

INGENIEURWISSEN IN FORSCHUNG UND PRAXIS

## EXPERTENFORUM

Problemfeld Korrosion  
bei modernen gebäude-  
technischen Anlagen

Seite 20

## VERDICHTER

Adiabatische Kühlung eines  
Rechenzentrums mit Luft-  
Luft-Wärmeübertragern

Seite 24

## WISSENSCHAFT

Flexibilitätpotenzial von  
prädiktiv geregelten Wärme-  
pumpen im Smart Grid

Seite 42

## TITELTHEMA

# Energierückgewinnung für ein besseres Leben

Wärme- und Enthalpietauscher von CORE  
als fortschrittliche Luftlösungen



Moderne Wärmetauscher für ein besseres Leben

# Ideale Komponenten für mehr Energieeffizienz

Nach einer Phase vermeintlicher Stabilität steht die gesamte Gesellschaft heute vor komplexen Herausforderungen. Die Themenfelder umfassen elementare Bereiche wie Energie, Ressourcen und Nachhaltigkeit. Beim Hersteller von Wärmetauschern CORE hat man mit einer innovativen Produktpalette einen Weg gefunden, diese Felder gekonnt miteinander zu verbinden – zum Wohle des Einzelnen wie des gesamten Planeten.



Mit Wärme- und Enthalpietauschern von CORE bieten Lüftungssysteme die bestmögliche Performance und tragen zur Lebensqualität der Kunden bei.

- Umweltschutz durch Energierückgewinnung
- Ressourcenschonung durch Reduzierung der Verbräuche an Umweltgütern (Luft, Wasser)
- Reduzierung der Umweltbelastung durch Minimierung der Emissionen

## Wärme- und Enthalpietauscher als fortschrittliche Luftlösungen

Als Lösung für die genannten Herausforderungen kommen die Wärme- und Enthalpietauscher von CORE immer häufiger zum Einsatz und sind eine verlässliche Möglichkeit, ein angenehmes Raumklima zu schaffen.

Ein Wärmetauscher ist ein Energierückgewinnungssystem und die „Lunge“ eines Lüftungssystems. Wärmeübertrager nutzen die Energie der Abluft aus Be- und Entlüftungsprozessen, machen diese Prozesse effizienter und senken so den Verbrauch von Budget und Ressourcen.

Bei Enthalpietauschern handelt es sich ebenfalls um Wärmetauscher, die zusätzlich zur Wärme auch Feuchtigkeit transferieren – ohne Gase oder flüchtige Bestandteile der Abluft an die Zuluft zu übertragen. Ihre Aufgabe: Abhängig vom Bedarfsfall (Winter oder Sommer) befeuchten oder trocknen sie die Raumluft. Dies gelingt mithilfe einer speziellen Polymer-Membran, die zudem resistent gegen Mikroorganismen ist. Durch den permanenten Luftaustausch werden Bakterien und Viren sowie Luftverunreinigungen kontinuierlich aus den Räumen abgeleitet.

CORE bietet seinen Kunden über 600 verschiedene Wärme- und Enthalpietauscher – in Serie oder auf Wunsch individuell gefertigt. Dabei stehen die Qualität und der Service im Mittelpunkt. Aspekte wie Energierückgewinnung und Luftreinheit machen die Tau-

Der Kern („CORE“) ist der zentrale, innerste und wichtigste Teil eines jeden Systems. Die Wärme- und Enthalpietauscher von CORE bilden somit die zentrale, innerste und wesentliche Komponente in einem Lüftungssystem. Diese macht Räume oder ganze Gebäude gesund und energieeffizient. Die Buchstaben C und O als Endlosschleife im CORE-Schriftzug sollen die Bewegung des Luftstroms durch das Lüftungssystem leicht verständlich darstellen.

Gute Luft bildet den Mittelpunkt einer gesundheitsfördernden Lebensweise. Dabei sollte die Luft nicht nur mög-

lich sauber sein, sondern auch über den richtigen Feuchtegrad verfügen. Hinzu kommen gesetzliche Auflagen, Bauvorschriften und steigende Kosten – die Anforderungen an moderne Gebäude und die installierten Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen sind außerordentlich hoch. Gesucht sind daher Lösungen, die Antworten auf die drängendsten Fragen der Gegenwart und der Zukunft geben können. Die nachhaltige Unternehmensstrategie von CORE hat daher folgende Ziele:

- energieeffiziente Temperierung eines Raumes bzw. Gebäudes und Belüftung



Spezielle Abmessungen, höherer Volumenstrom, geringeres Gewicht: Es gibt viele Faktoren, die nach einem maßgeschneiderten Wärmetauscher verlangen.



