



VORWORT

„Im ganzen verfolgt das Haus die nämlichen hygienischen Zwecke wie die Kleidung, es hat den Verkehr mit der uns umgebenden Atmosphäre beständig zu unterhalten, aber unseren Bedürfnissen entsprechend zu regeln. Nie darf das Haus eine Vorrichtung sein, uns von der äußeren Luft abzuschließen, sowenig als die Kleidung.“

Max von Pettenkofer, 1858

Innovation für Luftqualität und Energieeinsparung

Luftqualität und ein gutes Raumklima sind als wichtige Komponenten bekannt, um sich zu Hause oder im Büro wohlfühlen. Daneben stellt Energiesparen eine der großen Herausforderungen im Wohn- und Bürobereich dar. So entwickelt und produziert Aereco seit 30 Jahren innovative, bedarfsgeführte Lüftungssysteme.

Mit der Erfindung der bedarfsgeführten Lüftung in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte im Jahr 1984, ist Aereco ein Vorreiter im Lüftungsbereich.

Die Lüftungsbauteile von Aereco kombinieren sicheres Funktionieren und leichte Bedienung und sie garantieren eine hervorragende technische Leistung bei einfacher Wartung. Die Kernprodukte von Aereco sind feuchtegeführt und messen selbsttätig lebenslang die relative Innenraumluftfeuchte, Präsenz und Bewegungen sowie viele andere relevante Faktoren, die Informationen zur Innenraumverschmutzung und Nutzung der Räume widerspiegeln.

Dank unserer 35-jährigen Erfahrung und des Einsatzes in mehr als 5 Millionen Wohneinheiten, können wir mit höchster Sicherheit eine

30-jährige Garantie auf die hygrometrische Regelung zu Ihrem und des Kundens Nutzen gewähren. Um permanent neue Lösungen anzubieten, hat die Forschung bei Aereco einen sehr hohen Stellenwert. Die Qualität der Produkte und das Know-How von Aereco haben das Unternehmen zu einem wichtigen und zuverlässigen Partner in allen Lüftungsfragen in Frankreich und weltweit werden lassen. In Zusammenhang mit seinen kommerziellen Tätigkeiten, engagiert sich Aereco in vielen Ländern, um den Stellenwert der Lüftung im Wohnungs- und Bürobereich zu verbessern.

Die Aereco Unternehmensgruppe, mit Hauptsitz in Frankreich, in Marne la Vallée, ist mit zahlreichen Tochtergesellschaften und Vertretungsbüros weltweit tätig.

Technischer Support und Projektverlauf:

Ob für Bauherren, Wohnungsbaugesellschaften, Architekten, Ingenieurbüros, Wohnungsgenossenschaften, Installateure oder Bewohner: Aereco begleitet Sie bei Ihren Projekten mit dem notwendigen Know-How und der technischen Unterstützung. Aereco bietet die bestmöglichen Lösungen, um Sie zu einem zufriedenen Kunden zu machen.





AERECO - BEDARFSGEFÜHRTE LÜFTUNG

+350

MITARBEITER
WELTWEIT

6

GESELLSCHAFTEN
IN EUROPA

AKTIV

IN MEHR ALS

30
LÄNDERN

CA. 5 MIO.

WOHNEINHEITEN
SEIT 1984

30

JAHRE GARANTIE
AUF HYGROMETRIE

4

LÖSUNGEN
FÜR ALLE FÄLLE

INNOVATIONEN FÜR LUFTQUALITÄT UND ENERGIEEINSPARUNG

Mit der Erfindung der bedarfsgeführten Lüftung, in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte, ist Aereco ein Vorreiter im Lüftungsbereich. Durch diese Kernkompetenz – Luftmengensteuerung in Abhängigkeit des Bedarfs – erfüllen Aereco Lüftungssysteme die heutigen Anforderungen im Hochbaubereich, wie Energieeinsparungen und Innenraumluftqualität. Die Unternehmensgruppe, mit Hauptsitz und Produktionswerk in Frankreich, in Marne la Vallée, ist weltweit tätig und beschäftigt mehr als 350 Personen.



FAKTEN

Seit Mai 2014 befindet sich die Unternehmenszentrale mit Produktionsstätte von Aereco in einem 18.000 m²-großen Gebäude in Marne-La-Vallée (Frankreich), geteilt in 10.000 m² Produktionsstätte, 5.000 m² Lagerhallen und 3.000 m² Büros. Aereco ist weltweit aktiv (Europa, China, Japan, USA, Russland) und wächst stetig weiter. Im hausinternen Forschungslabor werden die zukünftigen Technologien und Produkte erforscht, entwickelt und getestet. Mit Schwerpunkt in der Innenraumluftqualität, in der Akustik und in der Lufttechnik, hat Aereco das Know-How und die Anlagen, um permanent nach neueren, leistungsfähigeren Lüftungssystemen zu forschen.

2012 wurde das Unternehmen ZLT GmbH in die Unternehmensgruppe integriert. Die Schwerpunkte von ZLT liegen in der Lüftungs- und Brandschutztechnik mit Produkten, die Aereco direkt vertreibt; so wie beispielsweise das Ventisafe® Brandschutzkanalsystem.



GESCHICHTE

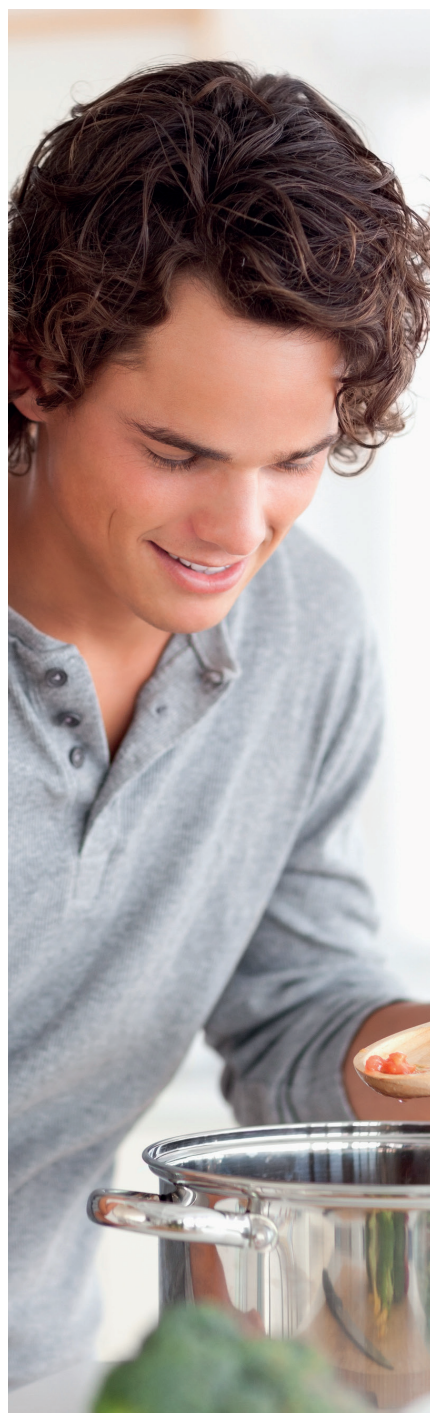
1983 war Pierre Jardinier, ein ehemaliger Ingenieur beim CSTB (französisches Forschungszentrum für Gebäude), verantwortlich für die Luftqualitätsforschung im Forschungslabor SERVA. Mit zwei Partnern entwickelte er das erste feuchtegeführte Abluftelement, was der Gründungsakt des Unternehmens Aereco war – von der kleinen Werkstatt zum großen Werk mit einer Produktionskapazität von mehreren Millionen Produkten pro Jahr.

Von der Qualität ihrer Erfindung überzeugt, erzielten diese Pioniere schließlich große Erfolge. Die feuchtegeführte Lüftung wurde auch von den Ämtern anerkannt, zuerst von der EDF Zertifizierung "Vivrelec" im Jahr 1995, dann von der französisch thermischen Verordnung (EnEV) RT2000. In Deutschland ist die feuchtegeführte Lüftung seit vielen Jahren die Referenzanlage der aktuellen EnEV.

Das sind die Meilensteine in der Geschichte des Unternehmens Aereco:

- **1983** Gründung von Aereco in Marne La Vallée (Frankreich)
- **1984** Innovation: Erste feuchtegeführte Wohnungslüftung bestehend aus Zuluftelement, Abluftelement und Ventilator
- **1987** Gründung der englischen Tochtergesellschaft Aereco Ventilation LTD in London
- **1989** **Gründung der deutschen Tochtergesellschaft Aereco GmbH in Frankfurt am Main**
Innovation: Präsentation eines Abluftelementes mit Präsenzerfassung zur Messe INTERCLIMA
- **1997** Marc Jardinier wird Vorstandsvorsitzender von Aereco S.A.
- **1999** Gründung der polnischen Tochtergesellschaft Aereco Wentylacja Sp. Z o.o. in Warsaw
Goldmedaille in Poznan (Polen) zur International Fair of Poznan für das Aereco feuchtegeführte Lüftungssystem
- **2000** Vergrößerung: Neuer Firmensitz in Frankreich (Marne La Vallée)
- **2003** Markteinführung des MDA, ein innovatives Modul mit Präsenz-, CO2- und Bewegungserfassung und DVND (Hybridlüftung)
- **2008** Gründung der irischen Tochtergesellschaft Aereco Limited in Dublin
- **2011** Präsentation des ersten weltweiten Konzepts einer raumweise bedarfsgeführten Zu- und Abluftanlage mit WRG zur BAU München
Neue Abluftelemente mit CO2- und VOC-Erfassung
Integration von ZLT (Oelsnitz, Erzgebirge) in die Aereco Unternehmensgruppe
- **2012** Neue Lüftungsgerätereihe
Markteinführung der Serie 72, bedarfsgeführte Abluftelemente für die Hybridlüftung
- **2013** Markteinführung der raumweise bedarfsgeführten Zu- und Abluftanlage mit WRG XP1
- **2014** Neue Unternehmensidentität von Aereco
30 Jahre Aereco und Einweihung der neuen Unternehmenszentrale mit modernster Produktion in Marne-la-Vallée, Frankreich
- **2017** Neuer Produktbereich: dezentrale Lüftung mit WRG (LAD)
Neuproduktentwicklungen der zentralen Zu- und Abluftanlagen mit WRG (DX) und der Abluftwärmenutzung (AWN Eco+ und Connect)
- **2019** **Aereco GmbH: 30 Jahre Präsenz in Deutschland**

LUFTFEUCHTIGKEIT: EIN ENTSCHEIDENDER FAKTOR



Luftverschmutzung hat verschiedene Ursachen, wie zum Beispiel die Verschmutzung durch biochemische Vorgänge im menschlichen Organismus oder durch die im Gebäude eingesetzten Materialien.

Luftfeuchtigkeit: Ein entscheidender Faktor für das Wohlbefinden des Bewohners und zum Schutz der Bausubstanz

In flüssiger Form oder als Dampf, ist die Feuchtigkeit die erste Ursache für Probleme im Wohnungsbau. Geringe Dampfmengen können einen direkten oder indirekten Effekt auf die Gesundheit der Bewohner und die Substanz des Gebäudes haben. Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % und 60 % ist für das Atmungssystem sinnvoll; eine zu hohe Luftfeuchtigkeit ist aber sowohl für die Bewohner als auch für die Bausubstanz schädlich.

Aufgrund der immer dichteren Bauweise ist die unzureichende Lüftung heute eines der größten Probleme im Wohnungsbau. Wärmedämmte und hermetisch dichte Fenster, hervorragend wärmedämmte und dichte Außenfassaden bürgen dafür, dass die Wärme im modernen Haus bleibt. Dadurch ist jedoch auch gleichzeitig der natürliche Luftaustausch minimiert. Die Folgen sind häufig erhöhte Feuchtigkeit, Schimmel- und Milbenwachstum und schlechte Luft.

Erhöhte Luftfeuchtigkeit wird meist durch menschliche Aktivitäten verursacht: Wasserdampf von der Haut und Schleimhaut des Menschen oder die Verdampfung aufgrund unterschiedlicher Aktivitäten (Waschen, Kochen, Trocknen etc.); sogar eine große Anzahl von Pflanzen kann zu einer Überhöhung der Innenraumluftfeuchte führen.

In einem 4-Personen Haushalt werden pro Tag ca. 6-12 kg Wasser in Form von Wasserdampf freigesetzt.

