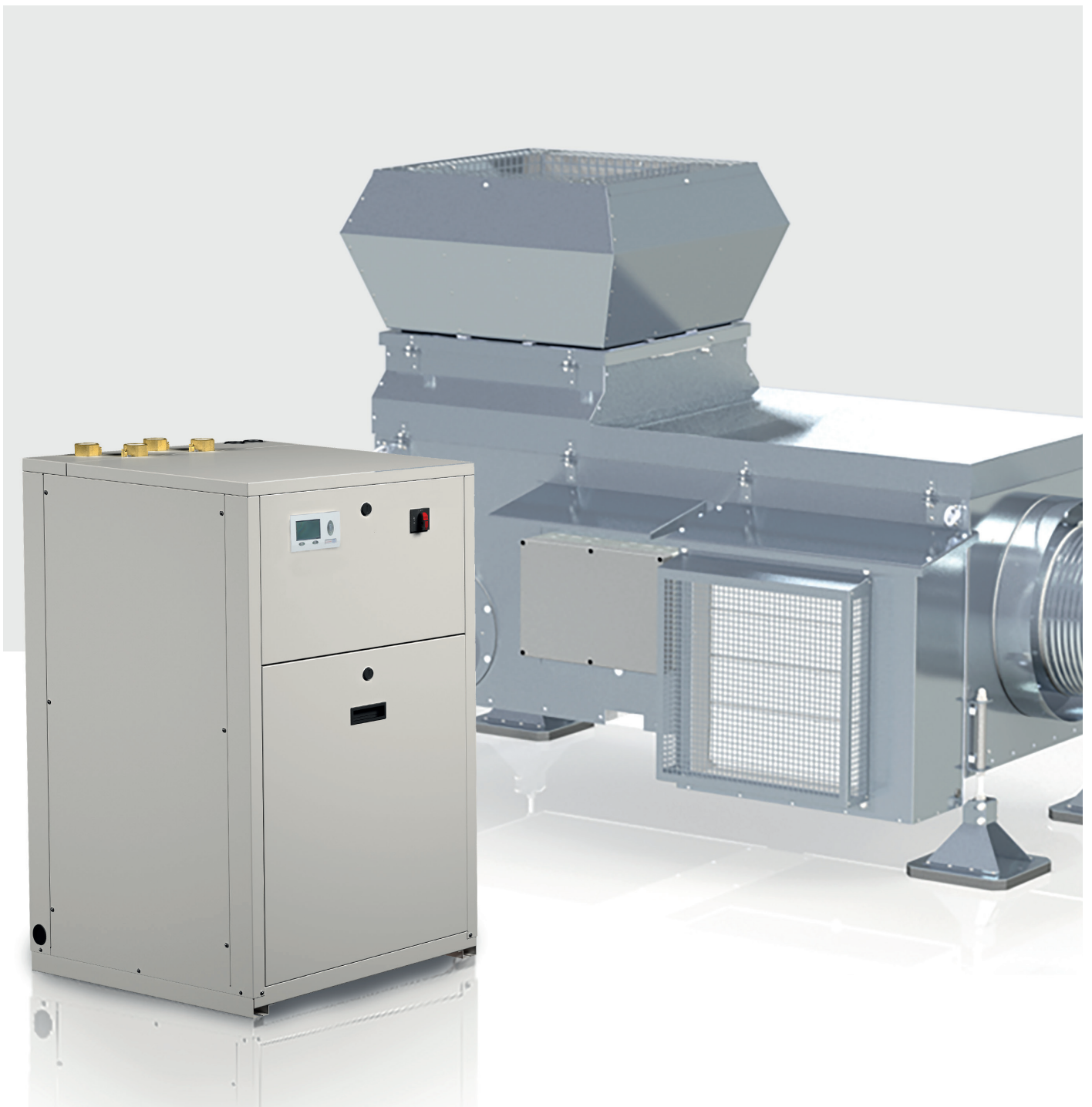


VORTEILE DES AWN CONNECT SYSTEMS

STÄRKEN DER AWN MIT AERECO CONNECT WÄRMEPUMPE



EINLEITUNG

Die Produkte der Aereco Abluftwärmenutzung bieten größtmögliche Flexibilität bei gleichzeitig hoher energetischer Effizienz. Es stehen drei Produktvarianten für eine breite Nutzungsvielfalt zur Verfügung.

