

## Wohnungslüftung

- Systemübersicht
- Lösungsbeispiele



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Die Wohnungslüftung</b> .....	<b>4 - 5</b>
Allgemein, Planung und Anlagenschaltung	
<b>2 Dezentrale Abluft nach DIN 18017-3 (Bedarfslüftung)</b> .....	<b>6</b>
Entlüftung innenliegender Ablufträume in Mehr-/ und Einfamilienhäusern	
<b>3 Dezentrale Ab-/Zuluft (auf Basis DIN 18017-3)</b> .....	<b>7</b>
Wohnungslüftung in Mehr-/ und Einfamilienhäusern	
<b>4 Dezentrale Ab-/Zuluft mit Wärmeübertragung ("Kombi-System")</b> .....	<b>8</b>
Wohnungslüftung mit alternierenden Wandlüftern	
<b>5 Dezentrale/Zentrale Lösung: <math>\alpha</math>ir clean-System</b> .....	<b>9</b>
Wohnungslüftung in Mehr-/ und Einfamilienhäusern mit innovativen Lösungen	
<b>6 Dezentrale Abluft mit Wärmepumpe Serie WP300</b> .....	<b>10</b>
Wohnungslüftung inkl. Warmwasserbereitung in Einfamilienhäusern	
<b>7 Dezentrale Abluft mit Wärmepumpe Serie WP100</b> .....	<b>11</b>
Wohnungslüftung inkl. Warmwasser-Unterstützungsheizung in Mehrfamilienhäusern	
<b>8 Zentrales Lüftungssystem "WLG180"</b> .....	<b>12</b>
Zentrallüftung in Etagenwohnungen/Einfamilienhäusern bis 120 m <sup>2</sup>	
<b>9 Kompakt-Lüftungsgeräte Serie WLG</b> .....	<b>13</b>
Zentrallüftung in Etagenwohnungen/Einfamilienhäusern bis 300 m <sup>2</sup>	
<b>10 Einbindungsbeispiele von Lüftungssystemen</b> .....	<b>14 - 15</b>
Schematische Darstellungen von Lüftungssystemen	
- $\alpha$ ir clean-System	
- Lüftung und Wärmepumpen	
- Zentrallüftungen	

Ausführliche Informationen unter [www.limodor.de](http://www.limodor.de)

Unter [www.limodor.de](http://www.limodor.de) finden Sie ausführliche Informationen über unsere Lüftungssysteme oder Produkte. Nutzen Sie unser Angebot mit "Download"-Möglichkeiten von z.B. Montageanleitungen oder technischen Informationen.

# 1) Die Wohnungslüftung

## 1.1 Aufgabe und Funktion der Wohnungslüftung

Der Mensch verbringt einen großen Anteil seines Lebens in seiner Wohnung. Durch die Nutzung der Wohnung wird die Raumluft hauptsächlich belastet. Einflussgrößen sind beispielweise die abgegebenen Feuchtigkeitsmengen beim Duschen oder Kochen bzw. Gerüche oder CO<sub>2</sub>-Konzentration. Ausdünstungen von Einrichtungsgegenständen der Wohnung können die Raumluft ebenfalls negativ belasten.

Eine ventilatorgestützte Lüftungsanlage kann die vorgenannten Luftbelastungen aus der Wohnung gezielt abführen. Neben einem ausreichenden Schutz z.B. gegen Schallbelastungen von Außenlärm, kann die Lüftungsanlage auch die Außenluft filtern.

Die Lüftungsanlage sollte auch während der Abwesenheit des Nutzers einen ausreichenden Luftwechsel sicherstellen, da die negativen Luftbelastungen in der Wohnung weiter vorhanden sind, bzw. erst abgebaut werden müssen. Das „ständig gekippte Fenster“ als Lösung anzusehen ist energetisch nicht sinnvoll.

Ein unzureichendes "Lüften der Wohnung" kann, in Verbindung mit einer falschen Raumbeheizung dazu führen, dass sich Feuchtigkeit an kühlen Außenwänden ablagert und die Bausubstanz nachhaltig gefährdet. Die Ablagerungen fördern die Bildung von Schimmelsporen und belasten somit die Gesundheit der Wohnungsnutzer.

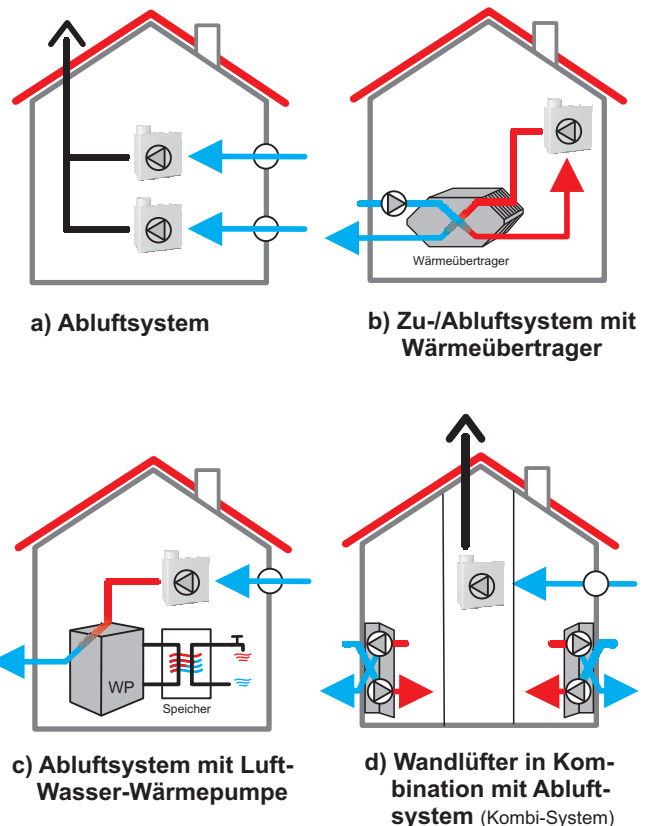
## 1.2 Auswahl von Lüftungssystemen

Die Auswahl eines geeigneten Lüftungssystems wird durch allgemein und speziell zu stellende Anforderungen bestimmt. Allgemein zu stellende Anforderungen sind z.B. in Verordnungen oder Richtlinien enthalten. Sie müssen von allen Lüftungssystemen erfüllt werden. Spezielle Anforderungen werden auf die Nutzung bezogen.

Beispiele von speziellen Anforderungen bei Auswahl eines Lüftungssystems sind:

- Lüftungsanlage für einen Neubau oder z.B. eine Wohnungsanierung
- Einfache Anlagenbedienung
- Lüftung ohne oder mit Wärmeübertragung
- Erhöhte Anforderungen an Raumluftqualität, Schallschutz oder Energieeffizienz

## 1.3 LIMODOR-Systeme der Wohnungslüftung

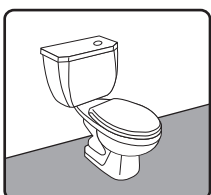


Systemdarstellungen werden ausführlich in eigenen Broschüren behandelt bzw. beschrieben.

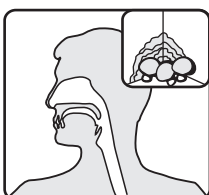
## 1.4 Wie können Lüftungsanlagen geschaltet werden?

Lüftungsanlagen/Lüftungs-Schaltstufen müssen von der Wohnung aus schalt-/regelbar sein. Ebenfalls ist eine Außerbetriebnahme der Lüftungsanlage (z.B. bei hohen Rauchbelastungen der Außenluft) empfehlenswert. In der Regel werden Anlagen in der minimalen, auf die Wohnungsgröße angepassten Lüfterstufe, permanent betrieben. Über weitere Anlagenschaltzustände, z.B. mittels Zeitschaltuhr oder auch Sensoren an den Ab- oder Zuluftstellen, werden höhere Lüfterstufen angesteuert.

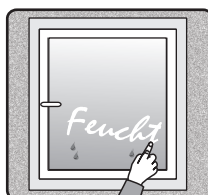
Abtransport von Geruchsstoffen



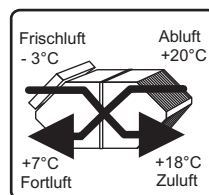
Hygienischer Luftwechsel



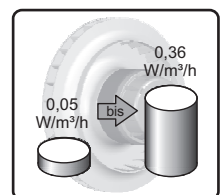
Abtransport feuchter Luft



Nutzung der Abluftwärme



Energiesparende Motortechnik

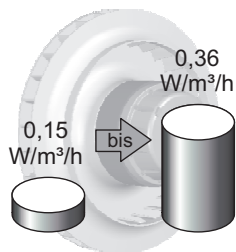


## 1.5 Die Planung einer Wohnungslüftung

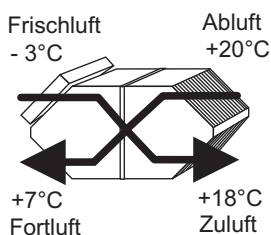
Als Grundlage für die Planung, Ausführung oder Bemessung einer Wohnungslüftungsanlage steht z.B. die DIN 1946-6 zur Verfügung. Die Norm berücksichtigt bauphysikalische, lüftungstechnische, hygienische sowie energetische Gesichtspunkte. Informationen hierzu finden Sie im Planungsordner Kapitel 2 -Wohnungslüftung nach DIN 1946-6-.