Wasserdampfquellen im Gebäude

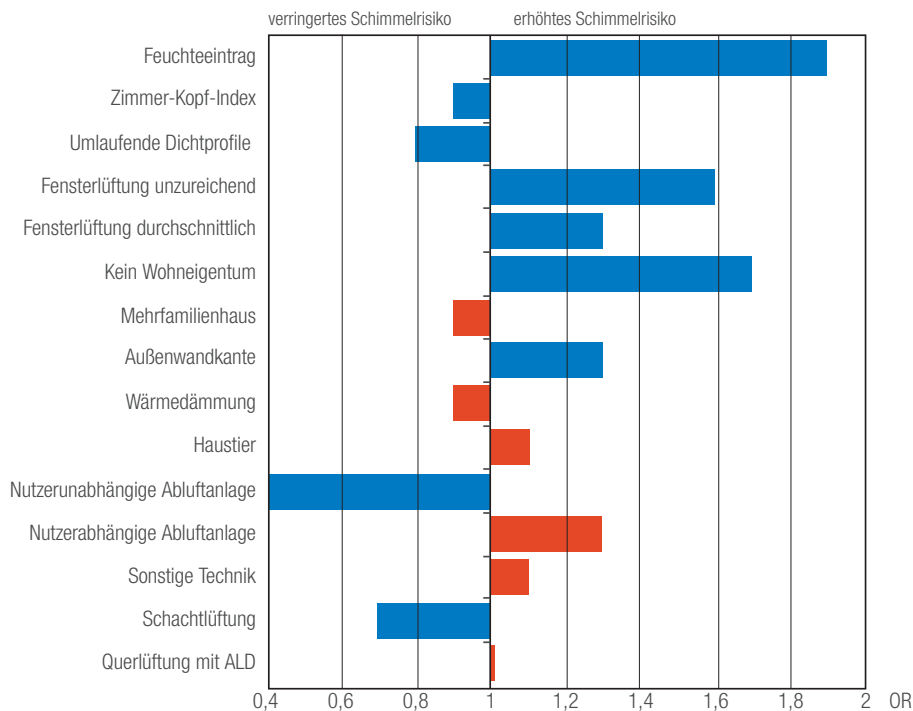
	g/h
Warme Dusche	2 600
Offener Kochtopf	900
Warmes Bad	700
Gasherd stark	400
Atmen einer Person bei intensiver Aktivität	400
Kochtopf mit Deckel	350
5 kg zu trocknende Wäsche	200
Gasherd schwach	100
Atmen einer Person bei normaler Aktivität	100
Heißes Essen auf dem Tisch	60
Atmen einer Person in Ruhe	50

Ein hoher Feuchtigkeitsgehalt birgt Risiken

Durch hohe Luftfeuchtigkeit im Inneren der Gebäude, erhöht sich das Risiko des Befalls von Staubmilben. Außerdem kann die erhöhte Raumlufffeuchte zu Kondensat an kühlen Oberflächen führen; das sind vorausgehende Faktoren für Pilzbefall und starke Vermehrung von Bakterien. Einige der durch Mensch oder Tier ausgestoßenen Bakterien überleben nicht lange an der Luft - jedoch können einige für Monate auf feuchten Oberflächen überleben.

Staubmilben können nur unter optimalen Bedingungen überleben: 24°C und 75 % relative Luftfeuchtigkeit. Eine Reduzierung um 5 % der relativen Luftfeuchte verringert die Anzahl der Staubmilben um ein Sechstel. Sie verschwinden bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 45 %.

Aus dieser repräsentativen Studie geht eindeutig hervor, dass u.a. „nutzerunabhängige Abluftanlagen“ und sogar eine „Schachtlüftung“ das Gefährdungspotenzial deutlich mindern.



Schimmel und andere Mikroorganismen stehen repräsentativ für mehr als 100.000 verschiedene Arten von mikroskopischen Schimmelpilzen. Die Feuchtigkeitseinwirkung bildet riechende, leicht flüchtige organische Verbindungen (VOC).

Auch die Schädigung von Materialien durch Feuchtigkeit erhöht die Schadstoffemission und muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Es ist also notwendig, die relative Luftfeuchtigkeit wirksam im Gebäude durch eine effiziente Lüftung zu erfassen. Die Raumlufffeuchte sollte für den Komfort und die Gesundheit der Bewohner zwischen 40 % und 50 % stabilisiert werden.

Im Bundesgesundheitsblatt 46 (2003), „683-693“, wurde die Studie „Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen. Ergebnisse einer repräsentativen Wohnungstudie in Deutschland“ veröffentlicht.

Diese Studie fasst die Untersuchung von bundesweit 5530 Wohnungen zusammen. Alarmierend sind folgende Erkenntnisse:

- Feuchteschäden in 21,9 % der Wohnungen (ca. 8,3 Mio. Wohnungen bundesweit)
- Feuchteschäden lüftungsrelevant in 14,2 % der Wohnungen (ca. 5,45 Mio. Wohnungen)
- Schimmelpilzbefall sichtbar in 9,3 % der Wohnungen (ca. 3,55 Mio. Wohnungen)
- Schimmelpilzbefall lüftungsrelevant in 5,8 % der Wohnungen (ca. 2,2 Mio. Wohnungen)

Einflüsse auf lüftungsbedingte Feuchteschäden im multiplen logistischen Regressionsmodell (OR = Odds Ratio)

UNTERSCHIEDLICHE URSACHEN DER INNENRAUMVERSCHMUTZUNG



VOC: Gefährliche Schadstoffe

Viele weltweit durchgeführte Studien zeigen, dass eine nicht ausreichende Lüftung die Verbreitung von Schadstoffen im Gebäude ermöglicht. Diese Werte liegen meist weit über den empfohlenen und vorgeschriebenen Werten der WHO. Die dafür verantwortlichen Produkte sind zum Beispiel: Farben, Tapeten, Verglasungen, Bodenbeläge, Polituren, Spraydosen, Ölöfen, Raumluftsprays usw.

Wir verbinden oft den Begriff Luftverschmutzung mit einer schlechten Umgebungsluft durch Industrie- und Autoabgase. Somit ist es umso wichtiger geworden, dafür zu sorgen, dass unser Wohnraum, in dem wir weit mehr als die Hälfte unseres Lebens verbringen, mit guter Luft versorgt wird. Es ist teilweise bedauerlich festzustellen, dass nicht die Wohnräume der Gebäude im Vordergrund der Medien stehen, obwohl deren Einfluss auf unsere Gesundheit weit wichtiger ist, als die des äußeren Umfelds.

Kohlendioxid (CO₂)

Das Vorhandensein von Kohlendioxid ist vor allem auf den Menschen zurückzuführen (Atmung); Studien haben bewiesen, dass die Emissionen meistens mit Feuchtigkeit verbunden sind. Beim Atmen produziert ein Mensch im Durchschnitt 14 l/h CO₂.

Unter den unterschiedlichen Schadstoffen findet man unter anderem Kohlenmonoxid (erzeugt durch Heizungsanlagen, Gaskocher, Nikotin), Radon, Asbest, Stickstoffoxide sowie Tabak und biologische Schädlinge (Staubmilben, Mikroben, Pilze usw.).



LÜFTEN: GESUNDHEIT DES MENSCHEN UND SCHUTZ DER BAUSUBSTANZ

Um diese Schadstoffe zu beseitigen gibt es nur eine Lösung: **Lüften - ein lebensnotwendiges Bedürfnis, eine unverzichtbare Bedingung für die Gesundheit des Menschen und die Substanz der Gebäude.** Um den modernen, thermischen und akustischen Anforderungen gerecht zu werden, müssen sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungsmaßnahmen die Gebäudehüllen absolut luftdicht ausgeführt werden (2); dagegen sind Altbauten oft wegen undichter Fenster und schlecht isolierter und undichter Außenmauern „überlüftet“ (1).

Die Lösung thermischer Anforderungen in den letzten Jahren (1) hat zu neuen Problemen geführt. Im Neubau oder in der Sanierung führt eine unzureichende oder nicht vorhandene Lüftung zu einem Mangel an frischer Luft, was sichtbare Probleme auslösen kann: Verminderung der Luftqualität (2) und Wasserdampf-Überschuss an den kältesten Stellen der Wohnung.

Es ist also notwendig, einen Luftvolumenstrom im Gebäude zu gewährleisten: Frischluft wird in die Räume mit einem erhöhten Bedarf eingebracht. Dagegen wird die verbrauchte Luft in den Ablufträumen (Bad, Küche, WC usw.) abgesaugt. Somit wird die Luft gleich zweimal genutzt!



DIE INTELLIGENTE REGELUNG DES LUFTVOLUMENSTROMS

Die Bedarfsführung - Aktivierungsmodi:



**Mechanische
Feuchteerfassung, 1984 von
Aereco entwickelt**



**Impulstaster
(für Abluftelemente)**



**Präsenzerfassung
(für Abluftelemente)**



CO₂-Erfassung



**VOC-Erfassung
(für Abluftelemente)**



**Fernsteuerung Intensivlüftung
(für Abluftelemente)**

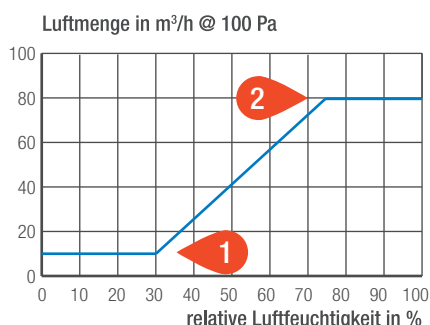
Die richtige Menge Luft am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt

Die Aereco Lüftungssysteme zeichnen sich durch eine permanente Anpassung der Volumenströme am Bedarf aus; sie passen den Luftaustausch automatisch der Belegung und Nutzung der Räume durch **die Erfassung der relevanten Lüftungsführungsgrößen an: Relative Raumluftfeuchte, CO₂-Konzentration, VOC-Konzentration und Präsenz.**

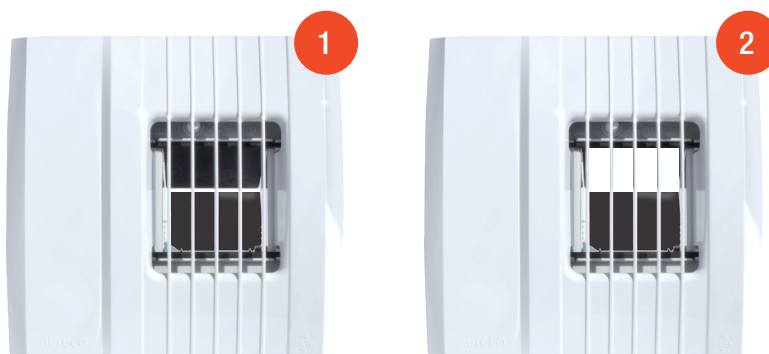
Da schwächer benutzte Räume weniger und stärker benutzte Räume mehr be- bzw. entlüftet werden, werden die Lüftungswärmeverluste im Gebäude minimiert. Somit findet eine bedarfsgeführte Lüftung bei Tag und auch bei Nacht statt.

Unterschiedliche Studien zeigen, dass die Aereco Lüftungssysteme es ermöglichen, die Lüftungswärmeverluste um ca. 50 % zu verringern. Aufgrund des immer größeren Anteils der Lüftung an der energetischen Auswertung eines Gebäudes, besteht hier ein hohes Energieeinsparpotenzial.

Durch diese Bedarfsanpassung wird auch Schimmel vermieden und die Innenluft permanent optimiert.

