

Elektrische Wärmepumpen

Industrie | Gewerbe | Logistik

Als weltweit tätiges Familienunternehmen bietet Schwank kundenindividuelle Komplettlösungen für gewerbliche und industrielle Heiz-, Klima- und Lüftungssysteme.

Mit rund 2,5 Millionen installierten Geräten in über 40 Ländern ist Schwank Weltmarktführer im Sektor der Gas-Infrarotstrahler und führender Anbieter von Klima- und Lüftungssystemen.



Tradition trifft Innovation

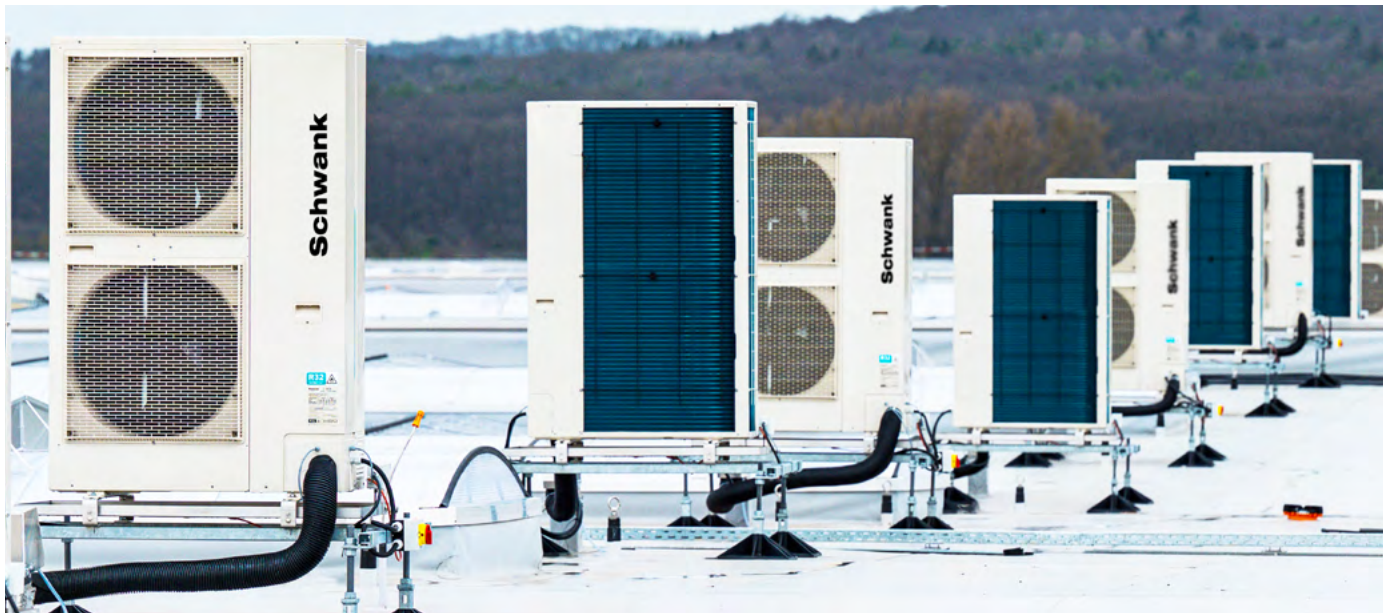
Elektrische Wärmepumpen für Industrie, Gewerbe, und Logistik

Wärmepumpen – Kühlen und Heizen mit einem System

Regenerative Energien nutzen – CO₂-Ausstoß minimieren

Mit dem erklärten Klimaziel und die damit einhergehende Pflicht verstärkt erneuerbare Energien einzusetzen, zählen Wärmepumpen zu den Zukunftslösungen für umweltfreundliches Heizen und Kühlen. Die Erfüllung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) wird dabei eine wesentliche Rolle spielen. Letztlich geht es aber auch um den Faktor Kosten. In Anbetracht der steigenden Energiepreise, bieten Wärmepumpen eine Option die bestehende Heizung durch eine effiziente und wirtschaftliche Lösung zu ersetzen

Wärmepumpen beziehen rund dreiviertel der Energie zum Heizen aus der Umwelt – zum Beispiel aus der Luft oder dem Erdreich. Diese regenerativen Energien stehen kostenlos zur Verfügung. Die benötigte elektrische Antriebsenergie der Wärmepumpe lässt sich mit grünem oder selbst produziertem Strom abdecken.