Entlüftungsanlagen nach DIN 18017-3 sind für die Entlüftung von Ablufträumen bestimmt. Sie können auch die Lüftung von Wohn- und Aufenthaltsräumen übernehmen, wenn die entsprechenden Anforderungen eingehalten werden. Einzelheiten zur Planung und Ausführung sind im Planungsordner Kapitel 2 -Lüftung nach DIN 18017-3- und -Wohnungslüftung nach DIN 1946-6- enthalten.

Spezifische effektive Motorleistungsaufnahme Lüfterserie compact



Funktionsprinzip eines Wärmeübertragers (air clean-System)



### 1.5.1 Lüftungskonzept

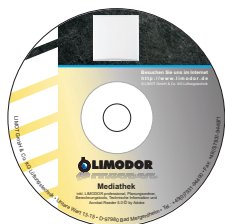
Für neu zu errichtende oder zu modernisierende Gebäude mit lüftungstechnisch relevanten Änderungen ist ein Lüftungskonzept zu erstellen. Dabei sind bauphysikalische, lüftungs-/gebäudetechnische, sowie auch hygienische Gesichtspunkte zu beachten. Das Lüftungskonzept umfasst die Feststellung der Notwendigkeit von lüftungstechnischen Maßnahmen und die Auswahl des Lüftungssystems.

### 1.5.2 LIMODOR Berechnungs-Programm

Das kostenlose Berechnungsprogramm LIMODOR-professional ist eine Software für die Auslegung von Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3 bzw. DIN 1946-6. Es vereint Leistungsfähigkeit und einfache Bedienbarkeit. Entsprechende Berechnungstabellen für die Bemessung einer Wohnungs-Lüftungsanlage sind im Programm integriert.

Die CD können Sie per e-mail, Fax, Brief oder telefonisch anfordern.

#### LIMODOR professional Berechnungsprogramm



Detaillierte Elektroanschlusspläne für die Wohnungslüftung arbeiten wir auf Anfrage gerne für Sie aus.

## 1.6 Das "air clean-System"

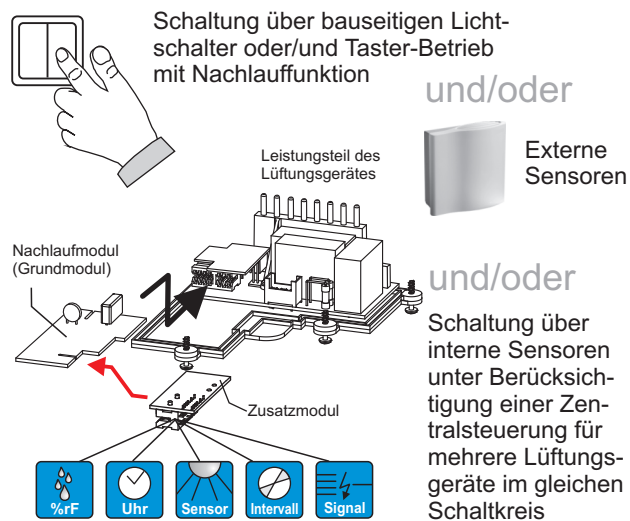
Das "air clean-System" ist eine innovative Entwicklung und besteht im wesentlichen aus einzelnen Lüftungsgeräten (Abluft) und einer Ventilatorbox (Zuluft), sowie einem Wärmeübertrager.



Der Hauptvorteil liegt im automatischen Abgleich zwischen Abluft und Zuluft. Mittels sensorgesteuertem Lüfterbetrieb wird ohne Nutzereingriff immer der passende Luftvolumenstrom für die Wohnung sichergestellt.

Ein "nutzerabhängiges Schalten" der Anlagen-Lüfterstufen ( $V_{min}$  -  $V_{max}$ ) kann beim air clean-System, je nach Ausstattung der Sensoren in den Lüftungsgeräten, komplett entfallen.

Der Anlagenvolumenstrom wird durch die Einzelraum-Lüfter z.B. in Bad oder WC bestimmt. Zur Anlagenschaltung können raumseitige Schalter oder parallel auch nutzerunabhängige Sensortechniken in den Ablüftern eingesetzt werden. Die Steuerung der Lüftungsanlage kann somit individuell angepasst werden. Nachfolgend einige Schaltungsbeispiele:



## 1.7 Förderprogramme für Wohnungslüftung

Für die Modernisierung von Gebäuden bzw. für Neubauten gibt es zahlreiche lukrative Fördermöglichkeiten. Aufgrund der ständigen Aktualisierung in diesem Bereich und den unterschiedlichen Beantragungsmethoden, möchten wir Ihnen beispielhaft einige Ansprechpartner und Förderwege aufzeigen:

- zinsvergünstigte Darlehen oder Zuschüsse der örtlichen Hausbanken
- Förderprogramme der KfW-Banken zur CO<sub>2</sub>-Minderung oder CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung (siehe unter [www.kfw.de](http://www.kfw.de))
- Förderprogramme der Länder, Kommunen und/oder Gemeinden

## 2) Dezentrale Abluft nach DIN 18017-3 (Bedarfslüftung)

### 2.1 Anlagenbeschreibung

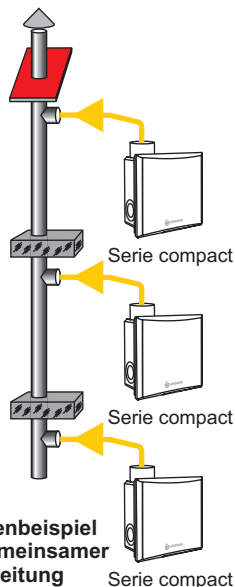
Dezentrales Abluftsystem auf Grundlage der DIN 18017-3 (Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster – Teil 3: Lüftung mit Ventilatoren). Entlüftung der Abluft Räume (z.B. Bädern, WC's od. Küchen, auch für Räume mit Fenster anwendbar) mit einer Abluftführung ins Freie.

Die Luftnachströmung zum Betrieb der Lüftungsanlage ist unter Berücksichtigung der Gebäudeundichtigkeit nachzuweisen. Ggf. sind Zuluft einrichtungen einzuplanen.

### 2.2 Einsatzmöglichkeiten

Abluftsystemen auf Grundlage der Norm DIN 18017-3 werden vorzugsweise in innenliegenden Bädern, WC's oder Kochnischen von mehrgeschossigen Wohnungen (Mehrfamilienhäuser -MFH-) eingesetzt. Der Einsatz z.B. in einem Einfamilienhaus ist erforderlich, wenn ein innenliegender Abluftraum (z.B. WC) vorhanden ist.

Der Einsatz von Abluftsystemen in MFH z.B. mit einer gemeinsamen Hauptleitung unterliegt ggf. Brandschutzanforderungen.



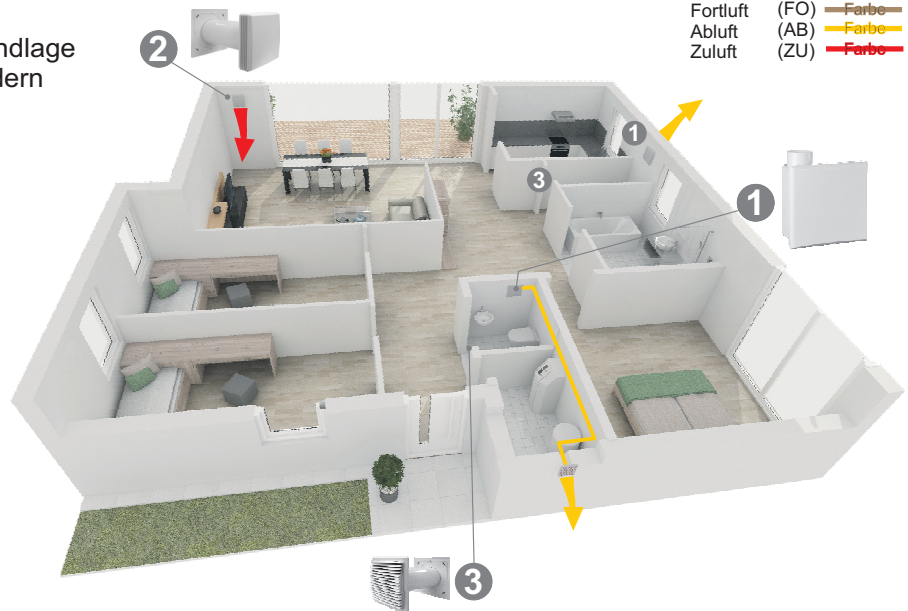
### 2.3 Auszug Technische Daten Lüftungsgerät Typ compact 60