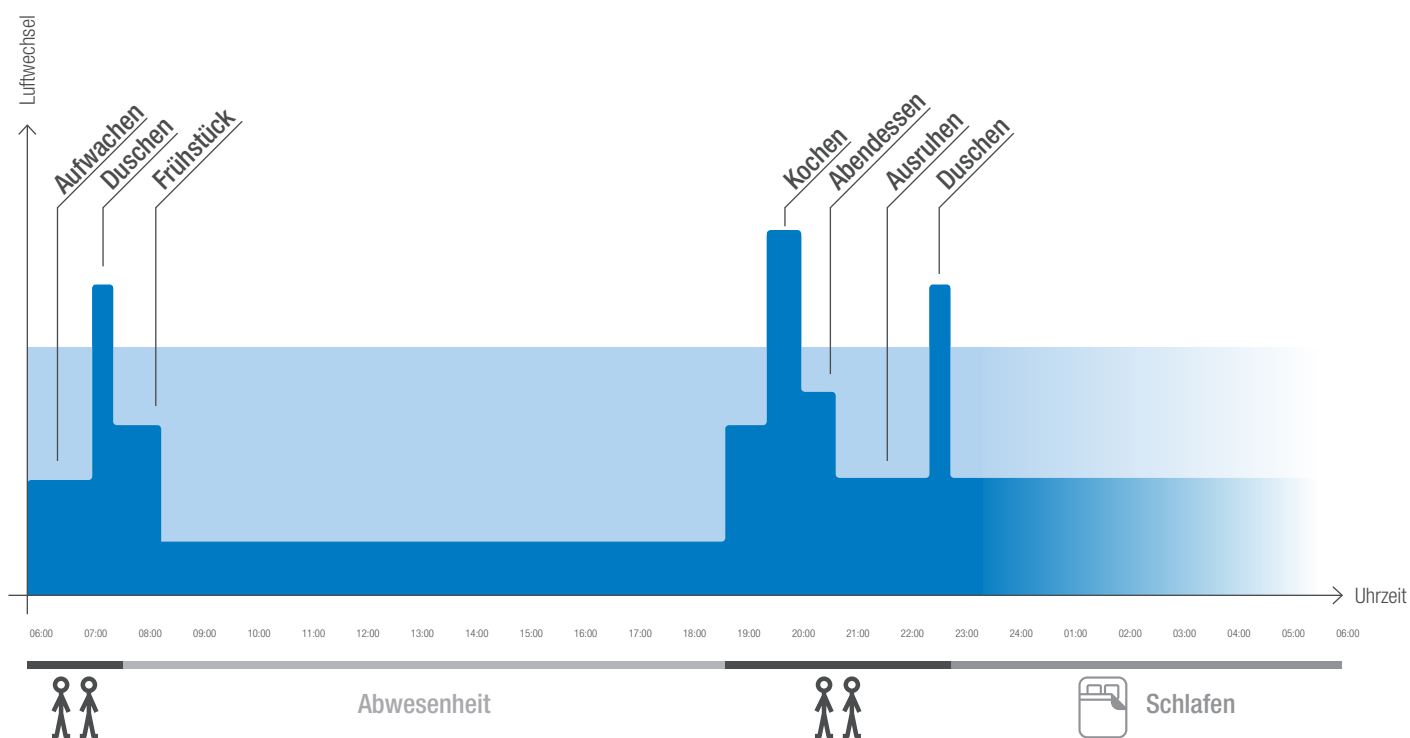


Lufttechnische Eigenschaften eines
feuchtegeführten Abluftelements von
Aereco



Der mechanische Aereco Feuchtesensor ändert den Öffnungsquerschnitt des Abluftelements in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte.

Durch eine permanent an die Nutzung angepasste Lüfterneuerung im Gebäude, ermöglichen es die Aereco Lüftungsanlagen, die Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren, die Qualität der Luft zu verbessern und eine Schimmelbildung zu verhindern.



Der in hellblau gekennzeichnete Bereich deutet das Energieeinsparpotenzial einer Aereco bedarfsgeführten Lüftungslösung im Vergleich zu einer konstanten Lüftungsanlage an.

Das Aereco-Prinzip optimiert die Verteilung der Luft innerhalb der Wohnung: Die Luft wird im Wohn- und Schlafbereich vorrangig über die Räume eingebracht, die einen höheren Bedarf haben. Dadurch werden die Lüftungswärmeverluste in den nicht benutzten Räumen reduziert und die Räume mit einem Bedarf an Lüfterneuerung be- oder entlüftet. Somit findet eine bedarfsgeführte Lüftung sowohl bei Tag als auch bei Nacht statt.

Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung in der Bedarfsführung und dem Einsatz in mehr als 5 Millionen Wohneinheiten weltweit, hat sich Aereco als einer der anerkanntesten Spezialisten für alle Lüftungslösungen etabliert: In Deutschland und weltweit.

ERP - EU-VERORDNUNG 1254/2014

RICHTLINIE 2009/125/EG

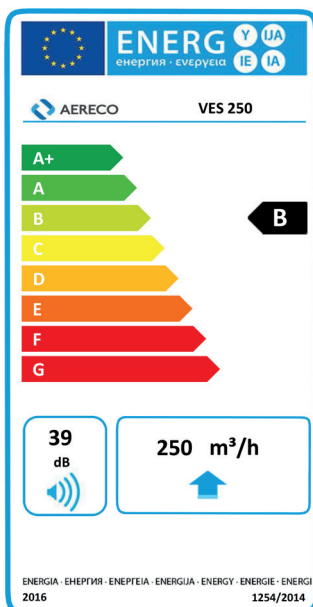


Abbildung 1: Gesetzliches Energielabel

Die Auswirkungen des Klimawandels treffen auch die Branche der Wohnungslüftung in der Europäischen Union. Im Jahre 2009 wurde vom Europäischen Parlament die Richtlinie 2009/125/EG erlassen. Ziel dieser Richtlinie ist es, Rahmenbedingungen zur Entwicklung und Förderung umweltgerecht gestalteter, energieverbrauchsrelevanter Produkte zu schaffen. Auf Basis dieses Rahmens entstanden bzw. entstehen produktspezifische Verordnungen, die einerseits technische Mindeststandards und andererseits Informationspflichten zum Inhalt haben.

Den Verbrauchern ist in diesem Zusammenhang die Einführung des Energielabels für Leuchtmittel oder Haushaltsgeräte noch gut in Erinnerung. Einige Lüftungsgeräte der Wohnungslüftung erhalten nun, wie links dargestellt, seit dem 01.01.2016 ein Energielabel nach der EU Verordnung Nr. 1254/2014.

Leider ist es der Europäischen Kommission nicht gelungen, eine harmonische, leicht anzuwendende Verordnung zu schaffen. Der Markt der Klima- und Lüftungstechnik ist durch unterschiedliche Branchen und Lüftungstechnische Lösungen sehr heterogen. Die Interessensvertretungen der Branchen haben zu einer Verordnung geführt, die nicht universal und damit kundenfreundlich anzuwenden ist. Unterschiedlich behandelt werden Lüftungsgeräte beispielsweise in der Fragestellung, ob sie ein Ventilator oder Lüftungsgerät sind. Auch gibt es je nach Höhe des Gerätevolumenstroms unterschiedliche Ansätze. Geräte mit kleiner Leistung (< 30 Watt) sind wiederum von den technischen Anforderungen ausgenommen. Wieder andere sind ausgenommen, müssen aber differenzierte Informationen bereitstellen. Absolut paradox sind solche Geräte, die per Verordnung als Nichtwohnungslüftungsgeräte dennoch für den Einsatz in der Wohnungslüftung vorgesehen sind.

Lüftungssystem und Energielabel

Grundsätzlich kommen in der Wohnungslüftung drei Lüftungstechnische Lösungen zur Anwendung.

- Abluftanlagen mit oder ohne Abluftwärmenutzung
- Zentrallüftungsgeräte
- Dezentrale Lüftungsgeräte

In diesem Zusammenhang stellt sich zwangsläufig die Frage: Wie werden die einzelnen, Lüftungstechnischen Lösungen gelabelt?

Während ein Zentrallüftungsgerät in vielen Fällen als ein fertig konfiguriertes, unveränderliches Gerät ein gleichbleibendes Label erhält, werden Abluftanlagen kundenspezifisch gekennzeichnet.

Hier nutzt Aereco zur energetischen Transparenz in Ergänzung zum Gerätelabel das Paketlabel, welches die Effizienz der zusammenwirkenden Systemkomponenten ausweist. Abbildung 3 zeigt schematisch unterschiedliche Konfigurationen und die Auswirkung auf die Klassifizierung. Lüftungsanlagen von Aereco sind schon seit Jahren Vorreiter der Bedarfsführung. So werden bei Aereco seit 30 Jahren Abluftanlagen fast ausschließlich in Kombination mit einem geeigneten Lüftungsgerät mit entsprechenden feuchtegeführten Abluftelementen eingesetzt.

Unabhängig von der vollumfänglichen Darstellung der energetischen Effizienz aller Lüftungsgeräte im Portfolio von Aereco, erfüllen alle unsere Geräte die technischen Anforderungen der ErP Verordnungen.



Abbildung 3: Energieeffizienzklassen je nach Systemkonfiguration

ENERGETISCHE BILANZIERUNG NACH ENEC

Zum 01.01.2016 wurden die energetischen Anforderungen an einen Neubau um 25% verschärft:

Beträgt der Primärenergiebedarf eines Objekts nach EnEV 2014 zum Beispiel 50 kWh/m²a, so darf er seit 01.01.2016 nur noch 37,5 kWh/m²a betragen. Diese Senkung kann zum Beispiel über eine verbesserte Dämmung, eine andere Heizart oder den Einsatz einer effizienten Lüftungsanlage erreicht werden.

Wie dieser Zielwert erreicht werden kann, gibt der Gesetzgeber nicht vor. Somit sind alle Baumaßnahmen- und Anlagenkombinationen möglich.



Welche Lüftung?

Mit allen Aereco Lüftungssystemen ist es möglich, die Vorgaben der EnEV zu unterschreiten.

Welche Dämmung?

In der Referenzdämmung sind bestimmte Dämmungsstandards hinterlegt. Werden diese verbessert, so kann eine Senkung des Primärenergiebedarfs erreicht werden:

	EnEV-Standard	EnEV-30% (KfW-EH 55)
Außenwand:	10 cm PSH 032	16 cm PSH 032
Dach:	20 cm MiFa 032	25 cm MiFa 032
Fenster:	2-fach Verglasung U-Wert: 1,3	3-fach Verglasung U-Wert: 0,9

Welche Heizung?

Der Brennwertkessel mit Solarthermie ist die Referenzheiztechnik der EnEV. Durch die unterschiedlichen Primärenergiefaktoren können weitere Heizungsarten dazu beitragen, den Primärenergiebedarf zu senken.

Heizart	Primärenergiefaktor
BWK (Öl, Erdgas) mit Solarthermie	1,1
Holz-Pellet	0,2
Nah- und Fernwärme aus Heizwerken	0,1 bzw. 1,3
Umweltenergie (z.B. Umgebungswärme)	0,0
Strom	1,8

NORMATIVE GRUNDLAGE DIN 18017-3

Lüftung von Bädern und WC ohne Außenfenster: Was Sie beachten müssen:

Die Norm DIN 18017-3: 2009-09 gilt für „Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren zur Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster in Wohnungen und in ähnlichen Aufenthaltsbereichen, z.B. Wohneinheiten in Hotels. Andere Räume innerhalb einer Wohnung, z.B. Küchen oder Abstellräume, können ebenfalls über Anlagen nach dieser Norm entlüftet werden“.

Diese Norm sieht vor, dass „der Abluftvolumenstrom (...) in Zeiten geringen Luftbedarfs, vorwiegend nachts, jedoch nicht mehr als 12 Stunden je Tag, um die Hälfte reduziert werden“ darf. **Durch den Einsatz einer Aereco Lüftungstechnik mit Raumluftsensoren sieht jedoch die Norm günstigere Luftvolumenströme vor. Hierbei „sollen dauernd Abluftvolumenströme zwischen den Werten bei Nutzung und mindestens 15 m³/h“ gefördert werden.**



Liegt die notwendige Zuluft über die Infiltration?

Außerdem setzt die Norm voraus, „dass ein dem Abluftvolumenstrom entsprechender Außenluftstrom über Undichtheiten in der Gebäudehülle und gegebenenfalls über Außenluftdurchlässe (...) nachströmen kann.“

Es muss erst berechnet werden, ob das Nachströmen der Luft über Infiltrationen ausreicht, oder ob zusätzlich Außenluftdurchlässe (ALD) eingesetzt werden müssen. **Wenn die erforderliche Zuluft nicht über Infiltration sichergestellt werden kann, sind zusätzliche Außenluftdurchlässe erforderlich.**

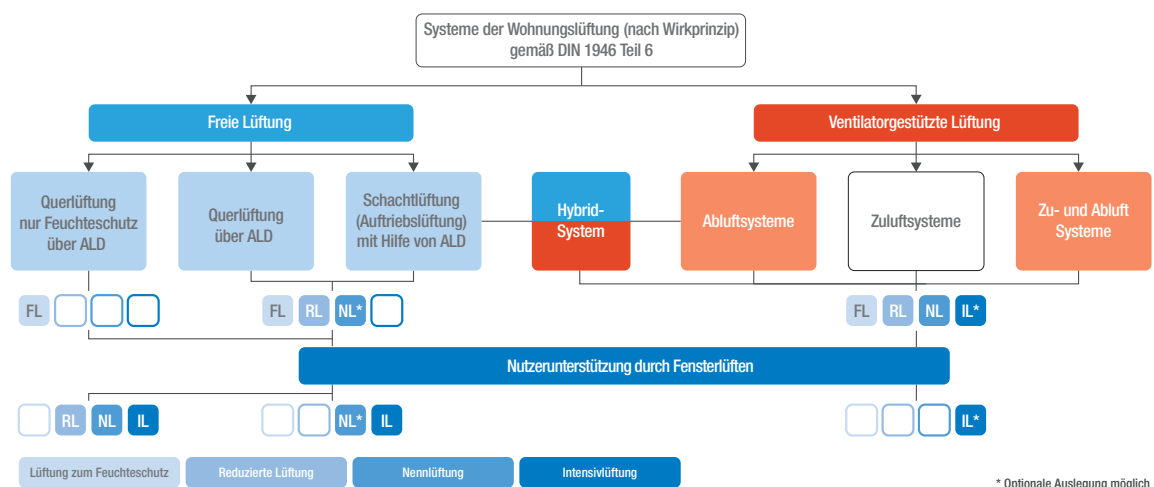
So können in Wohn- und Schlafbereichen zum Beispiel Aereco Außenluftdurchlässe für Fenster-, Wand- oder Rollladenkasteneinbau vorgesehen werden. Diese Außenluftdurchlässe sind feuchtegeführt: Die Luftmengen werden individuell und permanent in Abhängigkeit von der relativen Raumluftfeuchte dem Raum zugeführt.

