Thermo-Lüfter halten die Pollen draußen (Nachrüstung).

NORMEN UND GESETZE

Architekten, Planer und Fachhandwerker von Wohngebäuden müssen die unterschiedlichsten Normen und Regelwerke einhalten. Laut der von der Bundesregierung verabschiedeten Energieeinsparverordnung muss Energie in Wohngebäuden eingespart werden. Zusätzlich wird unter §6 die Anforderung an die Luftdichtheit und den Mindestluftwechsel reglementiert. Dieser Mindestluftwechsel wird mittels der DIN 1946-6 „Lüftung von Wohnungen“ berechnet.



Funktionsweise des LTM Thermo-Lüfters grafisch dargestellt

Das Ergebnis wird in einem sogenannten Lüftungskonzept ausgewiesen und ist bei Baugenehmigung zu erfüllen. Ist hiernach eine Lüftungstechnische Maßnahme erforderlich, so ist die Auslegung der Ventilatorleistung nach „Nennlüftung“ zu projektieren. Zusätzlich ist eine abgesenkte und intensive Lüfterstufe sicherzustellen. Im Energiepass senkt die Wärmerückgewinnung des LTM Thermo-Lüfters den Primärenergiebedarf; so werden Energieeffizienzklassen des Gebäudes leichter erreicht und Förderkriterien unterschritten. Durch die Projektierung von Lüftungsanlagen ist der Gebäudeschutz vor Feuchteschäden gewährleistet. Dabei ist darauf zu achten, dass die Lüftungsgeräte die vorgeschriebene bauaufsichtliche Zulassung (DIBt) aufweisen.

Wichtig für den ordnungsgemäßen und normativen Betrieb ist die Planung der dezentralen Lüftungsgeräte in der Wohneinheit. Jeder Wohnraum wie Wohnzimmer, Küche, Schlaf- und Kinderzimmer

sowie Arbeits- oder Gästezimmer erhält einen Thermo-Lüfter. Falls durch die Raumaufteilung keine gerade Anzahl von Einzelgeräten erzielt werden kann, besteht entweder die Möglichkeit mittels Halblastgeräten eine gerade Anzahl zu schaffen und somit druckneutral zu arbeiten oder dies wird durch Regelanpassung gewährleistet. Für die Auslegung des Lüftungskonzepts nach DIN 1946-6/EnEV ist immer der Luftvolumenstrom im alternierenden Betrieb unter Berücksichtigung des normativen Schalldruckpegels in Ansatz zu bringen. Hier wird oft der Fehler begangen, den Volumenstrom der Querlüftung zu verwenden.

Das Badezimmer kann über einen reinen Abluftventilator entlüftet werden, um darüber die geruch- und feuchtebelastete Luft ins Freie abzuführen. Alternativ kann auch hier ein Thermo-Lüfter installiert und mittels einem Erweiterungsmodul „Abluft“ betrieben werden. In diesem Fall fungiert das Gerät bei Bedarf als reiner Ablüfter und wenn das Bad ohne Belastung ist, als Pendellüfter mit WRG. LTM unterstützt ihre Fachpartner bei der normgerechten Auslegung und Planung ihrer Projekte.



Die Außenansicht ist individuell zu gestalten – unauffällig dezent oder bewusst akzentuiert in gewünschtem RAL-Ton – auch eine kaum sichtbare Installation in der Fensterlaibung kann realisiert werden.

Autor:
Burkhard Max,
Vertriebsleiter
LTM GmbH
89073 Ulm
Fotos/Grafiken: LTM
www.ltm-ulm.de