∅ Volumenstrom je Abluftgerät	: 60/30 m <sup>3</sup> /h
Spezifische Eingangsleistung	: < 0,20 W/m <sup>3</sup> /h
Filterklasse Abluft	: G3
Steuerung/Regelung	: variabel
Schalleistungspegel LWA	: 37/30 dB
Schutzart	: IPX5

### Die Vorteile im Überblick

- vorgegebene Abluft-Volumenströme
- mehrstufige Schaltung möglich
- einzelne Schaltung der Abluftgeräte
- individuelle Anpassung der Steuerungen
- sehr geringe Stromkosten
- einfache Brandschutzlösungen
- geringe Wartungs- und Installationskosten

Außenluft (AU)	Farbe
Fortluft (FO)	Farbe
Abluft (AB)	Farbe
Zuluft (ZU)	Farbe



### 2.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

**1 Lüfterserie compact (Unter-/Aufputz)**  
2-stufige Lüftungsgeräte Serie compact z.B. mit einem Volumenstrom von 60/30 m<sup>3</sup>/h mit/ohne integrierte Steuerungen.  
➔ siehe Broschüre -Lüftungsgeräte-

**2 Zuluft einrichtungen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftnachführung über die Außenwand mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluft einrichtungen-

**3 Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluft einrichtungen-

**Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke, elektr. Zusatzheizungen inkl. Steuer- und Regeltechnik.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

### 3) Dezentrale Ab-/Zuluft (auf Basis DIN 18017-3)

#### 3.1 Anlagenbeschreibung

Dezentrales Abluftsystem als kontrollierte Lüftung der Nutzereinheit mit Ablufführung ins Freie. Luftnachführung erfolgt über regelbare Außenwandluftdurchlässe mit Filter in den Außenwänden der Wohnräume.

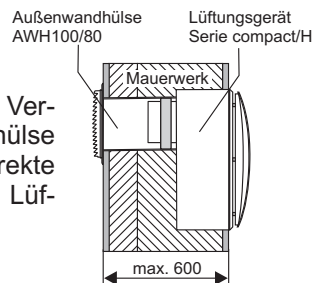
Die Abluftgeräte werden z.B. in Bädern, WC's oder Küchen eingesetzt.

Bedingt durch den Betrieb der Abluftgeräte wird Luft unmittelbar in den Räumen mit den höchsten Belastungen (z.B. Gerüche, Feuchtigkeit, usw.) mittels mehrstufigen Lüftungsgeräten der Serie compact aus der Wohnung direkt ins Freie transportiert. Die Luftnachströmung erfolgt ohne Energieeinsatz durch den entstehenden Unterdruck über die Zuluftanlagen in den Wohnräumen.

Die Ablufführung kann, anstatt mit einer gemeinsamen Ablufführung über Dach, alternativ auch über eine Wandhülse direkt über die Außenwand ins Freie geführt werden.

#### Montagebeispiel

Lüfterserie compact/H in Verbindung mit Außenwandhülse AWH 100/80 ist für eine direkte Ablufführung z.B. eines Lüftungsgerätes ins Freie.



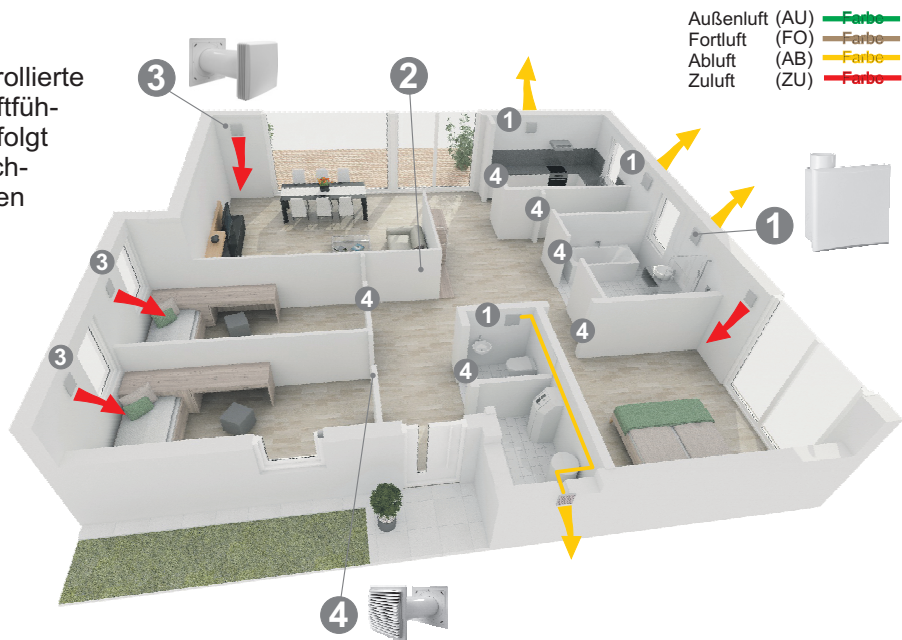
#### 3.2 Auszug Technische Daten für Lüftungsanlage:

Anlagen-Volumenstrom <sup>1)</sup>	: x • 60 m <sup>3</sup> /h
Spezifische Eingangsleistung	: < 0,20 W/m <sup>3</sup> /h
Filterklasse Zu-/Abluft	: G3/G3
Förderleistung je Abluftgerät	: 60/30 m <sup>3</sup> /h
Steuerung/Regelung <sup>2)</sup>	: variabel
Schalleistungspegel LWA	: 37/30 dB
Schutzart	: IPX5


1) bestimmt durch Anzahl Lüfterserie compact  
2) durch interne/externe Steuerung geregelt


#### Die Vorteile im Überblick


- Abluft-Volumenstrom erweiterbar
- individuelle Anpassung der Steuerungen
- sehr geringe Stromkosten
- keine Zuluftleitungen in Decken/Fußböden
- vordefinierte Luftvolumenströme
- geringe Installationskosten




#### 3.3 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

- 

**1 Lüfterserie compact (Unter-/Aufputz)**  
2-stufige Lüftungsgeräte Serie compact z.B. mit einem Volumenstrom von 60/30 m<sup>3</sup>/h mit/ohne integrierte Steuerungen.  
➔ siehe Broschüre -Lüftungsgeräte-
  - 

**2 Externe Steuerungen**  
Externe Steuerungen bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.  
➔ siehe Broschüre -Steuer-/Regeltechnik-
  - 

**3 Zuluftanlagen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftnachführung über die Außenwand mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluftanlagen-
  - 

**4 Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluftanlagen-
- Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke, elektr. Zusatzheizungen inkl. Steuer- und Regeltechnik.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

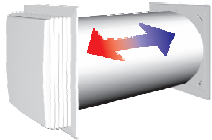
## 4) Dezentrale Ab-/Zuluft mit Wärmeübertragung ("Kombi-System")

### 4.1 Anlagenbeschreibung

Ein "Kombi-System" beinhaltet ein dezentrales Lüftungssystem (Abluftgeräte auf Grundlage DIN 18017-3), sowie alternierende Wandlüfter inkl. einer Wärmeübertragung. Luftnachführung für den Betrieb der Abluftgeräte über schaltbare Wandlüfter in den Aussenwänden.

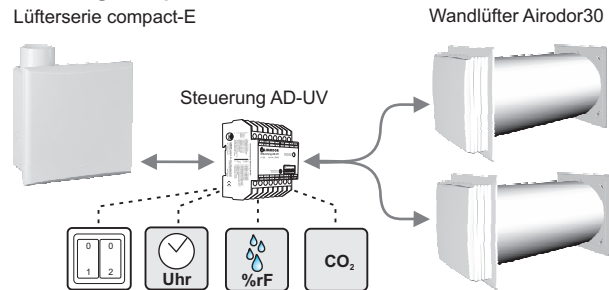
### 4.2 Funktionsprinzip Wandlüfter

„Frische Luft“ wird außen angesaugt, gefiltert und über den Wärmeübertrager in den Raum gefördert. Nach Entladung der Wärme wird der Umkehrbetrieb aufgenommen und "Raumluft" über den Wärmeübertrager nach außen abgeführt.



Mittels einer perfekt abgestimmten Steuerung zum Wandlüfter Airodor30 können auch parallel betriebene Ablüfter z.B. in innenliegenden Bädern, mit einer normgerechten Zuluftversorgung eingebunden werden. Diese Betriebsweise ist zeitlich begrenzt, sodass die Wärmeübertragung im Tagesmittel nur unwesentlich beeinträchtigt wird.

