

**AWN - LÜFTUNGSSYSTEME**

WÄRMEPUMPEN ZUR WÄRMERÜCKGEWINNUNG AUS BEDARFSGEFÜHRTEN ABLUFTSYSTEMEN



## 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 Energieeffizienz im Wohnungsbau

Luftqualität und ein gutes Raumklima sind als wichtige Komponenten bekannt, um sich zu Hause wohlfühlen. Daneben ist Energiesparen eine große Herausforderung im Wohnungsbau. So entwickelt und produziert Aereco seit mehr als 35 Jahren innovative, bedarfsgeführte Lüftungssysteme.

Mit der Erfindung der bedarfsgeführten Lüftung in Abhängigkeit der relativen Raumluftfeuchte im Jahr 1984, ist Aereco ein Vorreiter im Lüftungsbereich. Dank dieser Erfahrung und des Einsatzes in mehr als 6 Millionen Wohneinheiten, können wir mit höchster Sicherheit eine 30-jährige Garantie auf die hygrometrische Regelung unserer Außenbauteil-Luftdurchlässe und Abluftelemente gewähren.

Darüber hinaus bietet Aereco zahlreiche Lüftungslösungen mit Wärmerückgewinnung für alle energetischen Anforderungen im Wohnungsbau.

Aereco Lüftungssysteme stehen für sicheres Funktionieren und leichte Bedienung und garantieren eine hervorragende technische Leistung bei einfacher Wartung.

### Unser Service für Sie:

Unser Service bietet Ihnen eine ganzheitliche Beratung für alle Phasen Ihrer Neubau- und Sanierungsprojekte; von der Beratung in der Planungsphase bis zur abschließenden Funktionsprüfung. Das Leistungsangebot von Aereco ist kostenfrei und richtet sich ausschließlich an Architekten, TGA-Fachplaner, Installateure, Fensterbauer und die Wohnungswirtschaft.



**Aereco ist Teil der Aldes-Gruppe:** Seit 2022 ist die Aereco Unternehmensgruppe, mit Hauptsitz in Marne-la-Vallée (Frankreich), Teil der Aldes-Gruppe.

Die 1925 in Lyon (Frankreich) gegründete Aldes-Gruppe ist ein weltweiter Spezialist für Lüftungs- und Wohnkomfortlösungen und ist zusätzlich in Deutschland im Bereich des Nicht-Wohnbaus und der Schullüftung durch Exhausto by Aldes GmbH vertreten.



HIER GEHT ES ZUM  
DIGITALEN KATALOG

# INHALT

## PHILOSOPHIE UND KONZEPT

Das Konzept	4
Zahlreiche Vorteile	5
Variable Bedingungen smart genutzt	6
Effiziente Grundlastabdeckung im ganzen Jahr	8

### Einflussbereiche der AWN

CO <sub>2</sub> Emissionen	11
Wärmebereitstellung zu jeder Tages- und Jahreszeit	12
COP - Hohe Leistungszahlen für beste Effizienz	13
Energetische Bilanzierung nach GEG	14
Hohe Deckungsbeiträge	15
Das energetische Upgrade mit hohem Förderpotenzial	16
WRG neu gedacht - Vergleich mit Luft-Luft-Wärmerückgewinnung	18

### Die AWN in Ihrem Projekt

Ideale Voraussetzungen für den Einsatz einer AWN	20
Technische Projektunterstützung	21
Die Rolle der Einbindung	22
Beispielhaftes Hydraulikschema	23
Innovative Wärmepumpen (WP) - Mack Thermotechnik	24

## PRODUKTPORTFOLIO AWN

### AWN Compact

Zentrales Lüftungsgerät mit integrierter Abluftwärmepumpe	26
---	----

### AWN Connect

Zentrales Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager + WP	28
--	----

### AWN T.Flow®

Warmwasser-WP für den wohnungsweisen Einsatz	32
--	----

NEUHEIT!

## PRODUKTE

### AWN Compact

Zentrales Lüftungsgerät mit integrierter Abluftwärmepumpe	36
---	----

### AWN Connect

Zentrales Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager + WP	38
--	----

## TECHNISCHE DATEN

### AWN Compact

WPA 240 / WPA 250 / WPA 270	42
-----------------------------	----

### AWN Connect

WPS A120 / WPS A130 / WPS A140	46
--------------------------------	----

### AWN Basic

DV-A40 Basic 101	48
DV-A50 Basic 101	48
DV-A70 Basic 101	48
RV-A40 Basic 100	54
RV-A50 Basic 100	54

## PLANUNGS- UND AUSLEGUNGSHINWEISE

Brandschutz	60
Ventisafe Brandschutzkanalsystem	61
Bypass zur freien Abströmung	63

# DAS KONZEPT

Das Ziel ist klar: CO<sub>2</sub>-Emissionen minimieren!

Viele Wege führen zum Ziel. Aber wenige so effektiv wie die Installation eines AWN-Systems:

## 1. Wärmeverluste reduzieren durch bedarfsgeführtes Lüften



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 Raumluft. Diesen Feuchtigkeitsgehalt misst das Aereco-Lüftungssystem vollkommen stromlos und regelt zentral die benötigte Luftmenge.

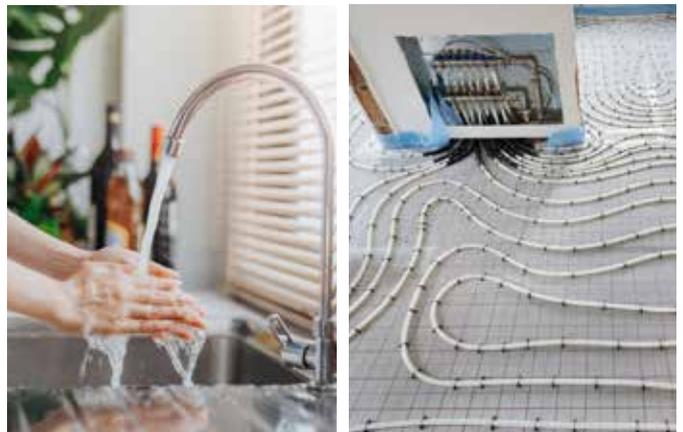
Diese Bedarfsführung optimiert die Raumluft permanent und spart Energie.

Über Außenbauteil-Luftdurchlässe (ALD) strömt die frische Luft in die Wohnräume (Wohn-, Kinder- / Schlafzimmer). In den Ablufträumen wird die verbrauchte Luft über die Abluftelemente abgesaugt. Hierdurch findet eine bedarfsgeführte Lüftung der gesamten Wohnung statt.



[HIER GEHT ES ZUM ABLUFTSYSTEM-KATALOG](#)

## 2. Abluft als Wärmequelle nutzen durch zentrale Abluftwärmepumpen



Die Bedarfsführung reduziert die Abluftmenge auf ein sinnvolles Minimum. **Es verbleibt ein Wärmestrom, der sich sinnvoll nutzen lässt.**

### Abluftwärmenutzung für Mehrfamilienhäuser

Die AWN erschließt die unvermeidbare Abwärme als günstige Energiequelle. Eine AWN ermöglicht eine wertvolle Wärmebereitstellung, die regelmäßig über eine reine Wärmerückgewinnung hinausgeht. Eine Wärmepumpe hebt die gewonnene Abwärme aus der Abluft hierzu auf das benötigte Temperaturniveau an.

Der Wärmebedarf eines Gebäudes kann hierdurch stark gesenkt werden. Abluftwärmenutzung bedeutet in diesem Fall eine wertvolle Kombination aus Wärmerückgewinnung und Wärmeerzeugung aus der Abluft - **365 Tage im Jahr.**

# ZAHLREICHE VORTEILE

## Hervorragende Energieeffizienz durch Bedarfsführung und Nutzung der unvermeidbaren Abwärme

Die baulichen Anforderungen an den Wohnungsbau folgen dem Ziel, den Energieverbrauch immer weiter zu senken (GEG). Je schärfer die Anforderungen an die Luftdichtheit von Gebäuden, desto dringender ist der Einsatz einer effektiven Lüftung. Die Bedarfsführung von Aereco verhindert unnötige Abluftwärmeströme und Energieverluste ohne einen effektiven Feuchteschutz oder eine hohe Luftqualität außer acht zu lassen.

Zentrale Abluftwärmepumpen ermöglichen gleichzeitig, die unvermeidbare Abwärme wieder an das Gebäude zurückzuführen und flexibel zu nutzen. Dadurch wird die Energieeffizienz des Gebäudes weiter optimiert.



Kostengünstige WRG für das MFH



Attraktive Förderungen



Anerkannte Technologie (u.a. BEG: WRG-Option)



Erneuerbare Energie (anerkannt in GEG & BEG)



Vereinfachter Brandschutz nach DIN 18017-3



Wärmerückgewinnung und -erzeugung zu jeder Jahreszeit



Kombinierbar mit nahezu jedem Heizsystem



Keine Wartung in den Wohneinheiten



Geräuscharm



Upgrade des bedarfsgeführten Abluftsystems



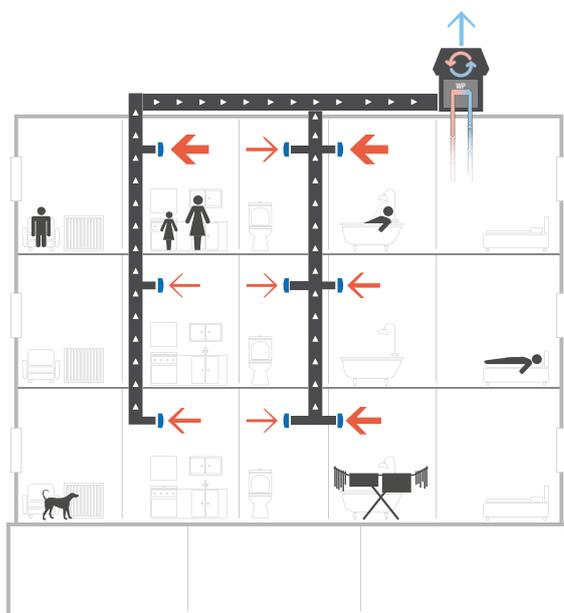
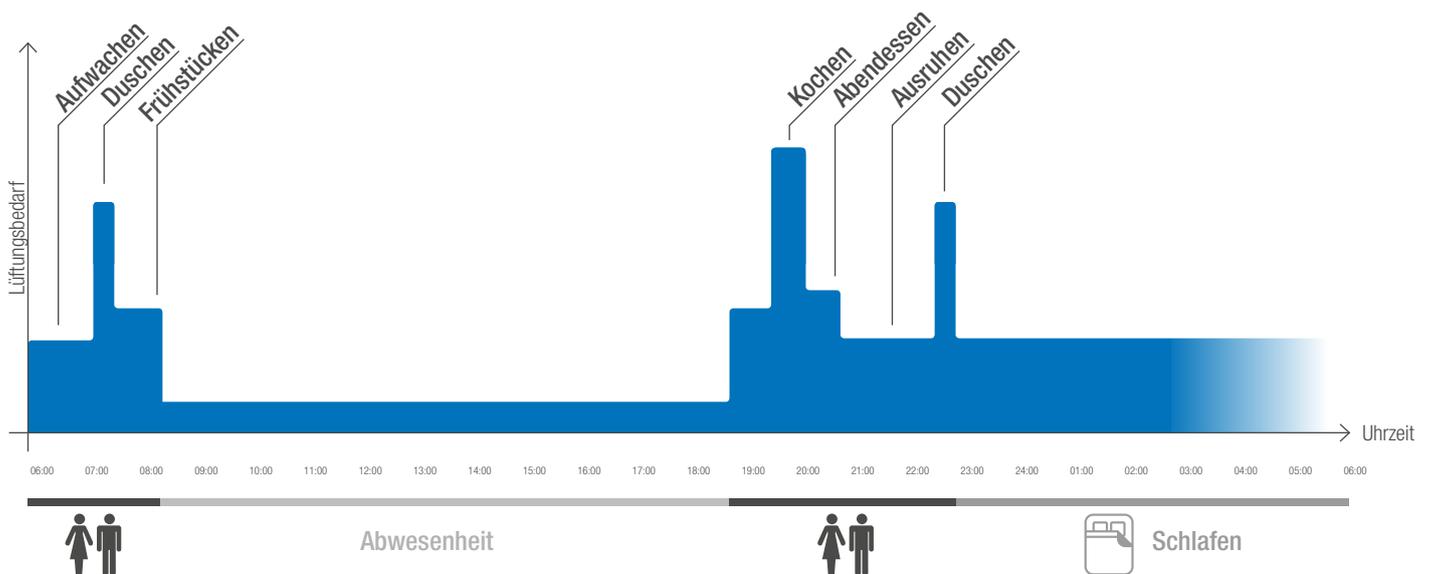
**25-35 %  
Förderung durch BEG EM**

AWN Connect & AWN Compact sind die einzigen förderfähigen Wärmeerzeuger mit gebäudezentraler Abluftwärmenutzung (03/2023).

# VARIABLE BEDINGUNGEN SMART GENUTZT

## Mögliches Bedarfsprofil: Frischluft

Der wechselnde Bedarf an frischer Luft wird durch eine Aereco-Lüftungsanlage permanent effizient bedient. Die Wärmeverluste werden dadurch auf ein sinnvolles Minimum reduziert, ohne Feuchteschutz oder Luftqualität zu vernachlässigen.



Wärmegewinnung aus der Abluft

Jede Wohnung wird anders genutzt - Wäsche trocknen im Wohnzimmer, Duschen nur im Sportstudio, 4 Wochen Urlaub sind Beispiele hierfür (Grafik links). Der tatsächliche Lüftungsbedarf kann unmöglich vorhergesagt werden.

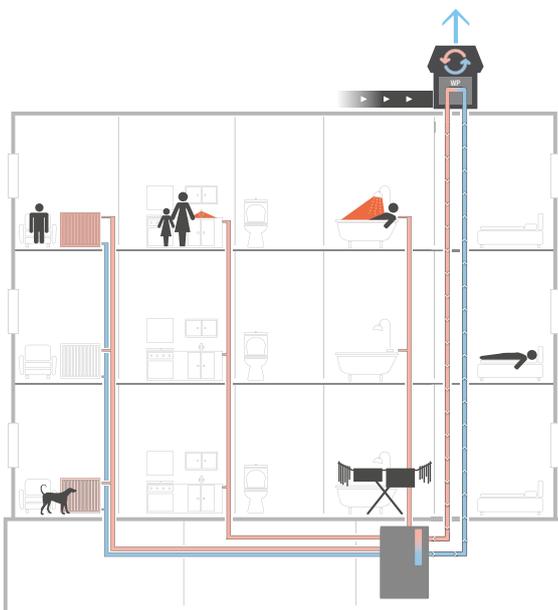
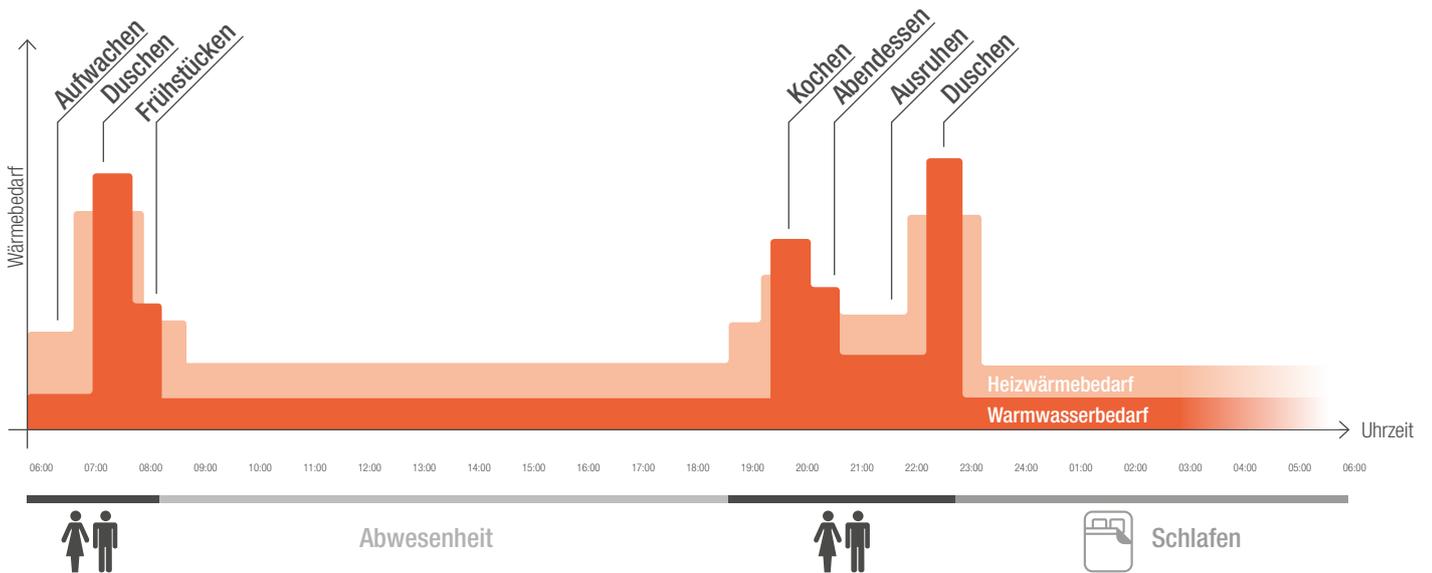
Nur ein System, welches den tatsächlichen Lüftungsbedarf jederzeit kennt, kann den heutigen Ansprüchen an Wohnkomfort und Energieeffizienz gerecht werden.

**Das beispielhafte Bedarfsprofil (oben) macht deutlich, wie sich der Wärmestrom der Abluft (Menge, Feuchte, Temperatur) ständig ändert.**

Somit ändert sich auch die Wärmequelle der Abluftwärmepumpe. AWN-Systeme von Aereco passen sich kontinuierlich an und ermöglichen so trotzdem eine konstant effektive Wärmenutzung.

### Mögliches Bedarfsprofil: Wärme für Heizung und Warmwasser

Der Bedarf an Heizwärme und Warmwasser unterliegt ebenfalls großen Schwankungen und hängt stark von Witterung und Klima sowie dem Komfortbedürfnis und der spontanen Nutzung durch die Bewohner ab.



Wärmebereitstellung über das Heizsystem

In Abhängigkeit des Nutzerverhaltens, besteht in jeder Wohneinheit eines MFH, zu jeder Tageszeit, ein unterschiedlicher Heiz- und Warmwasserbedarf (Grafik links).

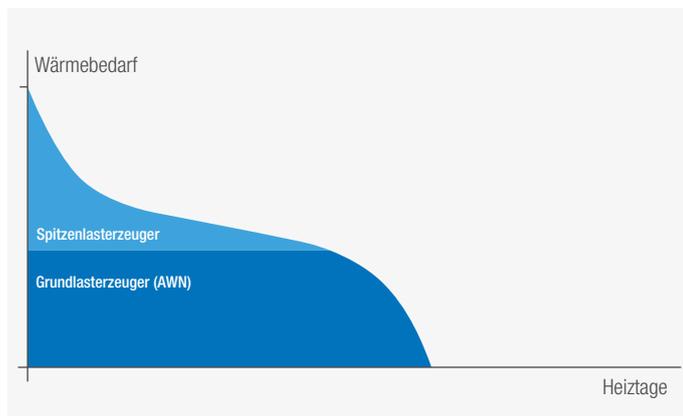
**Das Bedarfsprofil für Heizwärme und Warmwasser (oben) zeigt einen beispielhaften Tag im Leben eines Mehrfamilienhauses.**

Die AWN stellt ganzjährig erneuerbare Wärme zur Verfügung und dient als hocheffizienter Grundlastherzeuger. Über entsprechende Wärmespeicher können Heizung und Warmwasser dabei effektiv unterstützt werden.

# EFFIZIENTE GRUNDLASTABDECKUNG IM GANZEN JAHR

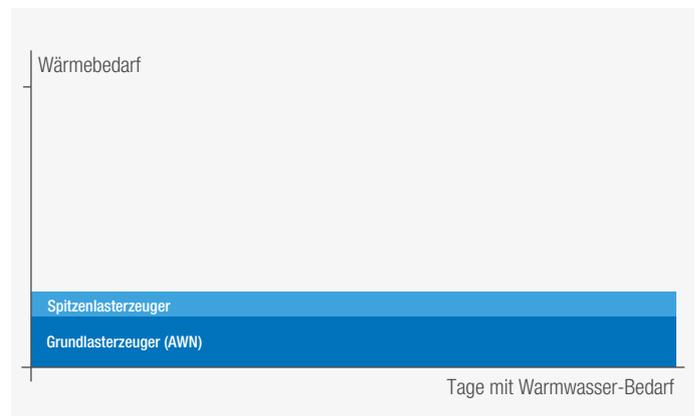
Ein AWN-System kann ganzjährig parallel zu einem Spitzenlasterzeuger eingesetzt werden (bivalent-paralleler Betrieb). Sowohl Heizung als auch Warmwasserbereitung können dabei zum größten Teil von der AWN versorgt werden.

Die Wärmeleistung einer AWN steht ganzjährig zur Verfügung, um einen Großteil der Heizlast des Gebäudes zu decken. Auch bei hochgedämmten Gebäuden bedarf es jedoch im Falle kalter Außentemperaturen eines weiteren Wärmeerzeugers. In einem Wärmekonzept, in dem die AWN gleichzeitig mit einem Spitzenlasterzeuger für Zeiten hoher Heizlast eingesetzt wird (bivalent-paralleler Betrieb), sorgt die Abluftwärmepumpe demnach für eine **effiziente Bereitstellung der Grundlast**.