Funktion und Effizienz

Bei allen Wärmepumpen-Systemen ist die Grundfunktion gleich: das Kältschrankprinzip. Nur umgekehrt. Im Gegensatz zum Kältschrank, der dem Innenraum Wärme entzieht, holt sich die Wärmepumpe die Wärme von außen, also aus der Luft oder dem Boden und gibt sie als Heizenergie an die Hallenluft wieder ab. Mit der Umkehrung dieses Prinzips kann die Halle gekühlt werden.

Das Erstaunliche daran: Auch bei Temperaturen, die deutlich unter dem Gefrierpunkt liegen, kann die Wärmepumpe ihrer Umgebung Wärme entziehen. Voraussetzung ist, dass die Temperatur der Wärmequelle (Luft) höher ist als der Siedepunkt des Kältemittels. Bei herkömmlichen Kältemitteln liegen diese bei -57 °C bis -12 °C. So hat selbst kalte Außenluft im Winter immer noch genug Wärmeenergie, um Hallen wirtschaftlich zu heizen.

Die Eignung für Lager- und Produktionshallen hängt von Faktoren wie zum Beispiel der Gebäudehülle, dem Nutzungsprofil aber auch dem Investitionsvolumen ab. Mit der Erfahrung aus über 80 Jahren Hallenbeheizung, erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen eine passende Lösung.

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Flexibel und wirtschaftlich in Neubau und Sanierung

Auf Grund des sehr guten Preis-Leistungs-verhältnisses gehören Luft-Wasser-Wärmepumpen zu den am häufigsten verwendeten Wärmeerzeugern in Neubauprojekten. Luft-Wasser-Wärmepumpen nutzen dabei die kostenlose Umweltwärme, um effizient warmes oder kaltes Wasser zu erzeugen. Mit einem unschlagbaren Vorteil: die Wärme kann der Umwelt überall und in unendlichen Mengen entnommen werden.

Moderne, gut gedämmte Gebäude benötigen für die Deckung des Heizbedarfs nur noch niedrige Vorlauftemperaturen zwischen 35 und 40 °C. In diesem Bereich arbeiten

Wärmepumpen besonders effizient. Und selbst bei Heizungssanierungen schlecht gedämmter Gebäude, die höhere Vorlauftemperaturen benötigen, gibt es inzwischen geeignete Lösungen auf Wärmepumpenbasis.

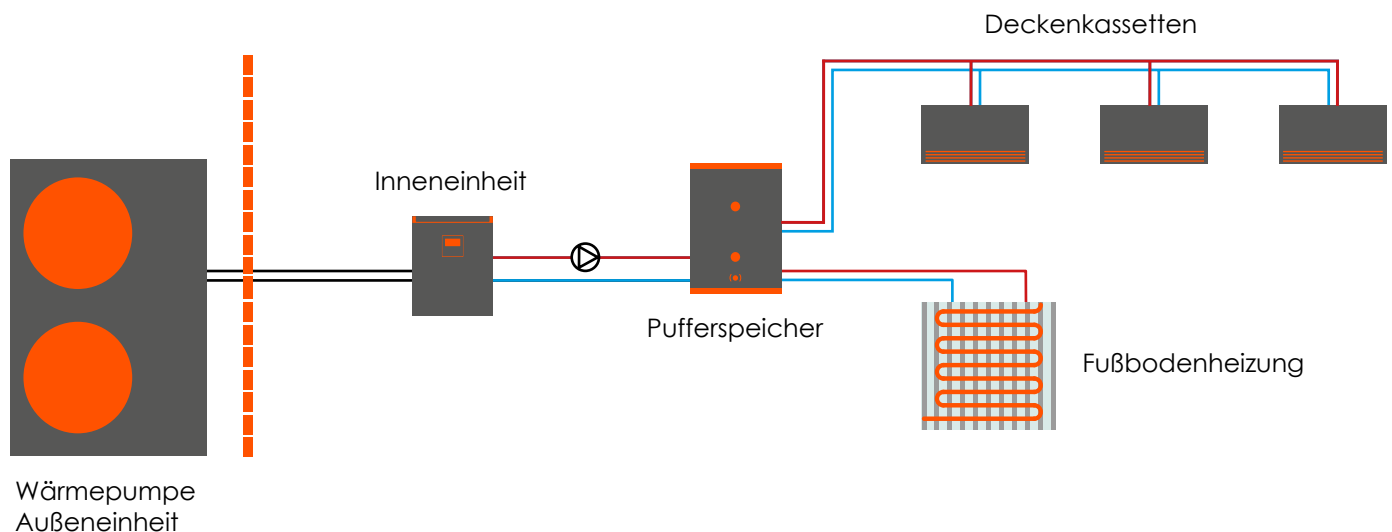
Um den wirtschaftlichen und langlebigen Betrieb sowie ein gutes Regelverhalten im Heiz- und ggf. Kühlbetrieb sicher zu stellen, werden Pufferspeicher eingesetzt. Anzahl und Größe werden, genauso wie die Wahl des Wärmeverteilers, projektspezifisch anhand des künftigen Nutzungsprofils ausgelegt.