Bei CORE kommen innovative und moderne Fertigungstechnologien wie Laser- und Ultraschallschweißen sowie robotergesteuerte Anlagen zum Einsatz.

scher („Cores“) in Wohnhäusern ebenso wie in Bürogebäuden etc. unverzichtbar. Um die bestmöglichen Rückgewinnungsraten für jeden einzelnen „Core“ garantieren zu können, werden alle Wärmetauscher auf Leckage geprüft. Das weltweite Produktspektrum umfasst unter anderem Gegenstrom- sowie Kreuzstrom-Wärme- und -Enthalpietauscher.

Mit wirtschaftlichen und ökologisch nachhaltigen Lösungen erschließt CORE die in der Zu- und Abluft schlummernden Energieressourcen. Beim Prinzip der Wärmerückgewinnung geht es darum, den Primärenergiebedarf zu verringern. Erfüllt werden ebenso energiewirtschaftliche wie ökologische Aspekte.

Die innovativen Wärmerückgewinnungssysteme helfen dabei, den Primärenergiebedarf zu verringern. Hierbei verbessern sie nicht nur die Raumluft, sondern erzeugen dabei weder Abgase noch verbrauchen sie Energie. Damit sind sie ein aktiver Beitrag zu mehr Energieeffizienz, Kostenersparnis, Schonung von Ressourcen und zum Klimaschutz.

Dabei sind die „Cores“ vielseitig einsetzbar und die Möglichkeiten sind weit gefächert. Mithilfe patentierter Technologie lässt sich die Energieeffizienz von Lüftungsanlagen beim Heizen, Kühlen und Lüften von Räumen und ganzen Gebäuden steigern.

### Kernkompetenz Feuchterückgewinnung per Enthalpietauscher

Enthalpietauscher, als eine Bauart der rekuperativen Wärmeübertrager, bilden im Sortiment von CORE den Schwerpunkt. Die Effizienz eines Enthalpietau-

schers ist wesentlich von der Membran abhängig. Also von dem Bauteil, das die Zuluft von der Abluft trennt. Dieses besitzt eine große Oberfläche und einen sehr geringen Wärmedurchgangswiderstand. Die bei CORE als Trenn- und Übertragungsmedium genutzte Polymer-Membran-Folie besteht aus einem offenporigen Trägermaterial und einer sehr dünnen, selektiven Beschichtung, die eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit ermöglicht, jedoch eine Barriere für andere Gase, Mikroben und sonstige Verschmutzungen bildet. Somit wird die Übertragung des von der Tempera-

tur und dem Wasserdampfgehalt geprägten Energiezustandes der Luft – also die Enthalpie – in Form des Wärmetransportes respektive Temperatur und des Stofftransportes respektive Wasserdampf in Abhängigkeit der zwischen den Luftströmen herrschenden Energiedifferenz vollzogen.

### Vorteile von Enthalpietauschern für die Wohnraumlüftung

Die Doppelfunktion der Polymer-Membran im Sinne von Wärmeübertragung und Feuchtetransport als komplex ablaufender Prozess des Energietransfers erfüllt höchste energetische und hygienische Systemanforderungen, wie sie heute der komfortablen, energieeffizienten Wohnraumlüftung zugeordnet sind. Aus diesem Grunde statten Hersteller von Wohnungslüftungsgeräten ihre Produktreihen zunehmend mit Enthalpietauschern auf Basis feuchteübertragender Polymerfolie aus.

### Anwendungsgebiete in klima- und lüftungstechnischen Anlagen

Die hochwertigen Wärmetauscher und Enthalpietauscher von CORE sind verbaut in Lüftungsanlagen, Raumlufttechnik und Klimaanlage. Hier werden sie meist in privaten Wohngebäuden, Passivhäusern sowie in gewerblichen Immobilien wie Büros, aber auch in Flughäfen, Krankenhäusern, Schulen, Gewächshäusern, Rechenzentren, Kreuzfahrtschiffen und Lkw-Kabinen eingesetzt. Das breit gestreute Portfolio ist insbesondere auf den Neubau und die Renovierung von Gebäuden ausgerichtet. ■

## CORE

### Energy Recovery Solutions

Bereits im Jahr 1994 wurden im sächsischen Reinsdorf die Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung für die Belüftung und Temperierung von Gebäuden erkannt. Wärmetauscher erwiesen sich als ideale Komponenten, um Lüftungsanlagen effizienter zu machen. CORE entwickelte sich zu einem globalen Anbieter von Wärmetauschern mit der Muttergesellschaft Zehnder Group im Hintergrund. Aus der Fusion von PAUL Wärmerückgewinnung (Reinsdorf, Deutschland), dPoint Technologies (Vancouver, Kanada), Recair (Walwijk, Niederlande) und Fortune Way (Zhongshan, China) entstand CORE. Heute agiert das internationale Unternehmen an diesen vier Standorten, weitere sind geplant. Als ein Marktführer arbeitet CORE auf drei Kontinenten an der Entwicklung von zukunftsweisenden Energiekonzepten.

[www.core.life](http://www.core.life)