



BEDARFSGEFÜHRTE LÜFTUNG

SYSTEMLÖSUNGEN IM WOHNUNGSBAU
FÜR NEUBAU UND SANIERUNG

PATRICK KUSCHE



+350
MITARBEITER
WELTWEIT

6
FILIALEN
IN EUROPA



AKTIV
IN MEHR ALS
30
LÄNDER

CA. **5 MIO.**
WOHNEINHEITEN
SEIT 1984



Warum sehen Sie eine Lüftung vor?

Wahrscheinlich sind **zwei** der Hauptgründe...:

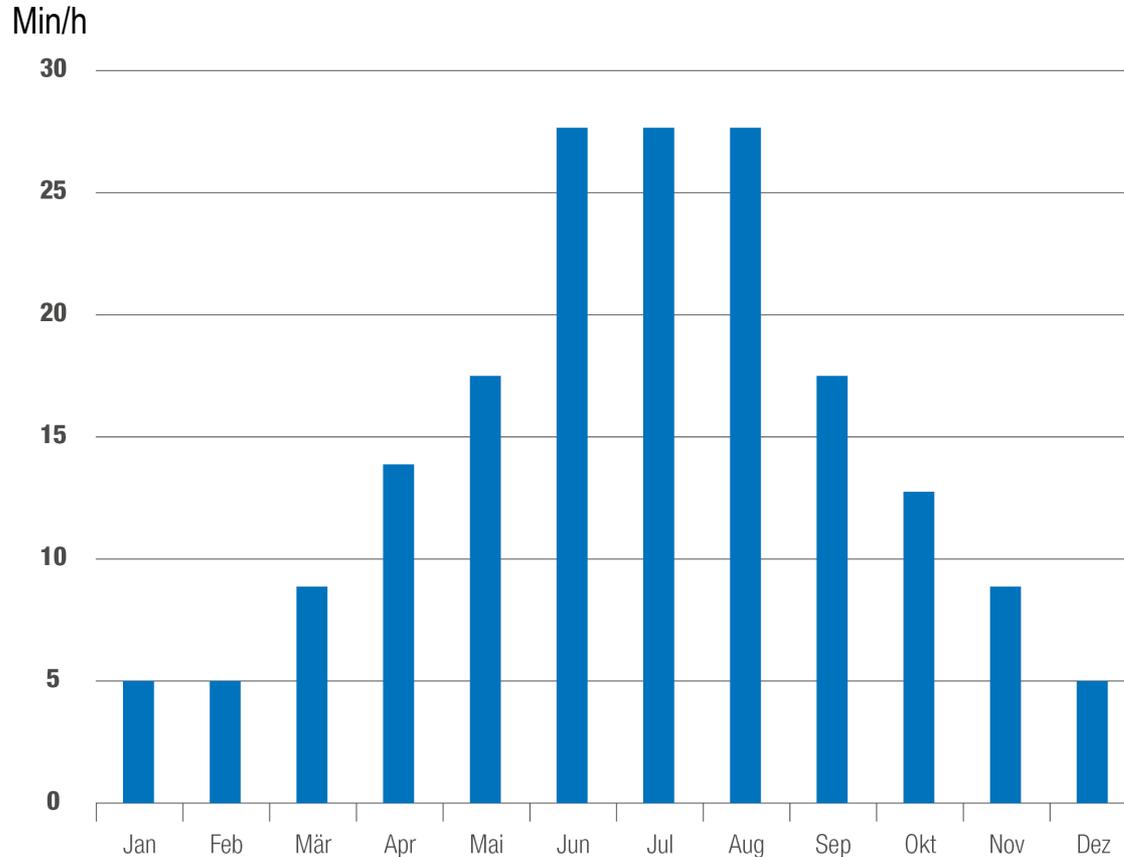
„Ich muss“

Normen
EnEV
KfW-Förderung

„Ich will“

Schimmelvermeidung
Erhöhung Komfort
Schallschutz
Energieeinsparung

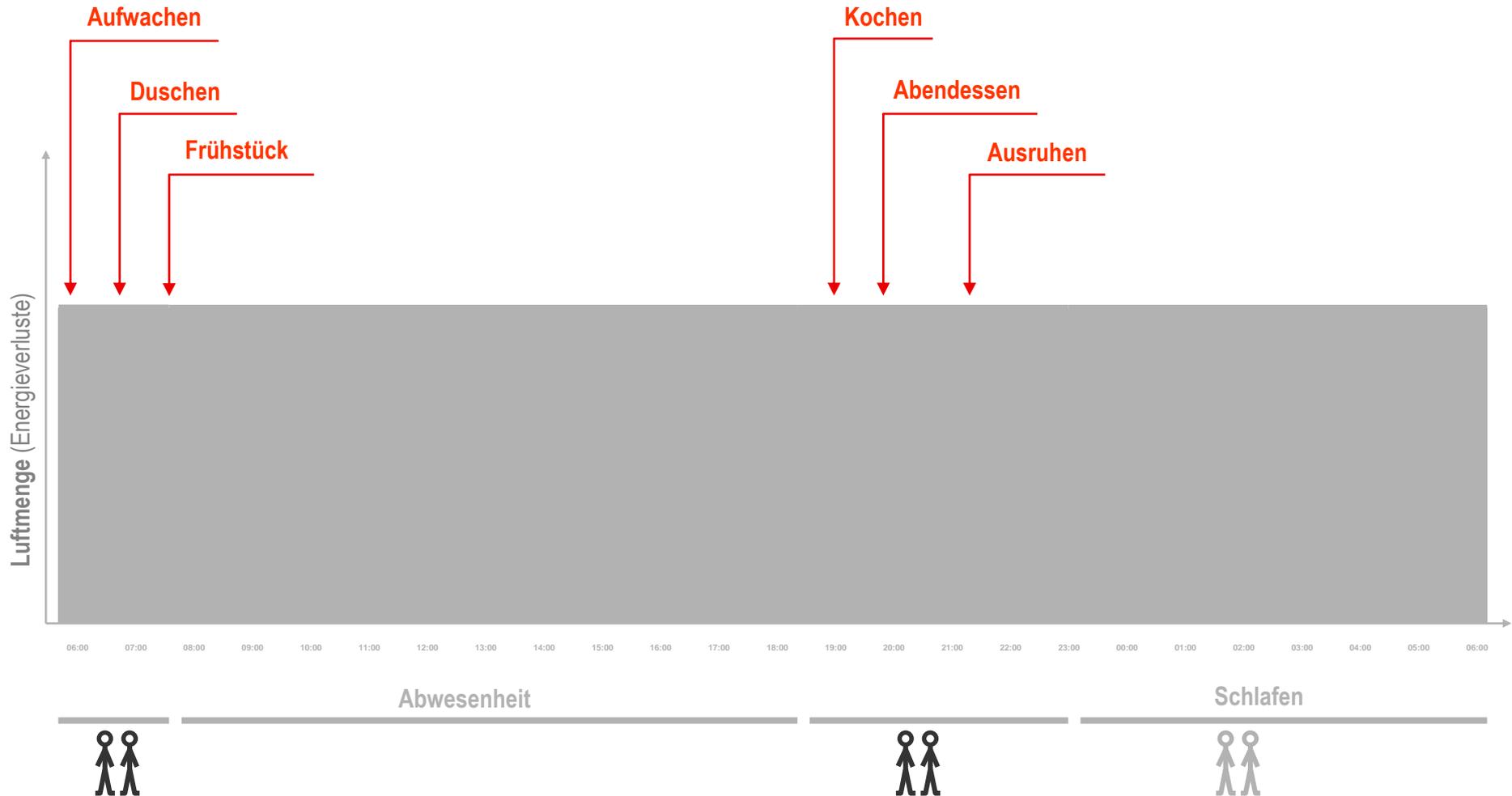
Wie lange muß gelüftet werden?



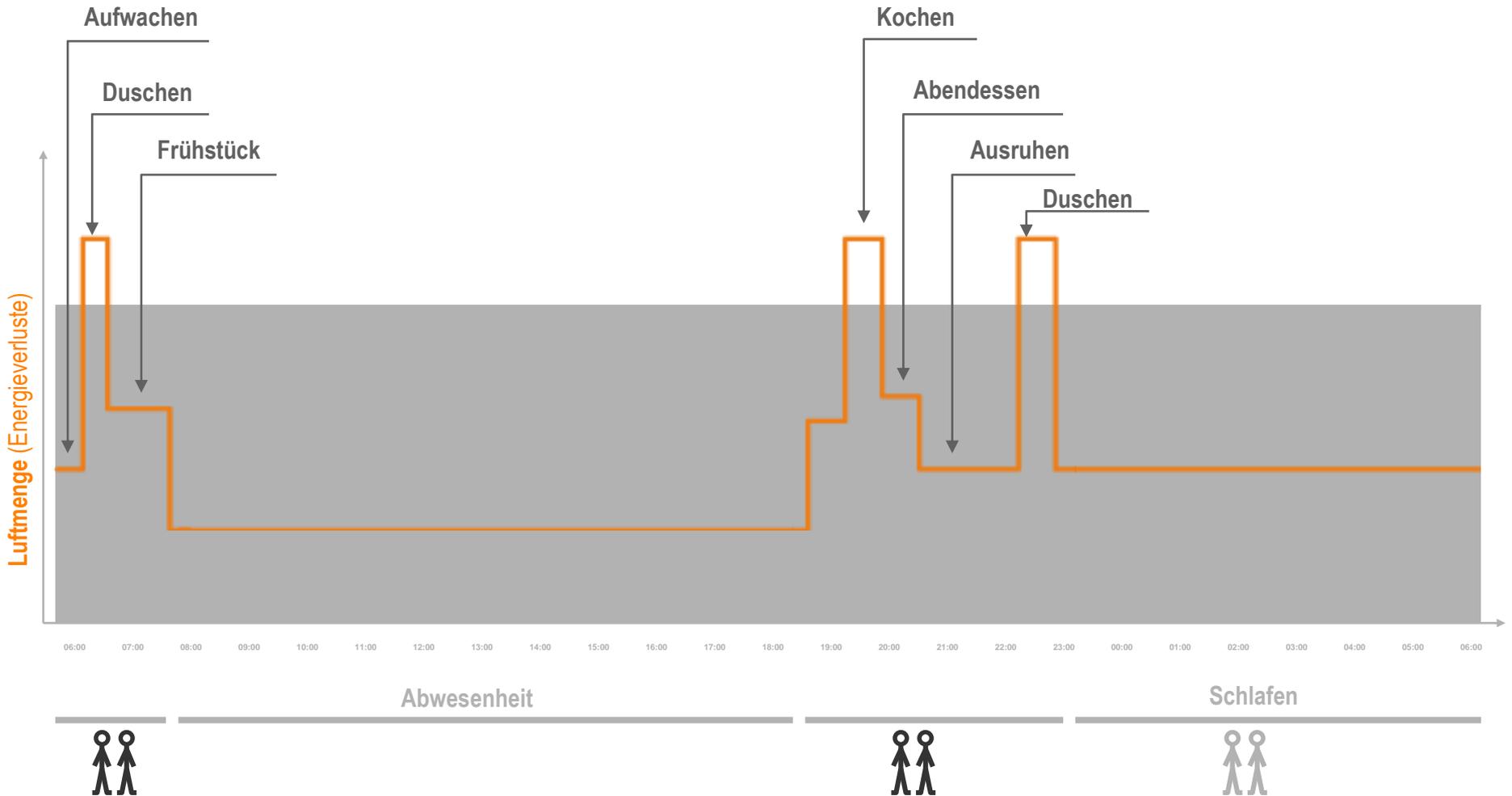
- In den kalten Monaten ist die notwendige Lüftungsdauer kürzer als in den warmen Monaten
- **Notwendige** Lüftungsdauer ist abhängig von der Außentemperatur

Warum?