## Heizung

Bei der Heizungsunterstützung hängt der Deckungsanteil der AWN maßgeblich vom Dämmstandard ab. Je geringer die Transmissionswärmeverluste des Gebäudes, desto mehr Heizlast kann aus der Abluft versorgt werden.



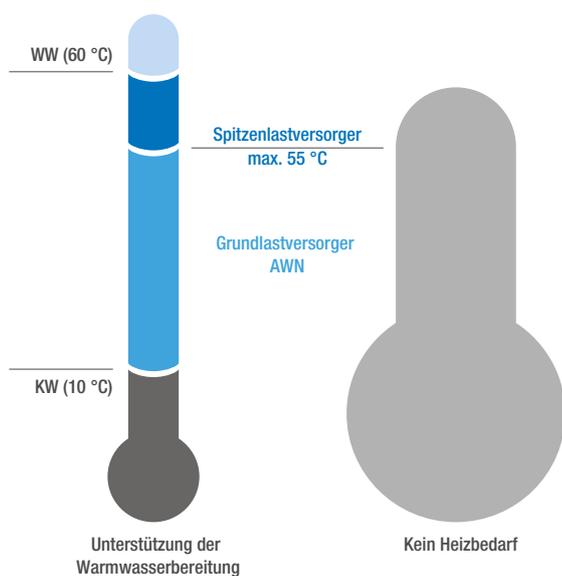
## Warmwasserbereitung

Bei der Unterstützung des Warmwassers sind maßgeblich die Art der Warmwasserbereitung und das vorhandene Puffervolumen für die Deckungsanteile der AWN ausschlaggebend.

In Verbindung mit dezentraler Warmwasserbereitung bis 45°C können die Deckungsanteile der AWN mit bis zu 95 % bilanziert werden. Die eingesetzten Speicher sind hierfür entsprechend auszulegen.

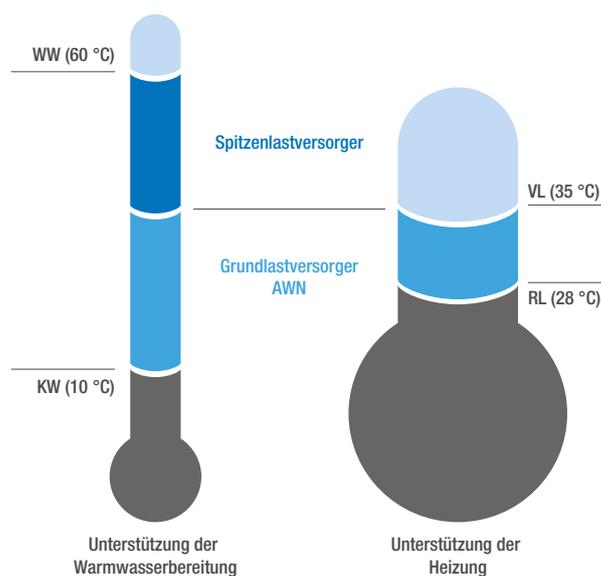
### Sommerbetrieb

Die Heizung ist aus. Die Bereitung von Warmwasser (WW) ist in der Regel der einzige „Verbraucher“. Die benötigte Wärmemenge für die WW-Bereitung ist in Summe meist deutlich geringer, als die für die Heizung im Winter. Das benötigte Temperaturniveau liegt jedoch deutlich höher als für die Heizung. Abhängig von der Speichergröße liefert die AWN hierbei sehr große Deckungsanteile an der WW-Bereitung bis zu ihrer Leistungsgrenze von 55-60 °C.



### Winterbetrieb

Im Winter ist der Wärmebedarf deutlich größer, das Temperaturniveau in der Heizung in der Regel deutlich geringer. Bei gemeinsamer Versorgung beider Wärmeverbraucher sinkt somit das Temperaturniveau im Vorlauf der AWN. Der AWN wird somit eine deutlich höhere Effizienz bei gleichzeitig höheren Betriebszeiten ermöglicht.



Hohe Betriebszeiten und Wirkungsgrade werden insbesondere durch Wärmesenken mit geringen Temperaturen ermöglicht.

# EINFLUSSBEREICHE DER AWN

Die AWN wirkt in mehreren Zieldimensionen



# CO<sub>2</sub> EMISSIONEN

Wärmepumpen spielen eine zentrale Rolle bei der Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Der Hebel ist bereits beim heutigen Strommix riesig und vergrößert sich weiter mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien.



Das CO<sub>2</sub>-Einsparpotential einer Abluftwärmepumpe hängt von drei Faktoren ab:

- **Arbeitszahl** (Wärmeoutput / Benötigte Strommenge)
- **Gelieferte Wärmemenge**
- **Alternative Wärmequelle**

Der anzusetzende CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor wird im Gebäudeenergiegesetz bzw. in der DIN V 18599 Teil 1 vorgegeben.

Während der tatsächliche CO<sub>2</sub>-Wert im deutschen Strommix 2021 bei 428 g/kWh lag, ist in der Bilanzierung nach GEG2020 noch ein Wert von 560 g/kWh anzusetzen. Wärmepumpen sparen also aktuell schon mehr CO<sub>2</sub> als nach GEG bilanziert werden kann.

Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Strommix wird dieser Wert perspektivisch auf Null sinken.

Bei einer Arbeitszahl von 4,5 liegt der Emissionswert einer Abluftwärmenutzung (AWN) nach GEG 2020 bei 124 g CO<sub>2</sub>/kWh.

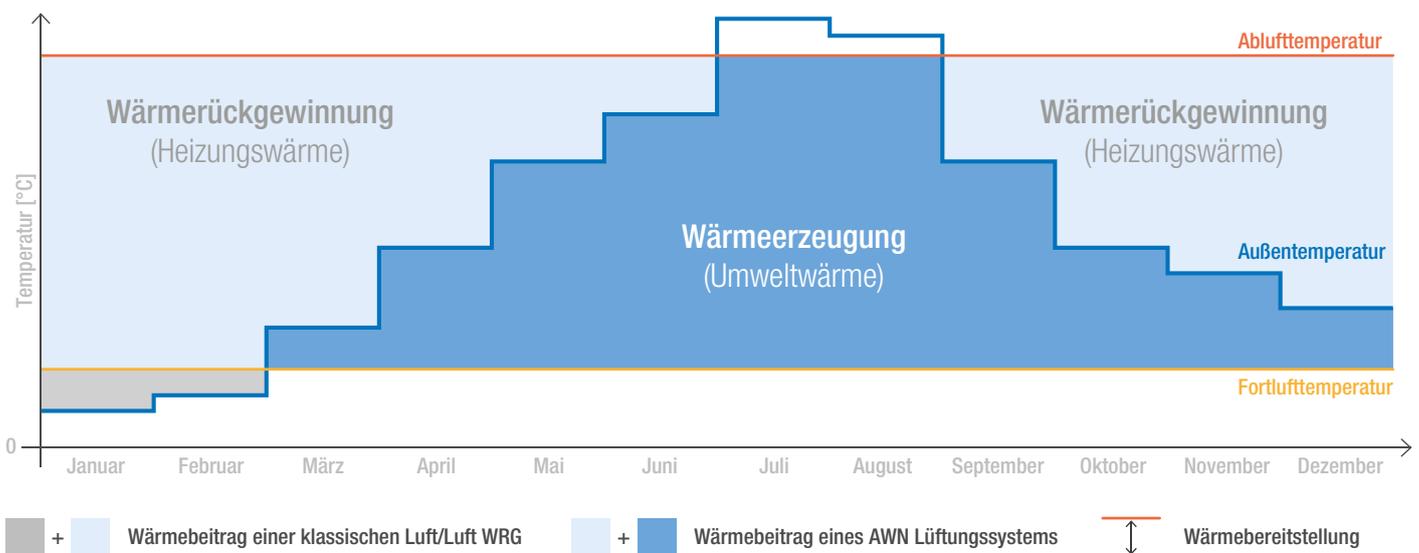
**Ein Beispiel: 20 WE / 1600 m<sup>3</sup>/h / Gasheizung / Einsatz einer AWN WPA**

Deckungsbeitrag bis zu 25.000 kWh pro Heizperiode (ohne Berücksichtigung einer Warmwasserunterstützung). Das entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung gegenüber einer Gastherme von 3 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr - oder der Leistung eines Buchenwaldes mit rund 250 im Bestand gewachsenen Bäumen.

# WÄRMEBEREITSTELLUNG ZU JEDER TAGES- UND JAHRESZEIT

## Eine Kombination aus Wärmerückgewinnung und Wärmeerzeugung

In der Heizungszeit wird kalte Außenluft durch die Heizung auf Raumtemperatur erwärmt. Diese Heizungswärme kann anschließend aus der Abluft wieder zurückgewonnen werden, bevor diese das Gebäude als Fortluft verlässt (Wärmerückgewinnung).



Die Abluft bietet nicht nur an frostigen Wintertagen eine attraktive Wärmequelle. In der Übergangszeit zwischen Winter und heizungsfreier Zeit herrschen kleinere Differenzen zwischen Außen- und Raumtemperatur. Die anliegende Heizlast des Gebäudes kann dann unter Umständen sogar vollständig durch die AWN gedeckt werden.

**Wenn die Außentemperaturen weiter steigen und keine Heizungswärme mehr benötigt wird, erzeugt die AWN weiter Wärme für eine effiziente Unterstützung der Warmwasserbereitung.**

Dadurch bietet das Konzept der Abluftwärmenutzung einen deutlich höheren Wärmebeitrag (hellblau+dunkelblau), als beispielsweise eine klassische Luft/Luft-Wärmerückgewinnung (hellblau+grau).

# COP

## HOHE LEISTUNGSZAHLEN FÜR BESTE EFFIZIENZ

### Großer Nutzen bei geringem Aufwand

Leistungszahlen (COP) stehen für das Verhältnis von bereitgestellter Wärme und der dazu benötigten, elektrischen Leistungsaufnahme der Wärmepumpe. Besonders hohe Leistungszahlen ermöglichen also eine entsprechend günstige Wärmebereitstellung.

Die Leistungszahl einer Wärmepumpe gibt ihre Effizienz an.  $COP = \text{Wärmeoutput} / \text{elektrische Leistungsaufnahme}$

Bei hohem COP braucht es also verhältnismäßig wenig Strom zur Wärmeerzeugung. Dank der hohen Ablufttemperatur heizt ein AWN-System somit besonders effizient. Je niedriger dabei die benötigte Heiztemperatur ist, desto günstiger heizt die Wärmepumpe.

Die Grafik zeigt das Verhältnis von Wärmeoutput zu elektrischem Input beispielhaft für eine AWN WPA 111, welche die Abluftwärme (20 °C) auf Heizwasser (28 °C) überträgt. Dies ist beispielsweise ein realistischer Betriebspunkt bei der Rücklaufanhebung eines Flächenheizkreises.



\* Die Werte wurden am ILK Dresden für Abluft mit 20 °C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit gemessen. Da der Wärmegehalt in der Abluft regelmäßig auch höher liegen kann, sind auch noch größere COP-Werte möglich.

Die Leistungsangaben der Abluftwärmepumpen von Aereco beruhen auf Leistungsmessungen am Institut für Luft- und Kältetechnik Dresden (ILK). Dabei berücksichtigt der COP neben der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe auch bereits den Strombedarf der integrierten Förderpumpen, der Regelungstechnik und der Bypassklappe mit Rauchmelder. Die verhältnismäßig geringe Leistungsaufnahme des Ventilators wird hierbei nicht berücksichtigt, da dieser auch ohne AWN-Funktion aufzubringen wäre.

# ENERGETISCHE BILANZIERUNG NACH GEG

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) legt die verpflichtenden Mindeststandards für Wohngebäude und Nichtwohngebäude fest. Wie diese Zielwerte erreicht werden, gibt der Gesetzgeber nicht vor. Alle Baumaßnahmen- und Anlagenkombinationen sind möglich.



## Welche Lüftung?

Mit allen Aereco Lüftungssystemen ist es möglich, die Vorgaben des GEG zu unterschreiten.



## Welche Dämmung?

Je höher der ausgeführte Dämmstandard ist, desto kleiner sind auch die Transmissionswärmeverluste und somit der Endenergiebedarf.

Gleichzeitig steigt mit dem Dämmniveau also auch der Anteil der nutzbaren Abluftwärme am Gesamtwärmebedarf.

Bauhülle	H <sub>t</sub> -Referenz
<b>GEG-Standard</b>	100 %
<b>GEG-30 % (KfW-EH 55)</b>	70 %
<b>GEG-45 % (KfW-EH 40)</b>	55 %



## Welche Heizung?

Der Brennwertkessel mit Solarthermie ist die Referenzheiztechnik der GEG. Durch die unterschiedlichen Faktoren können weitere Heizungsarten dazu beitragen, den Primärenergiebedarf zu senken. Die AWN liefert hier aus der Abluftwärme bereits große Deckungsanteile an der verbleibenden Heizlast.

Heizart	Primärenergiefaktor
Öl, Erdgas (mit / ohne Solarthermie)	1,1
Holz-Pellet	0,2
Nah- und Fernwärme aus Heizwerken	0,1 bzw. 1,3
Umweltenergie (z.B. Umgebungswärme / Solarthermie)	0,0
Strom	1,8
Heizart	Spezifischer Primärenergiebedarf
<b>AWN (JAZ 4,5)</b>	0,4

Laut GEG (§28 Abs. 1 Nr. 3) muss sichergestellt sein, dass die aus der Abluft gewonnene Wärme vorrangig vor der vom Heizsystem bereitgestellten Wärme genutzt wird. Ein gut abgestimmtes System läuft in der Heizperiode nahezu kontinuierlich.

[www.aereco.de/geg](http://www.aereco.de/geg)

## HOHE DECKUNGSBEITRÄGE

Die Bilanzierung nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist maßgeblich für die energetische Bewertung. Hierbei geben wir, als Hersteller, Ihnen alle benötigten Angaben an die Hand.

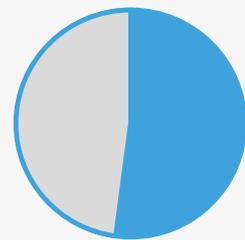
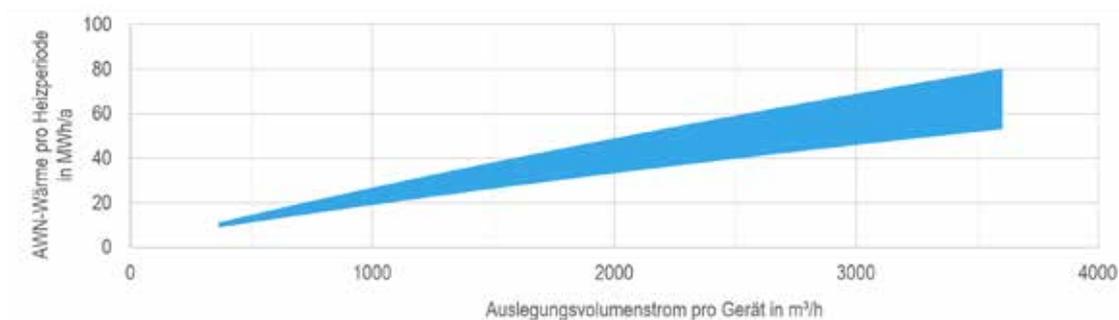
Dabei unterstützen wir folgende Bilanzierungsnormen in der jeweils gültigen Fassung:

- DIN V 4701-10 (noch bis 31.12.2023 für ungekühlte Wohngebäude zulässig)
- DIN V 18599

Im Sinne des GEG wird die AWN einem regenerativen Wärmeerzeuger gleichgestellt. Wir unterstützen Sie gerne mit professioneller Anleitung und individuellen Projektkalkulationen.

Die Wärmemenge, die von einer AWN zur Heizungsunterstützung bereitgestellt werden kann, hängt maßgeblich vom Auslegungsvolumenstrom des Lüftungssystems ab. Die Bandbreite der möglichen Wärmemenge ist bedingt durch die gewählte Vorlauftemperatur.

Ein AWN-System mit einem Auslegungsvolumenstrom in Höhe von 1.000 m<sup>3</sup>/h liefert demnach über eine Heizperiode von 185 Tagen eine Wärmemenge von ca. 18.000 bis 25.000 kWh. Die nutzbare Wärme zur Warmwasserbereitung im Sommer ist hierbei noch nicht berücksichtigt. Es können mehrere Geräte kombiniert werden.



Je nach Heizungsart und Dämmstandard erzielt die AWN deutliche Endenergie- und Primärenergieeinsparungen mit Deckungsanteilen bis über 50 %.



Wir unterstützen Sie gerne bei der Berechnung möglicher Deckungsbeiträge nach BEG und GEG. Melden Sie sich gerne unter:

[info@aereco.de](mailto:info@aereco.de)

## DAS ENERGETISCHE UPGRADE

Durch ein energetische Upgrade des bedarfsgeführten Abluftsystems um eine AWN lassen sich bis zu 30%\* des Primärenergiebedarfs einsparen.

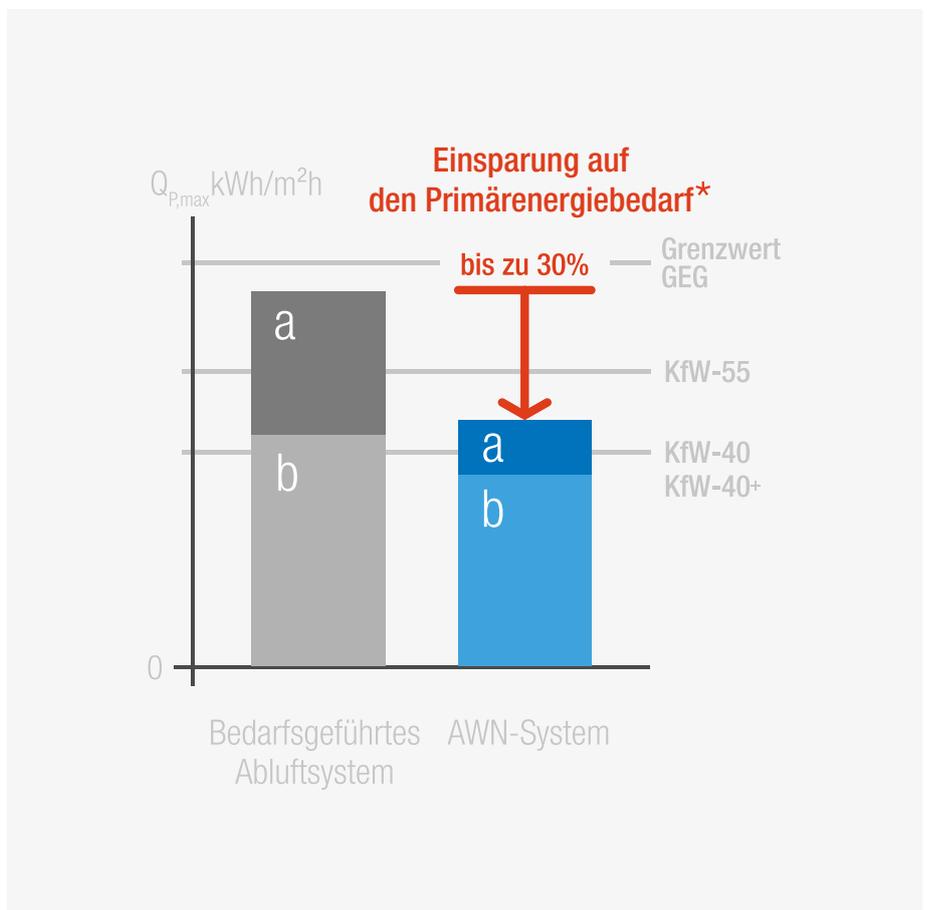
\*Angaben basierend auf der Studie zur energetischen Bilanzierung der Aereco Lüftungssysteme nach GEG (auf Anfrage erhältlich). Bei Heizsystemen mit ungünstigen Primärenergiefaktoren (z.B.: Gas-Brennwert) ist der Einfluss der AWN größer als beim Einsatz von Heizsystemen, wie zum Beispiel der Fernwärme.

### Konfiguration a:

Heizung: Gas-Brennwertkessel  
Dämmung: GEG - 30 %.

### Konfiguration b:

Heizung: Fernwärme, PE-Faktor: 0,5  
Dämmung: GEG - 45 %



Alle Effizienzhäuser  
erreichbar



Energetisches  
Upgrade



Erfüllungsoption  
für EE-Paket



Für Neubau  
und Sanierung



Attraktive  
Fördermöglichkeiten



Hohe  
Leistungszahlen

# MIT HOHEM FÖRDERPOTENZIAL

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) fördert effiziente Technologien mit hohem Einsparpotenzial auf Bundesebene. Auch auf Landesebene gibt es attraktive Förderprogramme, die AWN-Systeme fördern (Beispiel: Förderung des Mietwohnungsneubaus der IFB Hamburg).

In den energetischen Einzelmaßnahmen (BEG EM) bietet Aereco AWN die einzigen geförderte gebäudezentrale Abluftwärmepumpen-Systeme (25-35% Förderung). Durch starke Primärenergie-Einsparungen erzielt AWN im Klimafreundlichen Neubau (BEG KFN) als auch bei Sanierungen (BEG WG) Fördermittel durch Erreichung höherer Effizienzstandards.