### Schaltungsbeispiel Wandlüfter



### 4.3 Auszug Technische Daten für Wandlüfter Airodor30

Luftleistung <sup>1)</sup>	: 12/15/28 m³/h
Spezifische Eingangsleistung <sup>1)</sup>	: < 0,18 W/m³/h
Energieeffizienzklasse max. <sup>2)</sup>	: A
Temperaturänderungsgrad	: 74 %
Wärmebereitstellungsgrad <sup>3)</sup>	: 84 %
Schallleistungspegel LWA	: 35 dB
Filterklasse Zu-/Abluft	: G3/G3

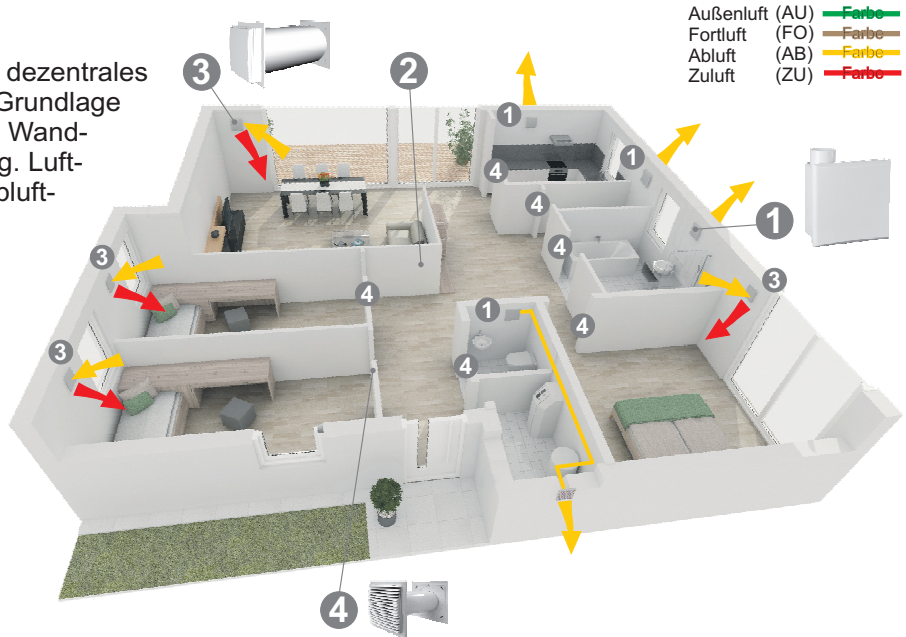
1) gemittelt für alle Leistungsstufen und 2 Wandlüfter inkl. Steuerung

2) für windschwache Gebiete

3) nach DIBt-Zulassungskriterien

### Die Vorteile im Überblick

- hohe Wärmeübertragung
- individuelle Anpassung der Steuerungen
- sehr geringe Stromkosten
- keine Zuluftleitungen in Decken/Fußböden
- erweiterbare Anlagenausführung
- geringe Installationskosten



Außenluft (AU)	Farbe
Fortluft (FO)	Farbe
Abluft (AB)	Farbe
Zuluft (ZU)	Farbe

### 4.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

**1 Lüfterserie compact-E (Unter-/Aufputz)**  
Lüftungsgeräte z.B. Serie compact 60/30 mit/ohne integrierte Steuerungen sowie Hilfsrelais C-EK.  
➔ siehe Broschüre -Lüftungsgeräte-

**2 Externe Steuerungen**  
Externe Steuerungen bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.  
➔ siehe Broschüre -Steuer-/Regeltechnik-

**3 Wandlüfter Airodor30**  
Wandlüfter mit reversierenden Zu-/Abluftbetrieb durch energiesparenden Axialventilator, sowie Wärmespeicher aus Keramik.  
➔ siehe Broschüre -Wandlüfter-

**4 Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftüberströmung in Innenwände mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluft-einrichtungen-

**Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke, elektr. Zusatzheizungen inkl. Steuer- und Regeltechnik.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

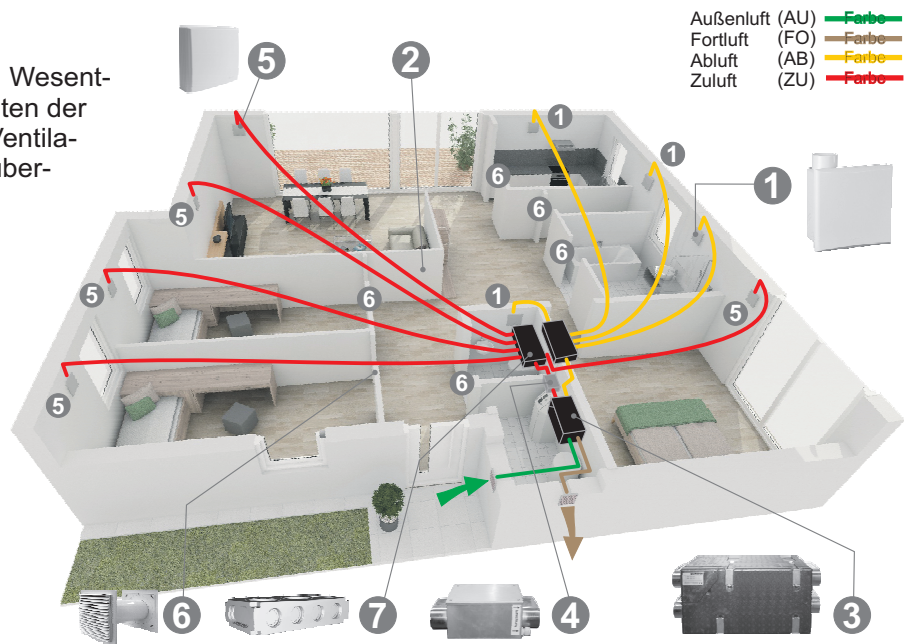


## 5) Dezentrale/Zentrale Lösung: air clean-System

### 5.1 Anlagenbeschreibung

Das "air clean-System" besteht im Wesentlichen aus einzelnen Lüftungsgeräten der Serie compact-VK (Abluft), einer Ventilatorbox (Zuluft) und einem Wärmeübertrager.

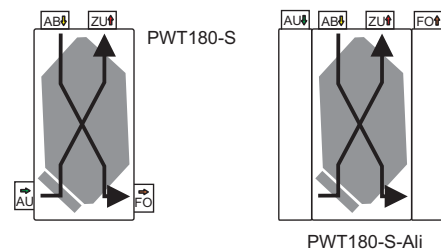
Das modulare Lüftungssystem balanciert die Zu-/Abluftvolumenströme selbstständig. Der integrierte Wärmeübertrager überträgt permanent Abluftwärme auf die Zuluft. Das System kann mittels dem sensorgesteuerten Lüfterbetrieb auch ohne Nutzereingriff immer den passenden Luftvolumenstrom für die Wohnung sicherstellen. Diese Unterstützung erhöht den Bedienkomfort und die Lüftungsanlage ist noch energieeffizienter.



### 5.2 Anlagensteuerung

Die Steuerung zum air clean-System ist die "Leitstelle" im System und erkennt automatisch, wieviel Lüftungsgeräte in Grundlast oder Volllast geschaltet sind. Die Schaltung der Ablüfter kann raumseitig oder auch durch interne Steuerung (z.B. Sensoren für Feuchtigkeit oder Bewegung) erfolgen.

### Alternative Ausführungsvarianten Wärmeübertragers PWT180



### 5.3 Auszug Technische Daten

Volumenstrom (Vmax)	: 180 m³/h
Spezifische Eingangsleistung	: < 0,36 W/m³/h
Temperaturänderungsgrad	: 73 %
Wärmebereitstellungsgrad <sup>1)</sup>	: 84 %
Energieeffizienzklasse max.	: A
Schalleistungspegel LWA	: 39 dB (0,7 x Vmax)
Wärmetauscherprinzip	: Gegenstrom
Wärmetauschermaterial	: Aluminium
Filterklasse Zu-/Abluft	: F5/G3

1) nach DIBt-Zulassungskriterien

### Die Vorteile im Überblick

- hoher Wärmerückgewinnungsgrad
- nutzerunabhängiges Schalten möglich
- sehr flexible Anlagenausführung
- Abluftgeregelter Zuluft-Volumenstromanpassung
- sehr geringe Stromkosten

### 5.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

- Lüfterserie compact-VK (Unter-/Aufputz)**  
Lüftungsgeräte z.B. Serie compact 60/30 mit/ohne integrierte Steuerungen, sowie Zusatzplatine zur Anlagensteuerung.
- Steuerung EC10-X**  
Externe Steuerung als "Leitstelle" zwischen Ab- und Zuluft bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.
- Wärmeübertrager Serie PWT180**  
Effizienter Plattenwärmeübertrager mit Filter. Gehäuse aus EPP od. pulverbeschichtetem Stahlblech.
- Ventilatorbox EC200**  
Energiesparende Zuluftbox EC200 mit DC-Ansteuerung bis Vmax 180 m³/h.  
➔ siehe Broschüre -Wärmeübertrager-
- Zuluftventile Serie LDV**  
Formschönes Zuluftventil LDV mit Regelmöglichkeit für den Volumenstrom.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-
- Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle Elemente zur Luftüberströmung in Innenwände mit/ohne Schalldämmung.  
➔ siehe Broschüre -Zuluftanlagen-
- Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke usw.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