Das Prinzip einer konstanten Lüftungsanlage

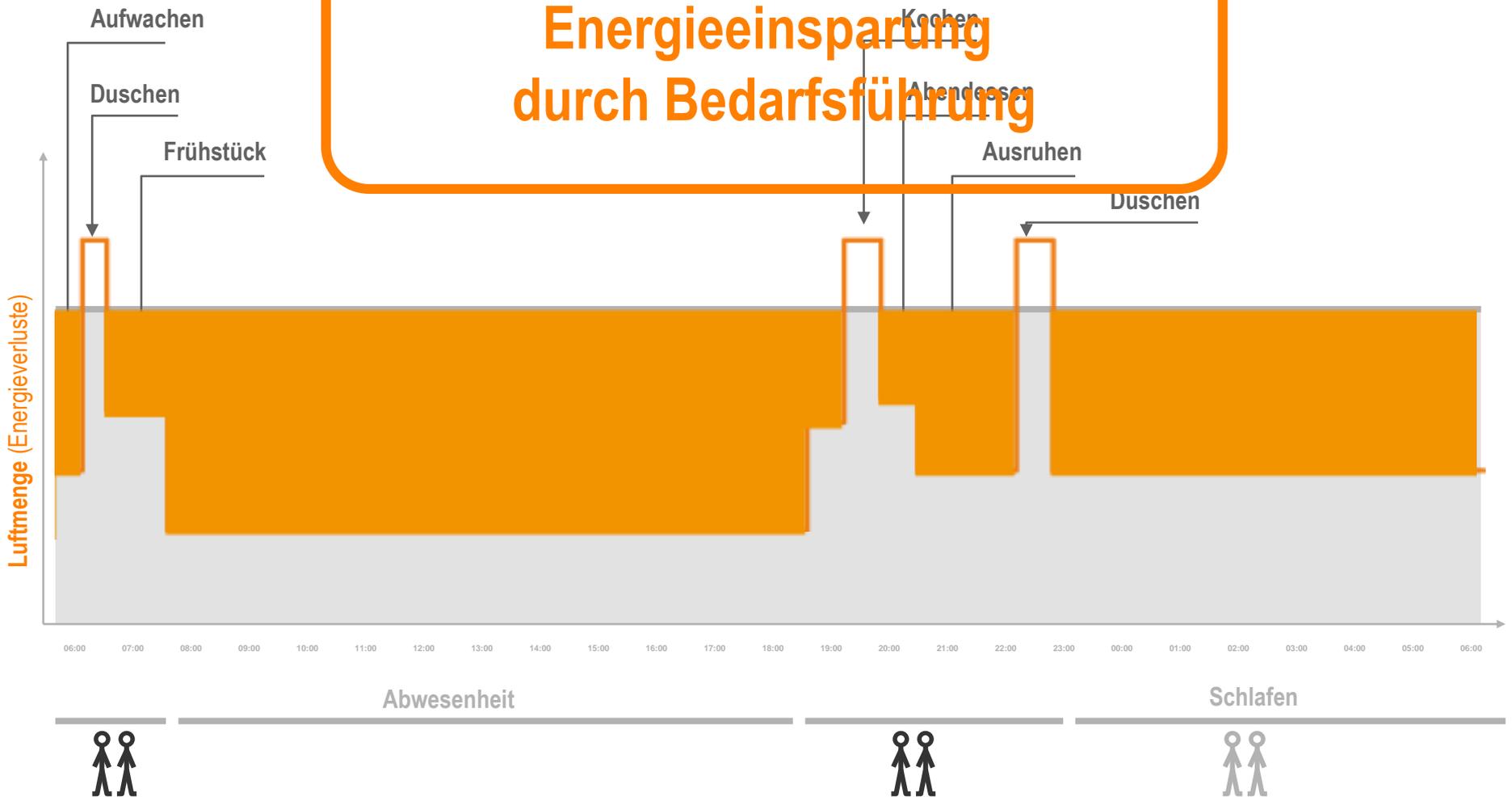


Das Aereco Prinzip

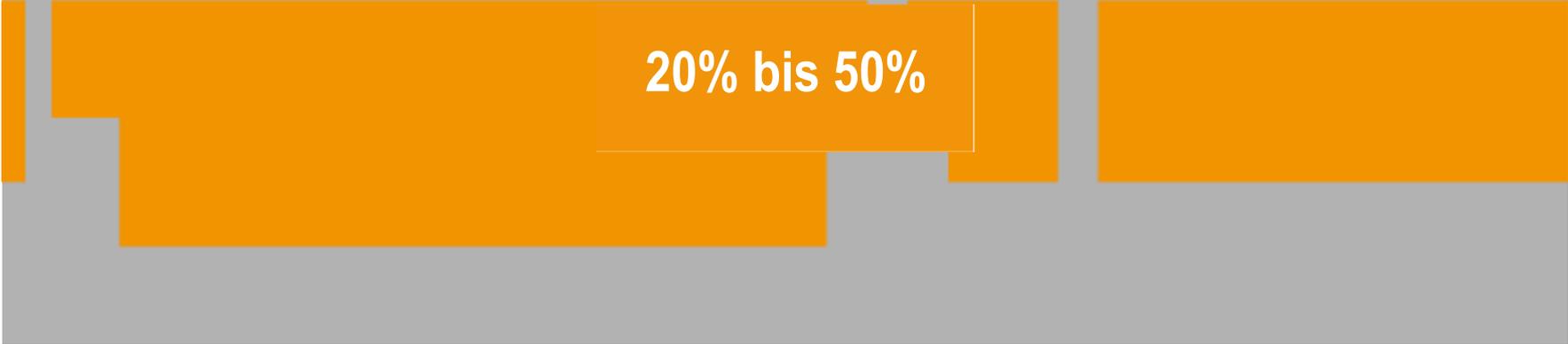


Das Aereco Prinzip

Energieeinsparung
durch Bedarfsführung



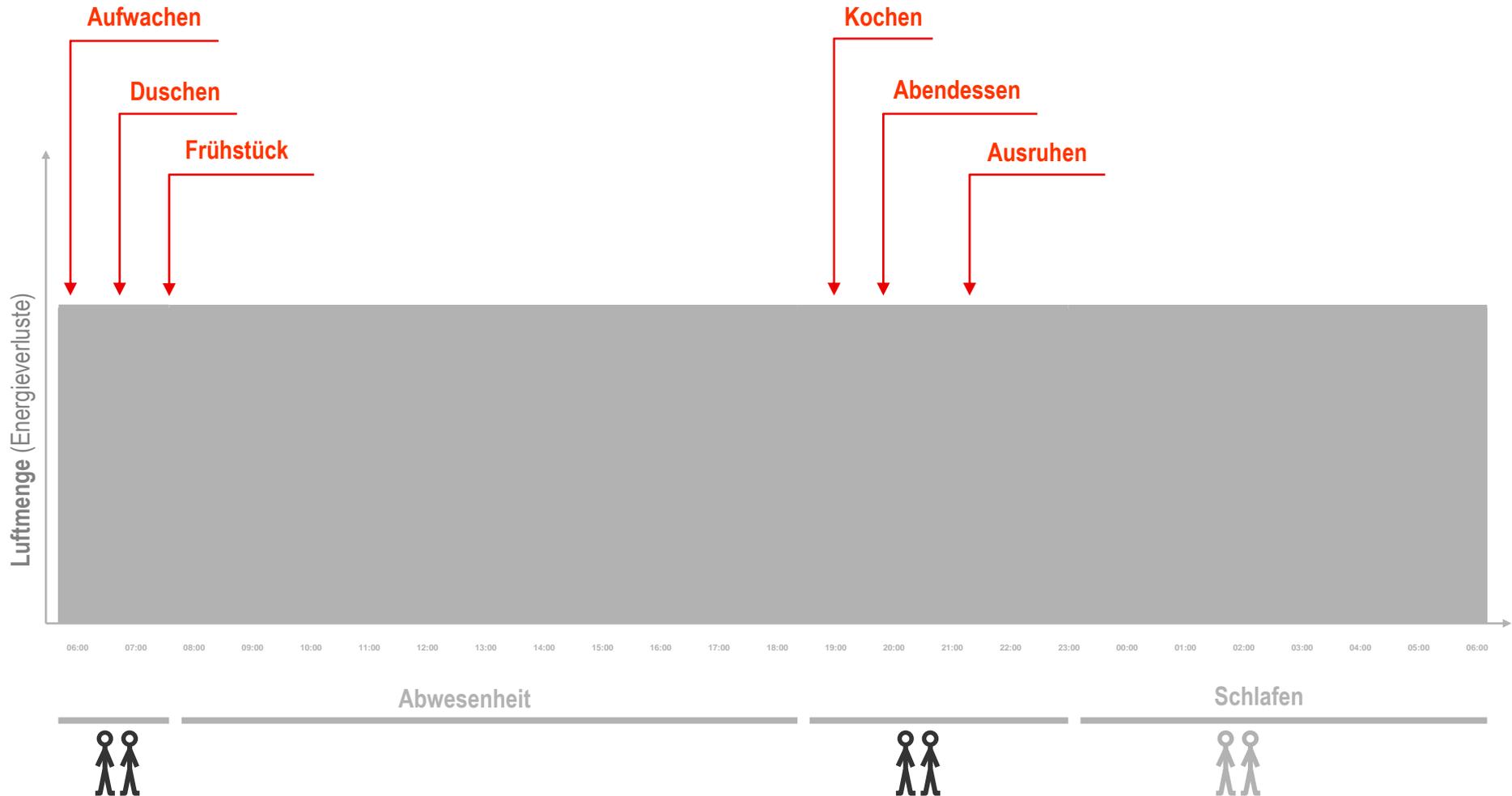
**Energieeinsparung
durch Bedarfsführung**



