

# Kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung im Niedrigstenergie- oder Passivhaus - Information

Die kontrollierte Wohnungslüftung (*Komfortlüftung*) ist ein unverzichtbarer Bestandteil vieler Niedrigstenergie- oder Passivhaus - Konzepte. Beim Neubau oder bei der energetischen Sanierung wird die Gebäudehülle annähernd luftdicht sein. Die warme und feuchte Raumluft soll nicht über Leckagen in der Gebäudehülle unkontrolliert entweichen, sondern muss geregelt ins Freie geführt werden (Fortluft), um neue, frische Luft ins Haus zu lassen. Die Wärmerückgewinnung nutzt diesen Vorgang, indem sie im Wärmetauscher einen möglichst großen Energieanteil aus der Abluft zurückgewinnt. Dieser Anteil liegt in Abhängigkeit von Temperaturen und Luftvolumina je nach Wirkungsgrad bei über 90 %. Die zuvor noch raumluftwarme Fortluft verlässt das Gebäude in der Frostperiode mit einer Temperatur von wenigen Grad über Null.

Die Zuluft wird an geeigneter Stelle angesaugt. Dabei soll die Kanallänge innerhalb des Gebäudes möglichst kurz sein. Damit die winterliche Kaltluft den Wärmetauscher nicht einfrieren lässt, muss diese im Bedarfsfall vorerwärmt werden. Dafür stehen diverse Techniken zur Verfügung.

Zu- und Abluft werden innerhalb des Hauses in Lüftungskanälen verlegt, die in Schächte, Wände oder den Bodenaufbau integriert sind. Im Raum sichtbar sind lediglich die Wand-, Decken- oder Bodenauslassventile.

## Gegenüberstellung der Lüftungsmethoden

Konventionelle Fensterlüftung (unkontrollierte Lüftung)	Mechanische Komfortlüftung (kontrollierte Lüftung mit WRG)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• undefinierter, zu hoher oder zu niedriger Luftaustausch, vom Luftstrom nicht erfasste Raumbereiche</li> <li>• nutzerabhängige, unstetige Luftwechselrate</li> <li>• Anreicherung von CO<sub>2</sub> und Schadstoffen (Tabakrauch, Formaldehyd aus Möbeln, Lacken, Klebstoffen etc.)</li> <li>• nächtliche CO<sub>2</sub>-Anreicherung in Schlafzimmern bei geschlossenen Fenstern. Bei geöffneten Fenstern Räume zu kalt</li> <li>• zu hohe oder zu niedrige Luftfeuchte</li> <li>• je nach Standort Eindringen von Pollen, verschmutzter Außenluft, Straßenlärm u.a.</li> <li>• Zuglufterscheinungen</li> <li>• winddruck- und temperaturabhängige Luftverteilung in der Wohnung</li> <li>• je nach Lüftungsdauer und Außentemperatur erhebliche Heizenergieverluste im Winter bzw. unerwünschte Raumlufterwärmung im Hochsommer</li> <li>• geringere Anfangs-Investitionskosten, dafür verminderter Komfort, höhere Heiz- und Instandhaltungskosten</li> <li>• Hausstaubmilben</li> <li>• Bauschäden durch Schimmelpilzwachstum, vor allem im Geschosswohnungsbau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exakt bemessener Luftwechsel: so viel wie nötig, so wenig wie möglich</li> <li>• kontinuierliche Querlüftung der gesamten Wohnung bzw. des Hauses - ohne Zugluft, praktisch keine Geräuschbildung</li> <li>• konstant hohe Luftqualität und geregelte Feuchteabfuhr</li> <li>• Luftfilterung, daher reduzierter Eintrag von Verunreinigungen und Allergenen</li> <li>• optimale Verteilung vortemperierter Luft in den Räumen</li> <li>• kontrollierte Luftführung: verbrauchte Luft wird in Küche, Bad, WC abgeführt; frische Luft wird Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen zugeführt.</li> <li>• kein überproportionaler Anstieg der Lüftungswärmeverluste; durch Wärmerückgewinnung weitere Absenkung der Heizkosten möglich</li> <li>• Erhöhung der Baukosten, mittelfristig jedoch Betriebskostensparnis</li> <li>• Entschärfung des Hausstaubmilbenproblems</li> <li>• beschleunigtes Entfeuchten des Baukörpers</li> <li>• höherer Immobilienwert (Werterhalt)</li> <li>• partiell Festverglasungen möglich (kostendämpfend)</li> <li>• Fensterlüftung grundsätzlich trotzdem möglich</li> <li>• bei Verwendung eines Erdwärmetauschers zusätzlich sommerliche Kühlung möglich</li> </ul>