AWN Eco+

Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager und Wärmepumpe in einem Gehäuse



AWN Connect

Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager und abgestimmter Wärmepumpe



AWN Basic

Lüftungsgerät mit Abluftwärmeübertrager ohne Wärmepumpe



Bei einer gewünschten **räumlichen Trennung von Lüftungsgerät und Wärmepumpe** stellt sich oft die Frage nach der Auswahl des richtigen Systems. Hier bietet Aereco mit den Systemen **AWN Connect und AWN Basic** zwei Lösungsmöglichkeiten an.

Das System **AWN Connect** kombiniert das Lüftungsgerät mit Wärmeübertrager mit der Aereco Wärmepumpe **Connect WP**. Diese ist eine **quellengeregelte Sole/Wasser Wärmepumpe, welche speziell für das AWN-System von Aereco entwickelt wurde**. Während das Lüftungsgerät dort installiert wird, wo die Abluftleitungen enden – auf oder unter dem Dach – ist die Wärmepumpe **Connect WP** für die flexible Innenaufstellung konzipiert und kann z.B. im Heizungskeller installiert werden.

Im Betrieb kühlt die **Connect WP** einen Solekreis auf knapp über den Nullpunkt ab und fördert die kalte Sole mittels integrierter Förderpumpe zum Wärmeübertrager des Lüftungsgeräts. Hier wird der Abluft Wärme entzogen und zurück zur Wärmepumpe transportiert. Die Wärmepumpe hebt das Temperaturniveau der geförderten Wärme an und stellt diese ganzjährig dem Heizsystem und der Trinkwarmwassererzeugung über das Heizwasser des Gebäudes zur Verfügung.

Die Aereco Wärmepumpen der **Connect WP** Serie stellen somit Wärmepumpen der neusten Generation mit vielen Vorteilen für den Kunden dar.

VORTEILE DER CONNECT WP AUF EINEN BLICK

Die Wärmepumpe Connect WP...

...kann zu jedem Heizsystem als Unterstützung der Grundlast vorgesehen werden.

...reduziert die CO₂- Emission und leistet so einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

...sichert attraktive staatliche Förderung.

...steht zur ganzjährigen Nutzung der Abluftwärme zur Verfügung.

...gewinnt die Wärme aus der Gebäudeabluft zurück und macht daraus mit geringem Energieaufwand ein Vielfaches an Heizwärme.

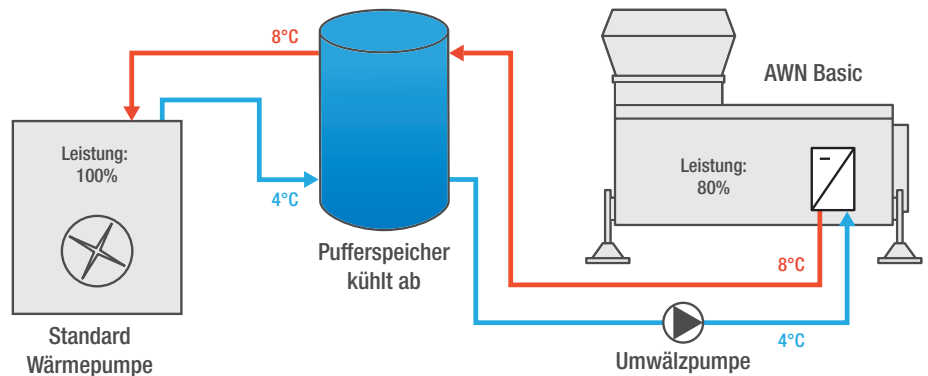
...erreicht einen optimalen Wirkungsgrad bei konstanter Vorlauftemperatur