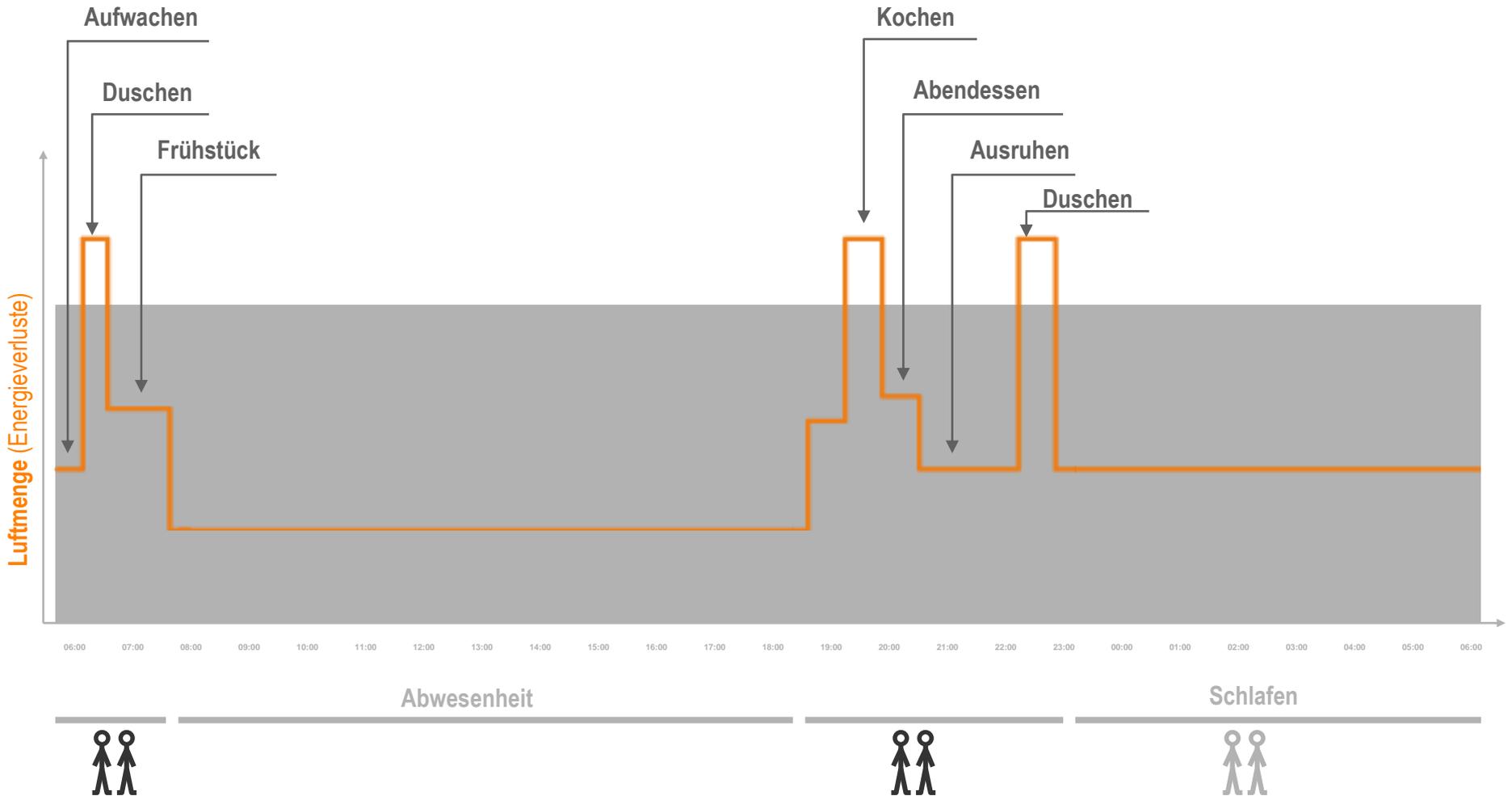
20% bis 50%

**20% bis 50% Energieeinsparung
auf die Lüftungswärmeverluste**

Das Prinzip einer konstanten Lüftungsanlage

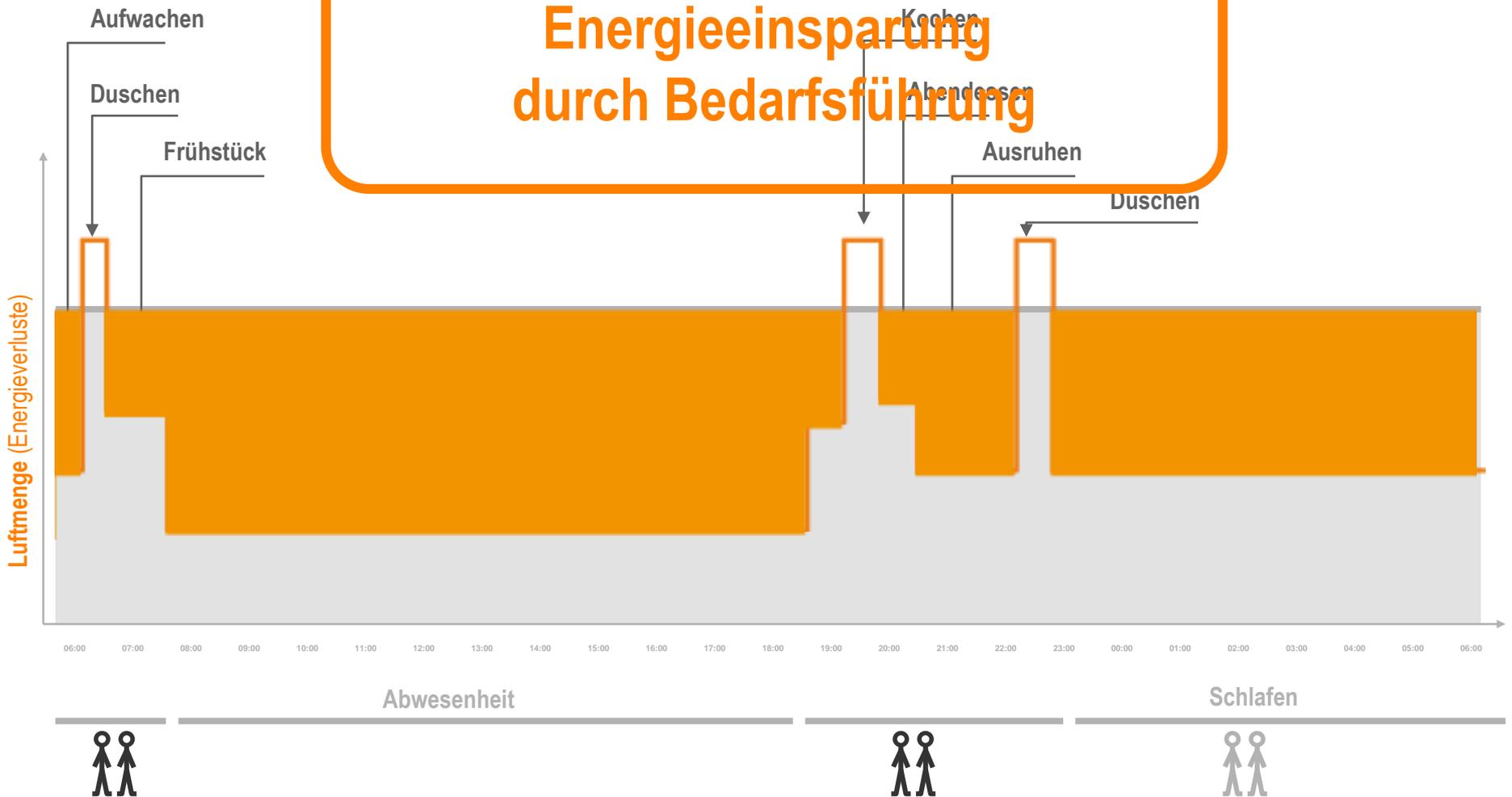


Das Aereco Prinzip

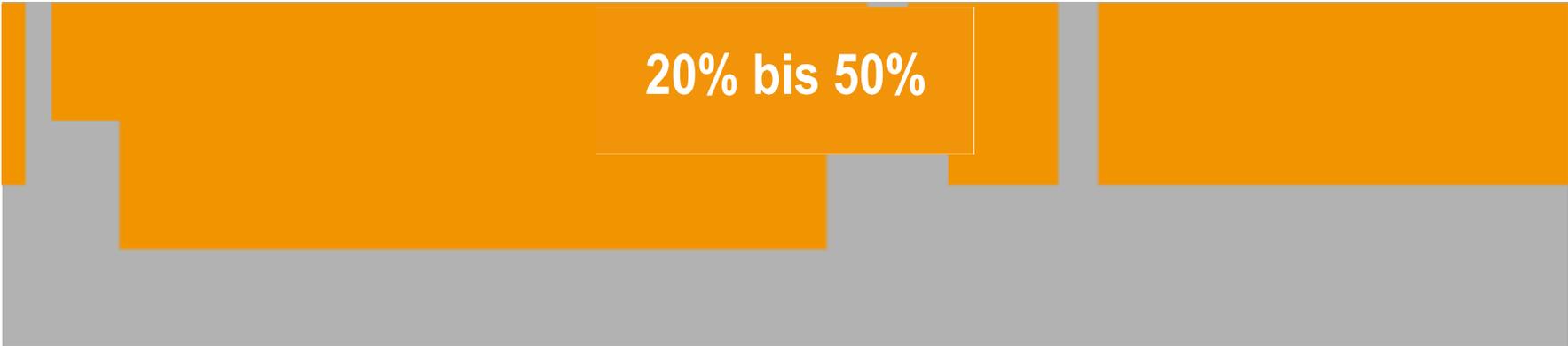


Das Aereco Prinzip

Energieeinsparung
durch Bedarfsführung



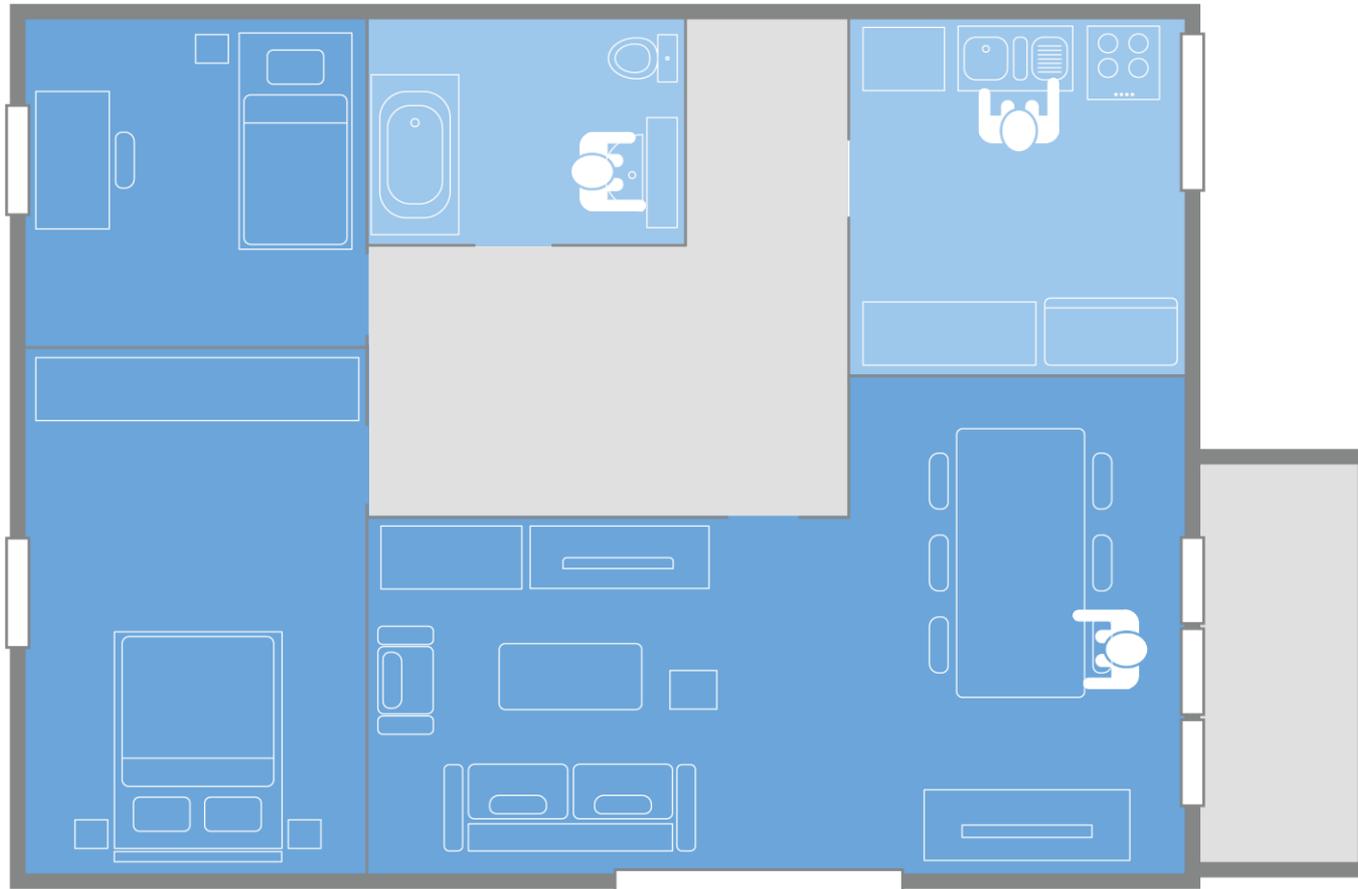
**Energieeinsparung
durch Bedarfsführung**



