

Einzelraumlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung

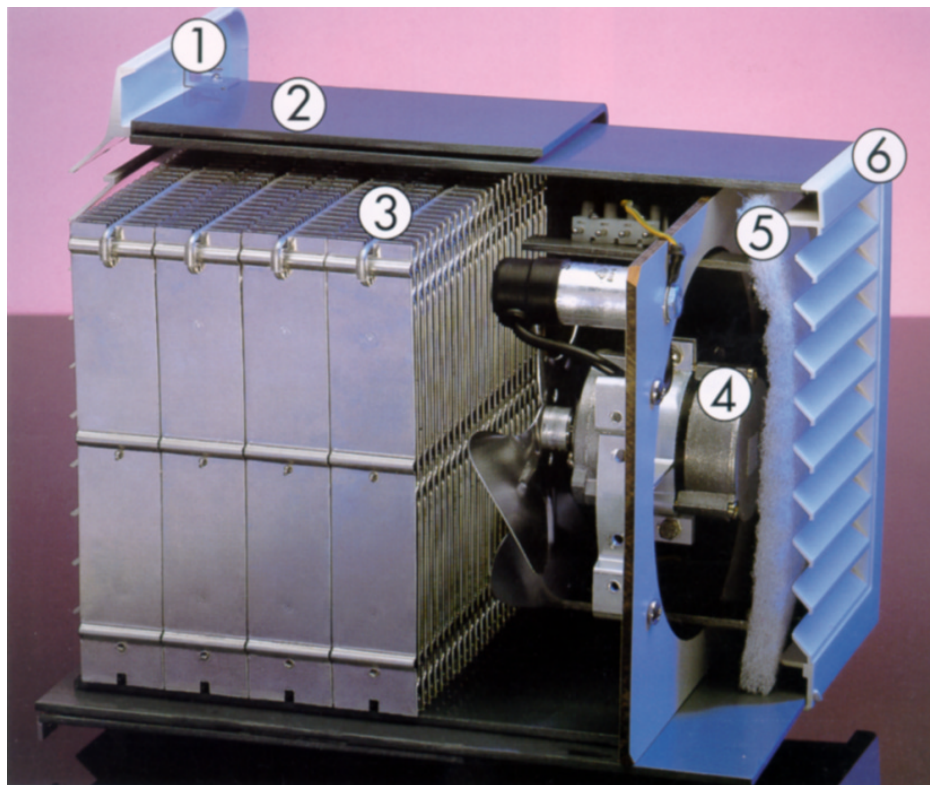
Beim Prinzip der Einzelraumlüftung wird jeder Aufenthaltsraum mit Einzelraumlüftern in der Außenwand ausgestattet. Die Einzelraumlüfter versorgen den Raum mit Zu- und Abluft und haben eine integrierte Wärmerückgewinnung. Innenliegende Sanitärräume können nicht mit diesen Geräten be- und entlüftet werden. Diese müssen entweder mit einem einfachen Abluftsystem (mit zentralem oder dezentralen Ventilatoren) oder mit einer separaten Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet werden.

Bei Einzelraumlüftung kann keine Querlüftung in der Wohnung mit gerichteter Durchströmung von den Zuluft- zu den Ablufträumen erreicht werden. Um die Aufenthaltsräume mit der gleichen Zuluftmenge zu versorgen und gleichzeitig die Ablufträume zu entlüften muss bei der Einzelraumlüftung etwa die doppelte Menge an Luft ausgetauscht werden.

Einzelraumlüfter mit Wärmerückgewinnung eignen sich in der Sanierung besonders für Räume, die nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand mit einem Kanalnetz erschlossen werden können, die jedoch auch in das Lüftungskonzept mit Wärmerückgewinnung einbezogen werden sollen.

Verschiedene Gerätearten sind auf dem Markt verfügbar:

- Geräte mit getrennten Außenluft- und Fortluftöffnungen an der Fassade, mit zwei Ventilatoren und mit einem Plattenwärmetauscher zur Übertragung der Wärme von der Abluft auf die Zuluft
- Pendellüfter mit nur einem Ventilator, der wechselweise Außenluft in den Raum und Abluft nach außen bläst. Die Wärmerückgewinnung erfolgt über Wärmespeicher-einheiten, an denen die Luft vorbei strömt. Pendellüfter müssen immer paarweise im Gegentakt betrieben werden, da sonst immer die entsprechende Luftmenge über die Gebäudehülle in- oder exfiltriert wird.



- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Außen-Luftgitter | 4 Lüftermotor |
| 2 Kunststoff-Teleskopkanal, für
Wandstärken von 24 cm bis 46 cm | 5 Luftfilter (waschbar) |
| 3 Wärmespeicher/Wärmeaustauscher | 6 Innen-Luftgitter |

Abbildung 1: Pendellüfter mit Wärmespeicherelementen aus Aluminium (Quelle: Fa. LTM)

Mit einigen Geräten lassen sich effektive Wärmebereitstellungsgrade von über 80% erreichen.

Folgende Punkte müssen beachtet werden:

- Einzelraumlüfter müssen dicht in die Gebäudehülle eingebaut werden.
- Es ist in besonderem Maße darauf zu achten, dass sich Fortluft nicht mit der Zuluft mischen kann, dies bedeutet vor allem dichte Wärmetauscher und geeignete Fortluft- und Außenluftdurchlässe, die eine Rezirkulation vermeiden.
- Da Einzelraumlüfter keinen Druckverlust eines Kanalnetzes überwinden müssen, sollten sie besonders geringe elektrische Aufnahmeleistungen haben. Die luftmengenbezogene, spezifische, elektrische Aufnahmeleistung sollte unter 0,25 W/(m³/h) liegen.
- Durch den Einbau von Einzelraumlüftern kann sich der Schalldämmwert der Außenwand u.U. reduzieren.
- Luftförderung mit einem Ventilator ist immer mit Geräuschen verbunden. Da bei Einzelraumlüfter eine Schalldämpfung nur begrenzt möglich ist, muss auf besonders

geräuscharme Ventilatoren geachtete werden. Vor allem beim Einsatz in Schlafzimmern ist auf einen besonders niedrigen Schalleistungspegel zu achten.

- Wird Kondensatanfall auf der Raumseite zuverlässig vermieden? Wie wird anfallendes Kondensat abgeführt?

Vorteile:

- kein Luftkanalnetz in den Wohnungen erforderlich
- relativ kostengünstig (die Einsparung des Kanalnetzes wird allerdings teilweise durch die höhere Anzahl von Lüftern ausgeglichen)
- geringer Strombedarf bei entsprechend effizienten Lüftern, da geringer Förderdruck erforderlich ist (kein Kanalnetz)

Nachteile:

- kein Querlüftungsprinzip, es ist ein erhöhter Luftwechsel erforderlich, um die gleiche Lüftungseffizienz wie bei Querlüftung zu erreichen.
- falls zusätzlich ein Abluftsystem für innenliegende Räume erforderlich ist, ist die Wärmerückgewinnung des Gesamtsystems eingeschränkt
- keine hochwertige Außenluftfilterung möglich
- Lüftergeräusche im Aufenthaltsraum
- Einzelraumlüfter müssen mit Strom versorgt werden, bei Sanierung ist eine eventuell aufwändige Kabelverlegung notwendig.