EINBINDUNG KONVENTIONELLER WÄRMEPUMPEN

Um zu verstehen, warum die Aereco Connect WP so effizient ist, lohnt es sich, einen Blick auf konventionelle Wärmepumpen zu werfen. Diese sind meist nicht invertergeregelt und decken Zustände, bei denen nicht die volle Energie des Abluftvolumenstroms zu Verfügung steht, durch ein zyklisches An- und Abschalten des Kompressors ab (Takten). Somit gibt es bei diesen Wärmepumpen im Teillastbetrieb der Abluft folgende zwei Betriebszustände:

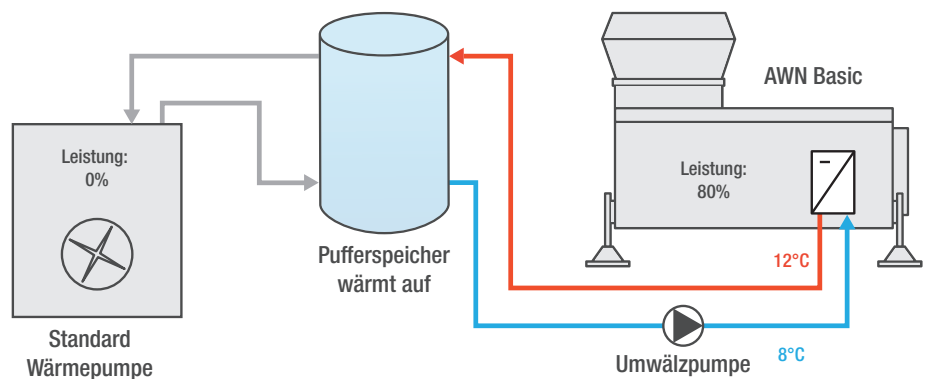
Wärmepumpe an

Ist die Wärmepumpe in Betrieb, kühlt sich der Solekreislauf bis zu einer minimalen Temperatur langsam ab. Hierbei wird die Wärmepumpe allerdings dem Abluftvolumenstrom nie die volle Leistung entziehen können, da erst kurz vor Abschaltung der Wärmepumpe die Vorlauftemperatur der Sole optimal ist.



Wärmepumpe aus

Da die Wärmepumpe der Abluft im Teillastbetrieb mehr Leistung entzieht, als diese nachliefern kann, schaltet sich die Wärmepumpe zeitweise ab. Durch die Zirkulation der Sole erwärmt sich daraufhin der Pufferspeicher wieder. Die Effizienz der Wärmeübertragung im Lüftungsgerät ist dabei durch das höhere Temperaturniveau deutlich gesenkt. Durch typische Mindeststandzeiten von Wärmepumpen wird dieser Effekt weiter verstärkt.

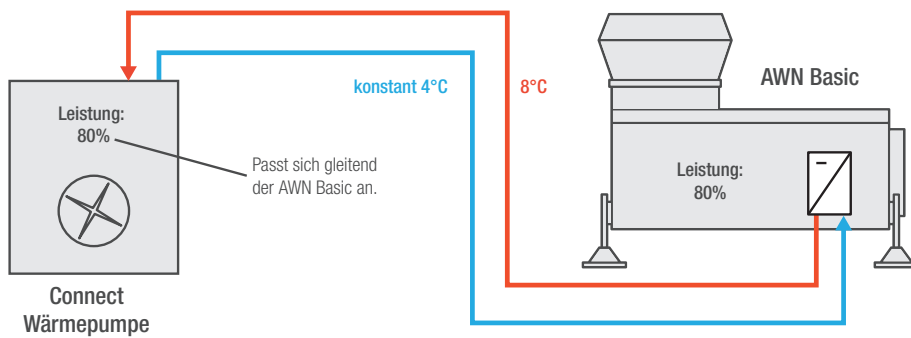


Konsequenz

- Die Wärmepumpe kommt ins Takten, da sie meist auf einen festen Sollwert angepasst ist. In vielen Betriebszuständen ist der Wärmeentzug des Abluftvolumenstroms somit nicht konstant. Ursache ist, dass die Systeme nicht aufeinander abgestimmt sind und die Wärmepumpe sich somit im Teillastbetrieb außerhalb der Systemauslegung befindet.
- Dieses Verhalten ist nicht effizient, da sich die Wärmepumpe nicht der zur Verfügung stehenden Leistung der Abluft anpassen kann. Das Potential der Energie der Abluft bleibt zum Teil ungenutzt.
- Zur teilweisen Minderung dieses Verhaltens muss ein zusätzlicher Pufferspeicher mit Kälte­dämmung installiert werden. Außerdem ist eine Umwälzpumpe zwischen Speicher und Abluftgerät notwendig. Dies verursacht zusätzliche Kosten und benötigt Stellplatz.