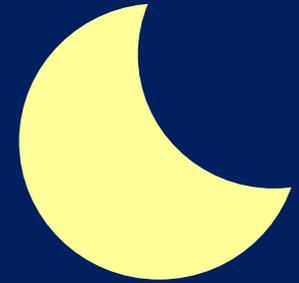
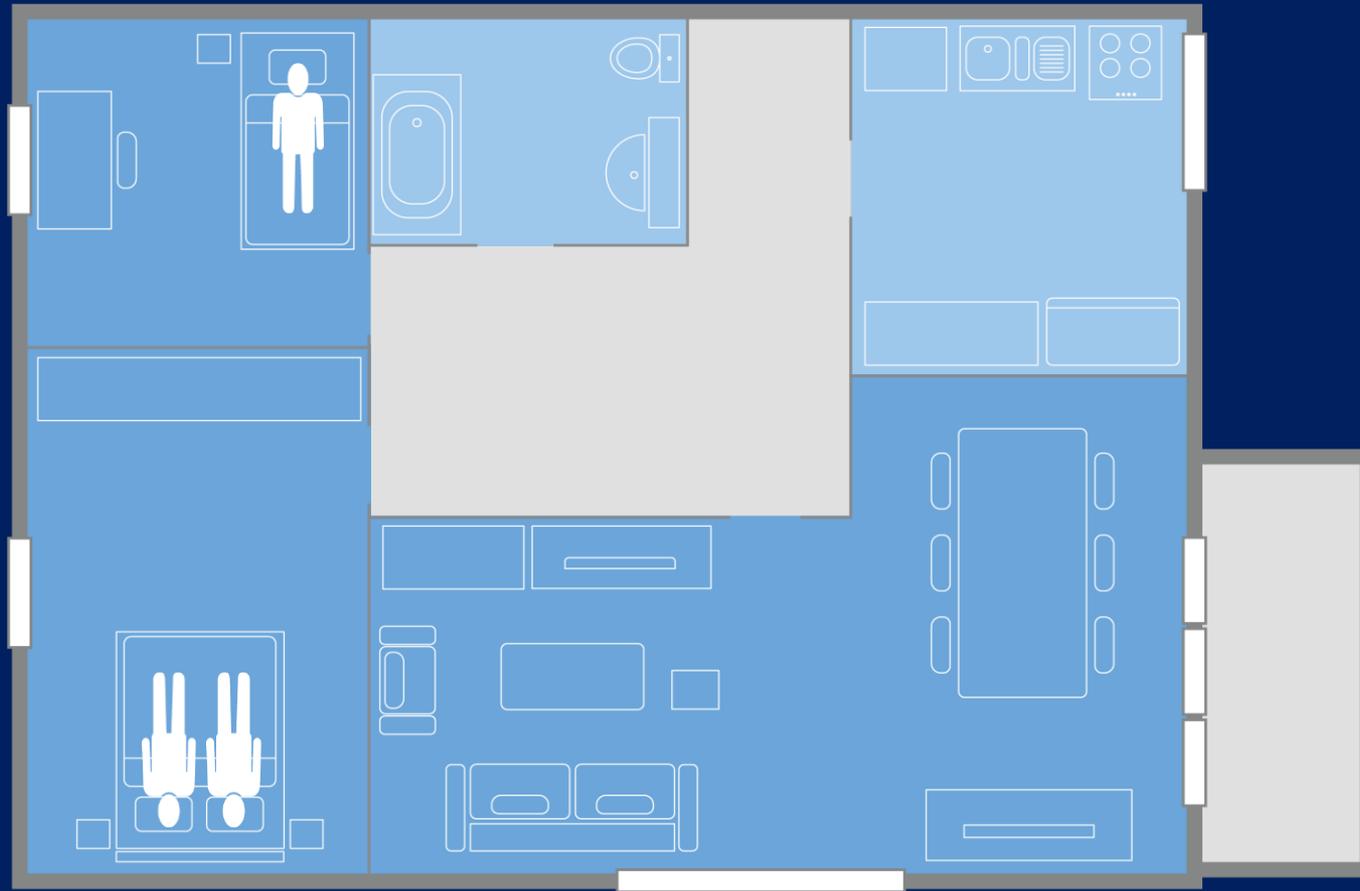
20% bis 50%

**20% bis 50% Energieeinsparung
auf die Lüftungswärmeverluste**

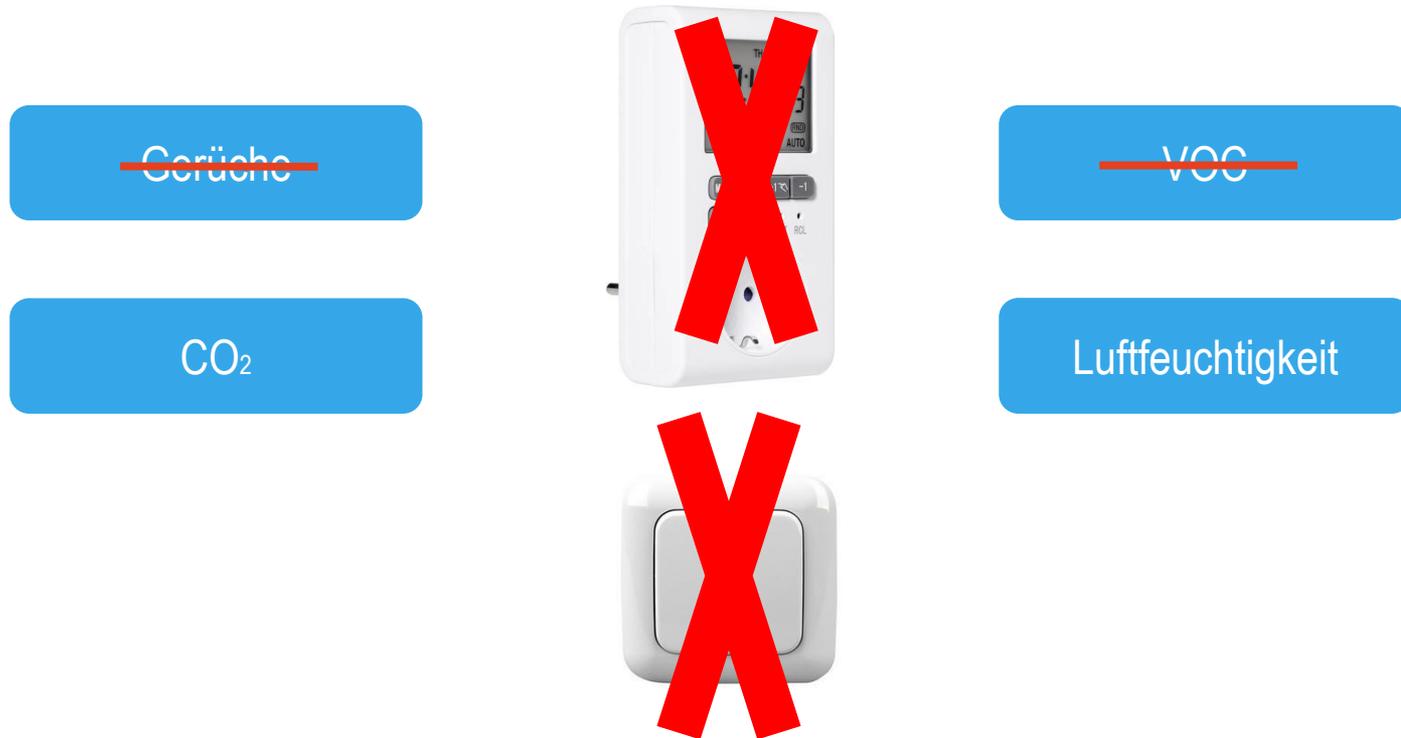
Das Aereco Prinzip



Das Aereco Prinzip

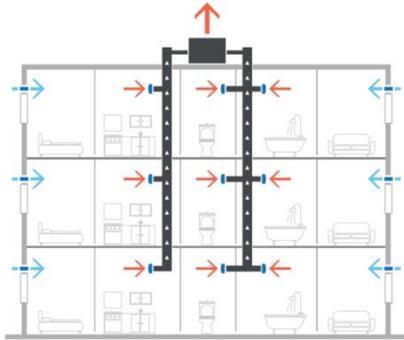


Bedarfsgeführt: Welche Führungsgröße?

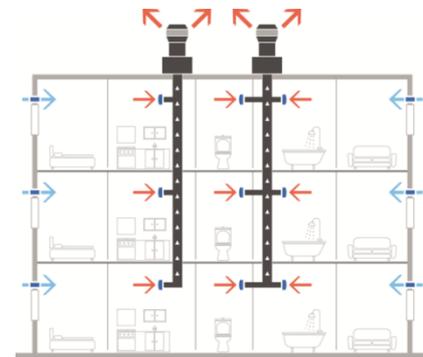


Welche Führungsgröße ist im Wohnungsbau am geeignetsten?