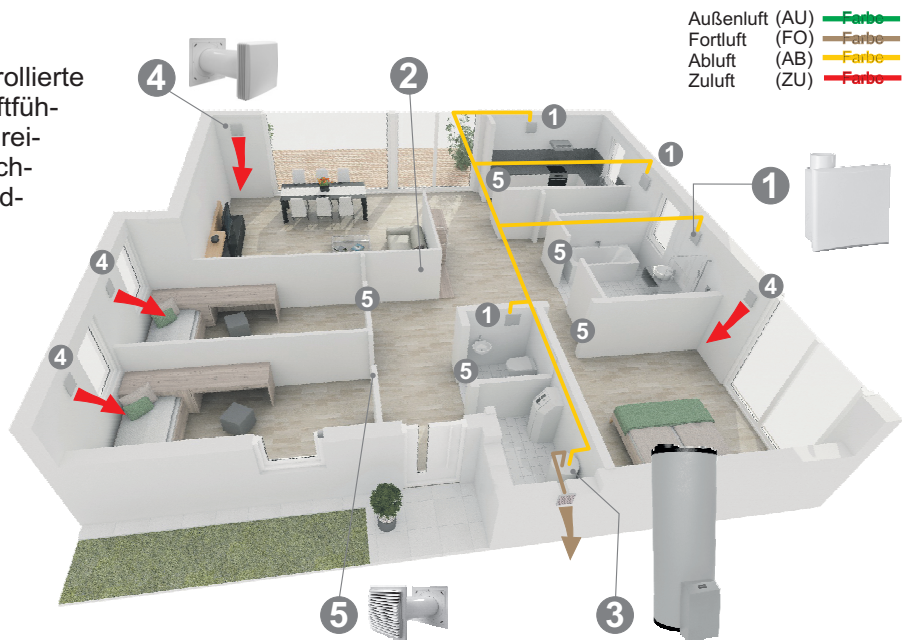
## 6) Dezentrale Abluft mit Wärmepumpe Serie WP300

### 6.1 Anlagenbeschreibung

Dezentrales Abluftsystem als kontrollierte Lüftung der Nutzereinheit mit Ablufführung ins Freie und Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe. Luftnachführung über regelbare Außenwandluftdurchlässe mit Filter in den Außenwänden der Wohnräume.

Die Abluftgeräte werden z.B. in Bädern, WC's oder Küchen eingesetzt.

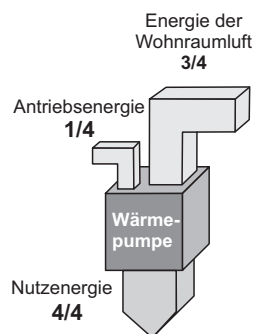
Bedingt durch den Betrieb der Abluftgeräte wird Luft unmittelbar in den Räumen mit den höchsten Belastungen (z.B. Gerüche, Feuchtigkeit, usw.) mittels mehrstufigen Lüftungsgeräten der Serie compact aus der Wohnung direkt ins Freie transportiert. Die Luftnachströmung erfolgt ohne Energieeinsatz durch den entstehenden Unterdruck über die Zuluft einrichtungen in den Wohnräumen.



Außenluft (AU) ■ Farbe  
Fortluft (FO) ■ Farbe  
Abluft (AB) ■ Farbe  
Zuluft (ZU) ■ Farbe

### 6.2 Energieverhältnisse von Wärmepumpen

Durch die optimierten hohen effizienten Leistungszahlen (SCOP/A) unserer Wärmepumpen von über 4,0 ist die Wärmeausnutzung im Verhältnis zum elektrischen Energieeinsatz besonders hoch.



### 6.3 Auszug Technische Daten für Lüftungsanlage:

Anlagen-Volumenstrom	: 120 - 300 m <sup>3</sup> /h
Spezifische Eingangsleistung <sup>1)</sup>	: < 0,20 W/m <sup>3</sup> /h
Leistungsaufnahme -WP-	: 0,58 kW
Energieeffizienzklasse -WP-	: A++
Saisonale Arbeitszahl (SCOP/A)	: 4,33
Filterklasse Zu-/Abluft	: G3/G3
Förderleistung je Abluftgerät <sup>1)</sup>	: 60/30 m <sup>3</sup> /h
Steuerung/Regelung <sup>2)</sup>	: variabel
Schallleistungspegel LWA <sup>1)</sup>	: 37/30 dB
Schallleistungspegel LWA -WP-Schutzart <sup>1)</sup>	: 52 dB
Schutzart <sup>1)</sup>	: IP X5
Schutzklasse <sup>1)</sup>	: 2


1) für Lüfterserie compact 60-30


2) durch interne/externe Steuerung geregelt


### Die Vorteile im Überblick


- Warmwasserversorgung mittels Wärmepumpe
- individuelle Anpassung der Steuerungen
- sehr gutes Kosten/Nutzenverhältnis
- keine Zuluftleitungen in Decken/Fußböden
- 2-stufige Luftvolumenströme
- geringe Installationskosten


### 6.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

- 

**1 Lüfterserie compact (Unter-/Aufputz)**  
2-stufige Lüftungsgeräte Serie compact z.B. mit einem Volumenstrom von 60/30 m<sup>3</sup>/h mit/ohne integrierte Steuerungen.  
➔ siehe Broschüre -Lüftungsgeräte-
- 

**2 Externe Steuerungen**  
Externe Steuerungen bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.  
➔ siehe Broschüre -Steuer-/Regeltechnik-
- 

**3 Wärmepumpen**  
Luft-/Wasserwärmepumpe mit Warmwasserspeicher. Einsatzbar bis zum einem Abluftvolumenstrom von 300 m<sup>3</sup>/h.  
➔ siehe Broschüre -Wärmepumpen-
- 

**4 5 Zuluft-/Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
➔ siehe Broschüre -Zuluft einrichtungen-
- 

**Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke, elektr. Zusatzheizungen inkl. Steuer- und Regeltechnik.  
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

## 7) Dezentrale Abluft mit Wärmepumpe Serie WP100

### 7.1 Anlagenbeschreibung

Dezentrales Abluftsystem als kontrollierte Lüftung von Nutzereinheiten mit Ablufführung ins Freie und Warmwasser-Unterstützungsheizung mittels Wärmepumpe. Luftnachführung über regelbare Außenwandluftdurchlässe mit Filter in den Außenwänden der Wohnräume.

Die Abluftgeräte werden z.B. in Bädern, WC's oder Küchen eingesetzt.

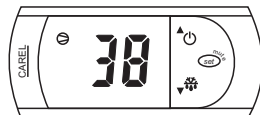
Bedingt durch den Betrieb der Abluftgeräte wird Luft unmittelbar in den Räumen mit den höchsten Belastungen z.B. Gerüche, Feuchtigkeit, usw.) mittels mehrstufigen Lüftungsgeräten der Serie compact aus der Wohnung direkt ins Freie transportiert. Die Luftnachströmung erfolgt ohne Energieeinsatz durch den entstehenden Unterdruck über die Zuluft einrichtungen in den Wohnräumen.

Die Wärmepumpe der Serie WP100 beinhaltet einen elektronischen Regelthermostat mit Speichertemperaturanzeige und Temperaturfühler. Der Warmwasserspeicher wird anhand den Anforderungen der Warmwasserabnahmemenge bauseits gestellt.

### 7.2 Anlagensteuerung

Bei Betrieb der Wärmepumpe muss der Mindestvolumenstrom sichergestellt werden. Dies wird gewährleistet, indem die Ablüfter in einem Grundlastbetrieb geschaltet werden. Die Schaltung kann z.B. als zentrale Ansteuerung mittels Fernsteuermodul aufgebaut werden.

Die Speichertemperatur wird an der Wärmepumpe vorgegeben.