NORMATIVE GRUNDLAGE DIN 1946-6

Lüftung von Wohnungen: Wann ist ein Lüftungskonzept für ein Ein- oder Mehrfamilienhaus erforderlich?

Die Norm DIN 1946-6: 2009-05 findet Anwendung für „die freie und die ventilatorgestützte Lüftung von Wohnungen und gleichartig genutzten Raumgruppen (Nutzungseinheiten). Diese Norm legt die Anforderungen an die Planung, die Ausführung und Inbetriebnahme, den Betrieb und die Instandhaltung der notwendigen Lüftungs-Komponenten [...] fest.“

Hier gilt: „Für neu zu errichtende oder zu modernisierende Gebäude mit lüftungstechnisch relevanten Änderungen, ist ein Lüftungskonzept zu erstellen. Das Lüftungskonzept umfasst die Feststellung der Notwendigkeit von lüftungstechnischen Maßnahmen und die Auswahl des Lüftungssystems.“
Ein Lüftungskonzept ist u.a. zu erstellen, wenn im Mehrfamilienhaus mehr als 1/3 der Fenster ausgetauscht werden (EFH: Austausch von mehr als 1/3 der Fenster bzw. Abdichtung von mehr als 1/3 der Dachfläche).



Die farbig gekennzeichneten Systeme bilden das Aereco Produktprogramm. Die kombinierte Lüftung oder Hybridlüftung stellt eine Sonderform der ventilatorgestützten Lüftung dar.

Lüftungskonzept in zwei Minuten

Mit dem Aereco Berechnungstool können Sie schnell und einfach ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 erstellen. Zunächst wird ermittelt, ob lüftungstechnische Maßnahmen nötig sind. Anschließend wird ein Lüftungssystem ausgewählt und ausgelegt.

Berechnungstool DIN 1946-6
auf Anfrage erhältlich:
marketing@aereco.de

LÜFTUNGSKONZEPT DIN 1946-6:2009-05				AERECO		Robert-Bosch-Str. 9 65719 Hofheim-Wallau Tel.: 06122 / 9276830 E-Mail: info@aereco.de Web: www.aereco.de	
TEIL 1: Feststellung der Notwendigkeit Lüftungstechnischer Maßnahmen							
BV / Projekt-Nr.	Musterprojekt Sanierung MFH WE mit 70 qm			Nutzungseinheit	Wohnung 1	Datum	29.11.2017
Auftraggeber				Auftragnehmer			
Firma	Musterfirma			Firma	Musterfirma		
Ansprechpartner	Max Mustermann			Ansprechpartner	Max Mustermann		
Strasse / Nr.	Musterstrasse		1	Strasse / Nr.	Musterstrasse		1
PLZ / Ort	60000 Musterstadt			PLZ / Ort	60000 Musterstadt		
Telefon				Telefon			
email				email			
Daten Gebäude				Daten Nutzungseinheit NE			
Strasse / Nr.				Nutzungseinheit	eingeschossig (MFH) - n50-Gebäudemessung		
PLZ / Ort				Höhenlage der NE im Gebäude	bis 15 m - bis max. 4 Vollgeschosse		
Kreis	in DIN 1946-6 nicht gelistet: windschwach			Ausrichtung	mehrere Fassaden windangeströmt		
Windgebiet	windschwach			Raumluftabhängige Feuerstätte	nicht vorhanden		
Windschutzklasse	normal			beheizte Fläche	70,0 m²		
Wärmeschutz	hoch (mindestens nach WSVO 1995)			belüftete Fläche der NE	70,0 m²		
Massnahme	Neubau und Vollmodernisierung			davon Fläche fensterloser Bäder/WC/Küchen	m²		
geplante/gemessene Luftdichtheit der Gebäudehülle n ₅₀	1,0 1/h			mittlere Raumhöhe der NE	2,5 m		
Mangelfreiheit setzt eine dauerhaft luftdichte Gebäudehülle (EnEV, § 6) voraus. Diesbezügliche n ₅₀ -Werte nicht höher sein als 1,5 1/h							

PLANUNGSUNTERSTÜTZUNG

Bei der Bedarfsermittlung der Notwendigkeit lüftungstechnischer Maßnahmen, unterstützen wir Sie gerne. Als lüftungstechnische Maßnahme kann beispielsweise ein bedarfsgeführtes Abluftsystem ausgewählt werden.



Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl eines geeigneten Lüftungssystems für Ihren konkreten Anwendungsfall. Jedes Gebäude ist anders; und das Nutzerverhalten der Bewohner variiert stark. Ein passendes Lüftungssystem passt sich den Umständen an. Wir bieten Ihnen für jeden Fall eine passende Lösung.

Gerne beraten wir Sie ausführlicher. Wenden Sie sich bitte an:

info@aereco.de

BEDARFSGEFÜHRTE LÜFTUNG VIER LÖSUNGEN

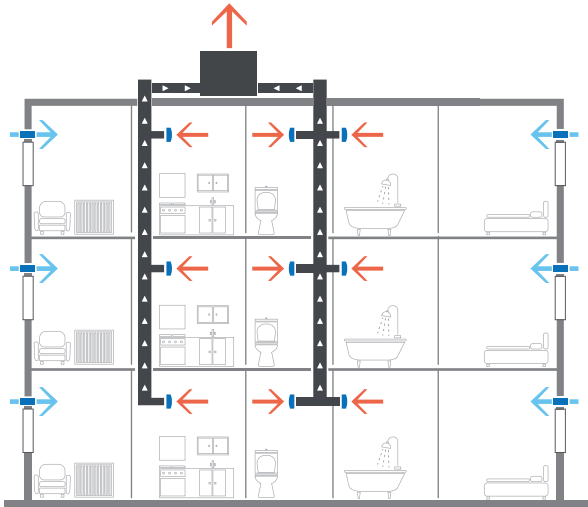
DIE BEDARFSGEFÜHRTE LÜFTUNG

Die bedarfsgeführte Lüftung von Aereco kann sowohl in Ein- oder Mehrfamilienhäusern als auch in Studentenwohnheimen oder Hotels und Schulen bzw. Kitas eingesetzt werden.

Aereco bietet folgende Lüftungssysteme an:



Bedarfsgeführtes Abluftsystem

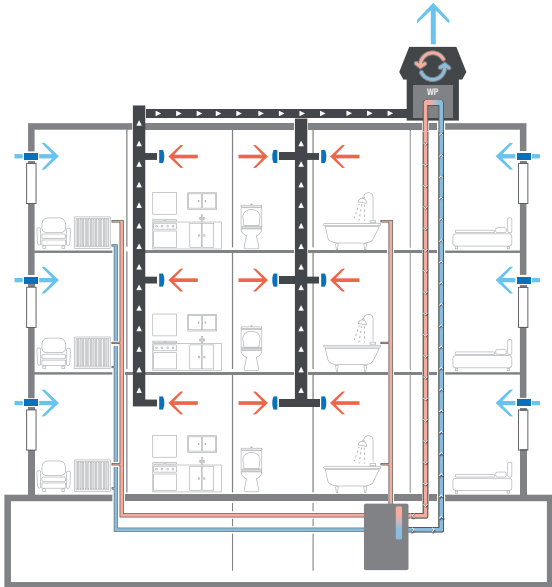


MFH / zentrales Lüftungsgerät

Innenraumluftqualität	++++
Akustischer Komfort	++
Thermischer Komfort	+++
Energieeffizienz	++
Luftfilterung	■
Für Neubau geeignet	++++
Für Sanierung geeignet	++++
Einfache Wartung und Reinigung	++++
Niedrige Investitionskosten	++++
Niedrige Montagekosten	++++



Bedarfsgeführtes Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung und -erzeugung



MFH / zentrales Lüftungsgerät

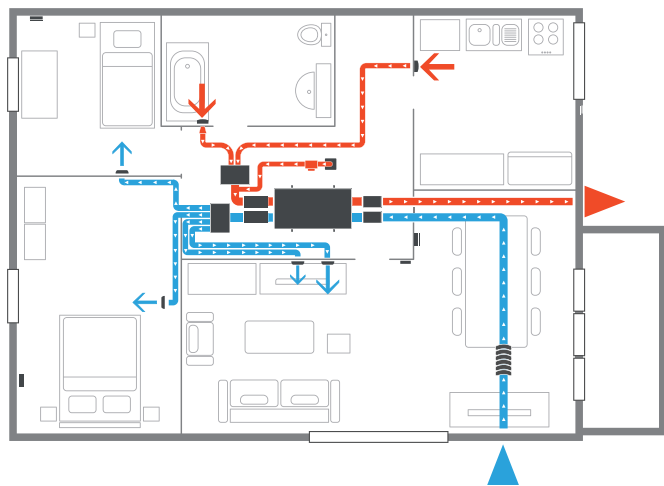
Innenraumluftqualität	++++
Akustischer Komfort	++
Thermischer Komfort	+++
Energieeffizienz	++++
Luftfilterung	■
Für Neubau geeignet	++++
Für Sanierung geeignet	+++
Einfache Wartung und Reinigung	++++
Niedrige Investitionskosten	+++
Niedrige Montagekosten	+++

VIER LÖSUNGEN, ZAHLREICHE VORTEILE

Die Auswahl eines Aereco Lüftungssystems hängt von der Zielsetzung des Projekts (Heizenergieeinsparung, Optimierung der Luftqualität, Kostensenkung, einfache Wartung usw.), aber auch vom Umfeld ab; vor allem in der Sanierung, um sich bereits existierender Architektur anpassen zu können.



Bedarfsgeführtes raumweises
Zu- und Abluftsystem mit WRG

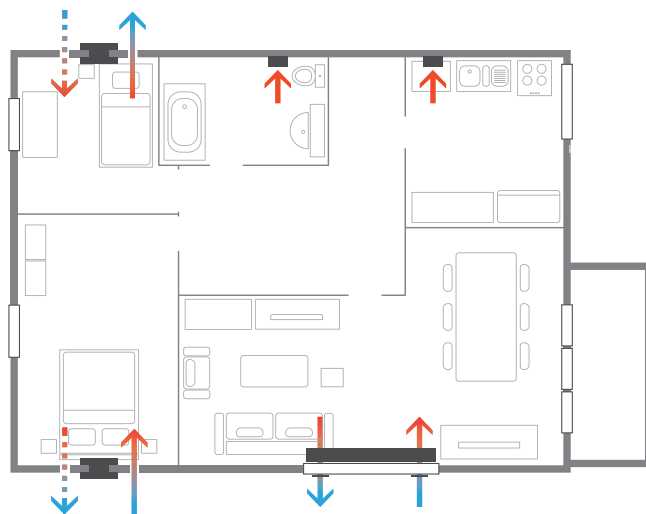


MFH / EFH 1 Lüftungsgerät pro Wohneinheit

++++
++++
++++
+++
++++
++++
++
++
+
+



Bedarfsgeführtes dezentrales
Lüftungssystem mit WRG



MFH / EFH dezentrale Lüftungsgeräte

++++
++
++++
+++
+++
++++
+++
++++
++
+++

DIE VORTEILE DER BEDARFSGEFÜHRTEN LÜFTUNG

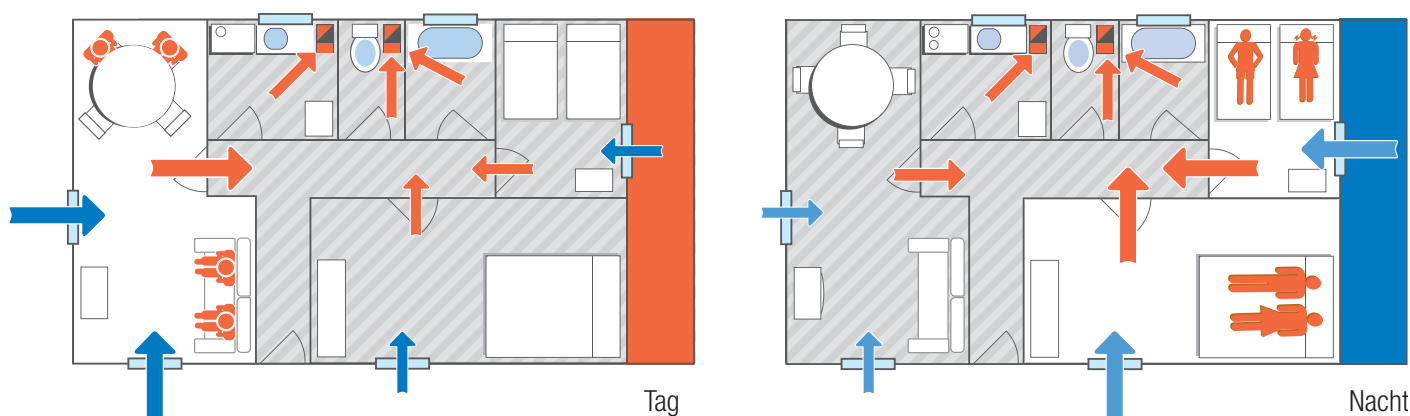
Wie die Belegung und Nutzung innerhalb einer Wohnung, variiert auch der Lüftungsbedarf von einer Wohnung zur anderen innerhalb eines Gebäudes. Um auf diese variablen Anforderungen zu reagieren, bietet Aereco Lüftungssysteme eine, sich dem individuellen Frischluftbedarf jeder Wohnung anpassende, Lüftung. Da der Kohlendioxidanstieg in der Wohnung mit der Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit einhergeht, wird durch den Einsatz von bedarfsgeführten Lüftungskomponenten zwingend eine Verbesserung der Luftqualität erreicht. In den weniger benutzten Wohnungsteilen wird gleichzeitig Heizenergie eingespart.