Dabei werden auch die Anforderungen des Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude (QNG) über die Anwendung der neuen Sonderberechnungsvorschrift F-Gase erfüllt.

	Neubau	Sanierung
<b>Einzelmaßnahmen</b>	Kein laufendes Förderprogramm	BEG EM je nach Maßnahme (Lüftung, Heizung...) ✓
<b>Effizienzhaus-Standard</b>	BEG KFN EH 40 / EH 40 QNG ✓	BEG WG inkl. EE-Paket / NWG EH 85 bis EH 40 ✓

Stand: 03/2023



**25-35 %  
Förderung durch BEG EM**

AWN Connect & AWN Compact sind die einzigen förderfähigen Wärmeerzeuger mit gebäudezentraler Abluftwärmennutzung (03/2023).

Sprechen Sie uns frühzeitig zu Ihrem Fördervorhaben an. Die Förderung kann unter anderem von der Art der Einbindung abhängen.

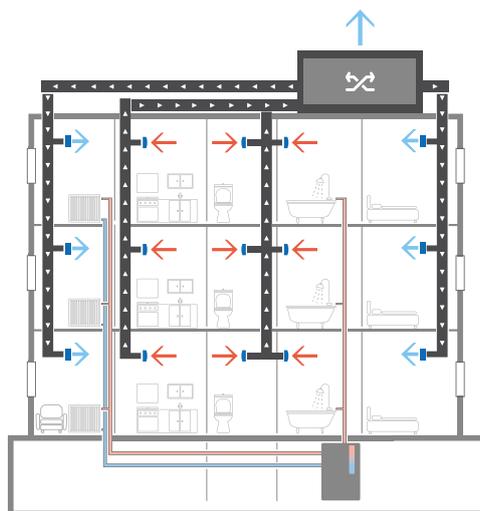
Die Förderlandschaft befindet sich in einem stetigen Wandel. Aktuelle Infos zur Förderung unserer Produkte finden Sie immer unter:

[www.aereco.de/foerderung](http://www.aereco.de/foerderung)

# WRG NEU GEDACHT VERGLEICH MIT LUFT-LUFT-WRG

## WRG in Zu- und Abluftsystemen

Der Begriff der Wärmerückgewinnung bezieht sich im Rahmen der Lüftungstechnik traditionell auf Systeme, welche die Abluftwärme direkt auf die Zuluft übertragen (Luft/Luft-Wärmeübertrager). Physikalisch gesehen, kann rückgewonnene Abluftwärme selbstverständlich nicht nur auf Luft übertragen werden.



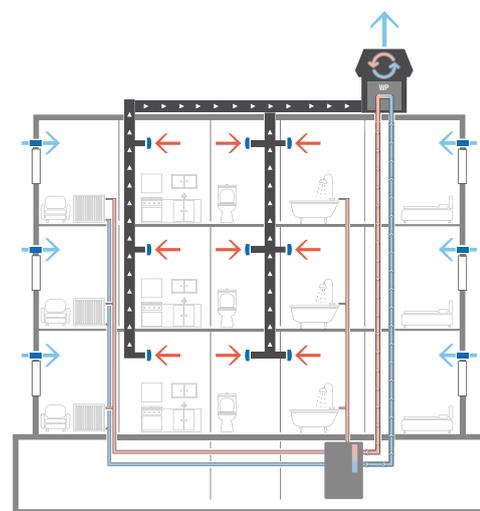
Zentrales Zu-/Abluftsystem mit klassischer WRG

## WRG in Abluftsystemen mit Abluftwärmenutzung

Die Produkte des AWN-Portfolios ermöglichen ebenfalls eine **Wärmerückgewinnung**. Darüber hinaus stellen sie auch dann Wärme bereit, wenn bei hohen Außentemperaturen von einer Rückgewinnung keine Rede mehr sein kann (Wärmeerzeugung). Hier wird das AWN-Konzept einem zentralen Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung (Luft/Luft-WRG) gegenübergestellt.

### Die Vorteile:

- Keine doppelte Leitungsführung
- Keine erhöhten Hygiene- und Brandschutzanforderungen
- Nur zentrale Wartung außerhalb der Wohneinheiten



Zentrales Abluftsystem mit Abluftwärmepumpe

## WRG und Brandschutz

Gängige, luftführende Elemente für Brandschutzzwecke zur Verwendung in Lüftungssystemen nach der DIN 18017-3, schränken in ihren zugehörigen Zulassungen deren Einsatzbereich auf Lüftungssysteme ohne Wärmerückgewinnung ein.

Diese Einschränkungen sind nicht auf das hier vorgestellte Portfolio zur Abluftwärmenutzung anwendbar (siehe auch ab Seite 58).

# HÖCHSTE EFFIZIENZ



## 365 Tage Wärmebereitstellung: Wärmerückgewinnung und Wärmeerzeugung aus der Abluft - stets effizient

AWN-Produkte von Aereco entziehen der Abluft Energie. Sie gewinnen so an kalten Tagen wertvolle Heizwärme zurück und verbessern die energetische Bilanz des Gebäudes. Wenn bei hohen Außentemperaturen keine Wärmerückgewinnung mehr stattfinden kann, erzeugt das System weitere Wärme aus der Abluft und sorgt für warmes Trinkwasser. Ein AWN-Produkt stellt dem Gebäude auf Basis einer Abluftwärmenutzung also ständig Wärme bereit - **365 Tage im Jahr**.

## ReSource Control - Intelligente Quellenregelung sorgt für stets hohe Effizienz



Die Abluftwärmepumpen von Aereco orientieren sich grundsätzlich an der zur Verfügung stehenden Abluftwärme. Gängige Wärmepumpen orientieren sich in der Regel nur am Wärmebedarf.

Die integrierte Invertertechnologie der Aereco Wärmepumpen ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung an die Wärmequelle und dadurch einen stets effizienten Betrieb. Bei ausreichender Wärmesenke, kann die Wärmepumpe somit ohne Unterbrechung laufen und dadurch höchste Laufzeiten und Deckungsbeiträge erreichen. Ineffizientes Abschalten und wieder Anfahren (Takten) wird vermieden.

## DIE AWN IN IHREM PROJEKT IDEALE VORAUSSETZUNGEN

### MFH AB 8 WE

Für den Einsatz einer AWN bedarf es der Zusammenführung der Abluft aus mehreren Nutzungseinheiten, wie Hotelzimmer, Wohnheime oder Wohnungen in Mehrfamilienhäusern (MFH).

### 15+ ABLUFTELEMENTE

Ein ständig anliegender Mindestvolumenstrom (mind. 200 m<sup>3</sup>/h) ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb der Abluftwärmepumpe und dadurch hohe Effizienz und Deckungsbeiträge.

### GEBÄUDEZENTRALE WÄRME- VERSORGUNG

Zur Rückführung der Abluftwärme muss die Abluftwärmepumpe ihren Heizwasservorlauf in ein zentrales System einbringen können.

### PUFFER MIT SCHICHTUNGS- SYSTEM

Die Wärmepumpe liefert einen kontinuierlichen Wärmeeintrag. Um diese Kontinuität an den unterschiedlichen Wärmebedarf anzugleichen, bedarf es eines Pufferspeichers. Dieser wird von der AWN so lange geladen, bis das erreichte Temperaturniveau durch das Heizungssystem abgefragt wird. Eine effektive Schichtung der verschiedenen Wassertemperaturen gewährleistet die Trennung von warmem Vorlauf und kaltem Rücklauf der Wärmepumpe.

### NIEDRIGE SYSTEM- TEMPERATUREN

Niedrige Temperaturniveaus im Heizsystem ermöglichen niedrige Rücklauftemperaturen für die Wärmepumpe, wodurch extrem hohe Leistungszahlen erreicht werden. Vorteilhaft wirken sich insbesondere Niedertemperatur- bzw. Flächenheizungen aus.

### VORRANGIGE NUTZUNG DER ABWÄRME

Die hydraulische Einbindung muss stets gewährleisten, dass zurückgewonnene Abwärme vorrangig eingebracht wird, bevor ein weiterer Wärmeversorger einspringt. Dies wird auch vom Gesetzgeber so verlangt (GEG).

# TECHNISCHE PROJEKTUNTERSTÜTZUNG



Bei der Bedarfsermittlung lüftungstechnischer Maßnahme, unterstützen wir Sie gerne. Als lüftungstechnische Maßnahme kann beispielsweise ein zentrales Abluftsystem mit Abluftwärmenutzung 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 smartes Lüftungssystem passt sich den Umständen an. Wir bieten Ihnen für jeden Fall eine ideale Lösung.

**Unterstützungsanfragen unter:**

[info@aereco.de](mailto:info@aereco.de)

# DIE ROLLE DER EINBINDUNG

Die Einbindung in die Wärmeversorgung des Gebäudes spielt eine entscheidende Rolle. Um das Potential der AWN voll ausschöpfen zu können, müssen Logik der Planung sowie Qualität der Umsetzung stimmen. Das bivalente Zusammenspiel zwischen AWN und Spitzenlasterzeuger lässt sich in Abhängigkeit der projektbezogenen Rahmenbedingungen effektiv gestalten. Dabei werden auch vom Gesetz- oder Fördergeber Anforderungen gestellt.

## Pflicht zur vorrangigen Nutzung (GEG)

„Es muss sichergestellt sein, dass die aus der Abluft gewonnene Wärme vorrangig vor der vom Heizsystem bereitgestellten Wärme genutzt wird“. (§ 28 Abs. 1)

## Regionale Förderung - Beispiel: IFB Hamburg

„Wird ein Lüftungskonzept gewählt, bei dem die zurückgewonnene Wärme nicht auf die Zuluft übertragen wird, muss sie stattdessen **in vollem Umfang** zur Deckung des Wärmebedarfs **für Heizung und Warmwasserbereitung** der Wohnungen genutzt werden.“

Folgende Bedingungen ermöglichen in der Regel einen optimalen Betrieb einer AWN:

- **Anschluss von vielen Wohneinheiten an eine Wärmepumpe**
- **Gebäudezentrale Warmwasserheizung**
- **Zentrale Warmwasserbereitung**
- **Niedrige Systemtemperaturen (Flächen- oder Niedertemperaturheizung)**
- **Bivalentes System mit AWN als alleiniger Grundlast-Wärmeerzeuger**

## Einbindung Heizung

Die Heizung ist auch in hochgedämmten Gebäuden eine bedeutende Wärmesenke für die AWN und sollte unterstützt werden. Je nach Temperaturniveau und Heizlast der vorhandenen Heizkreise kann eine differenzierte Betrachtung sinnvoll sein. Die **Rücklaufanhebung** durch die AWN als Grundlasterzeuger ist in der Regel die effektivste Option.

## Einbindung Trinkwasser

Die Warmwasserbereitung benötigt in der Regel sowohl hohe Temperaturniveaus als auch Leistungen, die eine AWN nicht spontan vorhalten kann. Hierbei spielen daher Speicher eine ausschlaggebende Rolle. Die Einbringung der AWN-Wärme kann beispielsweise durch externe Vorwärmstufen sichergestellt werden. Vor Eintritt in den eigentlichen Warmwasserbereiter nimmt das Trinkwasser dabei in einem vorgelagerten Wärmeübertrager bereits die verfügbare AWN-Wärmeleistung auf.

## Kombination

Zugunsten maximaler Laufzeiten der AWN, liegt es in der Regel auf der Hand, die oben genannten Wärmeverbraucher kombiniert zu unterstützen. Ein beispielhaftes Hydraulikschema wird nachfolgend erläutert.



# BEISPIELHAFTES HYDRAULIKSCHEMA

## Einspeisung der AWN-Wärme über einen Puffer-Bypass im Hauptrücklauf

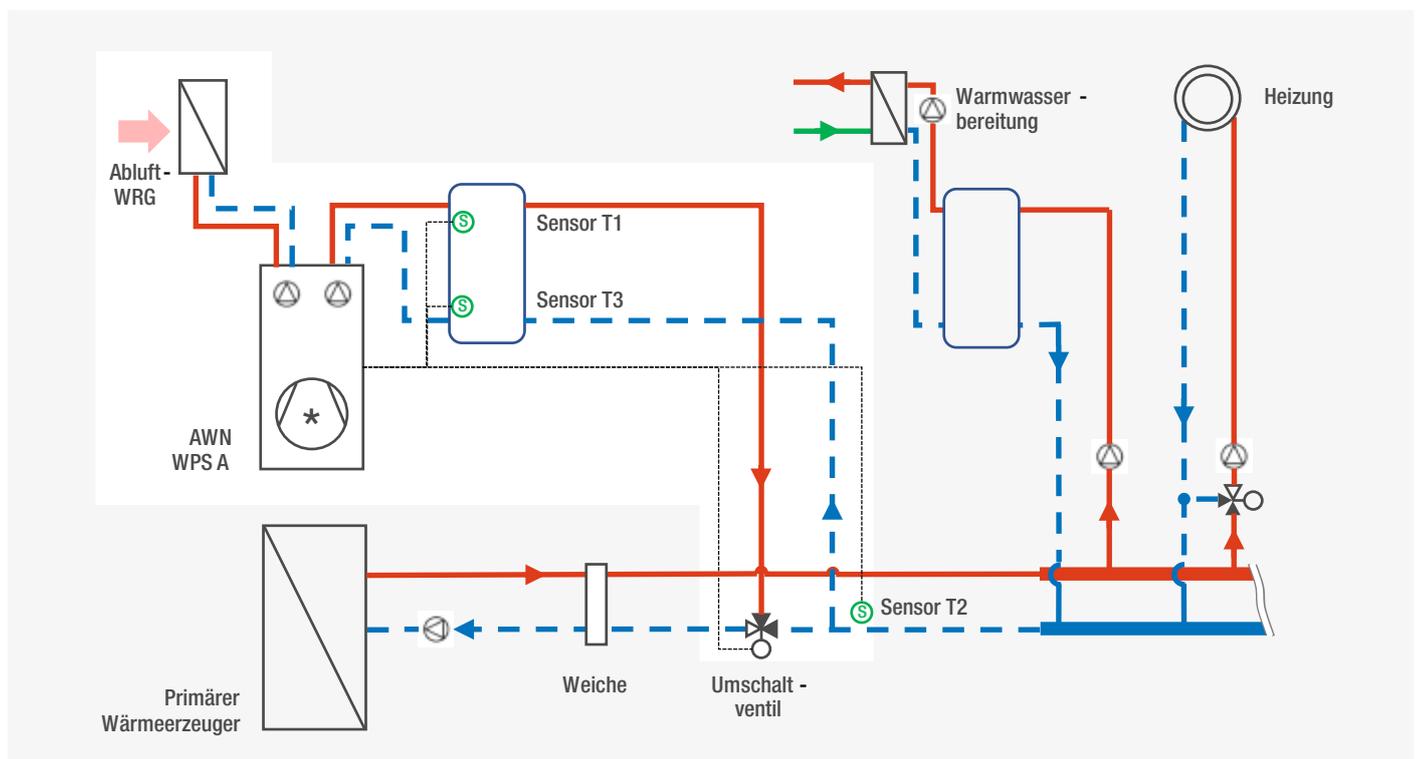
Neben der Effizienz der Einbindung sind auch Installationsaufwand und Handhabbarkeit im Betrieb ausschlaggebend für einen nachhaltig effektiven Beitrag einer AWN.

Die Einbindung mittels Puffer-Bypass im Hauptrücklauf ermöglicht eine sehr einfache Schaltung mit minimaler regelungstechnischer Interaktion zwischen den Systemen.

Die AWN belädt hierbei mittels integrierter Ladepumpe einen exklusiven Speicher. Ohne Wärmeabnahme schaltet die AWN nach Erreichen der Solltemperatur am Speicherboden (T3) ab.

Übersteigt die Temperatur im Kopf des AWN-Speichers (T1) die Temperatur im Hauptrücklauf (T2), so wird durch die AWN ein Umschaltventil in der Hauptrücklaufleitung gestellt, sodass der Hauptrücklauf nun den Umweg über den AWN-Speicher nimmt. Die AWN-Wärme wertet dadurch den Rücklauf energetisch auf.

Diese Einbindung eignet sich besonders in Heizsystemen mit einem weiteren Wärmeerzeuger.



Weitere Beispielschemen und Hinweise zur hydraulischen Einbindung finden Sie in unserem Hydraulikleitfaden.

# INNOVATIVE WÄRMEPUMPEN

## Mack ThermoTechnik

Unsere Wärmepumpen bestechen durch Energie- und Kosteneffizienz, Langlebigkeit und erstklassige Qualität. Wir entwickeln energieeffiziente und umweltschonende Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen.



Mack ThermoTechnik ist seit Juni 2020 Teil der Aereco Unternehmensgruppe und gehört zu den innovativsten Anbietern von Wärmepumpen. Vertrauen Sie auf unsere langjährige Erfahrung – sowohl bei der Planung und Herstellung als auch beim Einbau von Mack ThermoTechnik-Produkten. Wir helfen Ihnen schnell und zuverlässig, ganz gleich ob beim Neubau oder der Sanierung Ihres Gebäudes.

Mit unserer praxiserprobten Erfahrung stehen wir der Wohnungswirtschaft, Ingenieuren, Architekten und Energieberatern im Bereich Haustechnik beratend zur Seite – zum Beispiel bei der Projektierung des passenden Konzepts.

Sie benötigen Hilfe bei der Inbetriebnahme, Wartung oder Störungsbehebung Ihrer Anlagen? Unser Kundendienst ist für Sie jederzeit im Einsatz und berät Sie mit hoher Fachkompetenz und absoluter Zuverlässigkeit.



## Service

Service, Qualität und Zuverlässigkeit werden bei uns groß geschrieben.

Denn unsere Verantwortung erstreckt sich auch auf den sicheren, energieeffizienten und zuverlässigen Betrieb Ihrer Anlagen. Im Störfall stehen Ihnen unsere Servicetechniker mit Rat und Tat zur Verfügung und helfen Ihnen, Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Höchste Qualität, perfekter Service und maßgeschneiderte Beratung sind für uns selbstverständlich.

Um die Wärme aus der Abluft möglichst effektiv nutzen zu können, wird diese auf ein möglichst kaltes Medium übertragen. Für eine sinnvolle Verwendung dieser Energie, bedarf es andererseits deutlich höherer Temperaturniveaus. Zwischen diesen beiden Herausforderungen der Abluftwärmenutzung moderiert die Wärmepumpe: Sie nimmt Wärme bei niedrigen Temperaturen auf und „pumpt“ die Wärme auf ein Temperaturniveau, welches eine Unterstützung des Heizsystems ermöglicht.



### **Die Quelle macht den Unterschied**

An Wärmepumpen werden, abhängig von der genutzten Wärmequelle, ganz unterschiedliche physikalische Anforderungen gestellt. Die Wahl der technischen Komponenten, ihre Dimensionierung sowie das zu verwendende Kältemittel, hängen davon ab. Die Wärmequelle einer AWN – die Wohnungsabluft – bietet stets besonders günstige Temperaturen. Die Wärmeleistung der Abluft bleibt aber nicht konstant. Sie hängt stark von ihrer Feuchtigkeit und ihrem Massenstrom ab. In einem energieeffizienten Lüftungssystem mit Bedarfsführung schwanken diese Werte stark.

Handelsübliche Wärmepumpen sehen eine solche Anpassung in der Regel nicht vor und orientieren sich an den Bedarfsschwankungen der Wärmesenke (Heizung, Warmwasserbereitung). Die Wärmepumpen der AWN WPA und Connect passen sich durch ihre intelligente Quellenorientierung stets dem aktuellen Abluftwärmestrom an.

### **Perfekte Abstimmung der Komponenten**

Die Wärmepumpenkomponenten sind speziell für die Gewinnung von Wärme aus Abluftsystemen kombiniert worden. Sie passen sich durch abgestimmte Inverter-Technologie stufenlos und voll automatisch an die schwankenden Abluftvolumenströme an, wodurch sie extrem hohe Betriebszeiten erreichen und stets unter Bedingungen laufen, die einen effizienten Einsatz gewährleisten. Ein unnötiges Ab- und Anschalten (Takten) kann so vermieden werden.

### **Effizientes Temperaturmanagement**

Die Abluftwärme wird auf ein möglichst kaltes Medium übertragen, ohne dass dabei der Gefrierpunkt unterschritten wird. Unterbrechungen und Energieverluste durch Abtauprozesse werden so vermieden. Anschließend wird die gewonnene Wärme durch die Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben und an das Heizsystem abgegeben. Das Heizwasser wird hierbei stets um einen konstanten Temperaturhub angehoben und so Schritt für Schritt hocheffizient erwärmt.