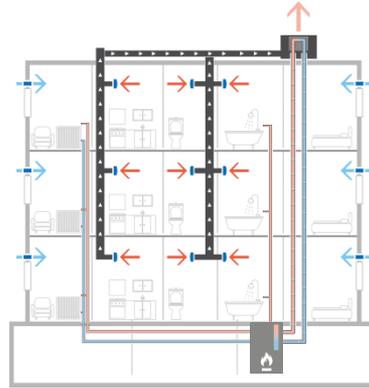
Übersicht Lüftungssysteme



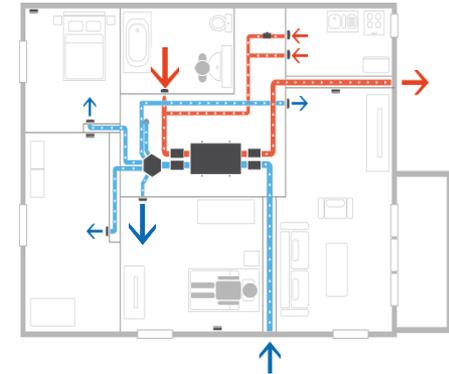
zentrales Abluftsystem



Hybridlüftung



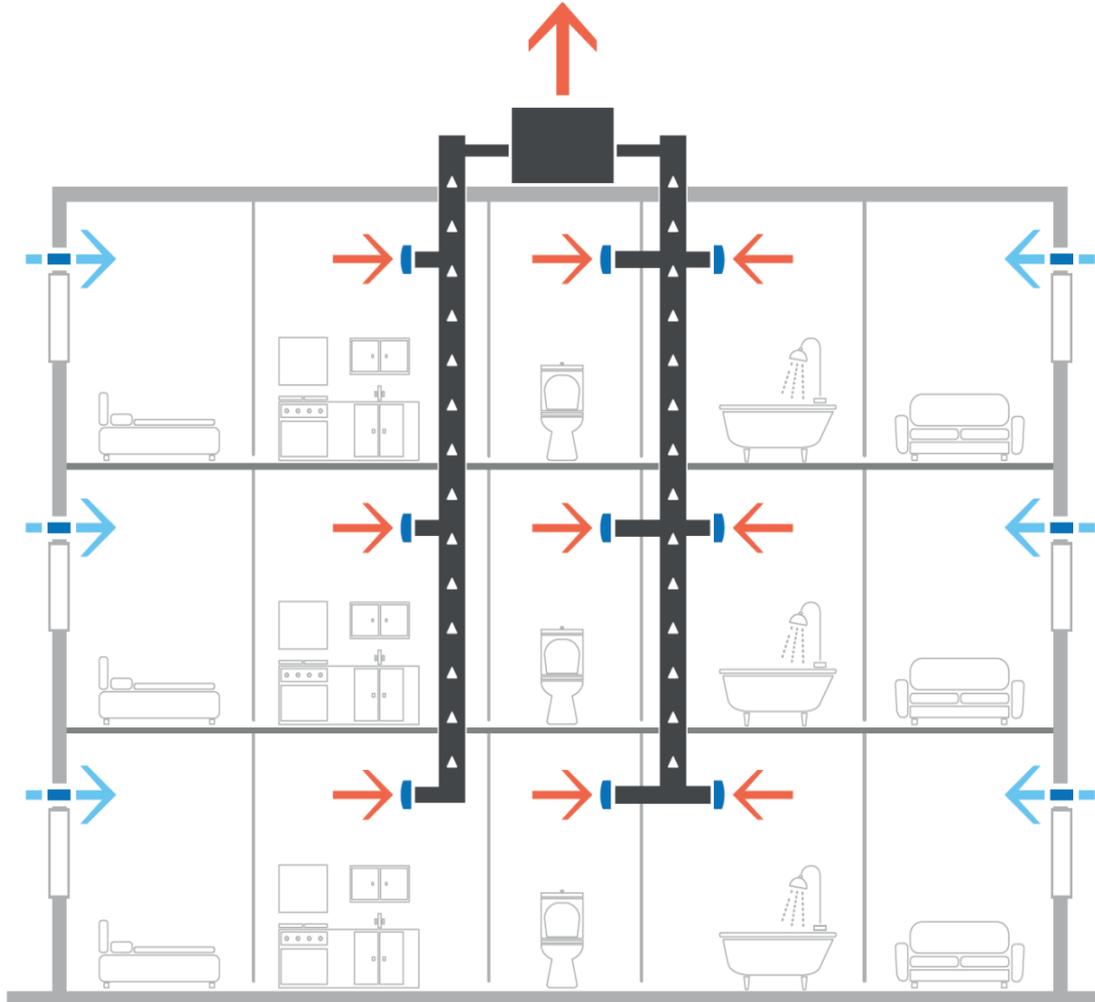
zentrales Abluftsystem
mit Abluftwärmenutzung



Zu- und Abluftsystem mit WRG



Dezentrale Lüftung mit WRG



Zusammenfassung

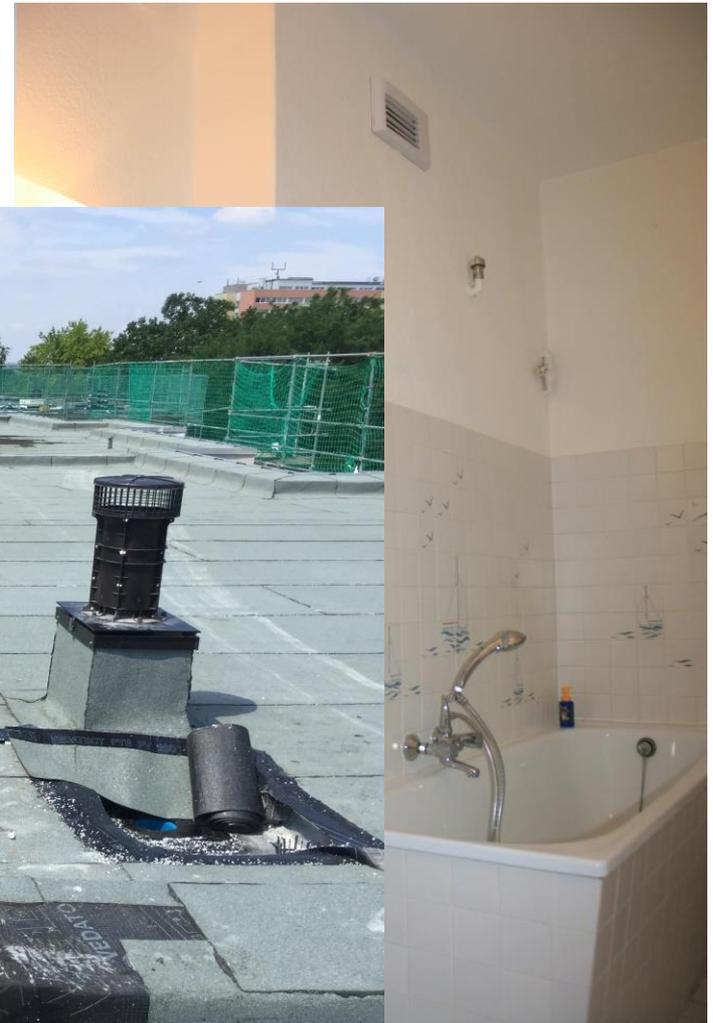
- 1 Lüftungsgerät, viele WE
- Sensoren pro Raum
- Individuelle LW pro WE&Raum
- Keine Filterwechsel
- Geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz

Kosten ca. 2000 € / WE
(incl. Montage)

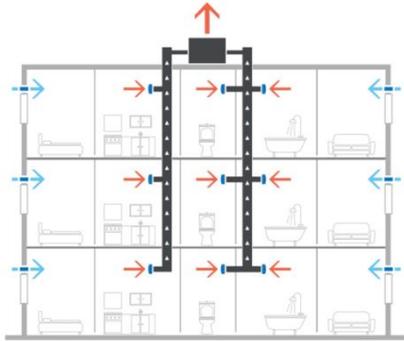
Ausgangssituation – Freie / Schachtlüftung



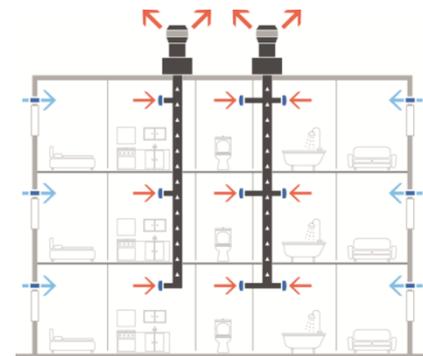
Praxisbeispiel Sanierung von 100 WE



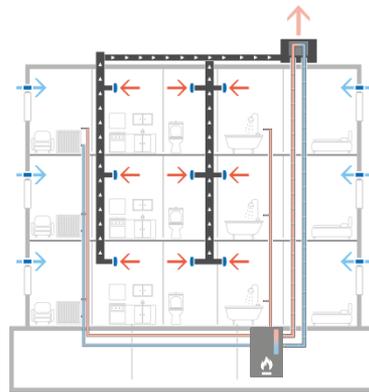
Übersicht Lüftungssysteme



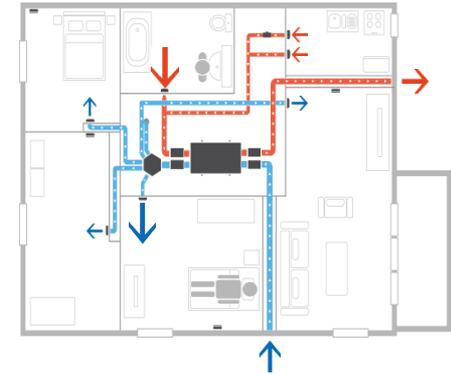
zentrales Abluftsystem



Hybridlüftung



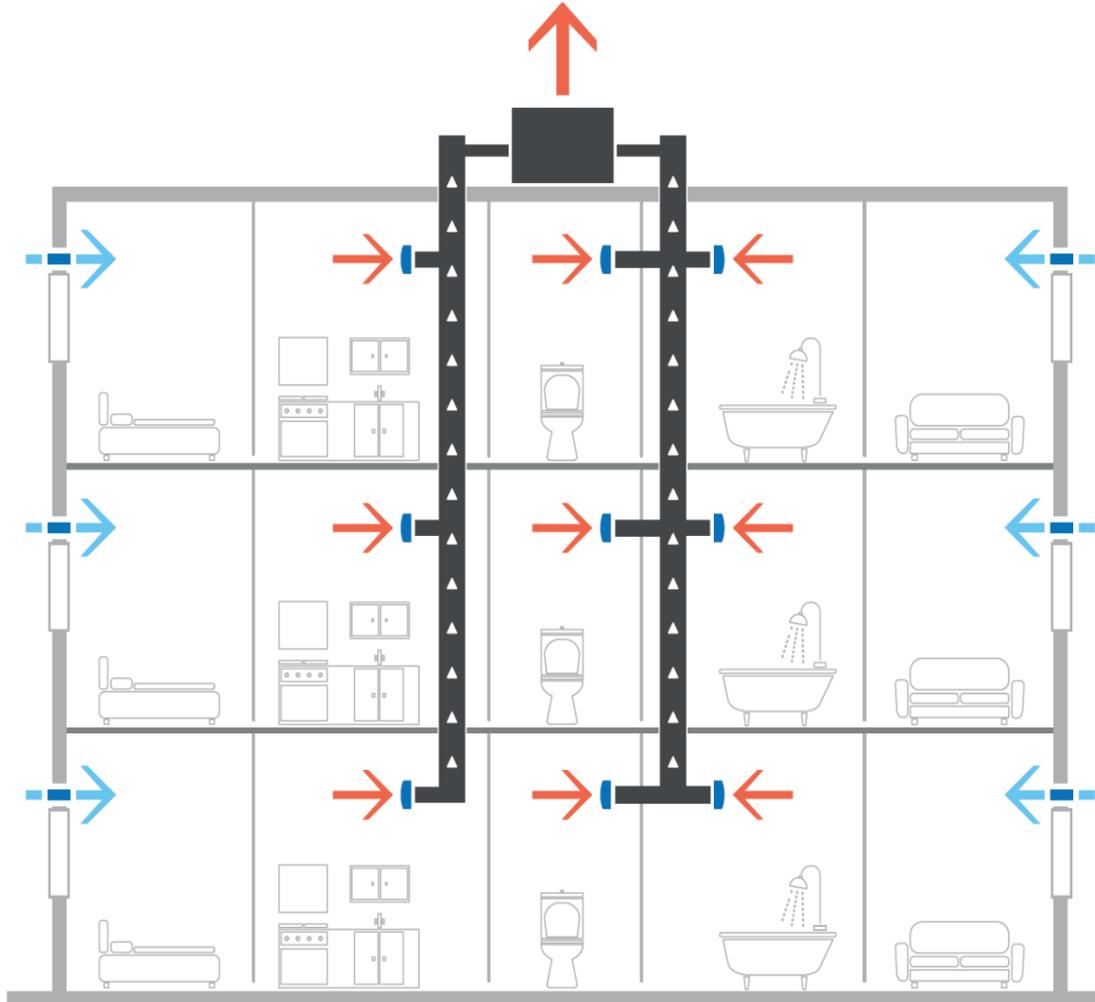
zentrales Abluftsystem
mit Abluftwärmenutzung