Durch eine permanent an die Nutzung angepasste Lüfterneuerung im Gebäude, ermöglichen es die Aereco Lüftungsanlagen, die Wärmeverluste auf ein Minimum zu reduzieren, die Qualität der Luft zu verbessern und eine Schimmelbildung zu verhindern.

Die **bedarfsgeführte** Wohnungslüftung, ist heutzutage eine der innovativsten Technologien im Lüftungsbereich.

Eine intelligente Luftverteilung:

Das Aereco Prinzip optimiert die Verteilung der Luft innerhalb der Wohnung: Die Luft wird durch Lüftungskomponenten vorrangig über die Räume eingebracht, die einen höheren Bedarf haben. Dadurch werden die Lüftungswärmeverluste in den nicht benutzten Räumen reduziert; und die Räume mit einem Bedarf an Lüfterneuerung werden be- oder entlüftet. Somit findet eine bedarfsgeführte Lüftung bei Tag wie auch bei Nacht statt.



Anpassung der Luftmengen in Abhängigkeit des Bedarfs in einer Wohnung (Bild: Bedarfsgeführtes Abluftsystem)

Wohnkomfort, Schimmelvermeidung und Energieeinsparung

Einen besseren Luftwechsel für einen höheren Wohnkomfort

Durch eine bedarfsgeführte Be- und Entlüftung des Gebäudes, sorgen die Aereco Lüftungskomponenten permanent für eine Verbesserung der Luftqualität. Bei Nutzung eines Wohnraumes steigt dementsprechend die Luftfeuchtigkeit; dadurch verändern die Außenluftdurchlässe ihren Öffnungsquerschnitt und fördern die frische Luft herein. Die Aktivität in den Ablufträumen (Küche, Bad, WC...) ist fast immer mit einem Anstieg von Wasserdampf verbunden; die Öffnung der Abluftelemente ändert sich mit der relativen Luftfeuchtigkeit und fördert so eine Absaugung der verbrauchten Luft, um die Verschmutzung zu beseitigen.

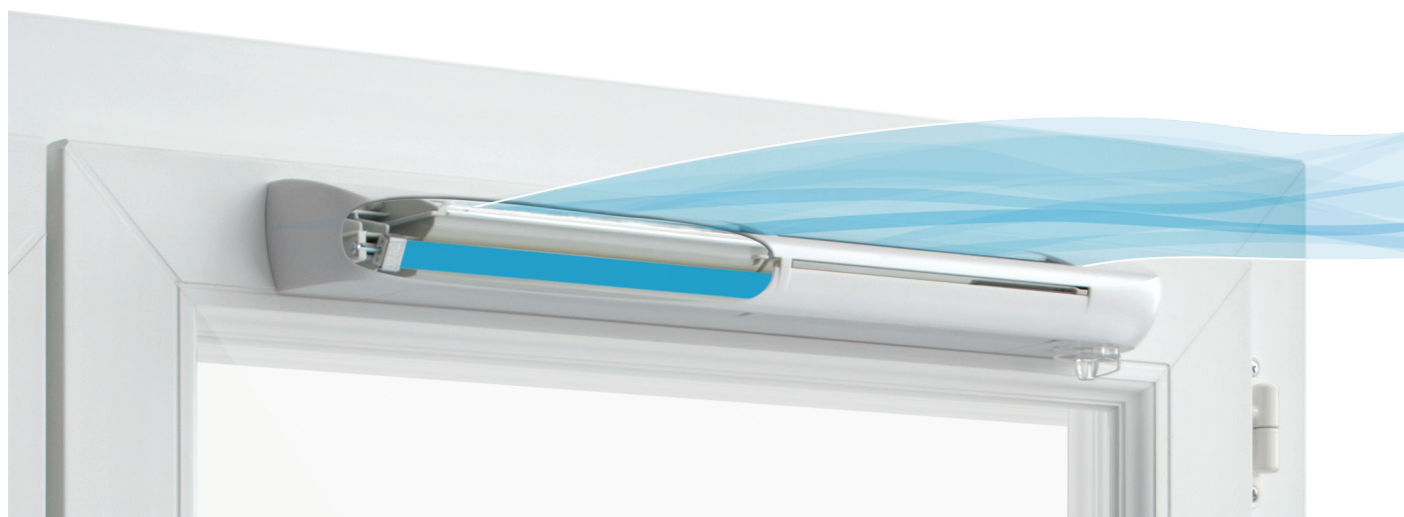
Ein Schutz gegen Schimmel

Der Anstieg der Innenraumluftfeuchte durch menschliche Aktivitäten wie Kochen oder Duschen kann zu sehr hohen Raumlufffeuchten führen. Bei einem Anstieg der Luftfeuchtigkeit agieren dementsprechend die Zu- und Abluftelemente, um die Feuchtigkeit zu reduzieren und somit eine Schimmelbildung zu verhindern.

Reduzierung der Energiekosten

Lüftung wird häufig für Wärmeverluste im Gebäude verantwortlich gemacht. Das Aereco System minimiert die Wärmeverluste in den weniger benutzten Räumen und Wohneinheiten dank der Anpassung der Luftvolumenströme an den Bedarf.

Dieses Prinzip ist schon seit 1984 Stand der Technik und wird in vielen Ländern in Normen und Vorschriften berücksichtigt, auch in Deutschland (EnEV, DIN 4701-10, DIN 1946-6, DIN V 18599).



Feuchtesensor eines feuchtegeführten ALD

DAS BEDARFSGEFÜHRTE ABLUFTSYSTEM

Warum eine bedarfsgeführte Lüftung?

Die baulichen Anforderungen an den Wohnungsbau entstehen heute aus dem Ziel, den Energieverbrauch zu senken (EnEV). Für einen Altbau zum Beispiel, ist bei der energetischen Sanierung eine Reduzierung des Energiebedarfs der Heizung in einem gravierenden Maß zu erwarten.

Allein mit einer verbesserten Wärmedämmung, sind jedoch Feuchteschäden nicht auszuschließen. In flüssiger Form oder als Dampf, ist die Feuchtigkeit die erste Ursache für Probleme im Wohnungsbau. Geringe Dampfmengen können einen direkten oder indirekten Effekt auf die

Gesundheit der Bewohner und die Substanz des Gebäudes haben.

Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40% und 60% ist für das Atmungssystem sinnvoll; eine zu hohe Luftfeuchtigkeit ist aber sowohl für die Bewohner als auch für die Bausubstanz schädlich.

Bedenkt man, dass **in einem 4-Personen Haushalt pro Tag ca. 6-12 kg Wasser in Form von Wasserdampf freigesetzt werden**, so ist eine effiziente Entlüftung der Wohnung unverzichtbar.

Das bedarfsgeführte Abluftsystem

Die Aereco Lüftungsanlage erkennt genau wann, wo und wie viel Bedarf an frischer Luft vorhanden ist. Dieser Bedarf spiegelt sich in der Höhe der Feuchtigkeit in jedem Raum wider. Je nach Anzahl und Aktivität der Personen in den Räumen, verändert sich der Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Diesen Feuchtigkeitsgehalt misst die Aereco-Lüftungsanlage und regelt individuell die benötigten Luftmengen.

Durch diese Bedarfsanpassung wird die Innenluft permanent optimiert und Energie eingespart.

Über Außenluftdurchlässe (1) strömt die frische Luft in die Wohnräume (Wohn-, Ess-, Kinder- und Schlafzimmer). In den sogenannten Ablufträumen (Bad, Küche und WC), wird die verbrauchte Luft über die Abluftelemente (2) abgesaugt. Ein zentral platziertes EC-Lüftungsgerät (3) sorgt dafür, dass die Luft in die richtige Richtung strömt. Hierdurch findet eine kontrollierte und bedarfsgeführte Lüftung der gesamten Wohnung statt.



1 Feuchtegeführte Außenluftdurchlässe sorgen für die Frischluftzufuhr (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer)

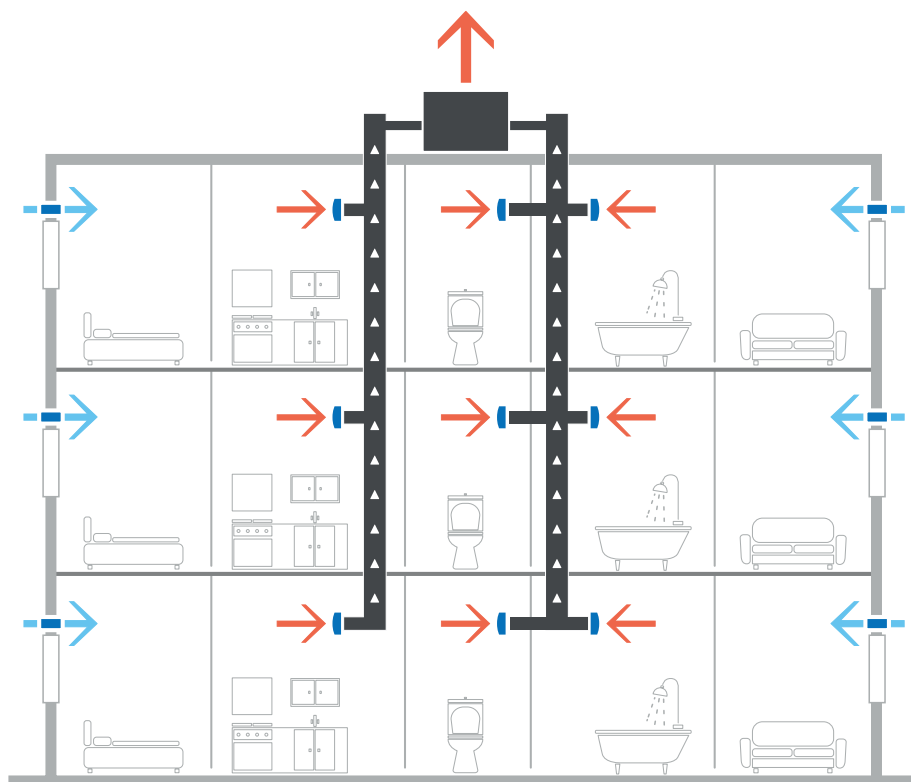


2 Bedarfsgeführte Abluftelemente führen die verbrauchte Luft ab (Bad, Küche, WC)



3 EC-Lüftungsgerät sitzt zentral auf oder unter dem Dach

Bedarfsgeführte ventilatorgestützte Lüftung: Für das Mehrfamilienhaus



Den Luftwechsel im Gebäude gewährleistet ein Lüftungsgerät. Es befindet sich zum Beispiel im Dachgeschoss oder auf der Terrasse eines Gebäudes.

Bei der mechanischen feuchtegeführten Wohnungslüftung, führt die Absaugung der verbrauchten Luft durch die Abluftelemente in den Ablufträumen zu einer Lufterneuerung im Gebäude. Nur die feuchtegeführten Außenluftdurchlässe sind in der Lage, die nachströmende Zuluft in Abhängigkeit des tatsächlichen Bedarfs auf die entsprechenden Räume zu verteilen. Die Abluftelemente, mit oder ohne automatischer Auslösung der Intensivlüftung, bestimmen die Luftmengen in jeder Wohneinheit.

So werden Räume oder Wohneinheiten mit hohen Anforderungen an frischer Luft mit größeren Luftmengen, als unbenutzte Räume oder Wohneinheiten versorgt (zonen- und raumweise Lastanpassung - Einzelraumregelung).

Bedarfsgeführte, ventilatorgestützte Lüftung: Für die Wohnung

Hier befindet sich das Lüftungsgerät in der Wohneinheit selbst.