# PRODUKTPORTFOLIO AWN

Der Produktbereich „AWN - Abluftsystem zur Abluftwärmenutzung“ besteht aus zwei alternativen Systemen:

## AWN Compact

### Voll integrierte Abluftwärmepumpe



Kompakte Kombination: Lüftungsgerät, Wärmeübertrager und Wärmepumpe in einem Gerät

Höchste Energieeffizienz durch geringste Übertragungsverluste: Abluftwärme wird direkt auf Kältemittel übertragen (Direktverdampfer)

**ReSource Control: Die intelligente Regelung passt die Wärmepumpe stets an die Schwankungen der Wärmequelle an - kein ineffizientes An- und Abschalten (Takten)**

Einfache Installation: Direkter Anschluss an das Heizwassersystem

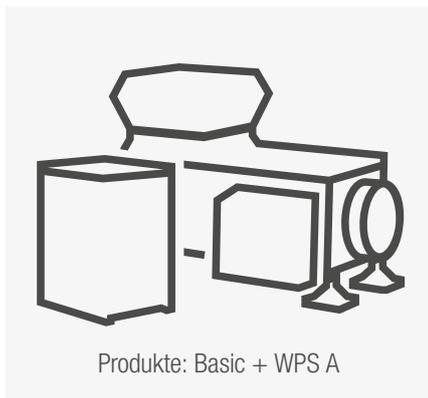
Integrierte Förderpumpe: Die AWN WPA fördert das Heizwasser selbstständig ins Gebäude

Diese Variante garantiert die höchste Energieeffizienz bei geringstem Abstimmungsaufwand.



## AWN Connect

### Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager und abgestimmter Wärmepumpe



Die AWN Connect bildet ein abgestimmtes System aus Sole/Wasser-Wärmepumpe und Lüftungseinheit. Die enthaltene Wärmepumpentechnologie wurde speziell für die AWN entwickelt und ist nicht mit herkömmlichen Produkten vergleichbar. Die Komponenten lassen sich hierbei flexibel und individuell kombinieren.

Flexible Installation: Lüftungsgerät mit Wärmeübertrager und Wärmepumpe können räumlich getrennt installiert werden

Für Innen- und Außenbereich: Lüftungsgerät mit Wärmeübertrager in RV- und DV-Variante erhältlich

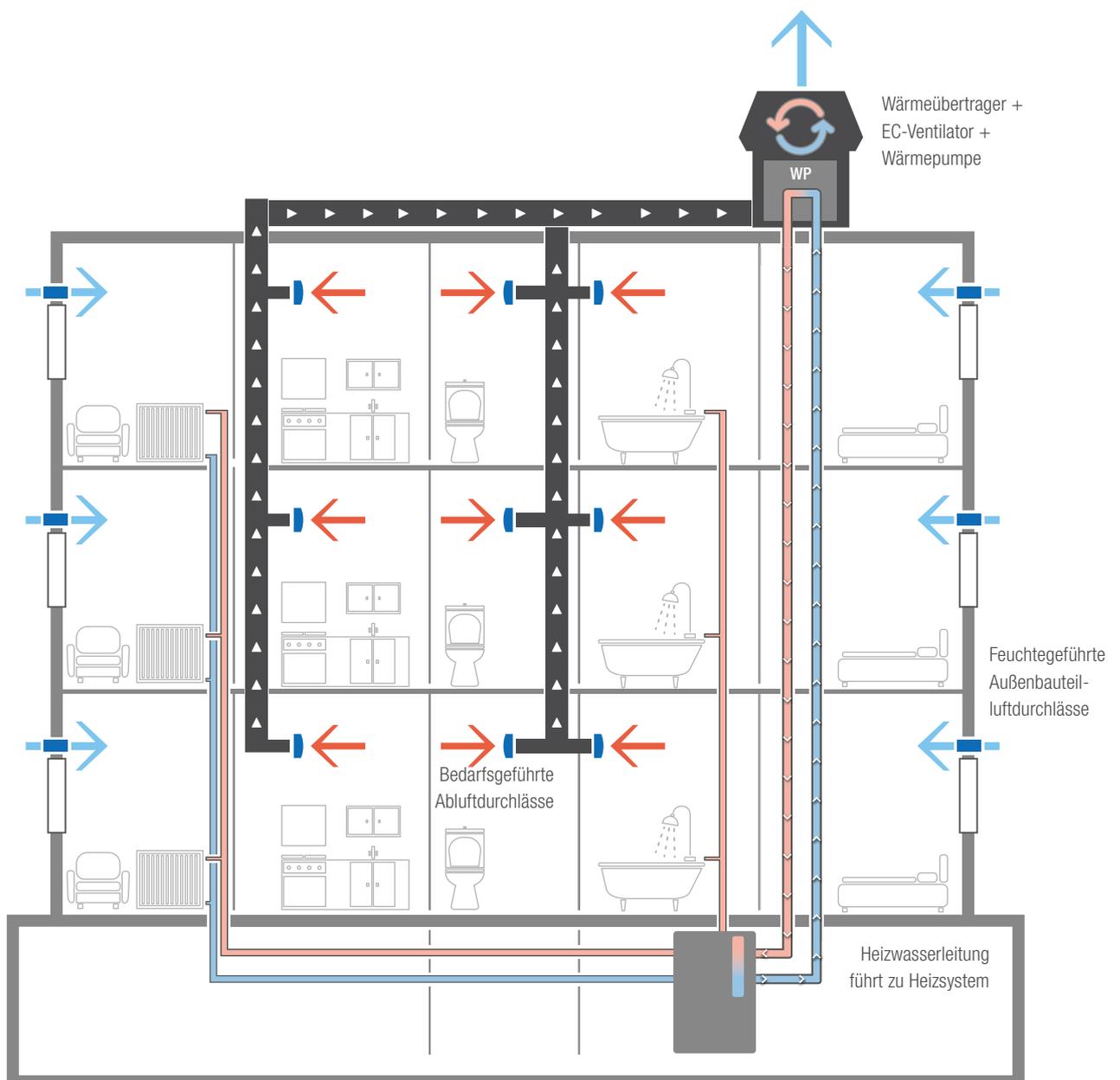
**ReSource Control: Intelligente Regelung passt Wärmepumpe stets an die Schwankungen der Wärmequelle an - kein ineffizientes An- und Abschalten (Takten)**

Einfache Installation: Direkte Verbindung der Geräte durch Soleleitung und Standardbauteile

Integrierte Förderpumpen: Die Wärmepumpe fördert Sole und Heizwasser selbstständig



# AWN COMPACT



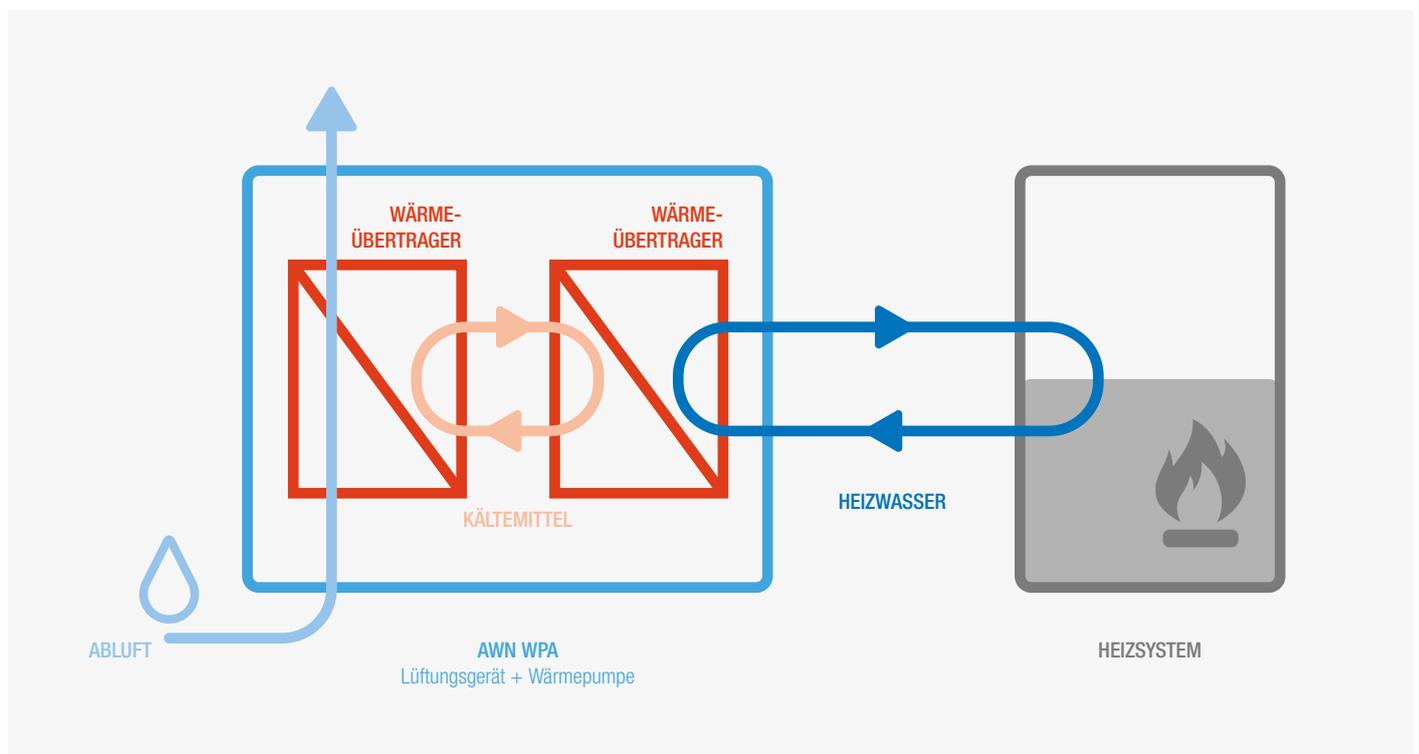
Vorbeugender Brandschutz ist zu beachten und in der Prinzipskizze nicht dargestellt!

## FUNKTIONSPRINZIP

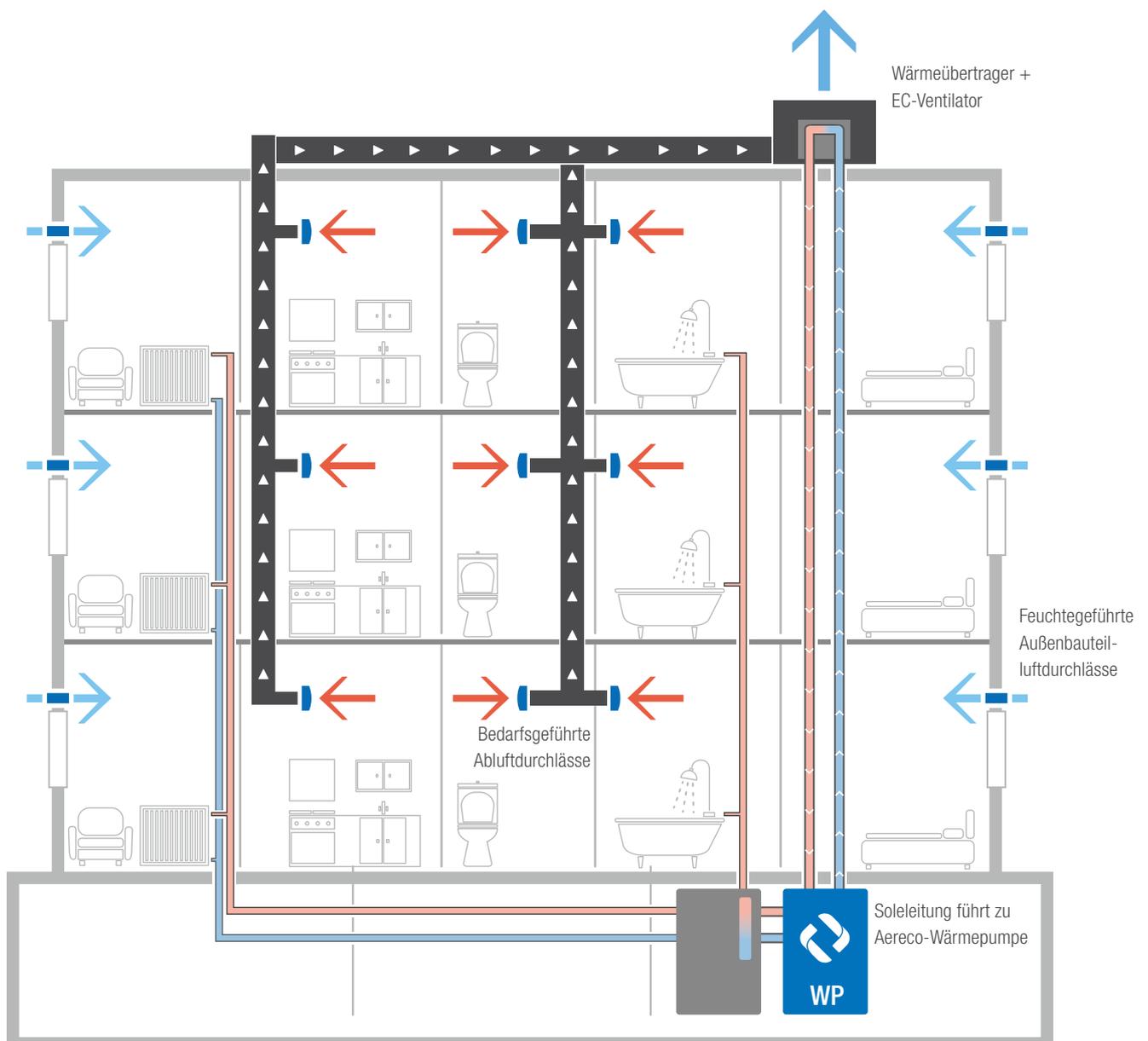
Die **AWN Compact** stellt eine voll integrierte Abluftwärmepumpe dar. Hier werden Lüftungsgerät und Abluftwärmepumpe in einem kombiniert. Diese Nähe der Komponenten ermöglicht einen direkten Übergang der Abluftwärme auf das Kältemittel (Direktverdampfung) und somit einen positiven Effekt auf die Geräteeffizienz.

Das Lüftungsgerät passt sich ausschließlich an saugseitigen Unterdruck an und gewährleistet, in Kombination mit dem feuchtegeführten Abluftsystem von Aereco, stets eine echte Bedarfsführung. Die Abluft wird von dem Ventilator durch einen kalten Wärmeübertrager gedrückt. Die Abluftwärme wird dabei zusammen mit der Abwärme des Ventilators auf das Kältemittel übertragen und durch die Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben.

Die ganzjährig bereitgestellte Wärme wird durch die Wärmepumpe dann direkt an das Heizwasser des Gebäudeheizsystems abgegeben. Zusätzliche Übertragungskreisläufe werden so eingespart.



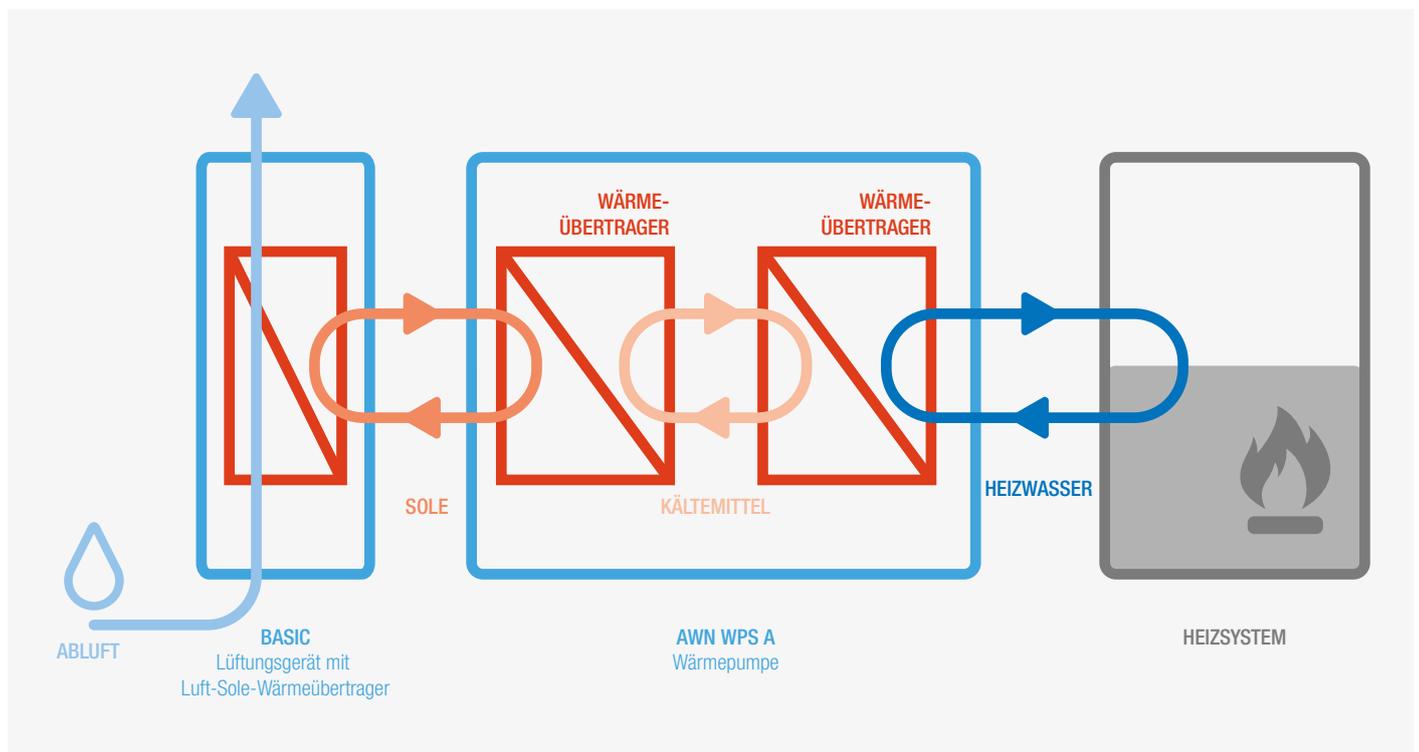
# AWN CONNECT



## FUNKTIONSPRINZIP

Die **AWN Connect** kombiniert die AWN Basic mit einer quellengeregelten Sole/Wasser-Wärmepumpe, die speziell für die AWN entwickelt wurde. Während die AWN Basic in der Regel dort installiert wird, wo die Abluftleitungen enden - auf oder unter dem Dach - ist die Wärmepumpe zur Innenaufstellung im Heizraum konzipiert und kann beispielsweise im Heizungskeller aufgestellt werden.

Quellseitig kühlt die Wärmepumpe einen Solekreis ab und fördert die kalte Sole, mittels integrierter Förderpumpe, zu dem Wärmeübertrager in der AWN Basic. Hier wird der Abluft Wärme entzogen und zurück zur Wärmepumpe transportiert. Die Wärmepumpe hebt das Temperaturniveau der geförderten Wärme an und stellt diese ganzjährig über das Heizwasser dem Heizsystem des Gebäudes zur Verfügung.



NEUHEIT!

# AWN T.FLOW® WARMWASSER-WÄRMEPUMPE FÜR DEN WOHNUNGSWEISEN EINSATZ

Die Produktreihe T.Flow® nutzt die Abwärme direkt vor Ort für eine autarke wohnungsweise Warmwasserbereitung. Ein Lüftungsgerät für ein bedarfsgeführtes Abluftsystem, eine Abluftwärmepumpe und ein Warmwasser-

speicher (100 oder 200 Liter) finden hier auf nur 0,36 m<sup>2</sup> in einem einzigen Gerät Platz.

Das zentrale Heizsystem kann so im Sommer zum Temperieren der Wohnungen genutzt oder ganz abgeschaltet werden. Die Steigleitungen für die Heizung können nach Heizkurve betrieben werden. Das ermöglicht die größtmögliche Systemeffizienz.



1. Wärmeverluste reduzieren durch bedarfsgeführtes Lüften



2. Warmwasser aus Wärmerückgewinnung durch Abluftwärmepumpe



T.Flow® Hygro+ für bedarfsgeführte Abluftsysteme mit Warmwasserspeicher 200 L  
T.Flow® Nano für bedarfsgeführte Abluftsysteme mit Warmwasserspeicher 100 L



**Förderung in  
BEG WG und BEG EM**

Nähere Infos:  
[aereco.de/foerderung](http://aereco.de/foerderung)

## ZAHNREICHE VORTEILE



Der Anteil der Warmwasserbereitung am Wärmebedarf ist mit zunehmenden Dämmstandards stark gestiegen. Die Entkopplung der Warmwasserbereitung vom zentralen Heizsystem bringt insbesondere im Geschosswohnungsbau immense Vorteile mit sich.



### **ECHE HEIZUNGSOPTIMIERUNG**

Durch die autarke, dezentrale Warmwasserbereitung kann die zentrale Heizung niedrigste Vorlauftemperaturen erzeugen und im Sommer abgeschaltet werden. Verluste durch die Warmwasser-Zirkulation fallen weg.



### **MONOENERGETISCHE PERFEKTION**

Gerade in Kombination mit zentralen Heizungswärmepumpen können höchste Effizienzen erreicht werden. Bei reversiblen Wärmepumpen lassen sich geeignete Heizkreise im Sommer auch zum Temperieren verwenden.



### **KOMPAKTHEIT**

Mit schmalsten Einbaumaßen von 60 x 60 cm für Lüftung, Speicher und Abluftwärmepumpe, deckt der T.Flow den Warmwasserbedarf von bis zu 6 Personen auf nur 0,36 m<sup>2</sup>.



### **BESTE AKUSTIK**

Das leiseste und kompakteste, intelligente Produkt seiner Kategorie durch ausgefeilte 3D-Strömungsführung und optimierte Kompressor-entkopplung im gesamten Drehzahlbereich



### **NUTZERZUFRIEDENHEIT**

Langlebigkeit, Komfort und Zuverlässigkeit bei minimaler Wartung haben sich durch die höchste Nutzerzufriedenheit bereits tausendfach bewährt.