EINBINDUNG DER CONNECT WÄRMEPUMPE

Bei der Aereco Connect WP sind diese systematischen Nachteile nicht vorhanden. Durch modernste Technik kann sich die Wärmepumpe jederzeit den Gegebenheiten der zu Verfügung stehenden Abluft anpassen. Somit läuft die Wärmepumpe über den größtmöglichen Zeitraum maximal effizient. Die Connect WP gibt somit immer Wärme an das Heizsystem ab, sobald Bedarf besteht.



Connect Wärmepumpe an

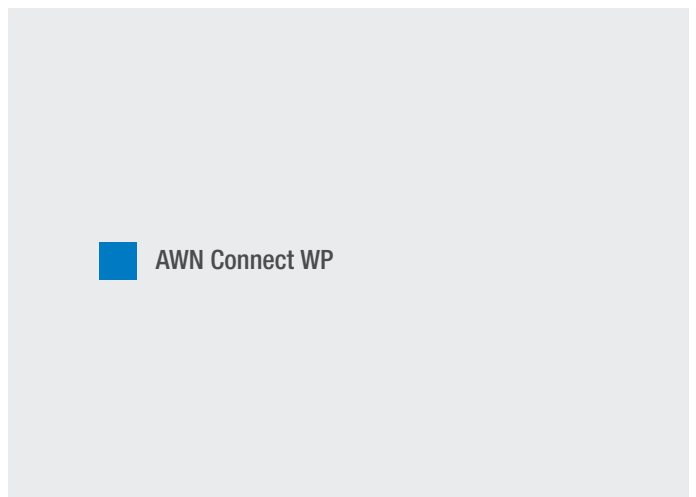
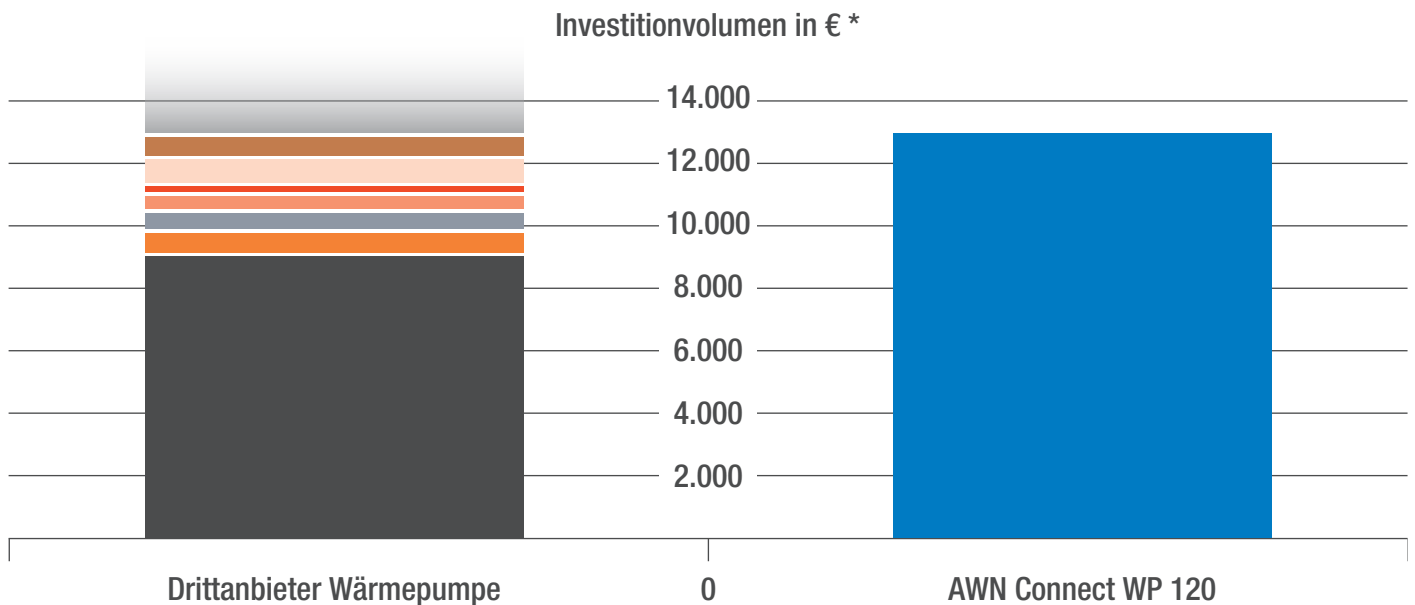
Mit dem Konzept ReSource Control und einem invertergesteuerten Kompressor passt sich die Wärmepumpe gleitend der zu Verfügung stehenden Leistung der Abluft an. Dadurch entsteht ein konstant optimaler Wärmeentzug am Wärmeübertrager des Lüftungsgeräts.