Wie im vorigen Fall, gewährleistet ein Lüftungsgerät den Luftwechsel in der Wohnung. Bei der mechanischen, feuchtegeführten Wohnungslüftung, führt die Absaugung der verbrauchten Luft durch die Abluftelemente in den Ablufträumen zu einer Lufterneuerung im Gebäude. Nur die feuchtegeführten Außenluftdurchlässe sind in der Lage, die nachströmende Zuluft, in Abhängigkeit des tatsächlichen Bedarfs, auf die entsprechenden Räume zu verteilen. So werden Räume mit hohe Bedarf an frischer Luft mit größeren Luftmengen, als unbenutzte Räume versorgt (raumweise Lastanpassung - Einzelraumregelung).

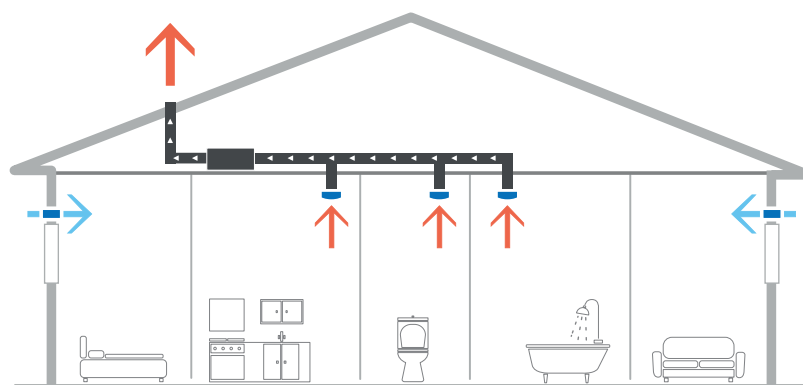


Bedarfsgeführte, ventilatorgestützte Lüftung: Für das Einfamilienhaus

Hier sorgt ein zentrales Lüftungsgerät dafür, dass die Luft in die richtige Richtung strömt und der Luftaustausch in der Wohnung sichergestellt wird. Das Lüftungsgerät sitzt z.B. unter dem Dach oder im Keller des Gebäudes. In einer separaten Wohnung, kann es auch in einer abgehängten Decke oder in einem Abstellraum platziert werden.

In den sogenannten Ablufträumen (Küche, Bad, WC usw.) wird die verbrauchte Luft über feuchtegeführte Abluftelemente abgesaugt. Somit wird der optimale Luftwechsel sichergestellt. Nur die feuchtegeführten Außenluftdurchlässe sind in der Lage, die nachströmende Zuluft in den entsprechenden Räumen (Wohn-, Schlafzimmer usw.) je nach Bedarf zu verteilen.

So wird sichergestellt, dass jeder Raum, abhängig von seinem Bedarf, be- oder entlüftet wird und ein optimaler Luftaustausch erfolgt (raumweise Lastanpassung - Einzelraumregelung).

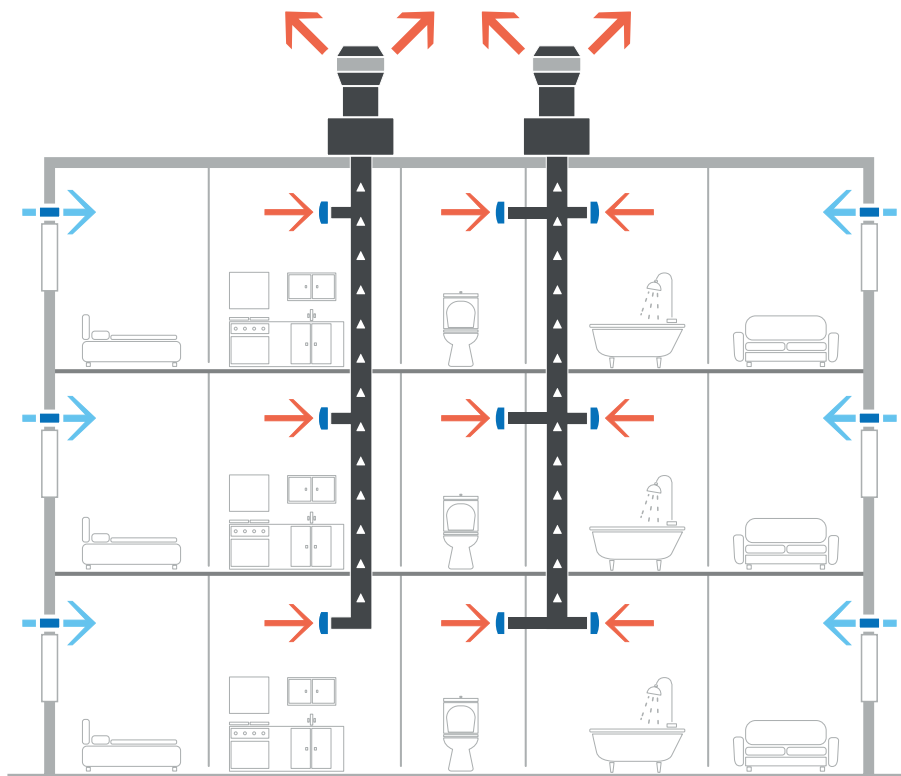


Bedarfsgeführte Hybridlüftung für das Mehrfamilienhaus

Neben der freien und der ventilatorgestützten Lüftung, ist die Hybridlüftung ein neues Konzept. Ein speziell konzipierter Niederdruckventilator sorgt dafür, dass der Lüftungsschacht permanent im Unterdruck gehalten wird. Die mechanische Unterstützung der freien Lüftung wird nur genutzt, wenn die natürlichen Kräfte (thermischer Auftrieb) nicht ausreichen, um den benötigten Volumenstrom zu garantieren. Das Lüftungsgerät geht selbstständig in Betrieb; der Betrieb erfolgt durch einen Temperatursensor. Über die feuchtegeführten Außenluftdurchlässe strömt die frische Luft in die Wohnräume (Wohn- und Schlafzimmer); in den sogenannten Ablufträumen (Bad, Küche und WC), wird die verbrauchte Luft über feuchtegeführte Abluftelemente abgesaugt.

Diese Komponenten ermöglichen es, den Volumenstrom in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchte zu kontrollieren.

Die Hybridlüftung zielt darauf ab, die Vorteile der einfachsten Wartung, der Energieeinsparung und der akustischen und lufttechnischen Leistungen, unter Berücksichtigung der freien Lüftung mit den Volumenströmen der ventilatorgestützten Lüftung, zu erreichen (zonen- und raumweise Lastanpassung - Einzelraumregelung). Diese Art von Lüftung ist vorzugsweise für die energetische und funktionelle Aufwertung vorhandener Anlagen der „Freien Lüftung - Schachtlüftung“ zu verwenden.



ABLUFTWÄRMENUTZUNG

Bedarfsgeführtes Abluftsystem mit Abluftwärmenutzung für das Mehrfamilienhaus

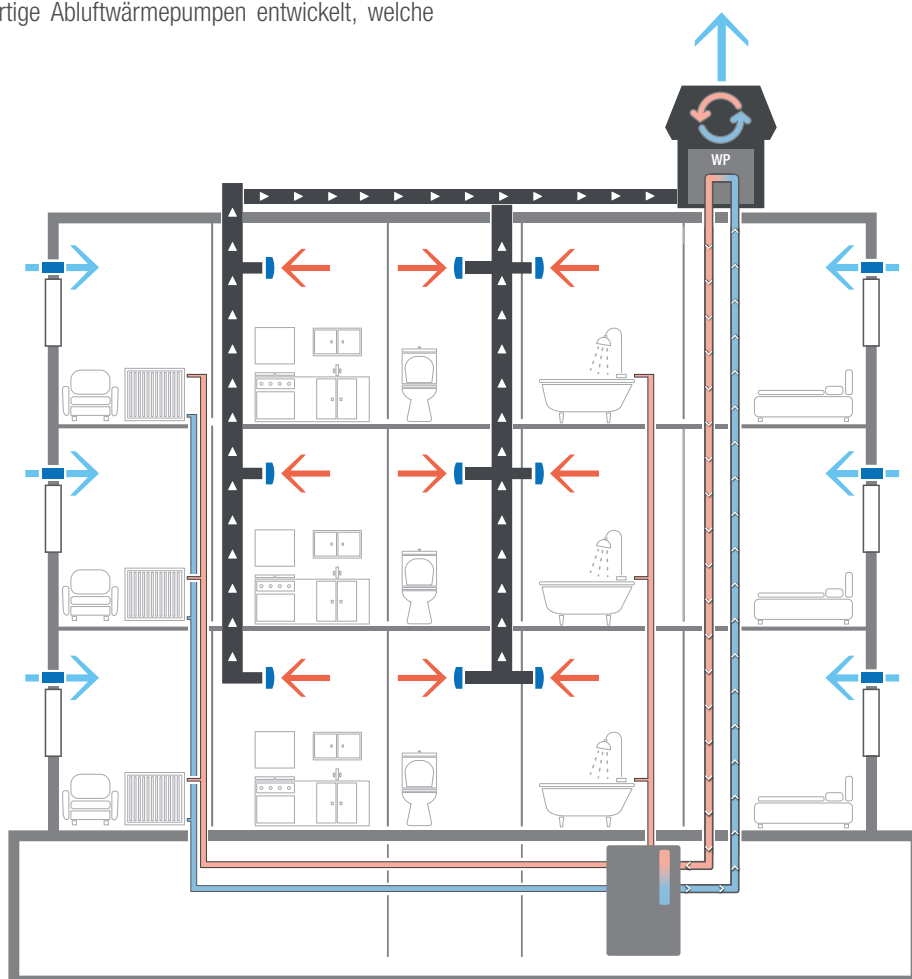
Dem bereits bedarfsgeführten Abluftvolumenstrom kann in einem weiteren Schritt noch Energie entzogen und der Energieerzeugeranlage wieder zugeführt werden.

Im bivalenten Betrieb kann Abluftwärme mittels Heizkreis-Rücklaufanhebung und / oder Vorerwärmung des Warmwassers sinnvoll verwertet werden. Der weitere Wärmeerzeuger kann so wesentlich und teilweise sogar vollständig entlastet werden.

Die energetisch sinnvolle Verminderung von Abluftwärme durch das Prinzip der Bedarfsführung hat dabei stets oberste Priorität. Aereco hat daher vollkommen neuartige Abluftwärmepumpen entwickelt, welche

durch eine stufenlose Anpassung an die Wärmequelle (Quellenregelung), eine Abluftwärmenutzung stets unter effizienten Bedingungen ermöglichen. Ein Takten der Wärmepumpe sowie ineffiziente Betriebspunkte, in denen beispielsweise eine vorhandene Brennwerttherme effizienter und günstiger heizen könnte, können so vermieden werden.

Durch die Übertragung von Abluftwärme auf ein aktiv gekühltes Medium, kann **über die reine Wärmerückgewinnung hinaus** bspw. auch im Sommer effizient Wärme erzeugt werden. **Durch diese intelligente Art der Abluftwärmenutzung, wird über 365 Tage im Jahr Wärme bereitgestellt.**



AWN Produkthighlights

Aereco hat seinen Produktbereich „Abluftsystem mit Abluftwärmenutzung“ erweitert. Es stehen drei Varianten zur Verfügung:

AWN Eco+

Kompaktgeräte mit Lüftungsgerät, Abluftwärmeübertrager und Wärmepumpe vereint in einem Gehäuse.

Diese Variante garantiert höchste Energieeffizienz.