### **EINFACHSTE INSTALLATION**

Wohnungsweise Warmwasserbereitung durch T.Flow in Kombination mit selbstregulierenden, stromlosen Zu- und Abluftelementen, ermöglicht ein durchdachtes System mit der einfachsten Installation am Markt.



### **KOMFORT**

Durch ein ausgefeiltes Regelungskonzept und 4 einstellbare Betriebsmodi, findet jeder Anwender die passende Warmwasserbereitung für seinen Haushalt.



### **ENERGIEEFFIZIENZ**

Die leistungsgeregelte Abluft-WRG arbeitet ganzjährig bereits ab 20 m<sup>3</sup>/h. Kombiniert mit der ausgereiften Bedarfsführung von Aereco spart T.Flow effektiv Energie bei Lüftung und Warmwasserbereitung mit hohen COP.

Weitere Informationen sowie ein eigener T.Flow® Katalog steht Ihnen hier zu Download zur Verfügung: [www.aereco.de](http://www.aereco.de)







# PRODUKTE

# AWN COMPACT

## GEBÄUDEZENTRALE ABLUFTWÄRMEPUMPE



## Kompakte Abluftwärmepumpe WPA

### Intelligente, quellenorientierte Wärmepumpenregelung - ReSource Control

Die quellenorientierte Wärmepumpenregelung - ReSource Control - gleicht die Leistung der Wärmepumpe stets dem zur Verfügung stehenden Abluftvolumenstrom an. Dadurch können ein nahezu ununterbrochener Betrieb und somit hohe Laufzeiten und Effizienzen erzielt werden.

### Spezielle Verdampferlösung

Die kompakte Bauart der AWN WPA ermöglicht eine effiziente Wärmegegewinnung. Der Wärmeübertrager ist als Direktverdampfer konzipiert und kreisrund um den Abluftventilator herum platziert. Die Wärme aus der Abluft geht so direkt auf das Kältemittel über und vermeidet zusätzliche Übertragungsverluste. Der Verdampfer wird durch einen Luftfilter vor Verunreinigungen geschützt. Somit ist dieser zwar jährlich zu wechseln, aber eine aufwendigere Reinigung des Wärmeübertragers entfällt. Ein Druckverlustwächter gibt bei starker Verschmutzung des Filters eine Warnung an die angeschlossene Gebäudetechnik ab.

### Hocheffiziente Heizwasser-Förderpumpe

In der AWN WPA ist bereits eine leistungsgeregelte und hocheffiziente Pumpe zur Förderung des Heizungswassers integriert. Um eine konstante Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf der Wärmepumpe und dadurch beste Leistungszahlen zu gewährleisten, wird die Förderpumpe durch integrierte Messtechnik stets dem Bedarf angepasst.

### Rückgewinnung der Komponentenabwärme

Aufgrund der Komponentenordnung, kann die entstehende Abwärme von Förderpumpe, Ventilator und Kompressor der Wärmepumpe über die Abluftwärmennutzung wieder zurückgewonnen werden. Dadurch wird die Gesamteffizienz weiter erhöht.

Vollintegriertes Lüftungsgerät mit Abluftwärmepumpe zur Außenaufstellung



Niedriger Energieverbrauch:  
Mit dem EC-Motor werden die Anforderungen der GEG erfüllt



Konstantdruckregelung: Ideal für die bedarfsgeführte Lüftung



ReSource Control -  
Intelligente, quellenorientierte Wärmepumpenregelung



Kontinuierlich hohe Leistungszahlen für höchste Effizienz



Innovatives Konzept: Lüftungsgerät, Wärmeübertrager und Wärmepumpe smart kombiniert

## AWN CONNECT

# ZENTRALES LÜFTUNGSGERÄT MIT ABLUFTHÄRMEÜBERTRAGER UND WÄRMEPUMPE



Räumliche Trennung von Lüftungsgerät und Abluftwärmepumpe für eine flexible Kombination. Die AWN Connect setzt sich zusammen aus der bewährten Basic (DV/RV), einem zentralen Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager sowie der separaten Wärmepumpe WPS A, die speziell für die AWN entwickelt wurde.

## LÜFTUNGSGERÄT BASIC

Das Abluftwärmenutzungsmodul Basic zur Innen- oder Außenaufstellung ermöglicht eine flexible Anpassung an jedes Bauvorhaben. Hier wird die Abwärme auf Sole übertragen und an die Wärmepumpe zur Verwertung weitergegeben. Mehrere Basic können darüber hinaus auf eine Wärmepumpe zusammengeführt werden.

## WÄRMEPUMPE WPS A

### Intelligente, quellenorientierte Wärmepumpenregelung - ReSource Control

Die quellenorientierte Wärmepumpenregelung - ReSource Control - gleicht die Leistung der Wärmepumpe stets dem zur Verfügung stehenden Abluftvolumenstrom an. Dadurch können ein nahezu ununterbrochener Betrieb und somit hohe Laufzeiten und Effizienzen erzielt werden.

### Hocheffiziente Förderpumpe

In der Wärmepumpe WPS A ist bereits eine leistungsgeregelte und hocheffiziente Pumpe zur Förderung des Heizungswassers integriert. Um eine konstante Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf der Wärmepumpe und dadurch beste Leistungszahlen zu gewährleisten, wird die Förderpumpe durch integrierte Messtechnik stets dem Bedarf angepasst.

Es sind bereits eine Pumpe zur Soleförderung sowie eine leistungsgeregelte Pumpe zur Förderung des Heizungswassers integriert. Beide Pumpen arbeiten hocheffizient.

## Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager und Wärmepumpe



2 Varianten  
DV: Außenaufstellung  
RV: Innenaufstellung



Niedriger Energieverbrauch:  
Mit dem EC-Motor werden die Anforderungen der GEG erfüllt



Konstantdruckregelung: Ideal für die bedarfsgeführte Lüftung

## Quellenorientierte Sole-Wasser-Wärmepumpe zur Abluftwärmenutzung



ReSource Control -  
Intelligente, quellenorientierte Wärmepumpenregelung



Kontinuierlich hohe Leistungszahlen für höchste Effizienz





# TECHNISCHE DATEN



## AWN WPA

Lüftungsgerät, Wärmeübertrager und quellengeregelte Wärmepumpe

Alle Baugrößen  
arbeiten mit  
400 V Drehstrom

### ANGABEN ZUR AUSLEGUNG

		WPA 240	WPA 250	WPA 270
Aufstellungsort			außen	
Max. Volumenstrom zur Auslegung (75 %) bei 130 Pa	m <sup>3</sup> /h	1.650	2.400	3.375
Druckerhöhung zur Auslegung	Pa	130	130	130
Max. Druckerhöhung	Pa	300	300	300
Modulationsbereich Heizleistung (A20W35)	kW	2,5 - 8,4	2,6 - 10,4	5,4 - 22,2
Entsprechender Modulationsbereich Abluft	m <sup>3</sup> /h	200 - 1.800	200 - 2.500	420 - 4.500
Min. benötigter effektiver Abluftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	200	200	420
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
Schalldruckpegel in 3 Meter Entfernung zur Auslegung (75 %) - L <sub>p,A</sub>	dB(A)	54	50	49
Schallleistungspegel an der Saugseite zur Auslegung (75 %) - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	66	62	67
Max. gewinnbare Abluftwärme - Heizperiode	MWh	27	34	59
Nominale Heizleistung / COP (A20W35)		5,6 / 6,0	8,7 / 6,0	13,4 / 5,7
Nominale Heizleistung / COP (A20W28)		5,6 / 8,2	8,7 / 8,2	13,7 / 8,0
COP (A20W40)		4,9	4,9	4,7
Jahresarbeitszahl (JAZ)		individuell zu ermitteln nach VDI 4650 Blatt 1: 2019-03*		
Kältemittel / Füllmenge		R410A / 1,9 kg	R410A / 1,9 kg	R410A / 2,6 kg

### INTEGRIERTE DRUCKREGELUNG

		WPA 240	WPA 250	WPA 270
Max. Volumenstrom (100 %) bei 130 Pa	m <sup>3</sup> /h	2.200	3.200	4.500
Schalldruckpegel in 3 Meter Entfernung bei 100/50 % - L <sub>p,A</sub>	dB(A)	61 / 46	57 / 44	55 / 44
Schallleistungspegel an der Saugseite bei 100/50 % - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	67 / 59	68 / 54	74 / 57



Die WPA mit x2-Regler kann durch optionales Zubehör auch vom Heizraum aus überwacht und bedient werden.

Zubehör:  
Externe Bedieneinheit 16x2

Alle Angaben für Abluft mit 20 °C und 50% rel. Luftfeuchtigkeit und für Wasser. Angaben gemäß EN 14511:2013

\*Beispielsweise mit Hilfe des JAZ-Rechners des Bundesverbands Wärmepumpen e.V. ([www.waermepumpe.de/jazrechner](http://www.waermepumpe.de/jazrechner))

## ELEKTRISCHE ANGABEN

		WPA 240	WPA 250	WPA 270
Ventilator - Antriebstechnik			EC-Motor	
Verdichter - Antriebstechnik			quellenorientiert, leistungsgeregelt	
Reparaturschalter			integriert	
Anschlussspannung	V / Hz		400 / 50	
Max. Stromaufnahme	A	8,5	9,8	18,8
Leistungsaufnahme Ventilator zur Auslegung (75 %) bei 130 Pa	W	224	313	440
SFP Ventilator zur Auslegung (75 %) bei 130 Pa	W/m <sup>3</sup> /h	0,136	0,130	0,130
Max. Leistungsaufnahme Ventilator	W	450	500	690
Max. Leistungsaufnahme (Gesamtgerät)	kW	3,4	3,9	7,5
Schutzart des Motors (Ventilator)	IP	54	54	54
Motorschutz (Ventilator)			integriert	
Kontakt für externe Freigabe der Wärmepumpenkomponenten			integriert	
Störmeldung			Kontakt für Sammelmeldung, digitale Anzeige am Gerät	
Max. zulässige Ablufttemperatur	°C	35	35	35

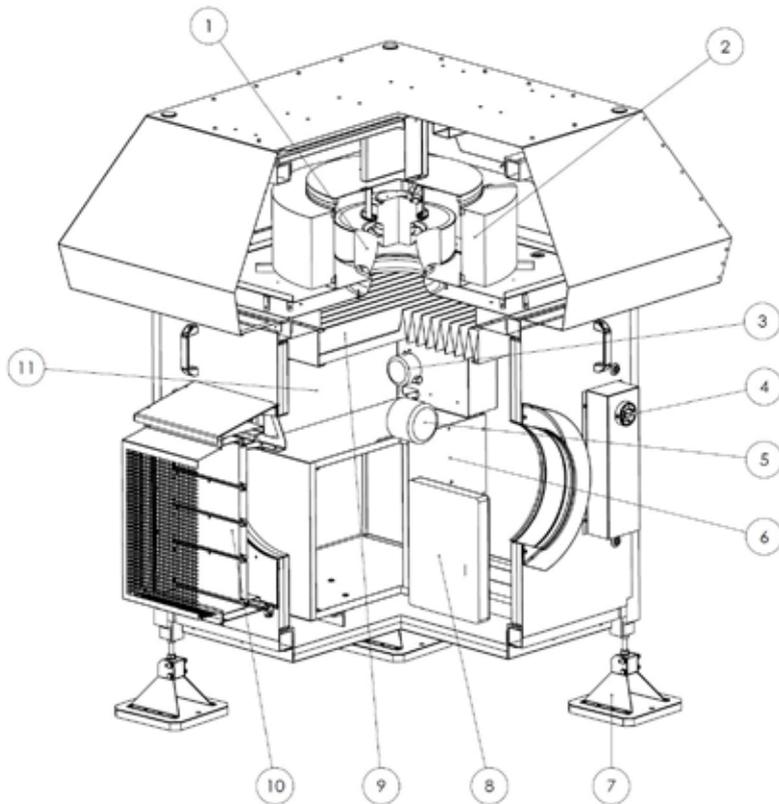
## GEHÄUSEEIGENSCHAFTEN UND ANSCHLÜSSE

		WPA 240	WPA 250	WPA 270
Gewicht (unbefülltes Gesamtgerät)	kg	325	335	430
Material			Stahl (verzinkt)	
Abluft - Rohranschluss (DN)	mm	355	400	560
Abluft - Anschlussmöglichkeiten			1 x horizontal	
Elastischer Verbinder für Rohranschluss			integriert	
Wärmesenkenmedium - Rohranschluss		1" IG	1" IG	1 1/4" IG
Wärmesenkenmedium - Max. Volumenstrom	l/h	1.382	1.780	3.155
Wärmesenkenmedium - Zulässiges Frostschutzmittel			Ethylenglykol	
Wärmesenkenmedium - Verfügbarer externer Förderdruck	kPa	48	53	52

## WEITERE KOMPONENTEN

	WPA 240	WPA 250	WPA 270
Filterklasse (mit Filterüberwachung)		ISO Coarse 85% (G4)	
Kondensatwanne mit Siphon		integriert	
Rauchmelder und Bypass für freie Abströmung		integriert	
Förderpumpe Wärmesenkenmedium (drehzahl geregelt)		integriert	
Digitale Druckregelanzeige		integriert	
Messwertprotokoll (Datenlogging auf SD-Karte)		integriert	

## BESTANDTEILE

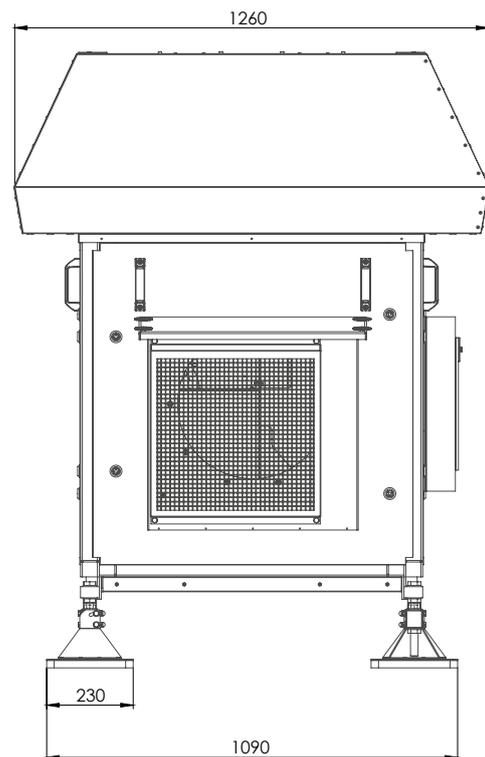
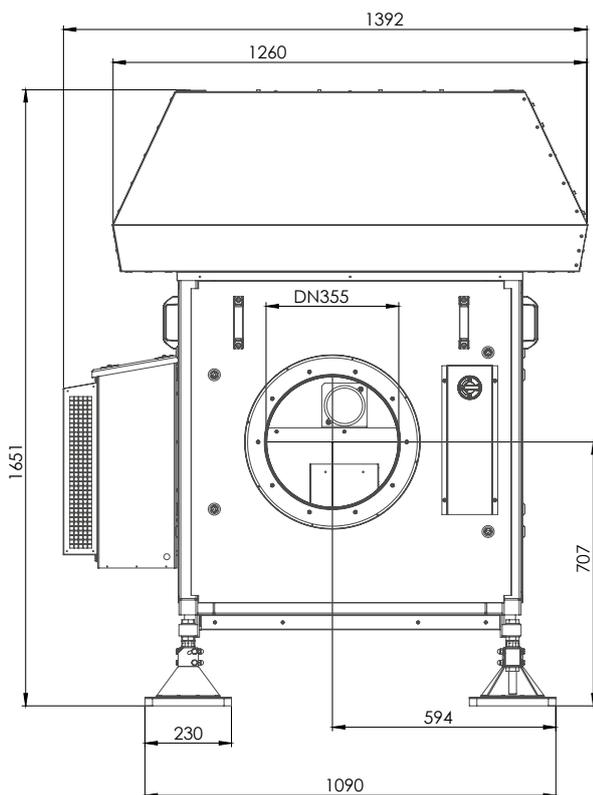


Nr.	Bauteil
1	Ventilator
2	Verdampfer
3	Saugdruckwächter
4	Hauptschalter
5	Rauchmelder
6	Verdichtergehäuse
7	Standfuß
8	Plattenwärmetauscher
9	Luftfilter
10	Bypass (Jalousieklappe)
11	Steuereinheit

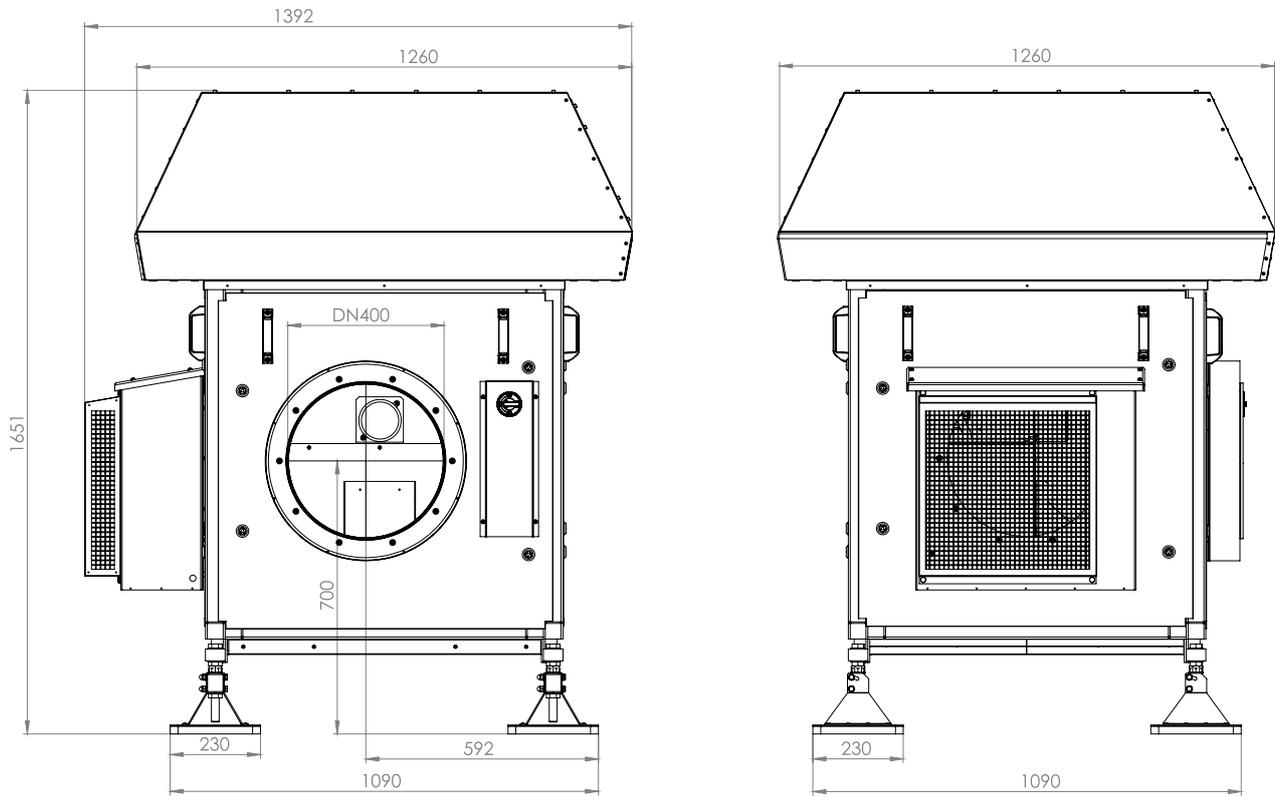
### Anschlüsse

Abluftwärmepumpe - Rücklauf	1" IG
Abluftwärmepumpe - Vorlauf	1" IG
Kondensatablauf	3/4" AG