Zu- und Abluftsystem mit WRG



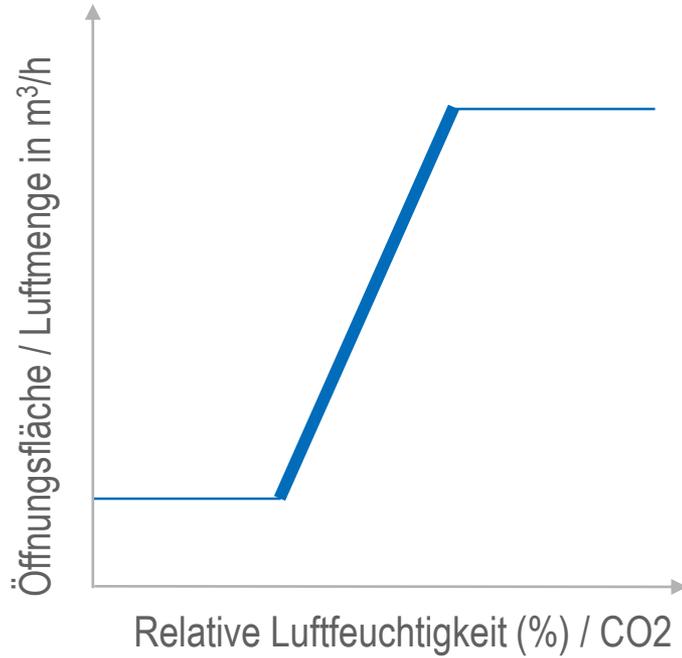
Dezentrale Lüftung mit WRG



Zusammenfassung

- 1 Lüftungsgerät, viele WE
- Sensoren pro Raum
- Individuelle LW pro WE&Raum
- Keine Filterwechsel
- Geringer Wartungsaufwand
- Hohe Effizienz

Kosten ca. 2000 € / WE
(incl. Montage)



Bedarfsgeführte Abluftelemente

Im Bestand: Nutzung des vorhandenen Kamins als Lüftungsschacht



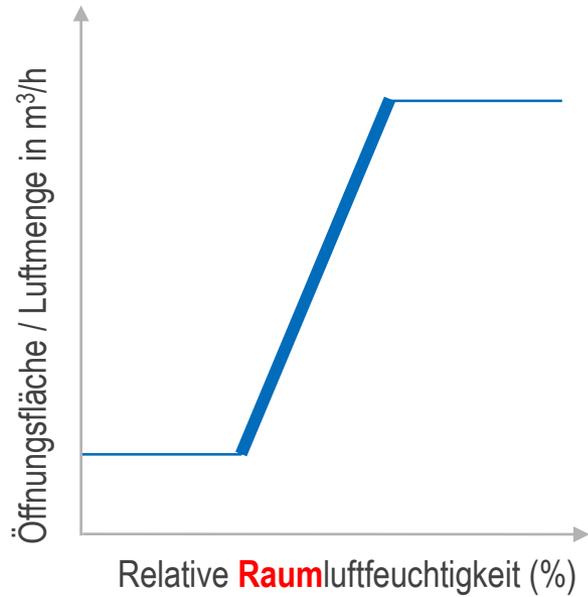
und Promatplatte zur Abdeckung der Schachtoffnung
Abluftelement AHP 80 oder AHSOZP 80

**Kostengünstige
Sanierungslösung für die
Wohnungswirtschaft:**

In der Wohnung:
Feuchtegeführtes Abluftelement
mit integriertem Brandschutz:
*Mit Brandschutzmodul nach DIN
18017-3*

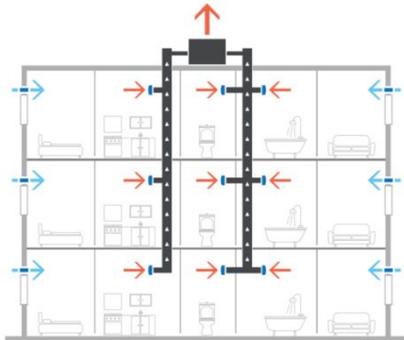
Im Spitzboden / Auf dem Dach:
Einsatz eines zentralen
Lüftungsgeräts

Typischer Einsatz:
Sanierung von Objekten der 50-
60'er Jahren mit vorhandenen
stillgelegten Kaminen

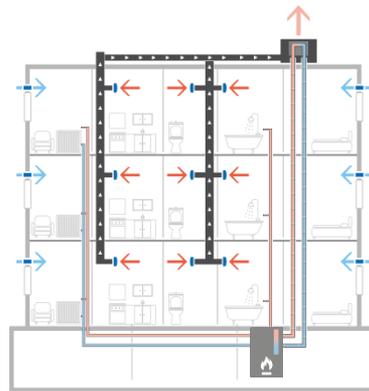




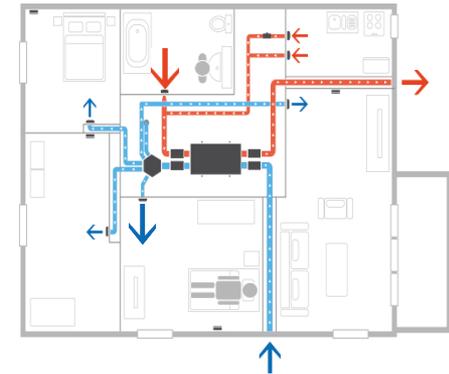
VENTISAFE:
besonders geeignet für hohe Gebäude - hier:
Westside Tower – Neubau (2016) in Frankfurt am Main – Europaviertel
21-Geschosse - 244 WE



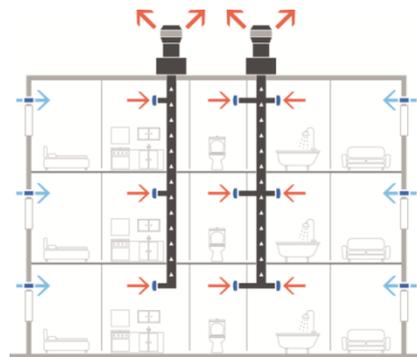
zentrales Abluftsystem



zentrales Abluftsystem
mit Abluftwärmenutzung



Zu- und Abluftsystem mit WRG

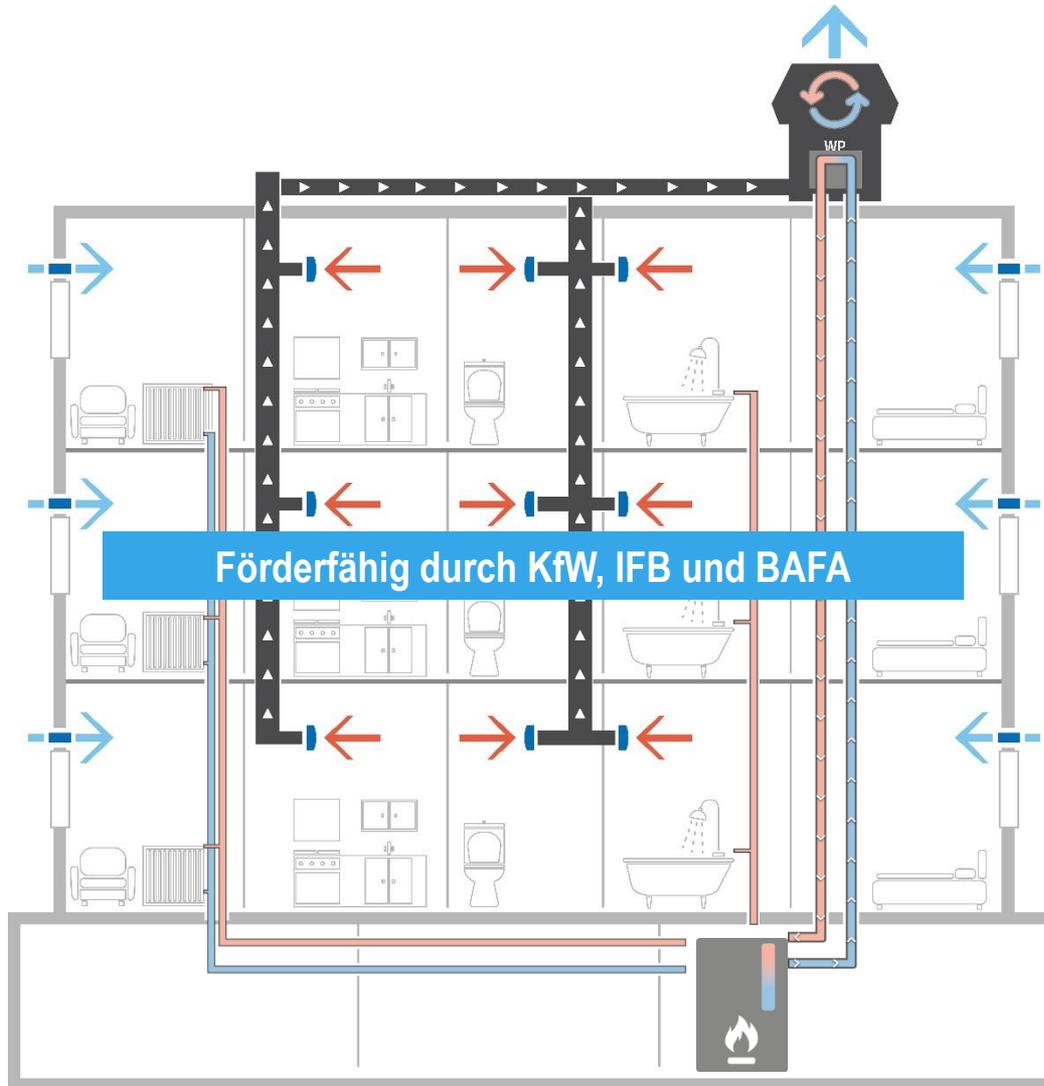


Hybridlüftung



Dezentrale Lüftung mit WRG

Abluftsystem + Wärmerückgewinnung = Abluftwärmenutzung



Merkmale:

Lüftungsgerät + Wärmeübertrager
Luftvolumen: 480 bis 4.500 m³/h
(Auslegung: 75 % / bis 3.375 m³/h)

Auf Dach (Zusammenführung möglich: 1 bis 2 Anschlüsse)
Unter Dach
Filterüberwachung / Bypass

Freie Einbindung in Heizkreislauf
und / oder
Warmwasservorwärmung

Mehrkosten pro WE (MFH, 30 WE) i.V. zum Aereco Abluftsystem:

