

WAS STECKT IN UNSEREN LÜFTUNGSANLAGEN?

Lüftungswissen kompakt **WÄRMETAUSCHER**

In der Lüftungstechnik kommt es neben der Funktion und dem Preis auch auf die richtige Wahl der Werkstoffe an. Besonders bei Wärmetauschern, dem „Herzen“ von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, entscheidet das eingesetzte Material über Leistung, Haltbarkeit und Zufriedenheit des Nutzers. Zudem gibt es Wärmetauscher in

unterschiedlichen Bauarten: Kreuz-, Gegenstrom- und Rotations-Wärmetauscher bzw. -speicher. Sie liefern unterschiedliche Eigenschaften bezüglich Stabilität, Effizienz und Feuchterückgewinnung. Die Materialien spielen dabei eine zentrale Rolle. Polystyrol, Aluminium, Keramik und Kupfer – mit jeweils eigenen Eigenschaften und Stärken.

Welche Wärmetauschertypen gibt es?

Wir unterscheiden zwischen rekuperativ und regenerativ.

1. Rekuperativ

(von lateinisch *recuperare* = wiedergewinnen)

Hier werden Zu- und Abluftstrom in – meist durch Polystyrol- oder Aluminiumplatten – getrennten Kanälen aneinander vorbeigeführt. Die Wärme der Abluft wird über diese Platten direkt auf die Zuluft übertragen.

Anwendung: In Kreuz-, Gegen- oder Kreuz-gegenstrom-Wärmetauschern, meist **in zentralen Systemen**. Die Wärmerückgewinnungs-Effizienz ist unterschiedlich hoch. Der Kreuzstrom-Wärmetauscher leistet die geringste Effizienz, der Gegenstrom-Wärmetauscher die höchste.

2. Regenerativ = Wärmespeicher

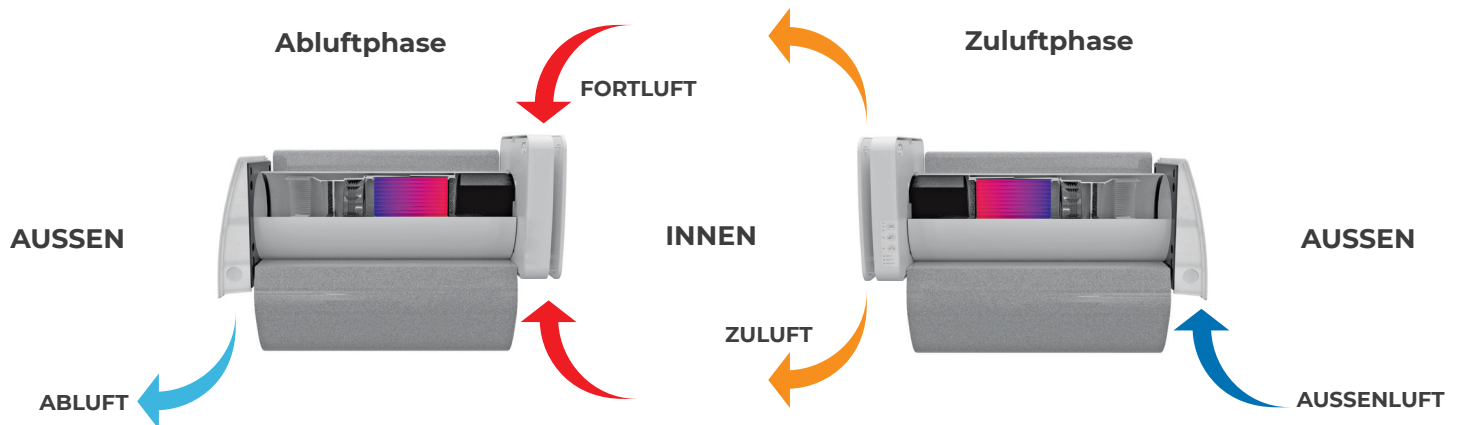
(von lateinisch *regenerare* = wieder erzeugen)

Hier strömt die Abluft durch einen Wärmespeicher und gibt die Wärme an diesen ab. Die gespeicherte Wärme wird an die anschließend durchströmende Außenluft übertragen. Oft wird das regenerative System im dezentralen Bereich eingesetzt. Aber auch in zentralen Anlagen, z. B. in Form eines Rotations-Wärmetauschers, kommt es zum Einsatz.

Anwendung: z. B. in Pendellüftern von **dezentralen Systemen oder auch in zentralen Anlagen mit Rotations-Wärmetauschern**. Hohe Wärmerückgewinnungseffizienz.

REGENERATIV

Keramik-Wärmespeicher



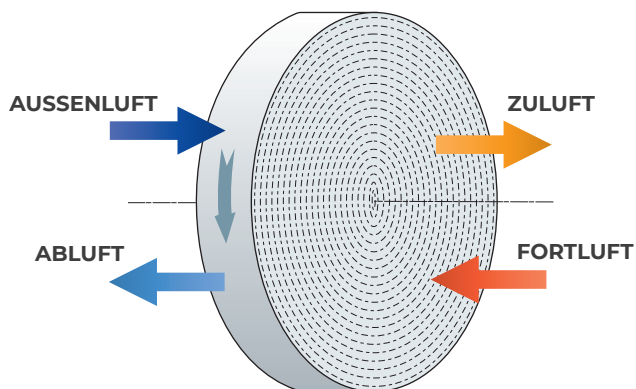
Bei **Keramik-Wärmespeichern** erfolgt der Wärmeaustausch über einen definierten Zyklus:

Abluftphase: Die warme Abluft strömt durch den Wärmetauscher und überträgt die Wärme auf den Keramikern.