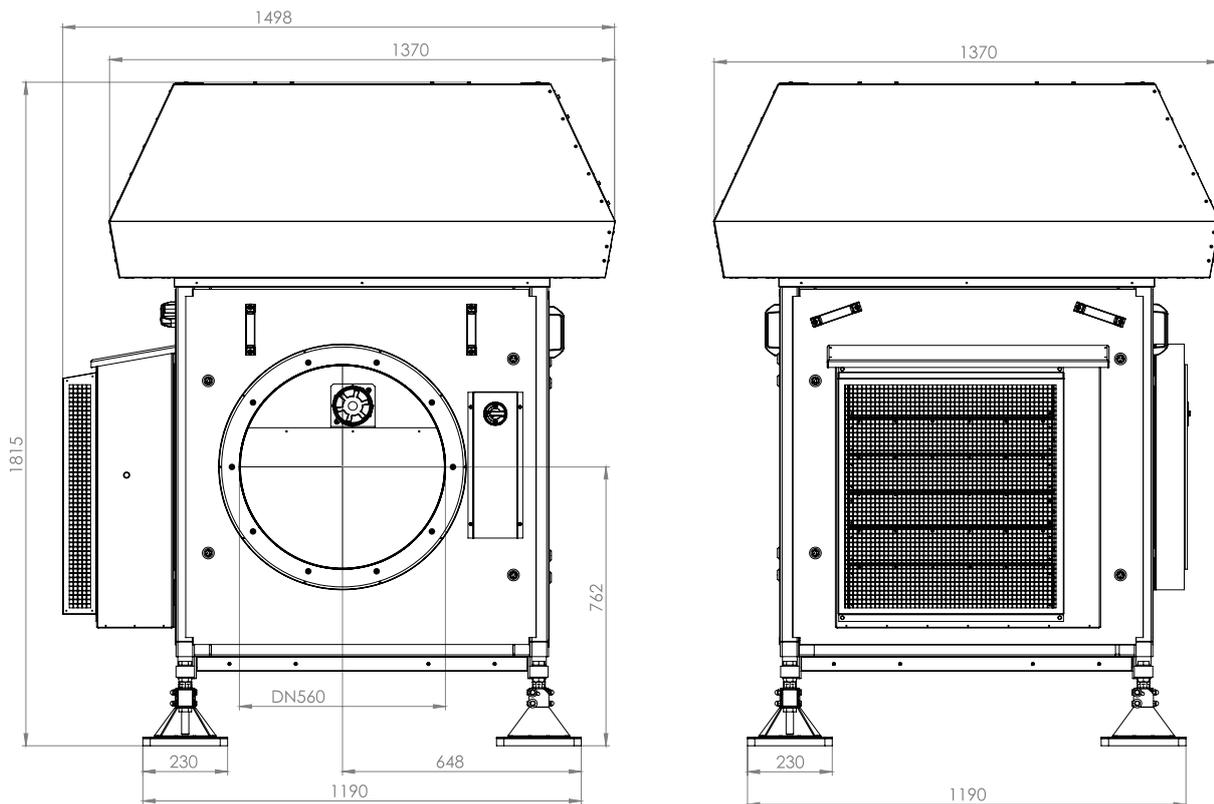
## ZEICHNUNG WPA 240



## ZEICHNUNG WPA 250



## ZEICHNUNG WPA 270





# WÄRMEPUMPE WPS A

Sole/Wasser-Wärmepumpe für den Einsatz zur Abluftwärmenutzung (AWN Connect)

Alle Baugrößen  
arbeiten mit  
400 V Drehstrom

## ANGABEN ZUR AUSLEGUNG

		WPS A120	WPS A130	WPS A140
Aufstellungsort			innen	
Modulationsbereich Heizleistung (A20W35)	kW	3,3 - 13,1	6,0 - 24,8	11 - 40,6
Entsprechender Modulationsbereich Abluft	m <sup>3</sup> /h	200 - 2.200	420 - 5.500	840 - 7.500
Min. benötigter effektiver Abluftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	200	420	840
Max. Vorlauftemperatur	°C		60	
Schalleistung Gehäuseabstrahlung	dB(A)	48	48	56
<b>Energetische Daten**</b>				
Jahresarbeitszahl (JAZ)		individuell zu ermitteln nach VDI 4650 Blatt 1: 2019-03*		
Kältemittel		R410A		
Kältemittel Füllmenge	kg	1,7	2,39	2,7
Füllmenge des Kältemittels CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t/CO <sub>2</sub> -eq	3,55	4,99	5,64

## GEHÄUSEEIGENSCHAFTEN & ANSCHLÜSSE

		WPS A120	WPS A130	WPS A140
Sole - Rohranschluss		1" AG	1 1/4" AG	1 1/4" AG
Sole - Volumenstrom (ΔT = 5k)	m <sup>3</sup> /h	1,81	3,43	5,47
Sole - Zulässiges Frostschutzmittel		Ethylenglycol		
Sole - Verfügbarer externer Förderdruck	kPa	64	62	78
Heizwasser - Rohranschluss		1" AG		
Heizwasser - Max. Volumenstrom (Nennvolumenstrom ΔT = 5k)	m <sup>3</sup> /h	2,611	4,948	6,01
Heizwasser - Verfügbarer externer Förderdruck	kPa	28	32	61
Max. Betriebsdruck Wasser-/ Solekreis	bar	2,5	2,5	2,5
Gewicht (Gesamtgerät)	kg	160	170	190
Material		Stahl (verzinkt und pulverbeschichtet)		

## ELEKTRISCHE ANGABEN

		WPS A120	WPS A130	WPS A140
Verdichter - Antriebstechnik		quellenorientiert, leistungsgeregelt		
Reparaturschalter		integriert		
Anschlussspannung	V	400/3/N/PE	400/3/N/PE	400/3/PE
Max. Stromaufnahme	A	9,5	14,8	27,3
Max. Leistungsaufnahme	kW	4,6	7,7	14,7
Kontakt für externe Freigabe		integriert		
Störmeldung		Kontakt für Sammelmeldung, digitale Anzeige am Gerät		

## WEITERE KOMPONENTEN

		WPS A120	WPS A130	WPS A140
Förderpumpe Solekreis		integriert		
Förderpumpe Heizkreis		integriert		

Alle Angaben für Abluft von 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit. Angaben gemäß EN 14511:2013

\*Beispielsweise mit Hilfe des JAZ-Rechners des Bundesverbands Wärmepumpen e.V. ([www.waermepumpe.de/jazrechner](http://www.waermepumpe.de/jazrechner)) \*\* Leistungstoleranz: 10%



# AWN CONNECT Technische Daten

Alle Baugrößen arbeiten mit 400 V Drehstrom

Folgende 1:1 Kombinationen aus Lüftungsgerät und Wärmepumpe sind möglich. Die WPS A140 wird immer mit mehreren Lüftungsmodulen zusammengesetzt. Kombinationen aus mehreren Lüftungsmodulen mit WPS A werden individuell ausgelegt.

	Aufstellungsort Lüftungsgerät	Einsatzbereich (effektiver Volumenstrom)	Ausführung Lüftungsgerät	Ausführung Wärmepumpe
AWN Connect 120DV40	außen	200 - 1.650 m³/h	AWN DV-A40 Basic 101	WPS A120
AWN Connect 120DV50	außen	200 - 2.200 m³/h	AWN DV-A50 Basic 101	WPS A120
AWN Connect 130DV50	außen	440 - 2.475 m³/h	AWN DV-A50 Basic 101	WPS A130
AWN Connect 130DV70	außen	440 - 3.600 m³/h	AWN DV-A70 Basic 101	WPS A130
AWN Connect 120RV40	innen/außen	200 - 1.275 m³/h	AWN RV-A40 Basic 100	WPS A120
AWN Connect 120RV50	innen/außen	200 - 1.950 m³/h	AWN RV-A50 Basic 100	WPS A120

Alle Angaben für Abluft von 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit.

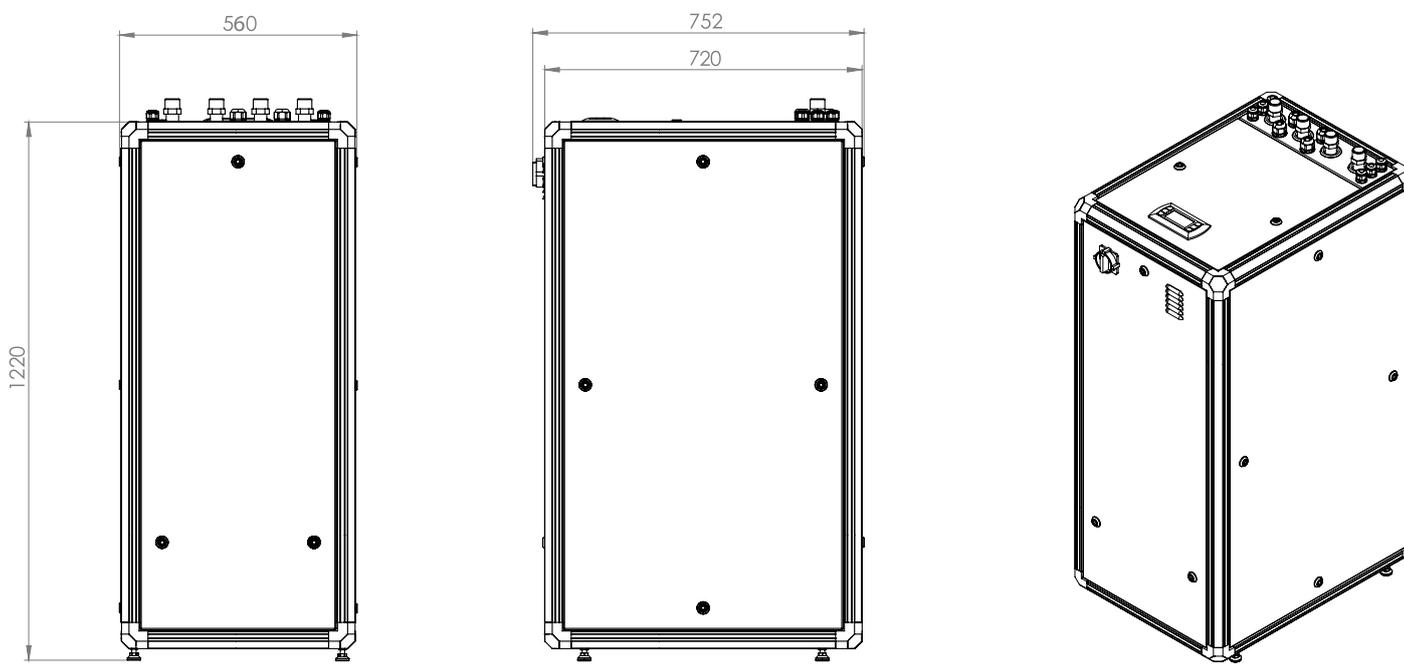
## Nennheizleistungen und Energieeffizienzklassen WPS A Connect Baureihe

		AWN Connect 120DV40	AWN Connect 120DV50	AWN Connect 130DV50	AWN Connect 130DV70	AWN Connect 120RV40	AWN Connect 120RV50
Nennheizleistung Niedertemperaturanwendung durchschnittliche Klimaverhältnisse	kW	13	15	21	25	11	15
Nennheizleistung Mitteltemperaturanwendung durchschnittliche Klimaverhältnisse	kW	12	14	20	23	10	14
Energieeffizienzklasse Niedertemperatur Anwendung		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Energieeffizienzklasse Mitteltemperatur Anwendung		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz ηs (Niedertemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	%	253	286	273	286	250	286
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz ηs (Mitteltemperaturanwendung, durchschnittliche Klimaverhältnisse)	%	176	209	196	210	176	209
COP A20W35* / COP A20W40* / COP A20W55*		5,5 / 4,7 / 3,2	6,3 / 5,3 / 3,7	6,0 / 5,0 / 3,5	6,3 / 5,3 / 3,7	5,5 / 4,7 / 3,2	6,3 / 5,3 / 3,7

Zuvor genannte Angaben sind für 1:1 Kombinationen aus Lüftungsgerät und Wärmepumpe. Darüber hinaus werden weitere Kombinationen individuell berechnet.

\* COP gemäß EN 14825:2018 bei Nennheizleistung. Alle Angaben für Abluft von 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit, bei Nennheizleistung und Auslegungsvolumenstrom (75%).

Maße in mm





# AWN DV-A40.1 / A50.1 / A70.1 PLUS BASIC

Abluftwärmenutzungsmodul (Lüftungsgerät und Wärmeübertrager)

## ANGABEN ZUR AUSLEGUNG

		AWN DV-A40.1 Plus Basic 101	AWN DV-A50.1 Plus Basic 101	AWN DV-A70.1 Plus Basic 101
Aufstellungsort			außen	
Max. Volumenstrom zur Auslegung (75 %)	m <sup>3</sup> /h	1.650	2.475	3.600
Druckerhöhung zur Auslegung	Pa	130	130	130
Schalldruckpegel in 3 Meter Entfernung zur Auslegung (75 %) - L <sub>p,A</sub>	dB(A)	45	47	48
Schallleistungspegel an der Saugseite zur Auslegung (75 %) - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	52	56	61
Notwendige lichte Höhe für die Wartung	mm	1.800	2.100	2.300
<b>Energetische Daten</b>				
Max. gewinnbare Abluftwärme - Heizperiode (Solevorlauf 4 °C)	MWh	18	32	45
Max. Leistung des Wärmeübertragers bei Volumenstrom zur Auslegung (Solevorlauf 4 °C)	kW	5,8	11,6	15,4

## LUFTECHNISCHE UND AKUSTISCHE ANGABEN FÜR WEITERE BETRIEBSPUNKTE

		AWN DV-A40.1 Plus Basic 101	AWN DV-A50.1 Plus Basic 101	AWN DV-A70.1 Plus Basic 101
<b>Luftechnische und akustische Angaben für weitere Betriebspunkte</b>				
Max. Volumenstrom (100 %) bei 130 Pa	m <sup>3</sup> /h	2.200	3.300	4.800
Schalldruckpegel in 3m Entfernung bei 100/50 % - L <sub>p,A</sub>	dB(A)	54 / 40	52 / 41	54 / 43
Schallleistungspegel an der Saugseite bei 100/50 % - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	55 / 49	62 / 52	65 / 56
<b>Integrierte Druckregelung</b>				
Digitale Druckregelanzeige über WLAN-Schnittstelle (NEU)			integriert	
Anzeige von Ab- & Fortlufttemperatur über WLAN-Schnittstelle (NEU)			integriert	
Max. Druckerhöhung	Pa		300	

## WEITERE KOMPONENTEN

		AWN DV-A40.1 Plus Basic 101	AWN DV-A50.1 Plus Basic 101	AWN DV-A70.1 Plus Basic 101
Filterklasse (mit Filterüberwachung)			ISO Coarse 85% (G4)	
Leckagesensor Soleleitung + Auffangwanne, Kondensatwanne mit Siphon			integriert	
Rauchmelder und Bypass für freie Abströmung			integriert	

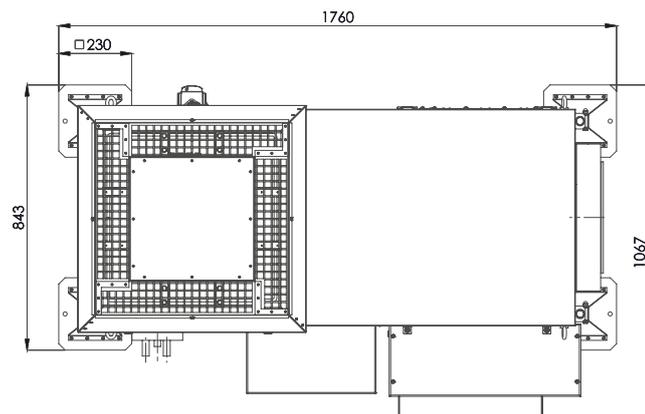
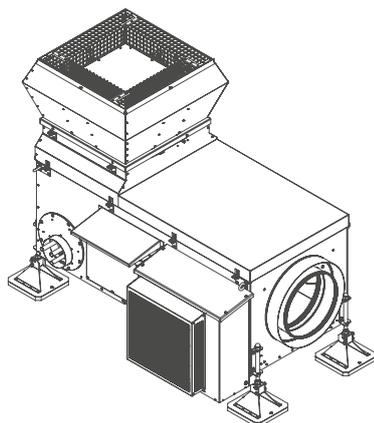
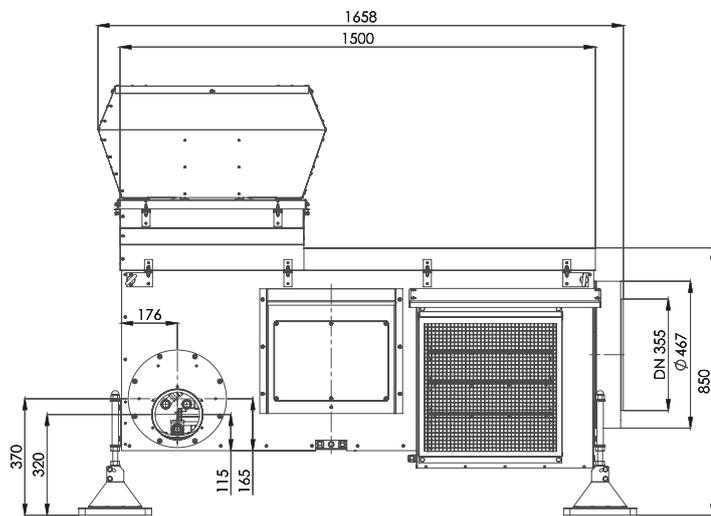
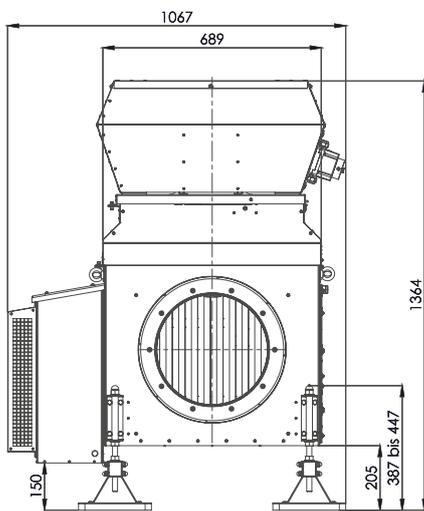
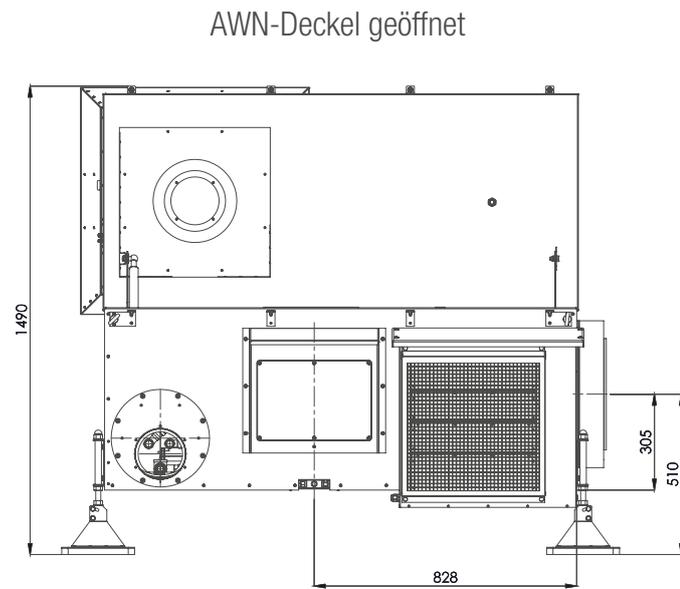
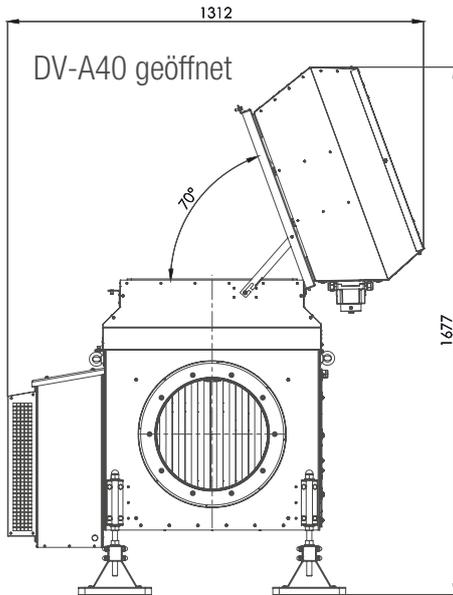
## EIGENSCHAFTEN

		AWN DV-A40.1 Plus Basic 101	AWN DV-A50.1 Plus Basic 101	AWN DV-A70.1 Plus Basic 101
<b>Anschluss an das Leitungsnetz</b>				
Abluft - Rohranschluss (DN)	mm	ø 355	ø 400	ø 400
Abluft - Anschlussmöglichkeiten		1-2 Anschlüsse links/rechts/ stirnseitig, Standard: 1 x stirnseitig (Bypass seitlich)	1-2 Anschlüsse links/rechts/ stirnseitig, Standard: 1 x stirnseitig (Bypass seitlich)	2 Anschlüsse links/rechts/ stirnseitig (min. 1 Anschluss stirnseitig), Standard: 2 x stirnseitig (Bypässe seitlich)
Elastischer Verbinder für Rohranschluss			integriert	
Sole - Rohranschluss	mm	ø 22 (Cu)	ø 28 (Cu)	ø 28 (Cu)
Sole - Volumenstrom (Empfehlung)	m <sup>3</sup> /h	1	2,4	2,8
Sole - Zulässiges Frostschutzmittel			Ethylenglycol	
Sole - Interner Druckverlust bei empfohlenem Volumenstrom	kPa	22	35	31
Kondensat - Rohranschluss	mm	ø 20	ø 20	ø 20
Sole/Kondensat - Anschlussmöglichkeiten			links oder rechts	
<b>Elektrische Angaben</b>				
Ventilator - Antriebstechnik			EC-Motor	
Reparaturschalter			integriert	
Anschlussspannung	V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Max. Stromaufnahme	A	2	2,4	3,3
Leistungsaufnahme zur Auslegung (75 %)	W	177	226	355
SFP zur Auslegung (75 %)	W/m <sup>3</sup> /h	0,107	0,091	0,099
Max. Leistungsaufnahme (Motoranlauf)	W	465	530	740
Schutzart des Motors	IP	54	54	54
Motorschutz			intern	
Störmeldung und Wärmepumpenfreigabe		Kontakt für Sammelmeldung, optische Anzeigen am Gerät		
Max. zulässige Lufttemperatur	°C	40	40	40
<b>Gehäuseeigenschaften</b>				
Gewicht (Gesamtgerät)	kg	173	205	364
Material			Stahl (galv. verzinkt), Aluminium	
<b>Weitere Komponenten</b>				
Filterklasse (mit Filterüberwachung)			G4	
Leckagesensor Soleleitung + Auffangwanne, Kondensatwanne mit Siphon			integriert	
Rauchmelder und Bypass für freie Abströmung			integriert	