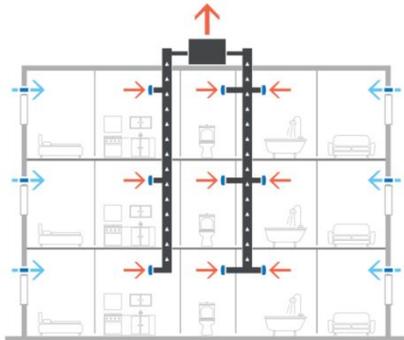
AWN Basic: +1000 €

AWN Connect: +1200 €

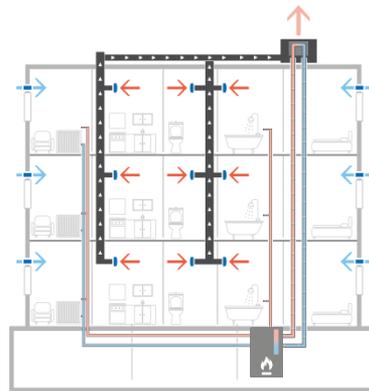
AWN Eco+: +1000 €

Sanierung Wohnsiedlung – Wohnbau Mainz – Wärmetechnik: Bosch

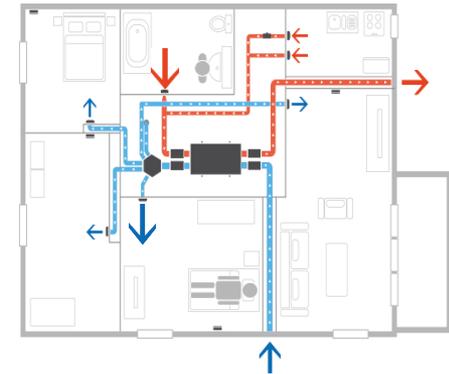




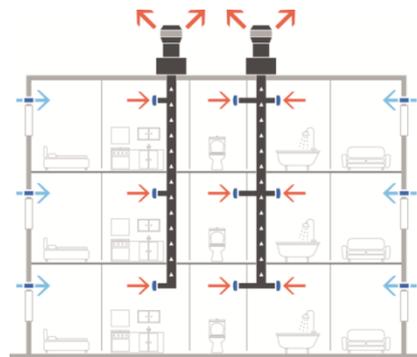
zentrales Abluftsystem



zentrales Abluftsystem
mit Abluftwärmenutzung



Zu- und Abluftsystem mit WRG

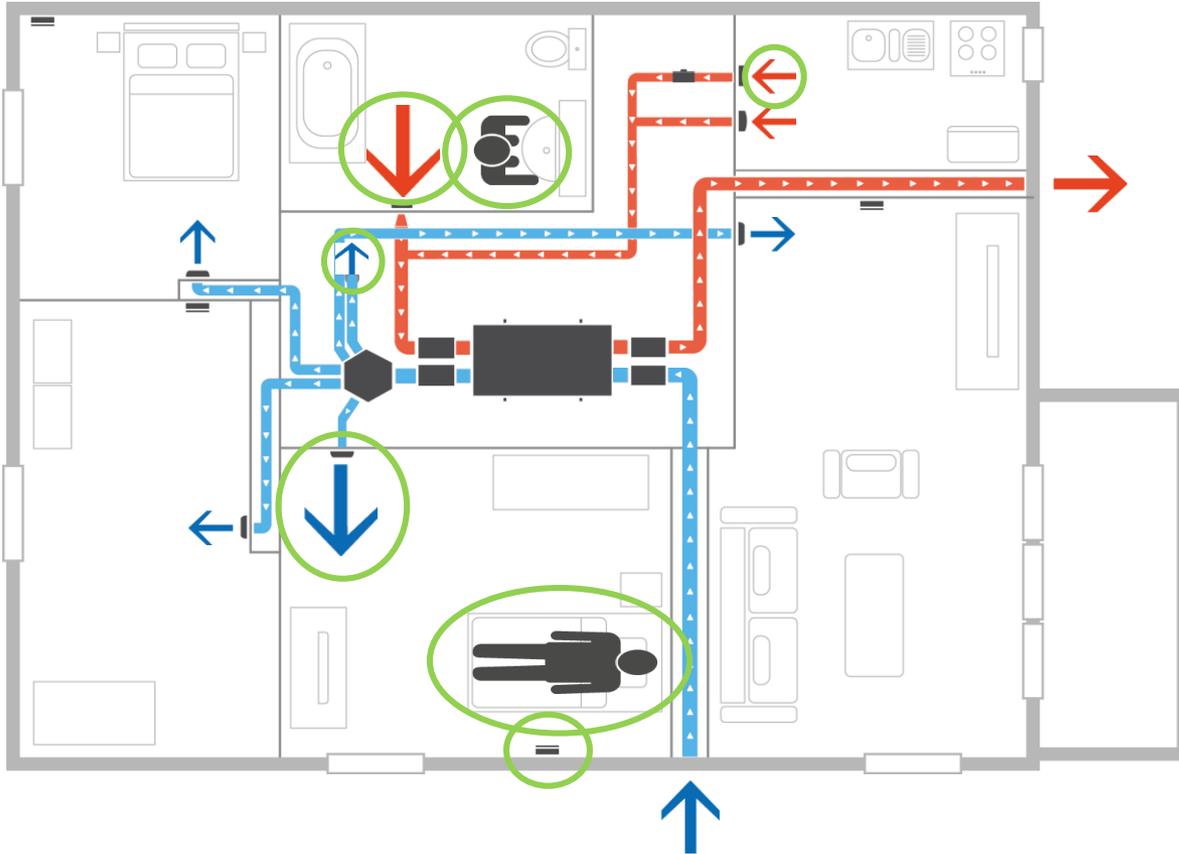


Hybridlüftung



Dezentrale Lüftung mit WRG

Bedarfsgeführte Zu- und Abluftsystem mit WRG



Lüftungsgerät mit WRG

1 Lüftungsgerät pro WE

Sensoren:

Wohn-/Schlafräume: CO₂

Bad, Küche, WC: Feuchtigkeit

Individueller Luftwechsel / WE

Bis zu 93% WRG

Hohe Effizienz durch:
Reduzierte Luftwechsel
geringe elektrische
Leistungsaufnahme

Kosten ca. 6.000 € / WE
(exkl. Montage)

WRG 1: zu trockene Luft?

Wie reagiert eine **bedarfsgeführte** Zu- und Abluftanlage mit WRG?

Diagrammauszug aus einer einem Monitoringprojekt im bewohnten Zustand von Aereco.

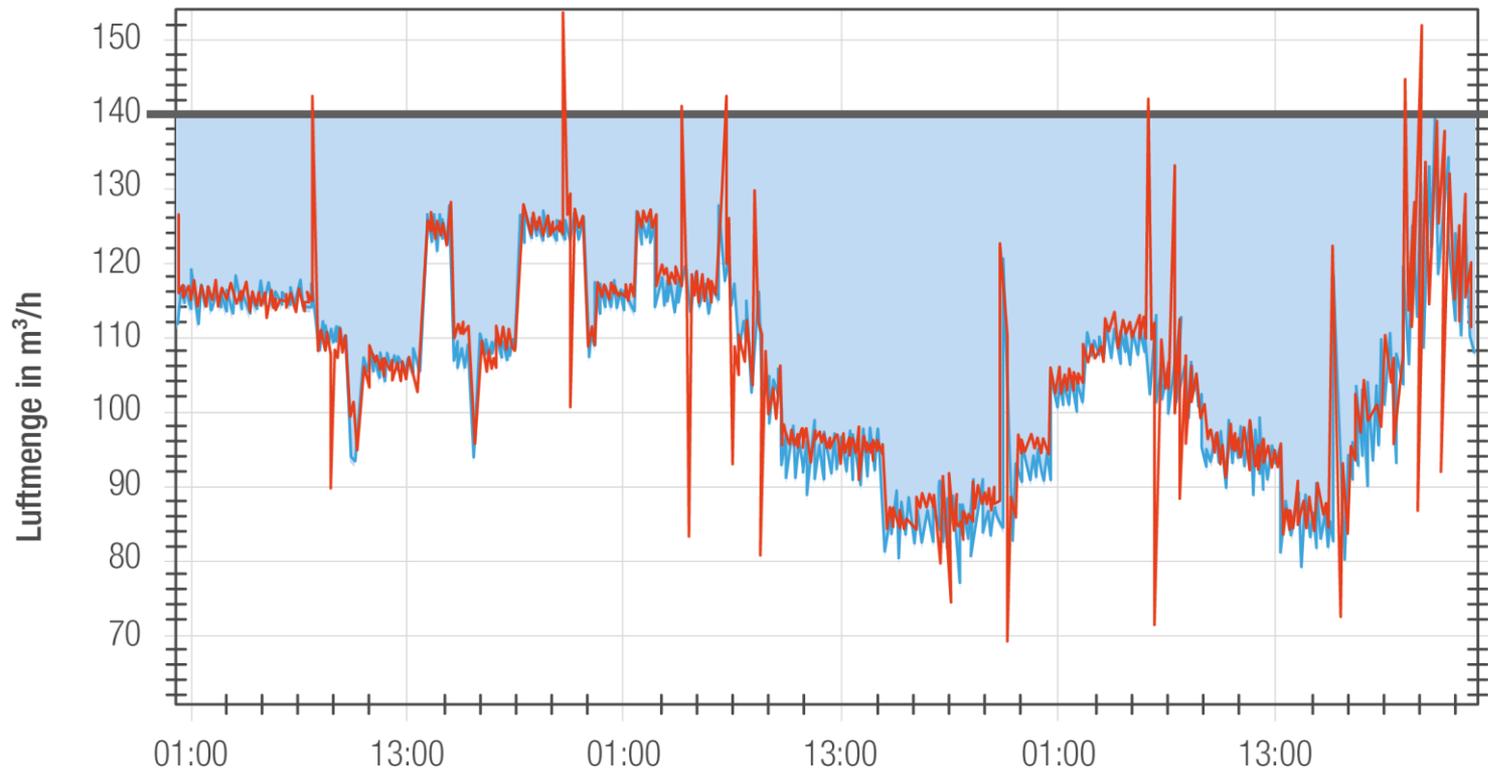


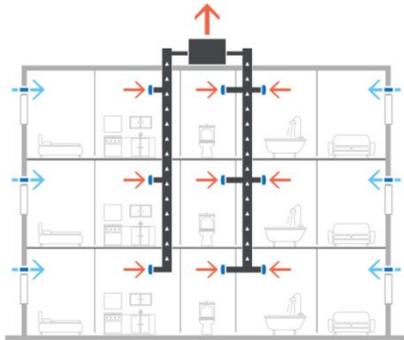
Diagramm: Entwicklung der Zuluft- und Abluftmenge für eine Wohnung über zwei Tage