Anzeige Wärmepumpe Serie WP100

### 7.3 Auszug Technische Daten für Lüftungsanlage:

Anlagen-Volumenstrom	: bis 1.200 m <sup>3</sup> /h
Spezifische Eingangsleistung <sup>1)</sup>	: < 0,20 W/m <sup>3</sup> /h
Leistungsaufnahme -WP140-	: 1,40 kW
Energieeffizienzklasse -WP-	: A++
Saisonale Arbeitszahl (SCOP/A)	: 5,65 (W35°C)
Filterklasse Zu-/Abluft	: G3/G3
Förderleistung je Abluftgerät <sup>1)</sup>	: 30/60 m <sup>3</sup> /h
Steuerung/Regelung <sup>2)</sup>	: variabel
Schallleistungspegel LWA <sup>1)</sup>	: 37/30 dB
Schallleistungspegel LWA -WP-	: 52 dB
Schutzart <sup>1)</sup>	: IP X5
Schutzklasse <sup>1)</sup>	: 2

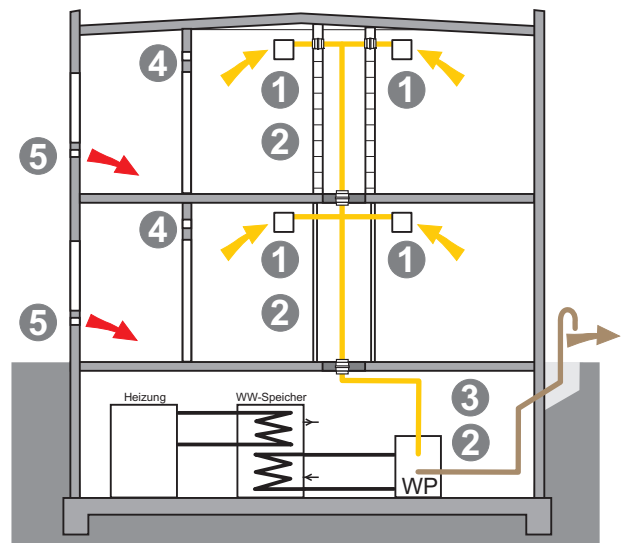
1) für Lüfterserie compact 60-30

2) durch interne/externe Steuerung geregelt

### Die Vorteile im Überblick

- Warmwasserunterstützungsheizung
- individuelle Anpassung der Steuerungen
- sehr gutes Kosten/Nutzenverhältnis
- keine Zuluftleitungen in Decken/Fußböden
- geringe Installationskosten
- Brandschutzlösungen integriert

Außenluft (AU) — Farbe  
 Fortluft (FO) — Farbe  
 Abluft (AB) — Farbe  
 Zuluft (ZU) — Farbe



### 7.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

**1** **Lüfterserie compact (Unter-/Aufputz)**  
 2-stufige Lüftungsgeräte Serie compact z.B. mit einem Volumenstrom von 60/30 m<sup>3</sup>/h mit/ohne integrierte Steuerungen.  
 ➔ siehe Broschüre -Lüftungsgeräte-

**2** **Externe Steuerungen**  
 Externe Steuerungen bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.  
 ➔ siehe Broschüre -Steuer-/Regeltechnik-

**3** **Wärmepumpen**  
 Luft-/Wasserwärmepumpe mit/ohne Warmwasserspeicher. Einsatzbar bis zum einem Abluftvolumenstrom von 1.200 m<sup>3</sup>/h.  
 ➔ siehe Broschüre -Wärmepumpen-

**4 5** **Zuluft-/Überströmeinrichtungen**  
 Funktionelle und formschöne Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmeigenschaften.  
 ➔ siehe Broschüre -Zulufteinrichtungen-

**Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
 Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke, elektr. Zusatzheizungen inkl. Steuer- und Regeltechnik.  
 ➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

## 8) Zentrales Lüftungssystem "WLG180"

### 8.1 Anlagenbeschreibung

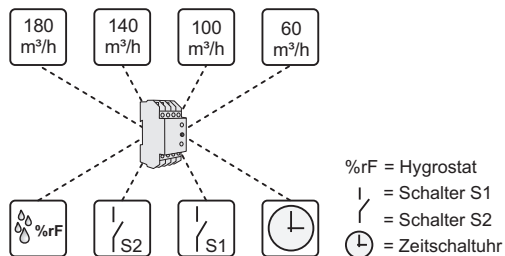
Das zentrale Lüftungssystem „WLG180“ besteht im Wesentlichen aus den Bauteilkomponenten Wärmeübertrager PWT180 und 2 Ventilatorboxen für Zu- und Abluft. Die Auswahlmöglichkeit des Wärmeübertragers PWT180 lässt unterschiedliche Montagemöglichkeiten und Kombinationen zu.

Für die Luftförderung der Absowie Zuluft wird eine energiesparende EC-Motortechnik, überwiegend mit einer volumenstromkonstanten Kennlinie, eingesetzt. Somit wird eine einfache Anlageneinmessung und eine größtmögliche Sicherheit bezüglich der geförderten Volumenströme erreicht.

### 8.2 Anlagensteuerung

Die Schaltung des Anlagen-Volumenstromes erfolgt über Schalter, Zeitschaltuhren oder externe Sensoren (z.B. für Feuchtigkeit oder Bewegung).

#### Schaltungsbeispiel mit Steuerung AC/EC10-2



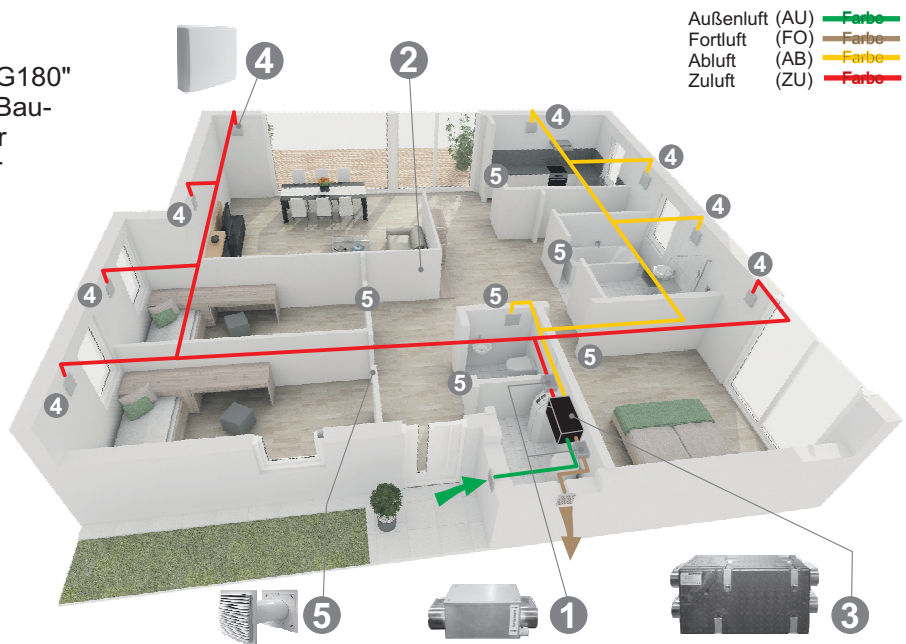
### 8.3 Auszug Technische Daten "System 180"

Volumenstrom (Vmax)	: 180 m³/h
Spezifische Eingangsleistung	: < 0,35 W/m³/h
Temperaturänderungsgrad	: 73 %
Wärmebereitstellungsgrad <sup>1)</sup>	: 84 %
Energieeffizienzklasse max.	: A
Schallleistungspegel LWA	: 39 dB (0,7 x Vmax)
Wärmetauscherprinzip	: Gegenstrom
Wärmetauschermaterial	: Aluminium
Filterklasse Zu-/Abluft	: F5/G3

1) nach DIBt-Zulassungskriterien

### Die Vorteile im Überblick

- hoher Wärmerückgewinnungsgrad
- Schaltung der Lüfterstufen durch den Nutzer
- flexible Anlagenausführung durch Baukastenprinzip
- einfache Anlagentechnik
- sehr geringe Stromkosten



### 8.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

- 

**Ventilatorbox EC200**  
Energiesparende Zuluftbox EC200 mit DC-Ansteuerung bis Vmax 180 m³/h.
  - 

**Externe Steuerungen**  
Externe Steuerungen bzw. Sensoren für die Unter-/Aufputzmontage und Verteilerkasteneinbau.
  - 

**Wärmeübertrager Serie PWT180**  
Effizienter Plattenwärmeübertrager mit Filter. Gehäuse aus EPP od. pulverbeschichtetem Stahlblech.

➔ siehe Broschüre -Wärmeübertrager-
  - 

**Zuluftventile Serie LDV**  
Formschönes Zuluftventil LDV mit Regelmöglichkeit für den Volumenstrom.

➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-
  - 

**Überströmeinrichtungen**  
Funktionelle Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmung.

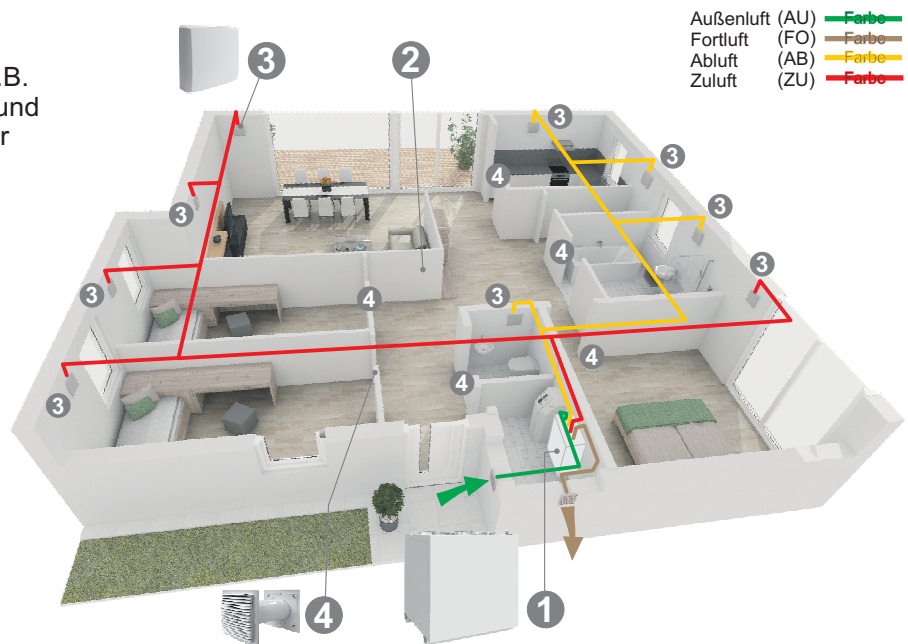
➔ siehe Broschüre -Zuluft-einrichtungen-
- Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile**  
Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, Anschlussmuffen/-stücke usw.
- ➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