## ZEICHNUNGEN AWN DV-A40.1 PLUS BASIC 101

Maße in mm

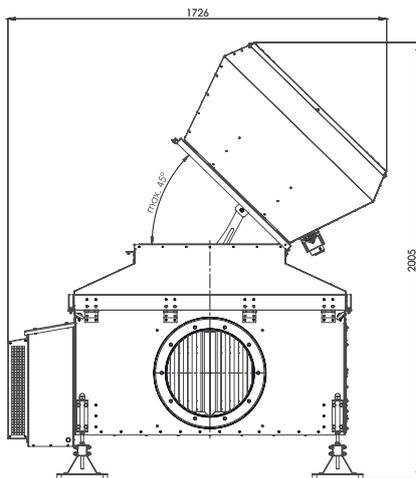




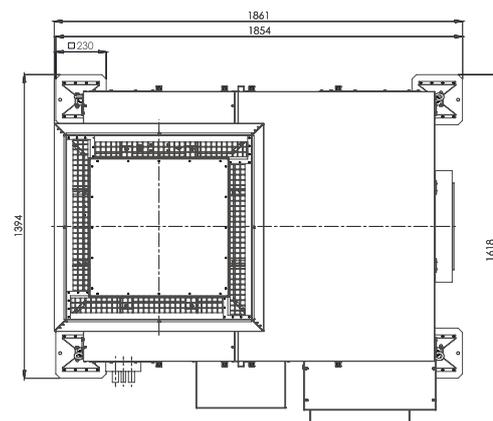
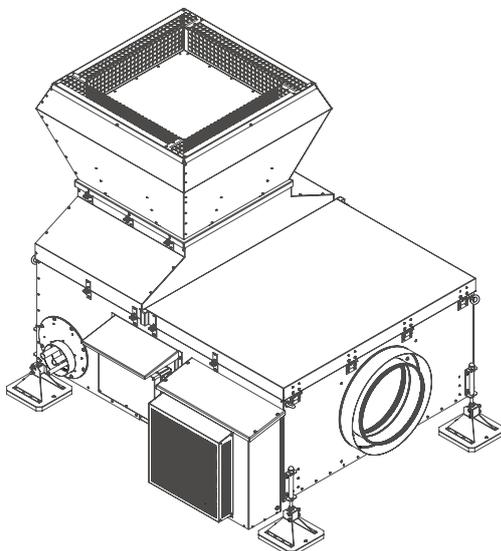
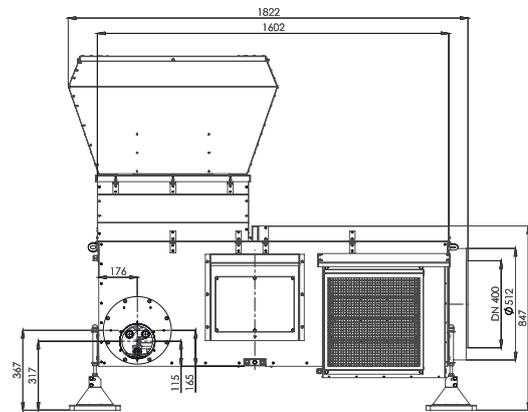
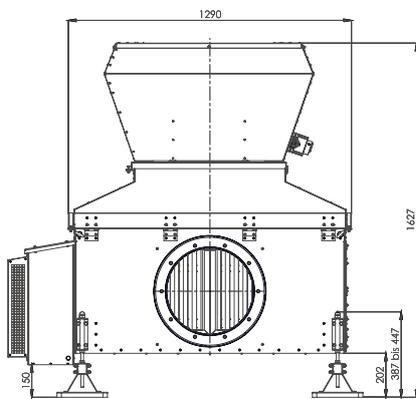
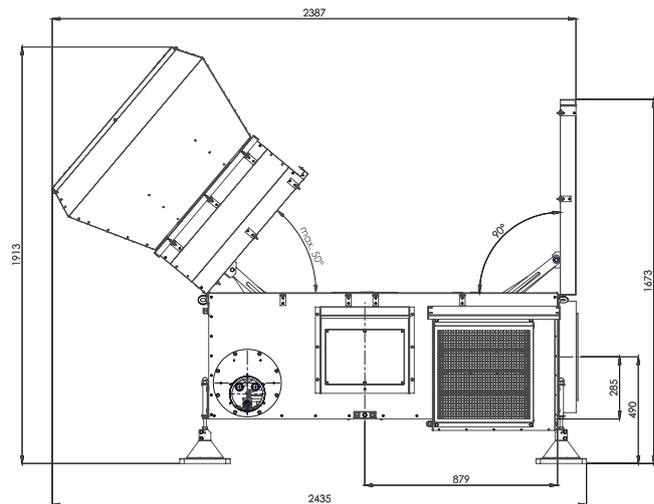
## ZEICHNUNGEN AWN DV-A50.1 PLUS BASIC 101

Maße in mm

DV-A50 geöffnet



AWN-Deckel geöffnet

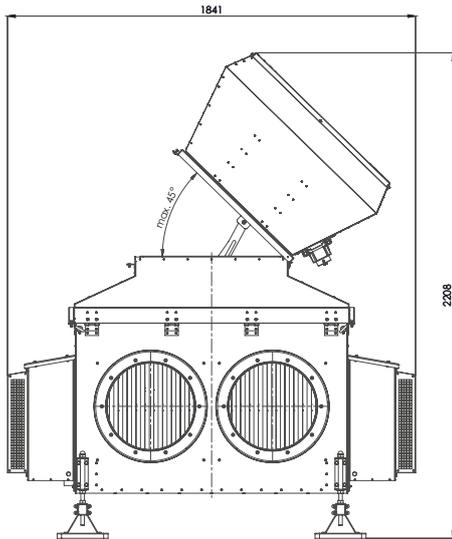




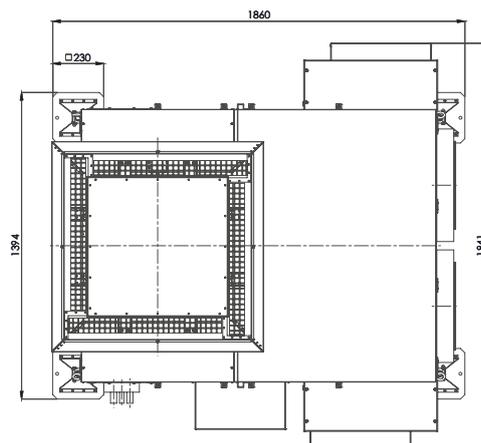
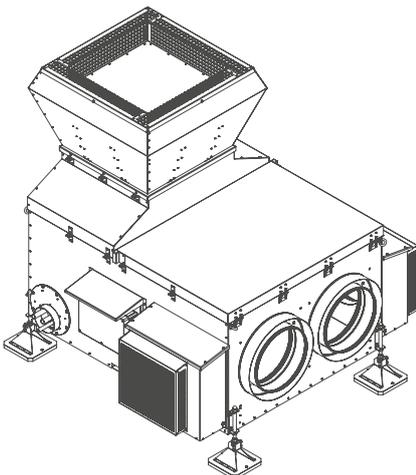
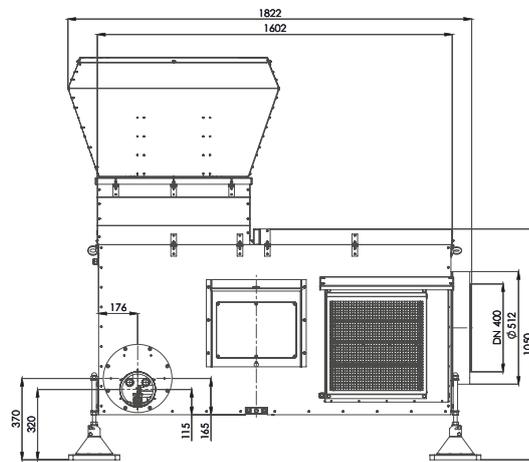
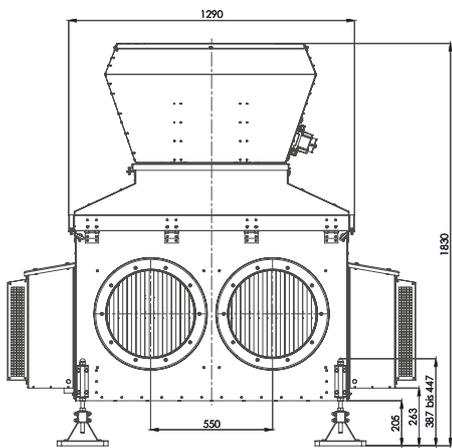
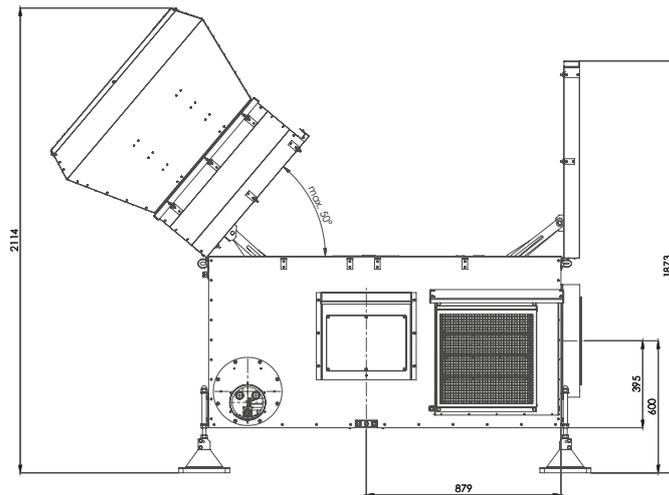
## ZEICHNUNGEN AWN DV-A70.1 PLUS BASIC 101

DV-A70 geöffnet

Maße in mm



AWN-Deckel geöffnet







# AWN RV-A40.1 / A50.1 PLUS BASIC

Abluftwärmenutzungsmodul (Lüftungsgerät und Wärmeübertrager)

## ANGABEN ZUR AUSLEGUNG

		AWN RV-A40.1 Plus Basic 100 / 101	AWN RV-A50.1 Plus Basic 100 / 101
		innen: 100, außen: 101	innen: 100, außen: 101
Aufstellungsort			
Druckerhöhung zur Auslegung	Pa	130	130
Max. Volumenstrom zur Auslegung (75 %)	m <sup>3</sup> /h	1.275	1.950
Schalldruckpegel in 3 Meter Entfernung zur Auslegung (75 %) - L <sub>B,A</sub>	dB(A)	42	36
Schalleistungspegel an der Saugseite zur Auslegung (75 %) - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	61	53
Schalleistungspegel an der Druckseite zur Auslegung (75 %) - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	63	66
Notwendige lichte Höhe für die Wartung	mm	1.600	1.800
<b>Energetische Daten</b>			
Max. gewinnbare Abluftwärme - Heizperiode (Solevorlauf 4 °C)	MWh	15	26
Max. Leistung des Wärmeübertragers bei Volumenstrom zur Auslegung (Solevorlauf 4 °C)	kW	5	7,8

## LUFTECHNISCHE UND AKUSTISCHE ANGABEN FÜR WEITERE BETRIEBSPUNKTE

		AWN RV-A40.1 Plus Basic 100 / 101	AWN RV-A50.1 Plus Basic 100 / 101
Max. Volumenstrom (100 %) bei 130 Pa	m <sup>3</sup> /h	1.700	2.600
Schalldruckpegel in 3m Entfernung bei 100/50 % - L <sub>B,A</sub>	db(A)	44 / 41	42 / 28
Schalleistungspegel an der Saugseite bei 100/50 % - L <sub>w,A</sub>	dB(A)	71 / 63	57 / 49
Schalleistungspegel an der Druckseite bei 100/50 % - L <sub>w,A</sub>	db(A)	67 / 60	73 / 59
<b>Integrierte Druckregelung</b>			
Digitale Druckregelanzeige über WLAN-Schnittstelle (NEU)			integriert
Anzeige von Ab- & Fortlufttemperatur über WLAN-Schnittstelle (NEU)			integriert
Max. Druckerhöhung	Pa	300	300

## WEITERE KOMPONENTEN

	AWN RV-A40.1 Plus Basic 100 / 101	AWN RV-A50.1 Plus Basic 100 / 101
Filterklasse (mit Filterüberwachung)		G4
Leckagesensor Soleleitung + Auffangwanne, Kondensatwanne mit Siphon		integriert
Rauchmelder und Bypass für freie Abströmung		integriert

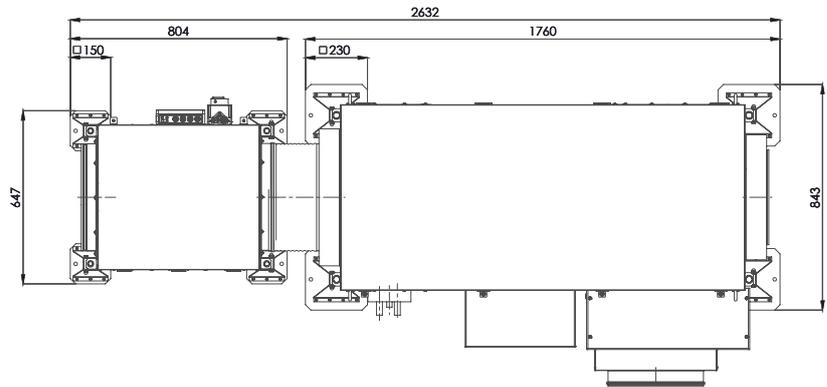
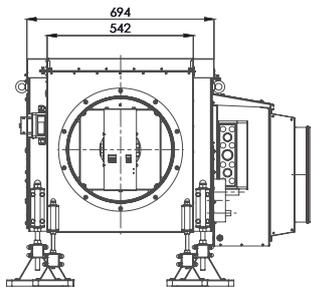
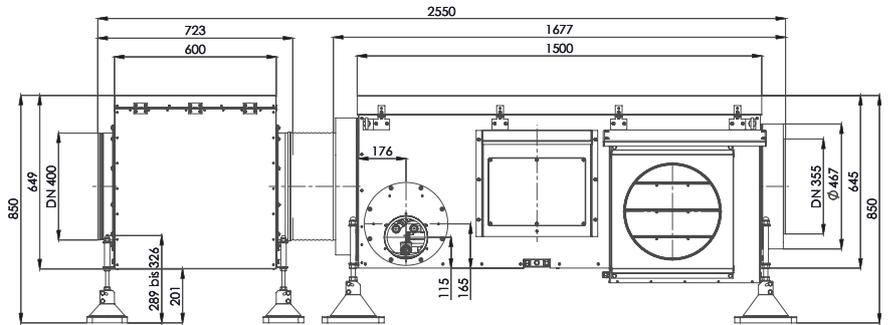
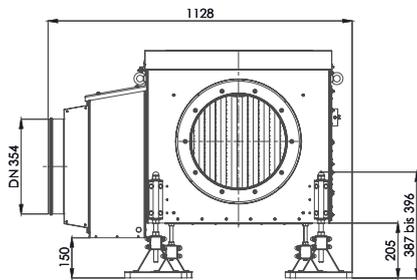
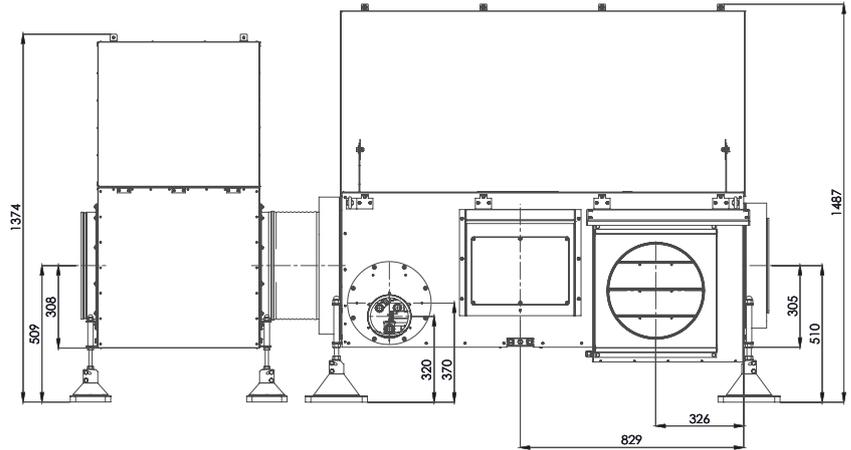
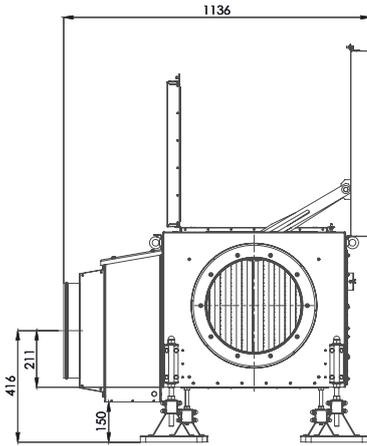
## EIGENSCHAFTEN

		AWN RV-A40.1 Plus Basic 100 / 101	AWN RV-A50.1 Plus Basic 100 / 101
<b>Anschluss an das Leitungsnetz</b>			
Abluft - Rohranschluss (DN)	mm	ø 355	ø 400
Abluft - Anschlussmöglichkeiten		1-2 Anschlüsse links/rechts/stirnseitig, Standard: 1 x stirnseitig (Bypass seitlich)	
Elastischer Verbinder für Rohranschluss		integriert	integriert
Sole - Rohranschluss	mm	ø 22 (Cu)	ø 28 (Cu)
Sole - Volumenstrom (Empfehlung)	m <sup>3</sup> /h	1	2,4
Sole - Zulässiges Frostschutzmittel		Ethylenglycol	Ethylenglycol
Sole - Interner Druckverlust bei empfohlenem Volumenstrom	kPa	22	35
Kondensat - Rohranschluss	mm	ø 20	ø 20
Sole/Kondensat - Anschlussmöglichkeiten		links oder rechts	links oder rechts
<b>Elektrische Angaben</b>			
Ventilator - Antriebstechnik		EC-Motor	EC-Motor
Reparaturschalter		integriert	integriert
Anschlussspannung	V / Hz	230 / 50	230 / 50
Max. Stromaufnahme	A	2	2,3
Leistungsaufnahme zur Auslegung (75 %)	W	151	225
SFP zur Auslegung (75 %)	W/m <sup>3</sup> /h	0,118	0,115
Max. Leistungsaufnahme (Motoranlauf)	W	450	520
Schutzart des Motors	IP	54	54
Motorschutz		intern	intern
Störmeldung und Wärmepumpenfreigabe		Kontakt für Sammelmeldung, optische Anzeigen am Gerät	
Max. zulässige Lufttemperatur	°C	40	40
<b>Gehäuseeigenschaften</b>			
Gewicht (Gesamtgerät)	kg	195	260
Material		Stahl (galv. verzinkt), Aluminium	Stahl (galv. verzinkt), Aluminium



## ZEICHNUNGEN AWN RV-A40.1 PLUS BASIC 100 / 101

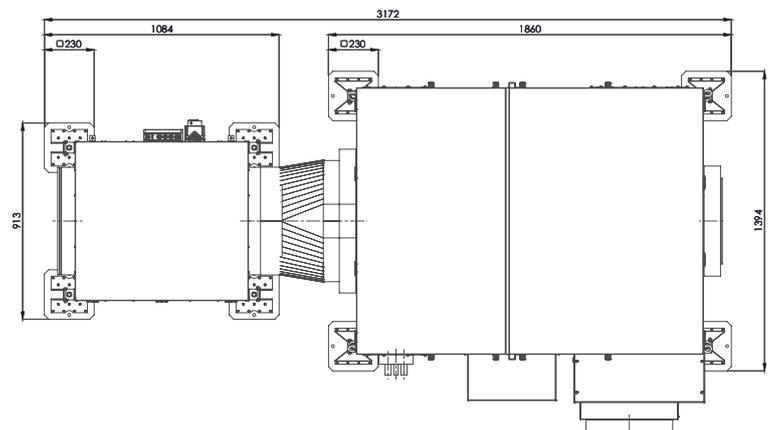
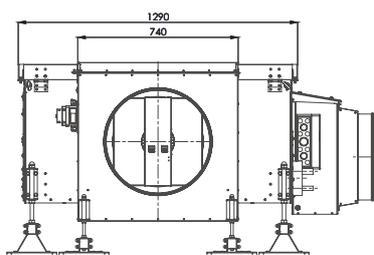
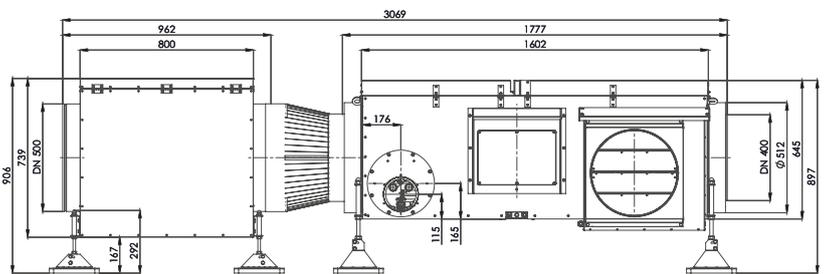
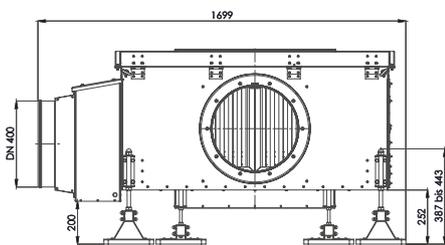
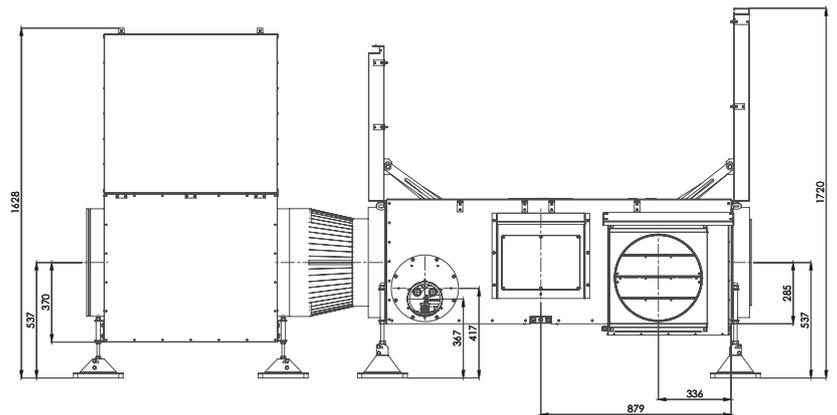
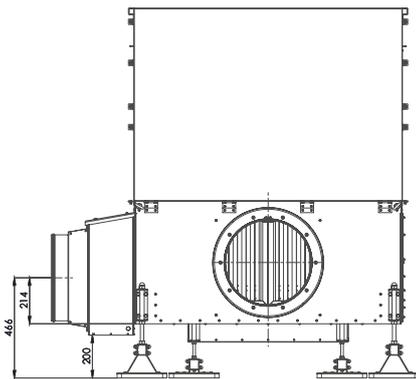
Maße in mm





## ZEICHNUNGEN AWN RV-A50.1 PLUS BASIC 100 / 101

Maße in mm





# ANLAGEN



# BRANDSCHUTZ

Gängige, luftführende Elemente für Brandschutzzwecke, wie beispielsweise Brandschutz-Kanalsysteme oder Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch zur Verwendung in Lüftungssystemen nach der DIN 18017-3, schränken in ihren zugehörigen Zulassungen deren Einsatzbereich auf Lüftungssysteme ohne Wärmerückgewinnung ein.