Konstante Lüftung

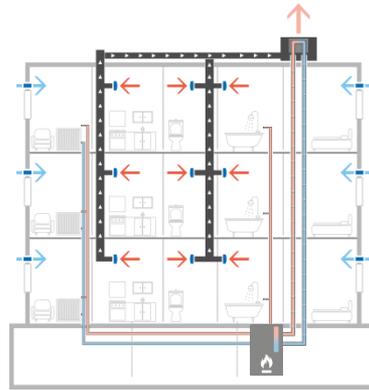
Bedarfsgeführte Zuluft

Bedarfsgeführte Abluft

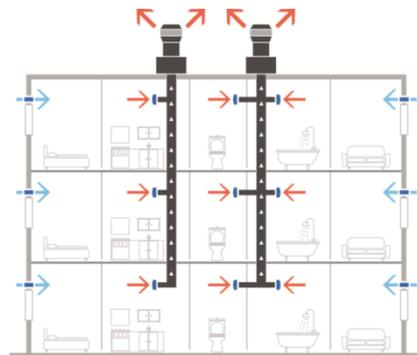
Einsparpotenzial



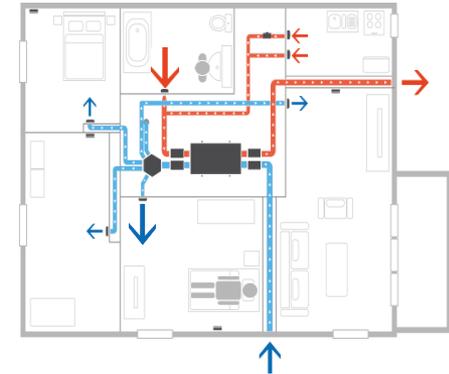
zentrales Abluftsystem



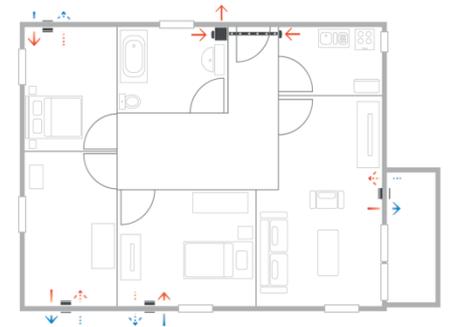
zentrales Abluftsystem
mit Abluftwärmenutzung



Hybridlüftung



Zu- und Abluftsystem mit WRG



Dezentrale Lüftung mit WRG

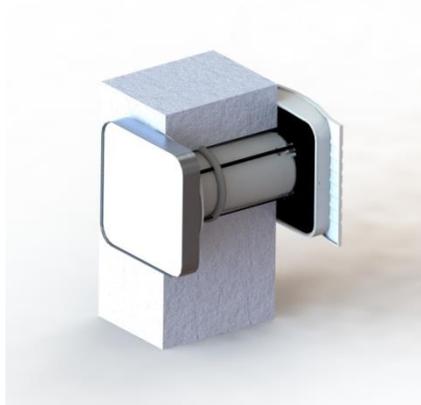
DEZENTRALE-LÜFTUNGSSYSTEME

LAD
easy

Push & Pull

> 80 % WRG

Mit **regenerativem** Wärmeübertrager
Paarweiser Betrieb

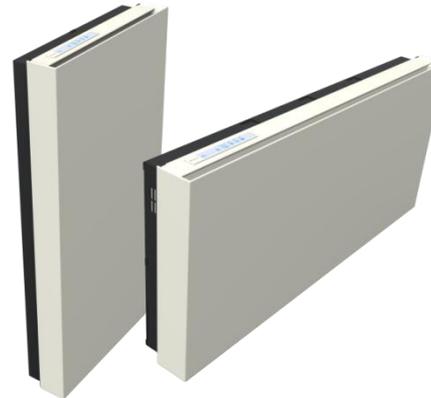


LAD
cosy

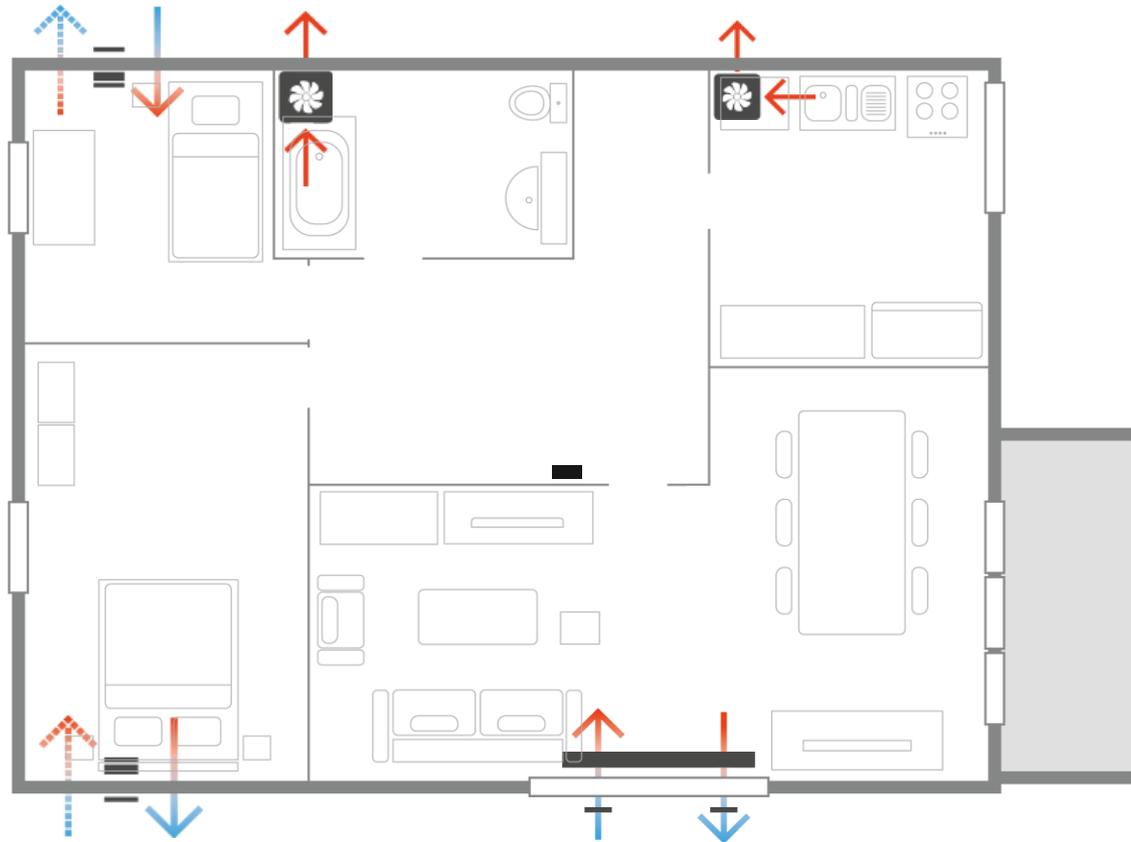
Dezentrales Lüftungsgerät

85 % WRG

Mit **rekuperativem** Wärmeübertrager
Ideal für größere Räume



LAD - Dezentrales Lüftungssystem mit WRG



Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung

1 Lüftungsgerät pro Raum

LAD easy: Alternierender Betrieb (paarweise)

LAD cosy: Gleichzeitiger Betrieb

Führungsgröße:

Raumluftfeuchte (LAD easy + cosy)

CO₂ (LAD cosy)

Exzellente Effizienz durch:

bedarfsgerechten **Luftwechsel**

Kosten ca. 4000 € / WE
(inkl. Montage)

Sanierung – GEWAG Remscheid



Auswahl des Lüftungssystems hängt von Ihren Prioritäten und vom Objekt ab!

Geringe Investitionskosten

Höchste Energieeffizienz

Schimmelvermeidung

Geringer Installationsaufwand

Mehr Wohnkomfort für Mieter / Käufer



Auswahl des Lüftungssystems hängt von Ihren Prioritäten und vom Objekt ab!

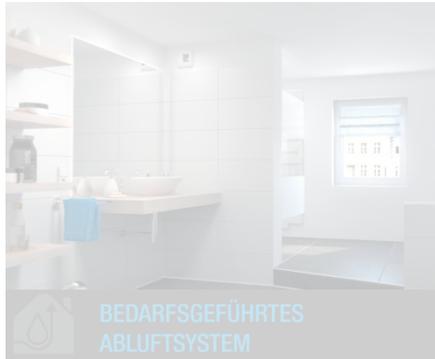
Geringe Investitionskosten

Höchste Energieeffizienz

Schimmelvermeidung

Geringer Installationsaufwand

Mehr Wohnkomfort für Mieter / Käufer



Auswahl des Lüftungssystems hängt von Ihren Prioritäten und vom Objekt ab!

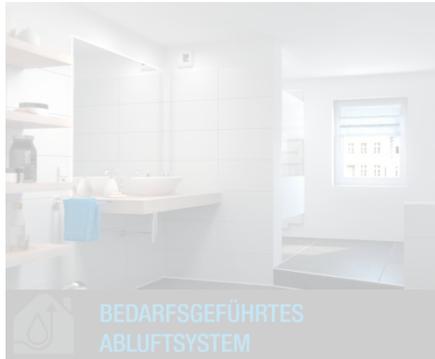
Geringe Investitionskosten

Höchste Energieeffizienz

Schimmelvermeidung

Geringer Installationsaufwand

Mehr Wohnkomfort für Mieter / Käufer



Auswahl des Lüftungssystems hängt von Ihren Prioritäten und vom Objekt ab!

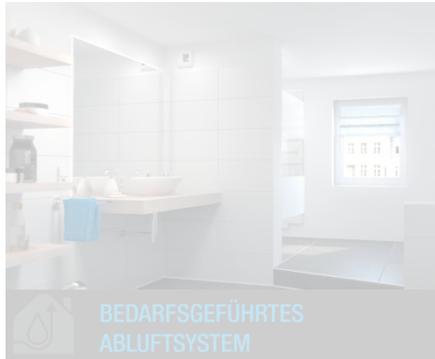
Geringe Investitionskosten

Höchste Energieeffizienz

Schimmelvermeidung

Geringer Installationsaufwand

Mehr Wohnkomfort für Mieter / Käufer



Beratung

Planungsunterstützung,
Konzepterstellung



Einregulierung der Anlagen
gemeinsam mit dem Installateur
- Lüftungsscheck

Betreuung der
ausführenden Unternehmen
(Installateure, Fensterbauer)

Vor Ort Einweisung

AERECO		LÜFTUNGSFUNKTIONSCHECK
Projekt: Anschrift: Anzahl WE:	MFH Mehrfamilienhaus, Sanierung Hermann-Tast-Straße 27 + 29, 25813 Husum 12	 
Anlagentyp:	Zentrale Abluftanlage Aereco Hygro mit dezentraler Zuluft	
Ventilator:	Zentraler Ventilator Typ VMFIS 800 EC H REP	
Bad:	Feuchtschleife Abluftelemente AHGN 80 hygrometrisch geregelt mit Stoß-/Anströmlüftung mittels Taister, zentrale 12 V Stromeinsparung	
Küche:	Abluftelement AH 80 hygrometrisch geregelt + Fetttfilter AFR 01	
Zuluft:	ALD Zuluftelement ZFH 40 II hygrometrisch geregelt	
Messdatum:	06.10.2014	
Durchgeführt von:	Herr Oliver Conrad, Aereco GmbH und Herr Torsten Eichler, Vorarbeiter und Herr Michael Remann, Bauleiter B&O Gebäudetechnik Herr Conrad	
	Ventilator: Der Ventilator war eingeregelt. Der Ventilator läuft einwandfrei.	
	Abluft: Die stichprobenhaft gemessenen Unterdrücke an den Abluftelementen betragen (60 - 80 Pascal und gewährleisten ein korrektes Funktionieren der Lüftung. Die stichprobenhaft überprüfte Stoß-Anströmluftfunktion arbeitet einwandfrei.	
	Aussenwandluftschlüssel: Die stichprobenhaft überprüften ALD's sind korrekt montiert.	
Bemerkungen:	Keine Beanstandungen	
		
<small>Aereco GmbH, Robert-Bloch-Straße 1, 33507 Hohenlocke, 33507 Hohenlocke Tel: +49 5243 9300-0, Fax: +49 5243 9300-1, www.aereco.de, info@aereco.de</small>		





Danke für Ihre Aufmerksamkeit!