## 9) Kompakt-Lüftungsgeräte Serie WLГ

### 9.1 Anlagenbeschreibung

Zentrales Kompaktlüftungsgerät z.B. Serie WLГ mit Wärmeübertrager und Bypasslösung (Sommerbetrieb) für Wohnungen oder vergleichbare Nutzereinheiten. Ausführung mit energiesparender EC-Ventilator-technik für Zu- und Abluft.

Für die Luftförderung der Ab- sowie Zuluft wird eine energiesparende EC-Motortechnik, überwiegend mit einer volumenstromkonstanten Kennlinie, eingesetzt. Somit wird eine einfache Anlageneinmessung und eine größtmögliche Sicherheit bezüglich der geförderten Volumenströme erreicht.



### 9.2 Anlagensteuerung

Die Schaltung des Anlagen-Volumenstromes erfolgt über eine kabelgebundene Fernbedienung für Aufputzmontage mit farbigem Touch-LED-Display.

Auswahlmerkmalen der Steuerung:

- Einfache Kontrolle durch klare Anzeigesymbole
- Leichte Einstellungen über Hauptfenster
- Integriertes Thermometer und Hygrostat
- Anpassbarer Bildschirmschoner



### 9.3 Auszug Technische Daten WLГ400

Förderleistung (Vmax)	: 430 m <sup>3</sup> /h
Spezifische Eingangsleistung	: < 0,28 W/m <sup>3</sup> /h
Temperaturänderungsgrad	: 80 %
Energieeffizienzklasse max.	: A
Schalleistungspegel LWA	: 43 dB (0,7 x Vmax)
Wärmetauscherprinzip	: Gegenstrom
Wärmetauschermaterial	: Aluminium
Filterklasse Zu-/Abluft	: M5
Schutzart	: IP44
Schutzklasse	: 1 (Schutzleiter erforderlich)

### Die Vorteile im Überblick

- hoher Wärmerückgewinnungsgrad
- komfortable Bedienung des Lüftungsgerätes
- kompakte Anlagenausführung
- einfache Anlagentechnik
- sehr geringe Stromkosten

### 9.4 Kurzbeschreibung "Lüftungskomponente"

1



#### Lüftungsgerät Serie WLГ

Kompaktgerät mit Wärmeübertrager, Filter und 2 Ventilatoren. Schall- und wärmege-dämmtes Stahlblechgehäuse für die Wand-montage oder als Standgerät. Anschlussstut-zen auf der Geräteoberseite.

2



#### Externe Steuerungen

Kabelgebundene Fernbedienung mit ein-fachen Möglichkeiten der Volumenstrom-auswahl. Montage auf der Wand.

➔ siehe Broschüre -Wärmeübertrager-

3



#### Zu-/Abluftventile Serie LDV

Formschönes Ab-/Zuluftventil Typ LDV mit/ ohne Filter und Volumenstromregelung.

➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

4



#### Überströmeinrichtungen

Funktionelle Elemente zur Luftüberströmung in Innenwänden mit/ohne Schalldämmung.

➔ siehe Broschüre -Zuluft-einrichtungen-



#### Zusatzheizung/Rohre/Rohrbauteile

Lüfterverteilerbox, Verbundrohr NW75, An-schlussmuffen/-stücke usw.

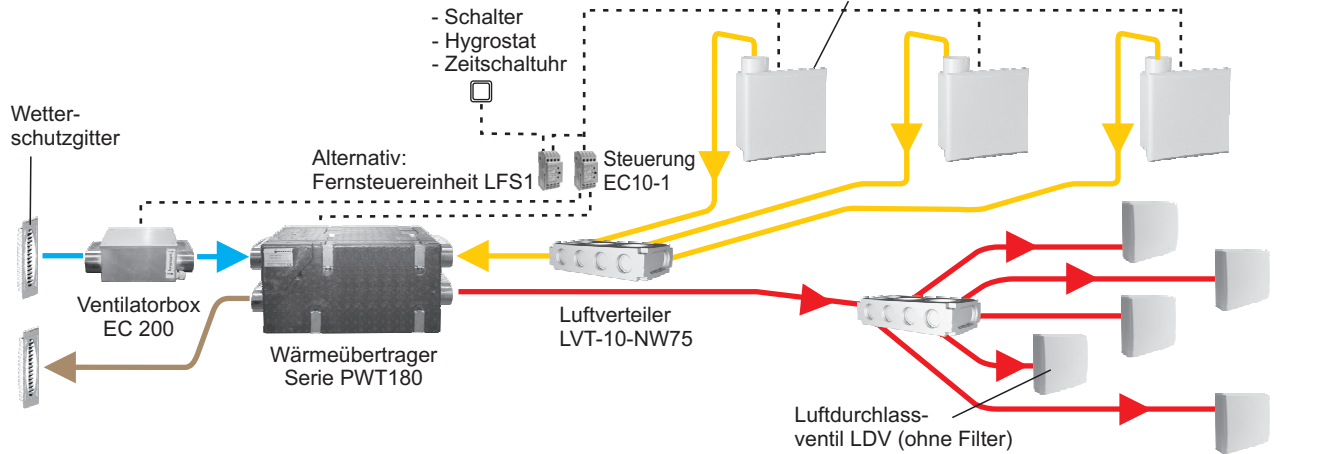
➔ siehe Broschüre -Rohrzubehör-

# 10) Einbindungsbeispiele von Lüftungssystemen

## 10.1 Übersicht "air clean-System"

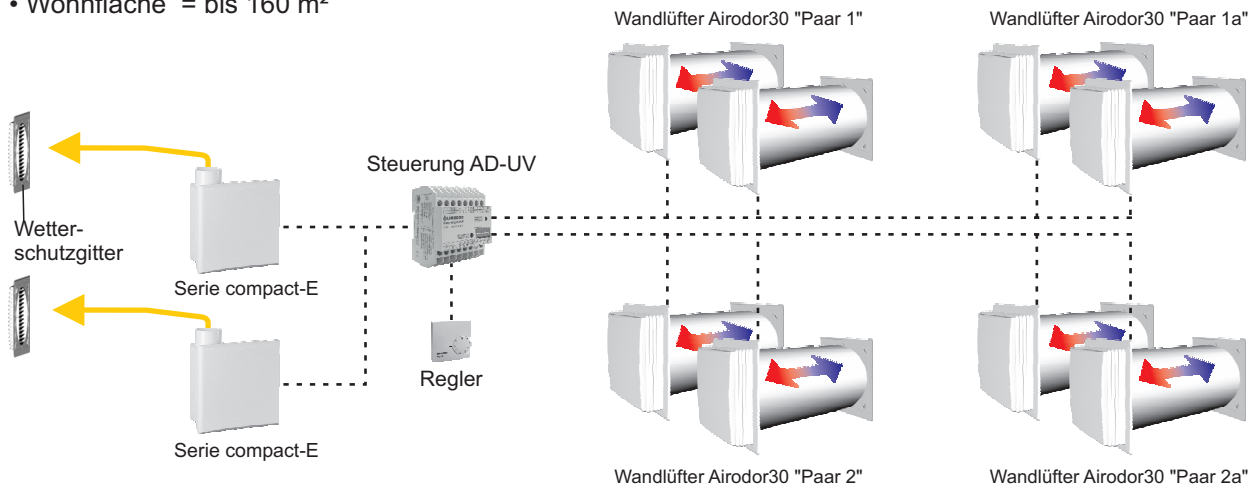
### 10.1.1 Beispiel für „air clean-System 180“

- $V_{min}/max = 30 \text{ bis } 180 \text{ m}^3/h$
- Wohnfläche = bis  $120 \text{ m}^2$