Während in AWN-Produkten aus physikalischer Sicht durchaus eine Wärmerückgewinnung von der Abluft auf ein Trägermedium stattfindet, stellen diese jedoch stets reine Abluftanlagen dar. Umluftanteile bzw. Kurzschlüsse zwischen Zu- und Abluft innerhalb des Lüftungssystems, sind durch eine absolute räumliche Trennung dieser Luftströme ausgeschlossen.

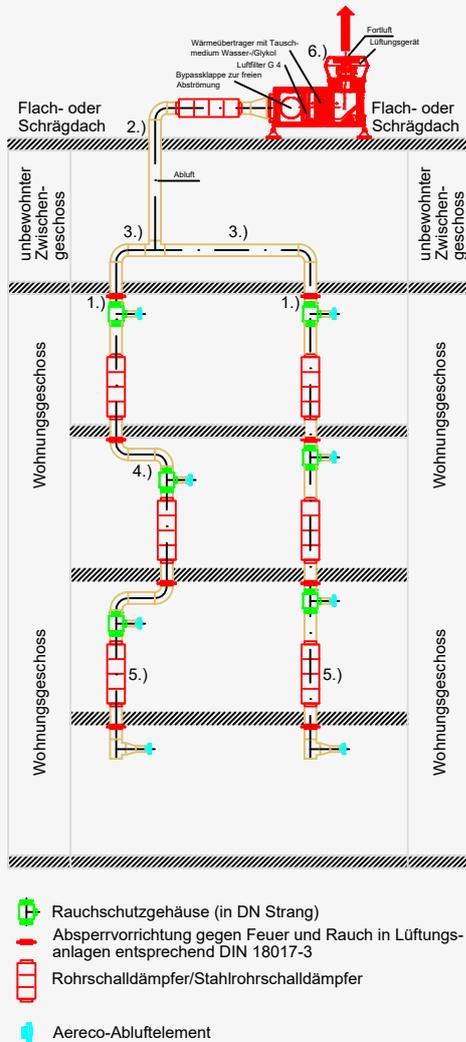
Zur Gewährleistung einer freien Abströmung von Rauch und Brandgasen, sind alle AWN-Produkte von Aereco standardmäßig mit einer Abströmklappe (Bypass) und einem Rauchmelder ausgestattet. Beide Bauteile befinden sich vor der Ventilatoreinheit und den Komponenten der Abluftwärmenutzung.

Deren Strömungswiderstände müssen zugunsten der freien Abströmung bei offenem Bypass somit nicht überwunden werden. Der Bypass öffnet bei Auslösen des Rauchmelders, bei Aussetzen der mechanischen Luftführung sowie bei Unterbrechung der Stromversorgung. Der Bypass sichert somit die nach DIN 18017-3 bzw. nach Verwendbarkeitsnachweis (abz/aBg) geforderte freie Abströmung von evtl. auftretenden Rauchgasen im Brandfall.

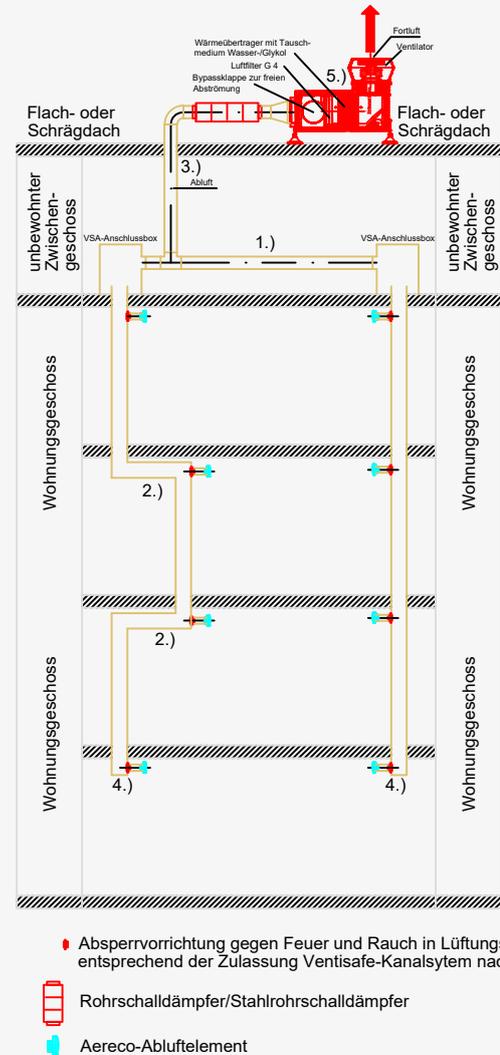
Die üblichen Zulassungseinschränkungen hinsichtlich einer Wärmerückgewinnung sind nicht auf das hier vorgestellte Portfolio zur Abluftwärmenutzung anwendbar. Es handelt sich bei den Wärmeübertragern der AWN nicht um klassische Kreuzstromwärmeübertrager. Nachfolgende Abbildungen zeigen mögliche Umsetzungen mit AWN Basic DV:



Absperrvorrichtungen nach DIN 18017-3



Brandschutz-Kanalsystem Ventisafe



Um eine eindeutige Klarstellung der baurechtlichen Thematik zu bekommen, hat aereco von der Firma Schulte & Todt als Inhaber des Verwendbarkeitsnachweises K90-18017; Typ ST-ADW, aBg/abZ Nr. Z-41.3-689, eine Bestätigung erhalten, dass es sich beim Einsatz der Abluftwärmemodulare (AWN) um eine nicht wesentliche Abweichung vom Verwendbarkeitsnachweis (aBg/abZ) handelt und dadurch baurechtlich gemäß der jeweiligen LBO § „Übereinstimmungserklärung“ als nicht wesentliche Abweichung eingestuft werden kann. Eine nicht wesentliche Abweichung gilt baurechtlich als Übereinstimmung.

Die gleichen baurechtlichen Verfahren sind auch bei Verwendung des klassifizierten Ventisafe-Brandschutzkanalsystems der Firma ZLT nach DIN 18017-S, aBg/abZ Nr. Z-41.6-650, zu beachten. Auch bei diesem System ist die Bestätigung einer nicht wesentlichen Abweichung, wie vor beschrieben, durch den Inhaber des Verwendbarkeitsnachweises oder die Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBg) erforderlich.

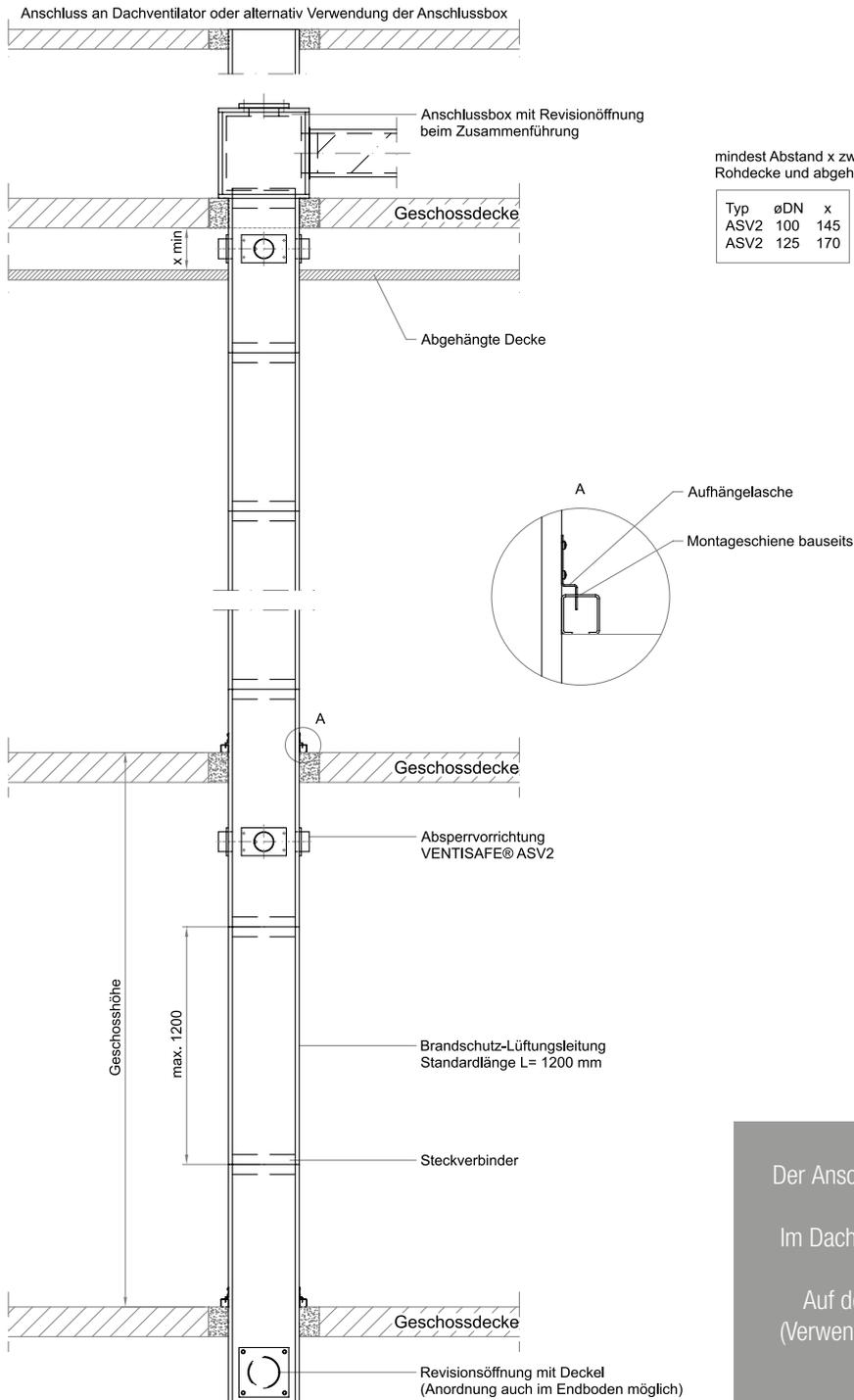
Die nicht wesentliche Abweichung ist durch den Errichter im Zuge der Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Die Bestätigung des Inhabers des Verwendbarkeitsnachweises ist der Übereinstimmungserklärung anzufügen.

Bei Verwendung anderer Fabrikate als Absperrvorrichtungen K90-18017 muss vom Inhaber des jeweiligen Verwendbarkeitsnachweises eine entsprechende Bestätigung durch den Errichter beim Inhaber des Verwendbarkeitsnachweises eingeholt werden. Alternativ ist eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBg) zu beantragen.

# BRANDSCHUTZKANALSYSTEM VENTISAFE Systemaufbau



Eine weitere Möglichkeit des Brandschutzes bietet das VENTISAFE Brandschutzkanalsystem mit Systemzulassung nach DIN 18017-3. Das System zählt zu den sogenannten Schachtsystemen, bei denen eine gemeinsame, feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung durch alle Geschosse eines Gebäudes geführt wird; und die Anschlüsse an die Lüftungsleitung mit Absperrvorrichtungen gegen Brandeinwirkungen gesichert werden.



Größere Querschnitte als bei Wickelfalzrohr mit Deckenschott möglich - bis zu 1.000 cm<sup>2</sup>



Luftmengen bis ca. 1.800 m<sup>3</sup>/h möglich (bei 1.000 cm<sup>2</sup> und 3 bis 5 m/s)



Bessere Anpassung an die Gegebenheiten durch den rechteckigen Querschnitt (Platzoptimierung)



Variable Kanalabmessungen möglich



Bessere Schachtpegeldifferenz (DK, w) durch das Material Kalzium-Silikat



Mehrere Luftzüge möglich



Der Anschluss des Ventisafe Brandschutzkanalsystems ist auf dem Dach oder im Dachgeschoss möglich: Im Dachgeschoss ist die Anschlussbox mit Revisionsöffnung zu verwenden.

Auf dem Dach können die Leitungen zusammengeführt (Verwendung der wetterfesten Anschlussbox) oder direkt am Lüftungsgerät angeschlossen werden.

Detaillierte Informationen zum VENTISAFE Brandschutzkanalsystem nach DIN 18017-3 sind im Katalog "Bedarfsgeführtes Abluftsystem" zu finden.

# BYPASS ZUR FREIEN ABSTRÖMUNG

Der Bypass, bestehend aus Abströmklappe und Rauchmelder, ist fester Bestandteil aller AWN Produkte.

Die Funktion des Bypasses besteht darin, Rauch im Ansaugraum der AWN zu detektieren und eine Abströmklappe zu öffnen. Dies ermöglicht dem Luftstrom im Brandfall, den Luftfilter und den Wärmetauscher zu umgehen und damit **eine freie Abströmung der Rauch- und Brandgase über Dach, zu gewährleisten, wie es für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3 gefordert wird.**

## Funktionsweise

Im Alarmzustand des Rauchmelders oder bei Unterbrechung der Stromversorgung öffnet der Bypass automatisch (Federrücklaufmotor). Zusätzlich überwacht ein Strömungswächter den Saugdruck am Abluftanschluss, sodass auch bei Erliegen der mechanischen Abströmung (beispielsweise bei einem Defekt des Lüftungsgeräts) eine freie Abströmung gewährleistet ist.

## Variable Anbringung am Gerät (Basic)

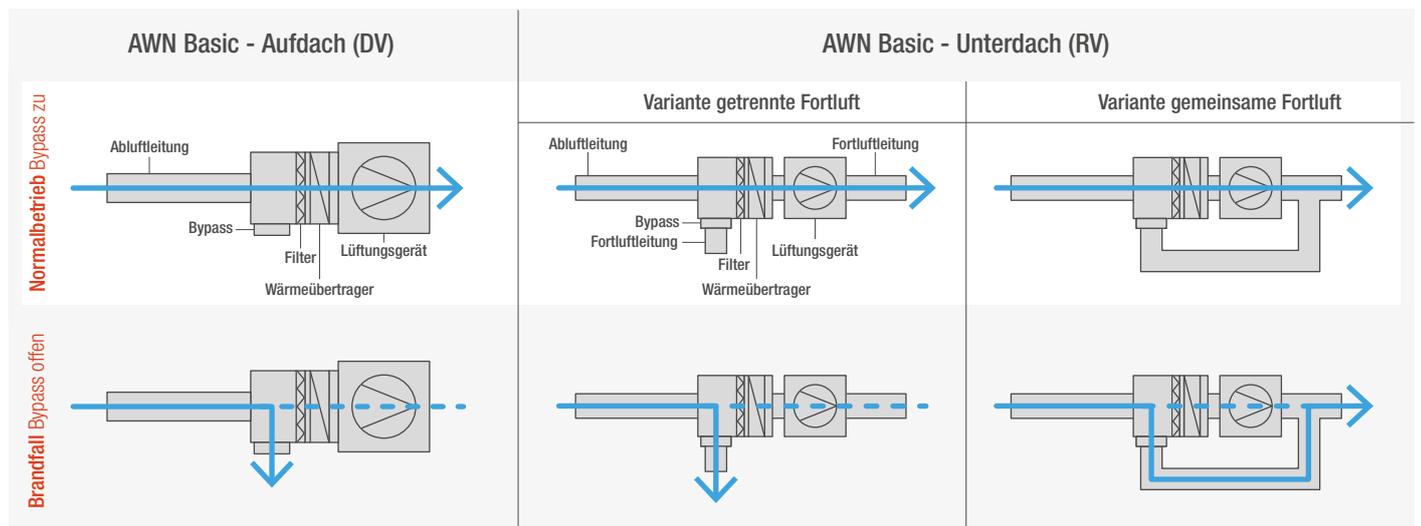
Die Abströmklappe wird bei den Basic-Produkten werksseitig auf der Seite der Steuereinheit an einen Rohranschlussstutzen der AWN montiert. Je nach Baugröße und Luftvolumenstrom, können bis zu zwei Abströmklappen an den jeweils 3 Seiten des Gerätes verbaut werden. Die Abströmklappe ist mit einem Griff- und Tierschutzgitter auf der Außenseite ausgestattet. Bei der Innenaufstellung entfällt das Gitter. Stattdessen ist die Abströmklappe mit einem Rohranschlussstutzen ausgestattet, über den eine Wickelfalzrohrleitung senkrecht über Dach ins Freie geführt wird.

WPA Produkte enthalten jeweils einen fest verbauten Bypass.

Innen-Ausführung



Außen-Ausführung



# DIE BEDARFSGEFÜHRTE LÜFTUNG

Die bedarfsgeführte Lüftung von Aereco eignet sich optimal für den Einsatz in Ein- oder Mehrfamilienhäusern sowie in Wohnheimen.

Aereco bietet folgende Lüftungssysteme an:

**Bedarfsgeführtes Abluftsystem**



Feuchteregelung

30 Jahre

Garantie auf Feuchtesensor



BEG-förderfähig

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

**Bedarfsgeführtes Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung und -erzeugung**



Abluftwärmenutzung



Feuchteregelung



ReSource Control -  
Smarte Quellenregelung

Innenraumluftqualität	++++
Akustischer Komfort	++
Thermischer Komfort	+++
Energieeffizienz	++++
Luftfilterung	▪
Für Neubau geeignet	++++
Für Sanierung geeignet	+++
Einfache Wartung	++++
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; beispielsweise in der Sanierung, um sich bereits existierender Architektur anpassen zu können.

**Bedarfsgeführtes Zu- und Abluftsystem mit WRG**

MFH / EFH 1 Lüftungsgerät pro Wohneinheit

Wärmerückgewinnung

Feuchteregelung

DynamiX Technology

**Bedarfsgeführtes dezentrales Lüftungssystem mit WRG**

Wärmerückgewinnung

Feuchteregelung

Quattrofix - schraubenlose Befestigung

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

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

# UNSER SERVICE FÜR UNSERE KUNDEN



Beratung in der  
Planungsphase



Planungsunterstützung und  
Erstellung von  
Lüftungskonzepten



Betreuung der  
ausführenden  
Unternehmen



Einweisung der  
Installateure vor Ort



Funktionsprüfung mit dem  
Installateur und Lüftungcheck



Kostenfreie Tools  
(Schallberechnung &  
Lüftungskonzept)  
[www.aereco-tools.de](http://www.aereco-tools.de)

**Angebote:**  
[angebot@aereco.de](mailto:angebot@aereco.de)

**Bestellungen:**  
[auftrag@aereco.de](mailto:auftrag@aereco.de)

**Zentrale:**  
Tel.: 06122/ 92 768 30  
Fax: 06122/ 92 768 90

## KONTAKT

**Konzeption:**

Aereco GmbH – Marketing

Gedruckt in Deutschland

Die Bilder in diesem Katalog dürfen nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung der Aereco GmbH verwendet werden.  
Aus drucktechnischen Gründen können leichte Farbabweichungen auftreten. Technische Änderungen vorbehalten.