Konsequenz

- Es erfolgt keine Abschaltung in Situationen, bei denen nicht die volle Energie des Abluftvolumenstroms zur Verfügung steht. Ausschließlich bei Erreichen des Heiz- bzw. Warmwasser Sollwerts schaltet sich das System aus.
- Bei ausreichend großer Wärmesenke kann die Wärmepumpe somit ohne Unterbrechung laufen und dadurch höhere Laufzeiten und Deckungsbeiträge erreichen (kein Takten der Wärmepumpe).
- Eine konstante Sole-Vorlauftemperatur ist einstellbar. Dadurch hat der Nutzer die Wahl, ob das System auf einen höheren Wirkungsgrad oder eine höhere Wärmeleistung optimiert wird.
- Kein zusätzlicher Pufferspeicher, kein Ausdehnungsgefäß und keine Umwälzpumpe nötig. Dadurch geringer Montageaufwand und Einsparung durch zusätzliche Bauteile.
- Das System ist aufeinander abgestimmt und regelungstechnisch vorbereitet. Dadurch einfache Inbetriebnahme und bessere Eignung zur Erweiterung des Systems.

BEISPIEL KALKULATION

Die AWN Connect WP stellt eine kosteneffiziente Alternative zu einer klassischen Sole-Wasser Wärmepumpe dar. Durch die ideale Abstimmung der AWN Connect auf die Anforderungen der Abluftwärmenutzung und die damit verbundene einfache Einbindung in das Heizungssystem, muss sie bei den direkten Investitionskosten keinen Vergleich scheuen. Im täglichen Betrieb wird dieser Vorteil durch die außerordentlich hohe Effizienz der Wärmepumpe und des Gesamtsystems weiter potenziert. Somit spart man durch den größeren Wärmeertrag jeden Tag bares Geld.



*Preisschätzung anhand marktüblicher Großhandelspreise

FAZIT

ReSource Control:

Intelligente Regelung passt die Leistung der Wärmepumpe stets gleitend an die Schwankungen der Wärmequelle an - kein ineffizientes An- und Abschalten (Takten)

Einfache Installation:

Direkte Verbindung der Geräte durch Soleleitung (kein Solepuffer nötig, Druckausgleichsbehälter sowie Förderpumpe für Sole und Heizwasser im Gerät integriert)

Für Innen- und Außenbereich:

Lüftungsgerät mit Wärmeübertrager in RV- und DV-Variante erhältlich

Flexible Installation:

Lüftungsgeräte mit Wärmeübertrager und Wärmepumpe können räumlich getrennt installiert werden

Abgestimmtes und regelungstechnisch vorbereitetes System:

Sorgt für sehr hohen Jahresnutzungsgrad der Abwärme





Aereco GmbH

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