Zuluftphase: Die gespeicherte Wärme wird an die hereinströmende kühlere Außenluft abgegeben. So wird die Wärme aus der Abluft effizient genutzt.

Produktanwendung: z. B. VENTO inHome

Rotations-Wärmespeicher



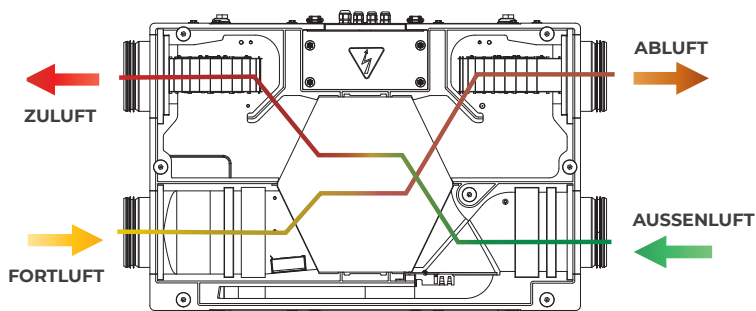
Der **Rotations-Wärmetauscher** besteht aus einem kontinuierlich rotierenden Speichermaterial. Die Abluft strömt durch einen Teil des Wärmetauschers, dieser dreht sich weiter und überträgt die gespeicherte Wärme und Feuchtigkeit an die anschließend durch dieselbe Stelle strömende Außenluft.

Typischerweise bestehen sie aus wellenförmigen Metallfolien oder Edelstahl.

Produktanwendung: z. B. KOMFORT Roto EC

REKUPERATIV

Gegenstrom-Wärmetauscher

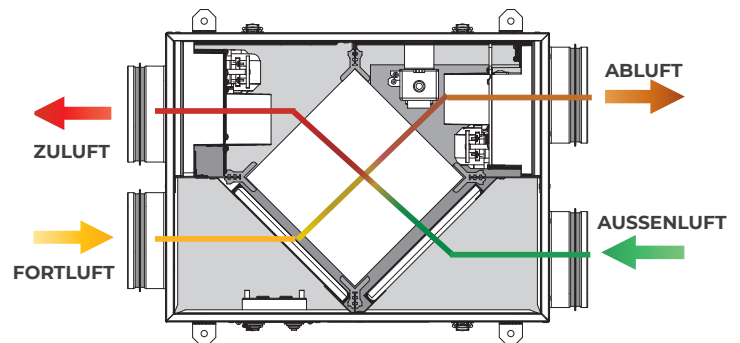


Beim **Gegenstrom-Wärmetauscher** durchströmen die Zu- und Abluft den Wärmetauscher über eine längere Strecke parallel in entgegengesetzter Richtung. Dies macht die Wärmeübertragung besonders effizient. Hier gibt es zwei Varianten, die je nach Bedarf eingesetzt werden:

- Rückgewinnungseffizienz über 90 % möglich
- Überträgt die Wärme von der Abluft auf die Zuluft, ohne Vermischung der Luftströme
- Ideal für Räume mit konstanter Luftfeuchtigkeit
- Enthalpie-Variante: Über eine spezielle Membran wird zusätzlich die Feuchtigkeit übertragen – für mehr Komfort und gesünderes Raumklima bei jedem Wetter

Produktanwendung: z. B. Reneo S 350

Kreuzstrom-Wärmetauscher



Beim **Kreuzstrom-Wärmetauscher** werden Zu- und Abluft im 90°-Winkel zueinander geführt. Dabei wird über dünne Platten die Wärme aus der Abluft auf die frische, kühlere Zuluft übertragen. Die Luftströme bleiben hierbei vollständig getrennt – keine Übertragung von Feuchtigkeit, Gerüchen oder Verunreinigungen.

- Rückgewinnungseffizienz bis zu 80 %
- Überträgt die Wärme von der Abluft auf die Zuluft, ohne Vermischung der Luftströme
- Kompakte Bauweise: perfekt für kleinere Geräte und enge Einbauräume

Produktanwendung: z. B. KOMFORT Ultra D 80

Enthalpie

- Dieser Begriff bezeichnet den Gesamtenergiegehalt von Luft, der die fühlbare Wärmeenergie und die Energie der enthaltenen Feuchtigkeit (Wasserdampf) berücksichtigt.
- Bei einem Enthalpie-Wärmetauscher wird zusätzlich zur Wärme die Feuchtigkeit der Luft übertragen, für ein natürliches Raumklima.
- Bei einigen Wärmetauschern wird eine spezielle Membran verwendet, die Wassermoleküle durchlässt, jedoch keine größeren Moleküle wie z. B. Keime – für noch gesündere Raumluft.
- Ideal für Wohnräume mit niedriger Luftfeuchtigkeit

2025
Blauberg Ventilatoren GmbH
Stäblistr. 6 · 81477 München
info@blaubergventilatoren.de
www.blaubergventilatoren.de

Änderungen vorbehalten. Abbildungen und Angaben unverbindlich. Das Dokument soll einen Überblick verschaffen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.