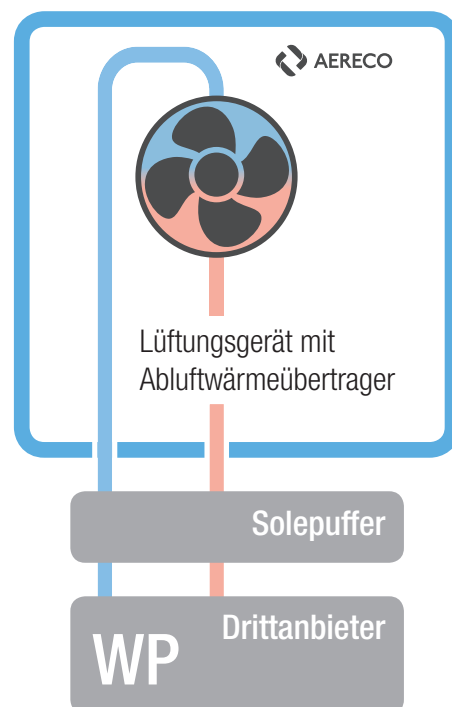
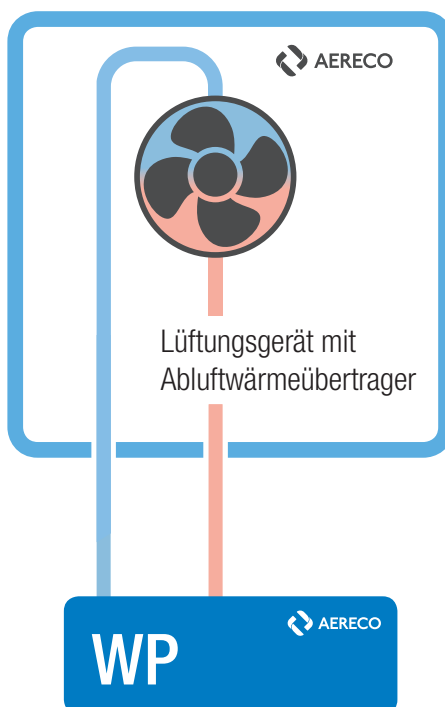
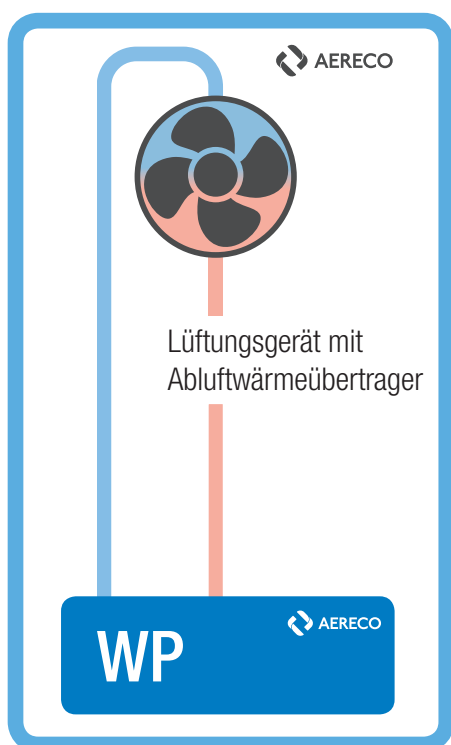
AWN Connect

Lüftungsgeräte mit Abluftwärmeübertrager und kombinierter, quellengeregelter Wärmepumpe.

In dieser Variante steht eine speziell für die AWN entwickelte Wärmepumpe bereit. Das System lässt sich flexibel an die Gegebenheiten eines Bauvorhabens anpassen, da das Lüftungsgerät und die Wärmepumpe räumlich voneinander getrennt installiert werden können.

AWN Basic

Diese Variante kann - unter bestimmten Voraussetzungen - auch mit anderen Sole / Wasser-Wärmepumpen kombiniert werden.



DX-LÜFTUNGSSYSTEME

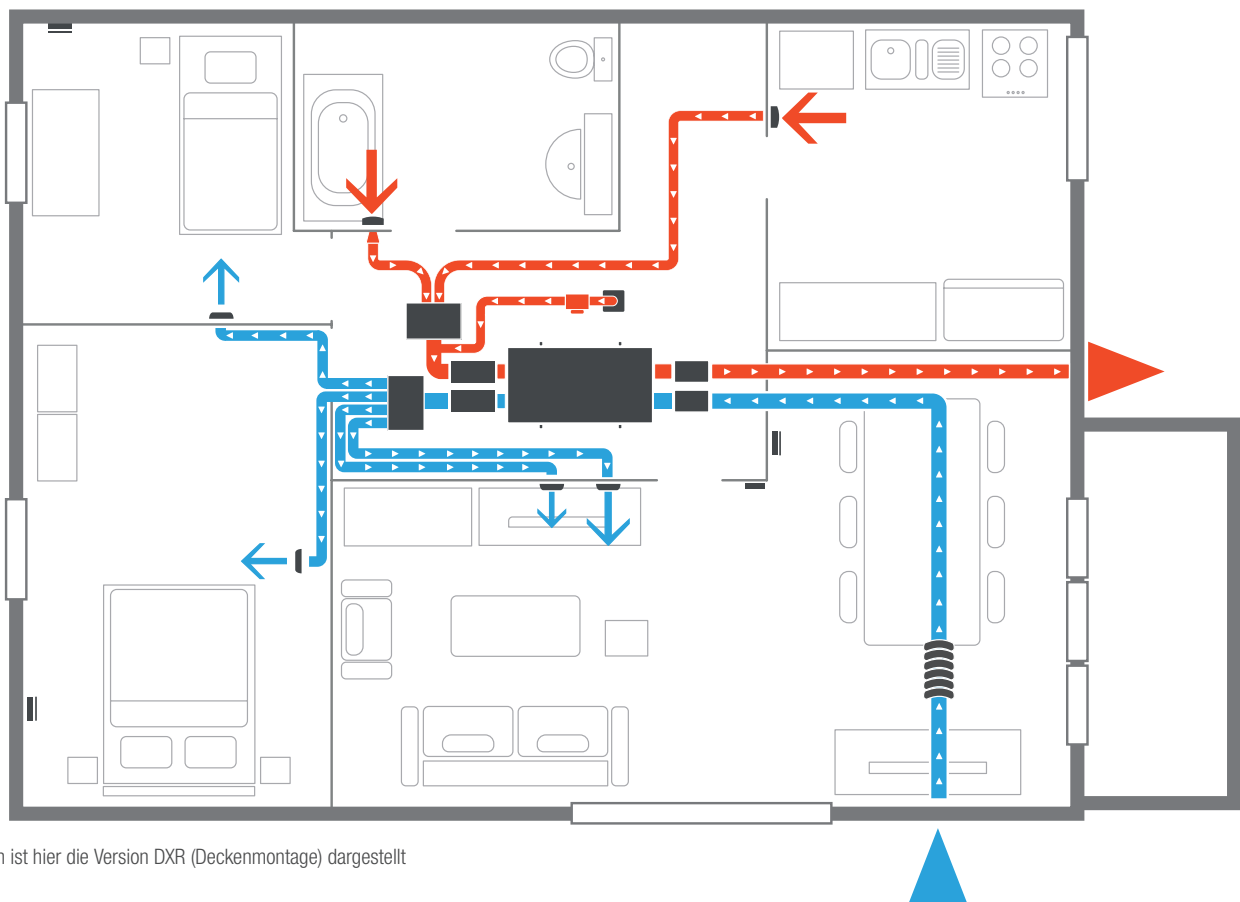
Bedarfsgeführte, zentrale Zu- und Abluftsysteme mit Wärmerückgewinnung

Den Mittelpunkt der DX-Lüftungssysteme bilden die zentralen Lüftungsgeräte DXR und DXA. Dort sorgen zwei leistungsstarke EC-Ventilatoren für die Zuführung der Zuluft sowie die Absaugung der Abluft. Beide Luftströme werden über einen hocheffizienten Wärmeübertrager geleitet, so dass der Abluft die Wärme entzogen und der Zuluft zugeführt wird.

Die Zuluft wird über einen Verteiler in ein Zuluftrohrsystem aus flexiblem Kunststoffrohr (DN 75 mm) oder Wickelfalzrohr (DN 100 mm) geleitet und gelangt durch Zuluftdurchlässe in die Wohn-, Schlaf- und Arbeitszimmer. Je nach CO₂-Konzentration wird mehr oder weniger Zuluft eingebracht. Die Bedarfserfassung der Zuluft erfolgt je nach Variante raumweise oder zentral.

Die Abluft ist raumweise bedarfsgeführt (zum Beispiel relative Raumluftheuchte) und wird über die Abluftelemente sowie das Abluftrohrsystem durch das Lüftungsgerät abtransportiert.

Sowohl Zuluft als auch Abluft werden über einen Filter geführt, so dass nicht nur Feuchte und Staub, sondern auch Pollen keine Chance haben. Somit ist immer für eine hohe Luftqualität gesorgt.

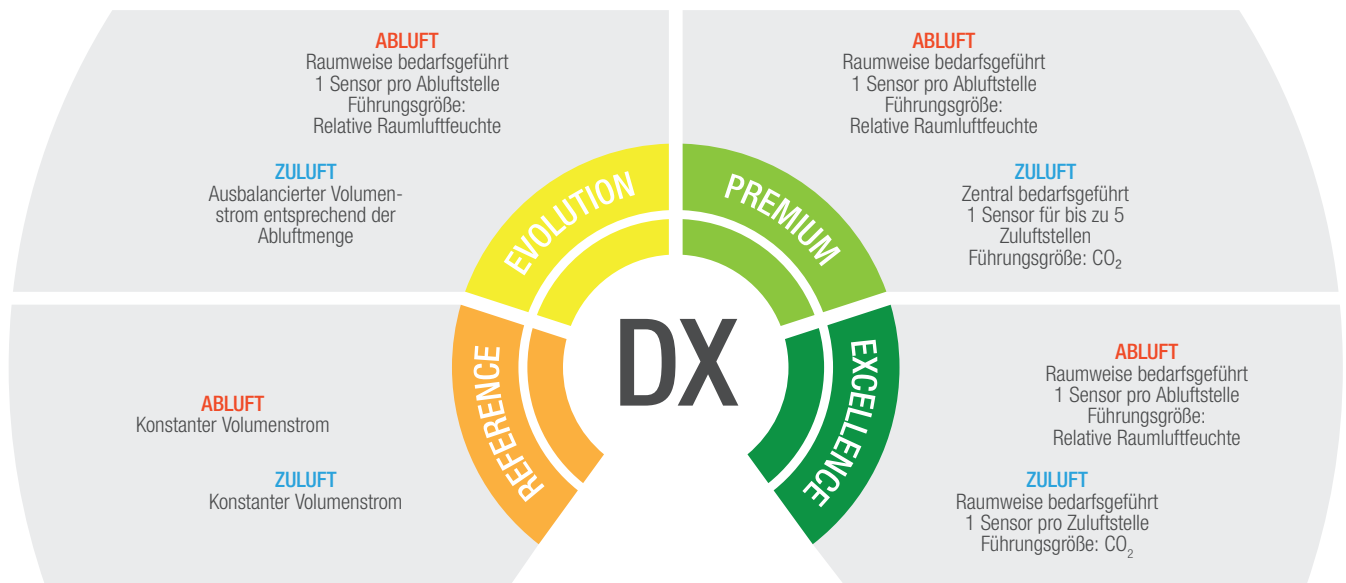


Exemplarisch ist hier die Version DXR (Deckenmontage) dargestellt



Die Steuerung macht den Unterschied

Sie haben die Wahl zwischen vier Steuerungssystemen. Für jedes Steuerungssystem stehen ein anderes DX-Lüftungsgerät und vielfältige Systemkomponenten zur Verfügung. Alle Modelle sind von 80 bis 230 m³/h stufenweise regelbar und können somit auf jeden Bedarf abgestimmt werden.



Installation in der Zwischendecke

DXR ist für den direkten Einsatz im Wohnbereich für die Decken- sowie Zwischendeckenmontage konzipiert: Die äußerst geringe Bautiefe (26 cm) und Breite (65 cm) ermöglichen einen vergleichsweise einfachen Einbau in der Zwischendecke, zum Beispiel im Flur.



Installation an der Wand

DXA ist für den Einsatz an der Wand konzipiert. Seine schmalen Abmessungen ermöglichen beispielsweise im Hauswirtschaftsraum einen einfachen Einsatz. Mit seiner weißen, metallischen Frontblende fällt das Lüftungsgerät kaum auf.