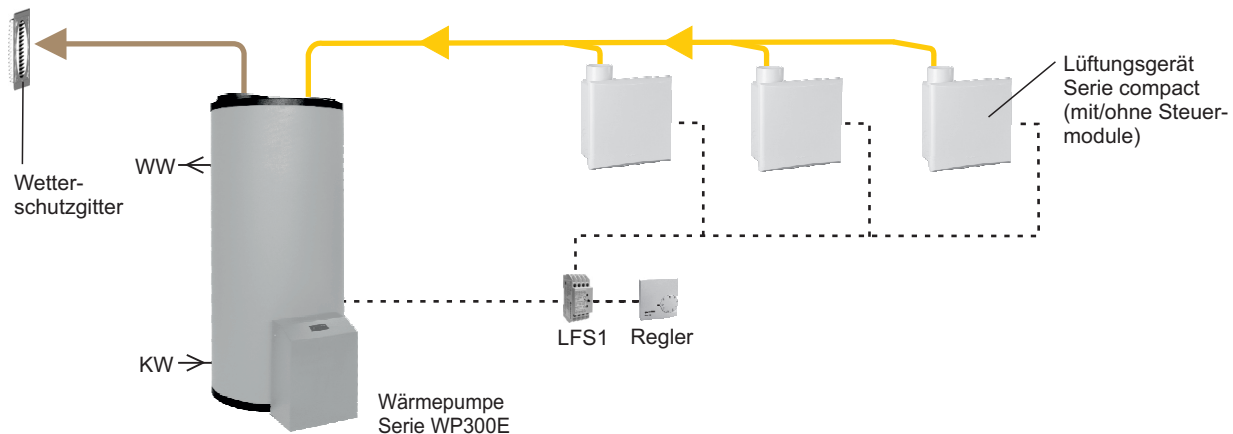
### 10.1.2 Beispiel für „Kombi-System“

- $V_{min}/max = 12 \text{ bis } 240 \text{ m}^3/h$
- Wohnfläche = bis  $160 \text{ m}^2$



### 10.2 Beispiel für Wärmepumpen-System

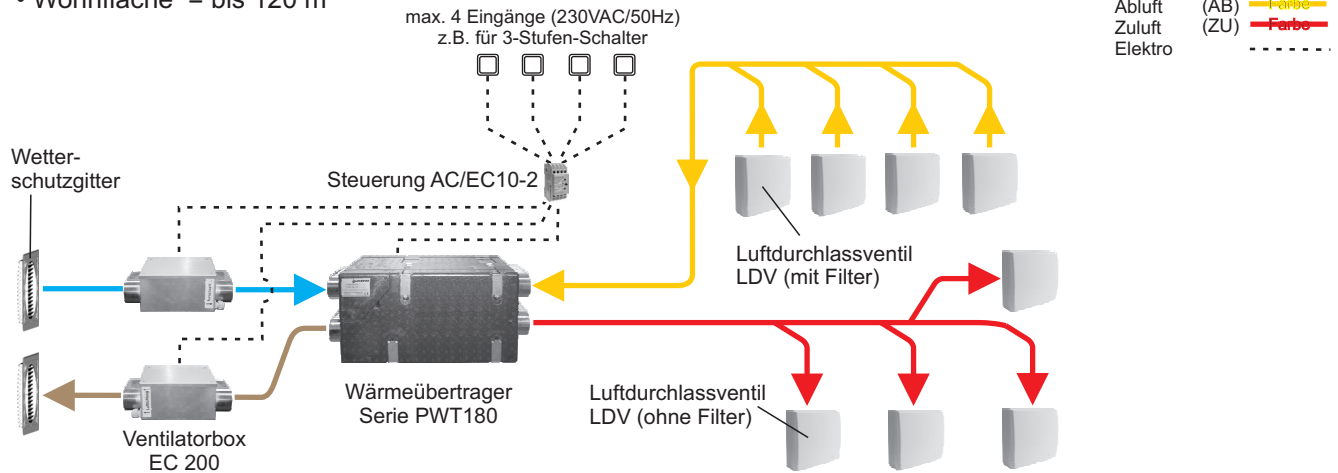
- $V_{min}/max = 30 \text{ bis } 300 \text{ m}^3/h$
- Wohnfläche = bis  $200 \text{ m}^2$



### 10.3 Übersicht "zentrale Lüftungssystem/Lüftungsgeräte"

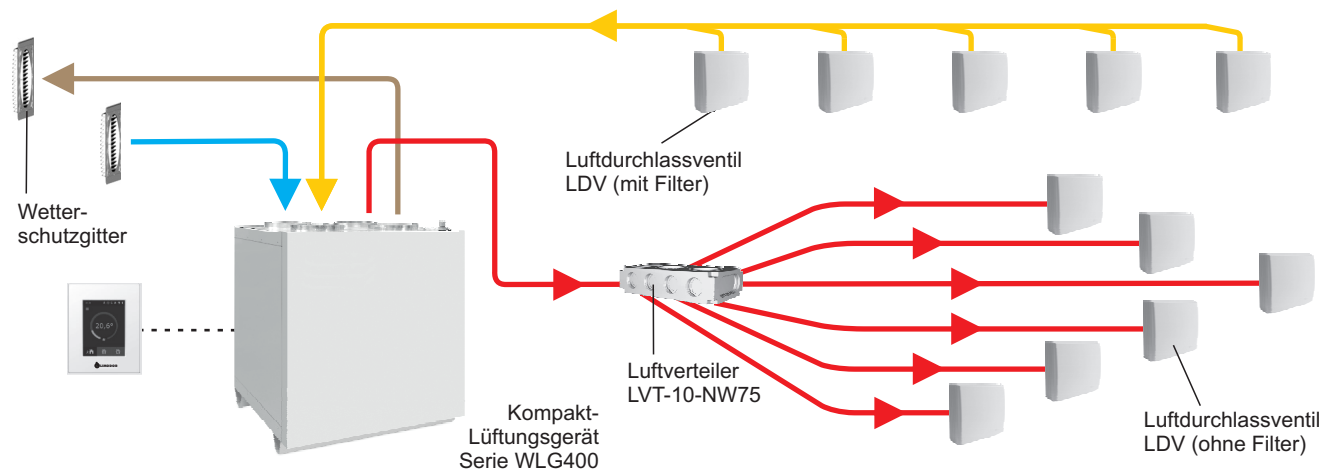
#### 10.3.1 Beispiel für „System WLG180“

- $V_{min}/max = 60 \text{ bis } 180 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wohnfläche = bis  $120 \text{ m}^2$



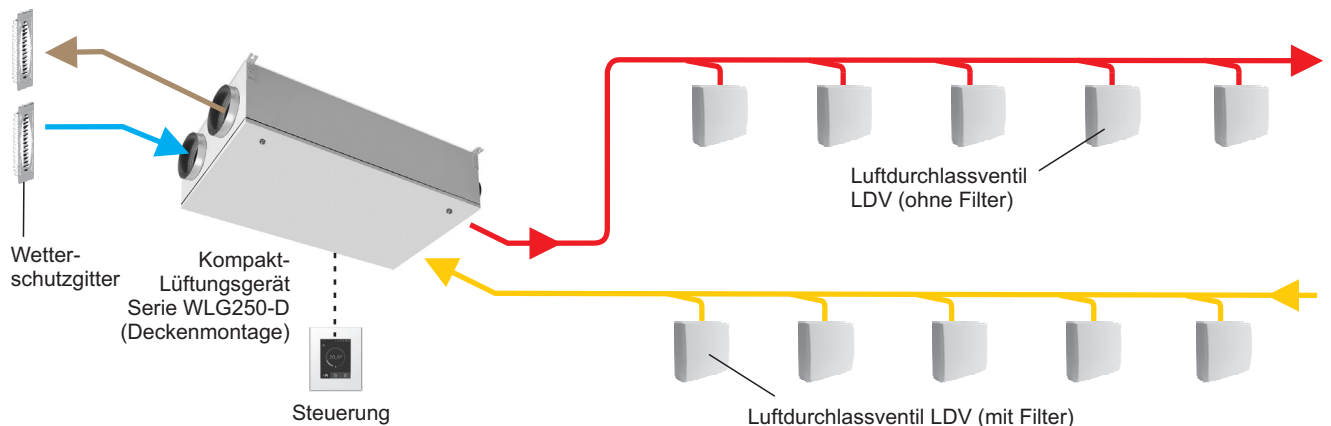
#### 10.3.2 Beispiel für „Lüftungsgerät WLG400“

- $V_{min}/max = 90 \text{ bis } 380 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wohnfläche = bis  $250 \text{ m}^2$



#### 10.3.3 Beispiel für „Lüftungsgerät WLG250“

- $V_{min}/max = 60 \text{ bis } 250 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wohnfläche = bis  $200 \text{ m}^2$





**LIMOT GmbH & Co. KG**

**Lüftungstechnik**

Untere Wart 13-15

D-97980 Bad Mergentheim

Tel.: (0 79 31) 94 49-0

Fax: (0 79 31) 94 49-71

e-mail: [info@limot.de](mailto:info@limot.de)

<http://www.limodor.de>

Technische und inhaltliche Änderungen vorbehalten  
Copyright ©: LIMOT GmbH & Co. KG Lüftungstechnik