LAD-LÜFTUNGSSYSTEME

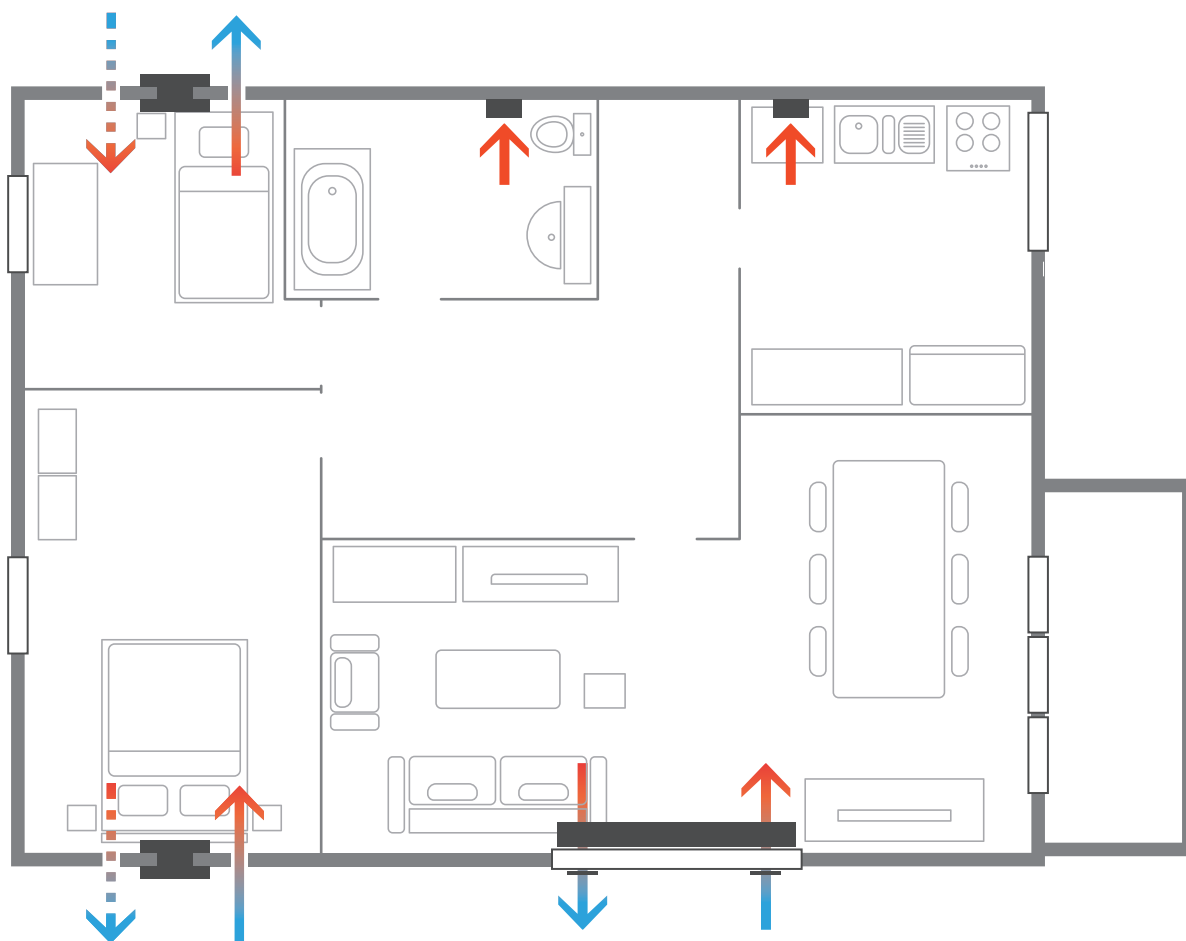
Bedarfsgeführte, dezentrale Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung

LAD ist ein dezentrales Wohnungslüftungssystem mit Wärmerückgewinnung.

Die integrierten Sensoren bewirken, dass immer eine optimale Raumluftqualität eingehalten wird. Dies geschieht ganz automatisch, ohne dass ein Eingreifen notwendig ist. Unabhängig davon, ob eine Party gefeiert wird oder niemand zuhause ist. Das dezentrale Wohnungslüftungssystem mit Wärmerückgewinnung (LAD) erkennt den Bedarf und passt automatisch die Luftmenge an. Zusätzlich gibt es immer die Möglichkeit, die Luftmenge selbst durch einen Schalter festzulegen.

Smarte, energieeffiziente Lüftung

Die aufeinander abgestimmten Komponenten (LAD easy + LAD cosy) des Systems LAD bewirken, dass mindestens 80% der Energie, die bei einer Fensterlüftung einfach nach außen verschwinden, zurückgewonnen werden. Der eigene Energiebedarf der Lüftungsgeräte ist durch die äußerst effizienten EC-Motoren sehr gering. Die Einsparungen bei den Heizkosten sind durch die Wärmerückgewinnung um ein Vielfaches höher. Das freut nicht nur das Portemonnaie, sondern auch die Umwelt.



LAD cosy

LAD cosy ist ein dezentrales Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung sowie Feuchte- und CO₂-Führung.

Große Räume erfordern neue dezentrale Lösungen. LAD cosy ist in der Lage, große Räume bedarfsgeführt mit einer gesicherten Luftqualität zu versorgen. Gleichzeitig wird verbrauchte Raumluft gegen frische Luft getauscht und dabei ein rekuperativer Wärmeübertrager überströmt. Es lassen sich hierdurch bis zu 85% der Wärme zurückgewinnen, die sonst in die Umgebung entschwinden. Der integrierte Feuchte- und CO₂-Sensor sorgt für eine stets gute Luftqualität, unabhängig von der momentanen Nutzung des Raumes.

LAD cosy: Kombinierbar mit einer Heizung!

Mit LAD cosy R wird wertvoller Wohnraum gleich doppelt genutzt: Eine permanent gute, bedarfsgesteuerte Luftqualität - kombiniert mit einem Heizkörper! Die Zusammenführung der beiden Technologien ermöglicht eine optimale Verteilung der Heizwärme bei gleichzeitiger, hervorragender Luftqualität.

Durch die kompakte Bauweise passt sich LAD cosy perfekt an eine Vielzahl von Wohnsituationen an. Die Auswahl zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Variante maximiert die Einsatzmöglichkeiten.



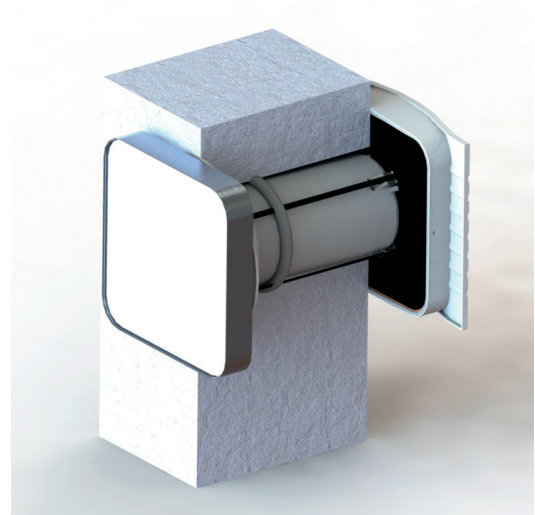
LAD easy

LAD easy ist ein dezentrales, alternierendes Wohnungslüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und intelligenter Feuchteführung.

Der Einsatz von LAD easy erfolgt immer paarweise. Das eine Lüftungsgerät fördert frische Außenluft nach innen, während das andere verbrauchte, warme Raumluft über einen Wärmeübertrager nach außen bewegt und dabei die Energie an den Wärmeübertrager abgibt. Nach einer gewissen Zeit ändert sich die Bewegungsrichtung in den beiden Lüftungsgeräten und der zuvor erwärmte Wärmeübertrager gibt seine Energie an die frische, nachströmende Luft ab.

Dieses Prinzip funktioniert so gut, dass 80% der Wärme im Bezugsvolumenstrom zurückgewonnen werden.

Dieses neue Produkt von Aereco steckt voller Innovationen. So sind die optimierte Strömungsführung und das schraubenlose Befestigungssystem im Patentverfahren geschützt. Quattrofix - das einzigartige Befestigungssystem ermöglicht eine unkomplizierte und besonders schnelle Montage. Die Bedienung ist sehr einfach, da die Luftmenge bequem durch einen Schalter angepasst werden kann.



AUSGEWÄHLTE REALISIERTE OBJEKTE

Bedarfsgeführtes Abluftsystem im Mehrfamilienhaus



Für zahlreiche Bauträger und Projektentwickler, ist der Einsatz einer **Aereco Lüftungsanlage (optional mit zusätzlichem Aereco Brandschutzkanalsystem Ventisafe)** bei ihren Neubauprojekten oder Sanierungsmaßnahmen ein Muss.

Die Vorteile sind vielseitig: Geringer Aufwand beim Einbau und bei der Wartung, überschaubare Investitionskosten und Schutz der Bausubstanz / Erhöhung des Wohnkomforts durch eine bedarfsorientierte Lüftung der Wohnungen.

So wurde zum Beispiel das Aereco Abluftsystem im Neubauprojekt Living Leo in Frankfurt am Main eingebaut (Bild / Projektentwickler & Bauträger: Instone Real Estate).



Dank des Einsatzes eines **Abluftsystems mit Wärmerückgewinnung und Wärmeerzeugung** (für Heizung und / oder Warmwasserbereitung), können die energetischen Anforderungen der EnEV 2016 deutlich unterschritten werden.

So setzen immer mehr Bauträger und Wohnungsbaugesellschaften Aereco Abluftsysteme mit Abluftwärmenutzung (für die Heizungsunterstützung und / oder Warmwasserbereitung) in ihren Neubau- oder Sanierungsprojekten ein - so wie hier in Mainz (Bauherr: Wohnbau Mainz).



Auch in Einfamilienhäusern kann ein Aereco Lüftungssystem eingesetzt werden: Als bedarfsgeführtes Abluftsystem, als bedarfsgeführte Zu- und Abluftanlage mit WRG oder als dezentrales, bedarfsgeführtes Lüftungssystem mit WRG.

Bei diesem Objekt entschied sich der Bauherr beim Bau seines Einfamilienhauses für **eine bedarfsgeführte Wohnungslüftung von Aereco**, wodurch die Energieeffizienz der Lüftungsanlage und der Wohnkomfort in Einklang gebracht werden können.

AERECO PRODUKTKATALOGE

Vom System zum Produkt

Je nach Voraussetzungen oder Anforderungen an ein Bauvorhaben, gibt es unterschiedliche Ansprüche oder energetische Zielsetzungen an ein Lüftungssystem. Aereco bietet für (fast) jeden Fall eine effiziente, bedarfsgeführte und dennoch günstige Lösung. Nach der Einführung in die unterschiedlichen Systeme, bieten wir Ihnen die Möglichkeit, mehr über Komponenten und Produkte innerhalb der Systeme zu erfahren.




BEDARFSGEFÜHRTES ABLUFTSYSTEM
INTELLIGENTE LÜFTUNGSLÖSUNGEN FÜR WOHNGEBÄUDE








AWN - LÜFTUNGSSYSTEME
BEDARFSGEFÜHRTE ABLUFTSYSTEME MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG UND WÄRMEEERZEUGUNG







Feuchteregelung



Garantie auf
Feuchtesensor



KfW-förderfähig



Abluftwärmenutzung



Feuchteregelung



ReSource Control -
Smarte Quellenregelung

Profitieren Sie von Musterplanungen und greifen Sie auf technische Daten zurück. Ob als Komplettpaket im Planungsordner oder als Einzelkatalog, fordern Sie noch heute Ihre Unterlagen unter info@aereco.de an. Alle Kataloge stehen außerdem digital zum Download auf unserer Internetseite zur Verfügung: www.aereco.de



DX - LÜFTUNGSSYSTEME

BEDARFSGEFÜHRTE ZU- UND ABLUFTSYSTEME MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



LAD - LÜFTUNGSSYSTEME

BEDARFSGEFÜHRTE DEZENTRALE LÜFTUNGSSYSTEME MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG



Wärmerückgewinnung



Feuchteregelung



Dynamix Technology



Wärmerückgewinnung



Feuchteregelung



Quattrofix - schraubenlose Befestigung

AERECO UNTERNEHMENSGRUPPE

Frankreich Head office

Aereco S.A.
62, avenue de Lamirault
77090 Collégien
F-77615 Marne-la-Vallée Cdx 3

Tel.: +33 1 60 06 26 63
Fax: +33 1 60 06 22 11
www.aereco.com



Andere Länder: kontaktieren Sie Aereco France

Deutschland

Aereco GmbH
Robert-Bosch-Straße 9
D-65719 Hofheim Wallau

Tel.: +49 6122 92 768 30
Fax: +49 6122 92 768 90
info@aereco.de
www.aereco.de

Großbritannien + Irland

Aereco limited
Euro Business Park - Unit 703
IRL - Little Island, Co. Cork

Tel.: +353 21 429 60 30
Fax: +353 21 429 60 31
aereco@aereco.ie

Russland

Aereco Russia Office
Kostomarovskyi Per., 3,
Bldg. 12, Office 301
RU-105120 Moscow

Tel.: +7495 788 77 341
Fax: +7495 788 77 340
aerum@aereco.ru

Ungarn

Aereco Légtechnika Kft
Kerepesi út 27/a
HU-1087 Budapest

Tel.: +36 1 214 43 77
Fax: +36 1 214 44 21
aereco@aereco.hu

Polen

Aereco Wentylacja Sp. z o. o.
ul. Dobra 13
Lomna Las
PL-05-152 Czosnów

Tel.: +48 22 380 30 00
Fax: +48 22 380 30 01
biuro@aereco.com.pl

Konzeption:

Aereco GmbH – Marketing

Gedruckt in Deutschland

Januar 2019

Die Bilder in diesem Katalog dürfen nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Aereco GmbH verwendet werden.

Nachweis Bilder Seiten 8, 10, 16, 18: Fotolia

Aus drucktechnischen Gründen, können leichte Farbabweichungen auftreten. Technische Änderungen vorbehalten.



Aereco GmbH

Robert-Bosch-Str. 9 – 65719 Hofheim-Wallau – DEUTSCHLAND – Tel. +49 (0)6122/ 92 768 30 – Fax +49 (0)6122/ 92 768 90
www.aereco.de