Einsatzbereich:

- Gewerbe- und Industriebauten
- Neubau und Sanierung
- Leistungen von 6 – 400 kW, kaskadierbar
- auch höhere Vorlauftemperaturen bis zu 55 °C möglich

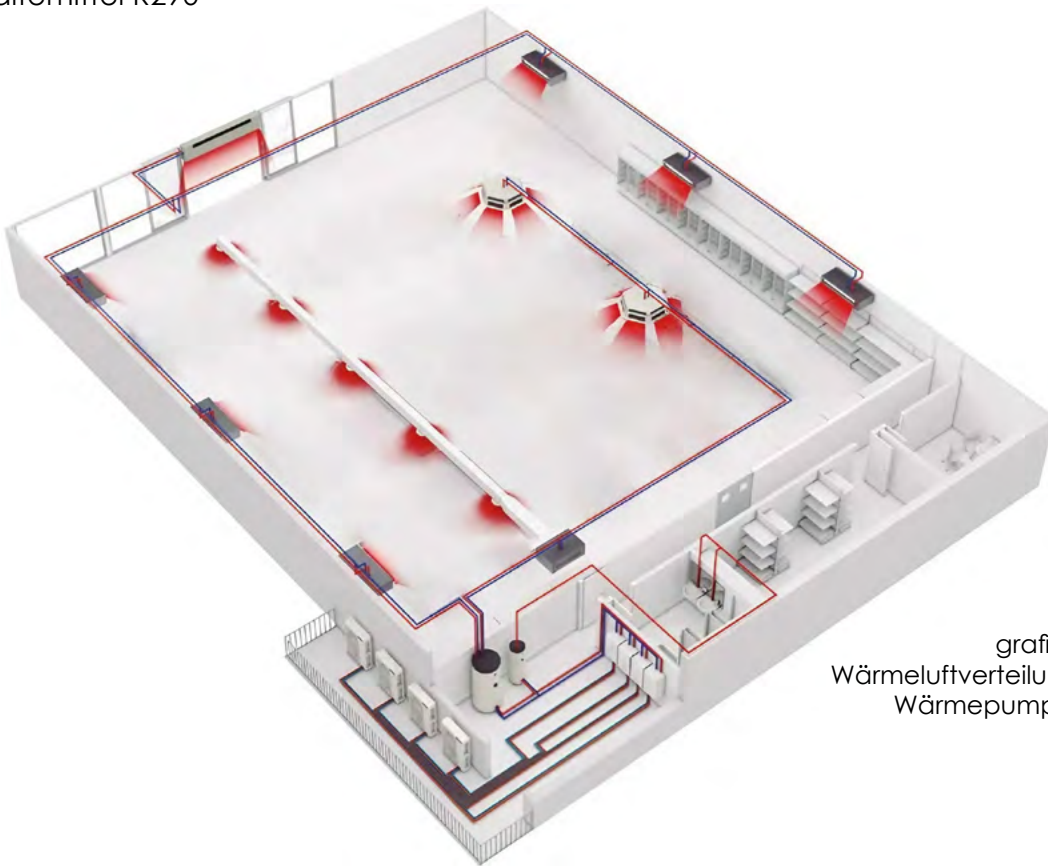
Verbraucher / Wärmeverteilung:

- statische Heizkörper / Radiatoren
- Fußboden-/Industrieflächenheizung
- Betonkernaktivierung
- Deckenstrahlplatten
- RLT-Geräte
- Warmluftheizer / Ventilatorconvektoren

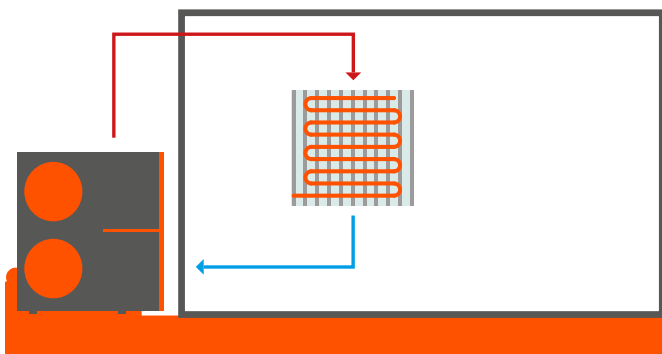


Vorteile:

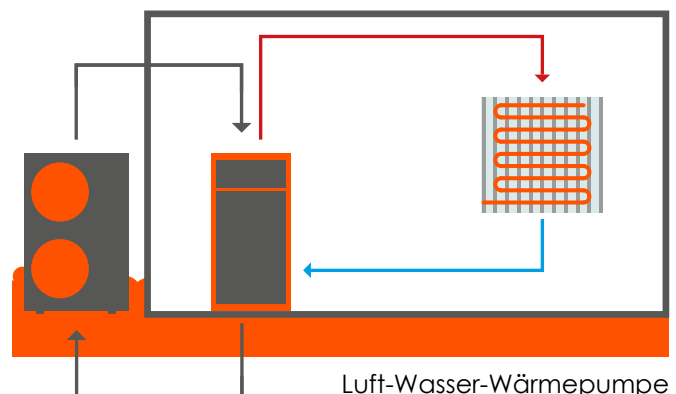
- im Vergleich zur Sole/Wasser-Wärmepumpe geringe Investitionskosten
- geringer Platzbedarf im und außerhalb des Gebäudes
- umweltfreundlich (insbesondere bei Nutzung von Ökostrom)
- leichte Umsetzung unternehmerischer Klimaziele mit dem zukunftssicheren Kältemittel R32 oder dem natürlichen Kältemittel R290
- Ersatz für einen mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizkessel durch Anschluss an das wassergeführte Heizsystem
- geringe Kältemittelmenge durch ein wassergeführtes Verteilsystem
- Kühlbetrieb mit geringem Mehraufwand realisierbar (Abhängig vom Wärmeverteilsystem)



grafische Darstellung der Wärmeluftverteilung einer Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Pufferspeicher



Luft-Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise



Luft-Wasser-Wärmepumpe in Split-Bauweise

Luft-Luft-Wärmepumpen

Gleichmäßige Temperaturverteilung durch Single-/Multisplitsysteme

Luft-Luft-Wärmepumpen sind eine flexible Lösung, Industriehallen und Gebäude preiswert und effizient zu beheizen.

Luft-Luft-Wärmepumpen können ebenfalls als Klimasystem arbeiten. Mit Umkehrung des thermodynamischen Prozesses in der Wärmepumpe, kann diese dem Gebäude Wärme entziehen und damit kühlen. Die invertergesteuerten Wärmepumpensysteme können dezentral an der Gebäudehülle oder auf dem Dach montiert werden. Verbunden mittels Kältemittelleitungen, übernimmt ein Innengerät die Verteilung der warmen oder kalten Luft. Somit bleiben die Installationswege kurz, der Wärme-/Kälteverlust gering und die Warm-/Kaltluft kann zielgerichtet eingebracht werden.

Durch eine große Auswahl an Luftverteilsystemen können passgenaue Lösungen für die unterschiedlichsten Gebäudetypen und Nutzungszwecke konzipiert werden. Da die Wärmepumpen nur geringe Mengen an Kältemittel benötigen, bleibt der Wartungsaufwand niedrig und preiswert.



Kanalinnengerät mit Textilluftkanal

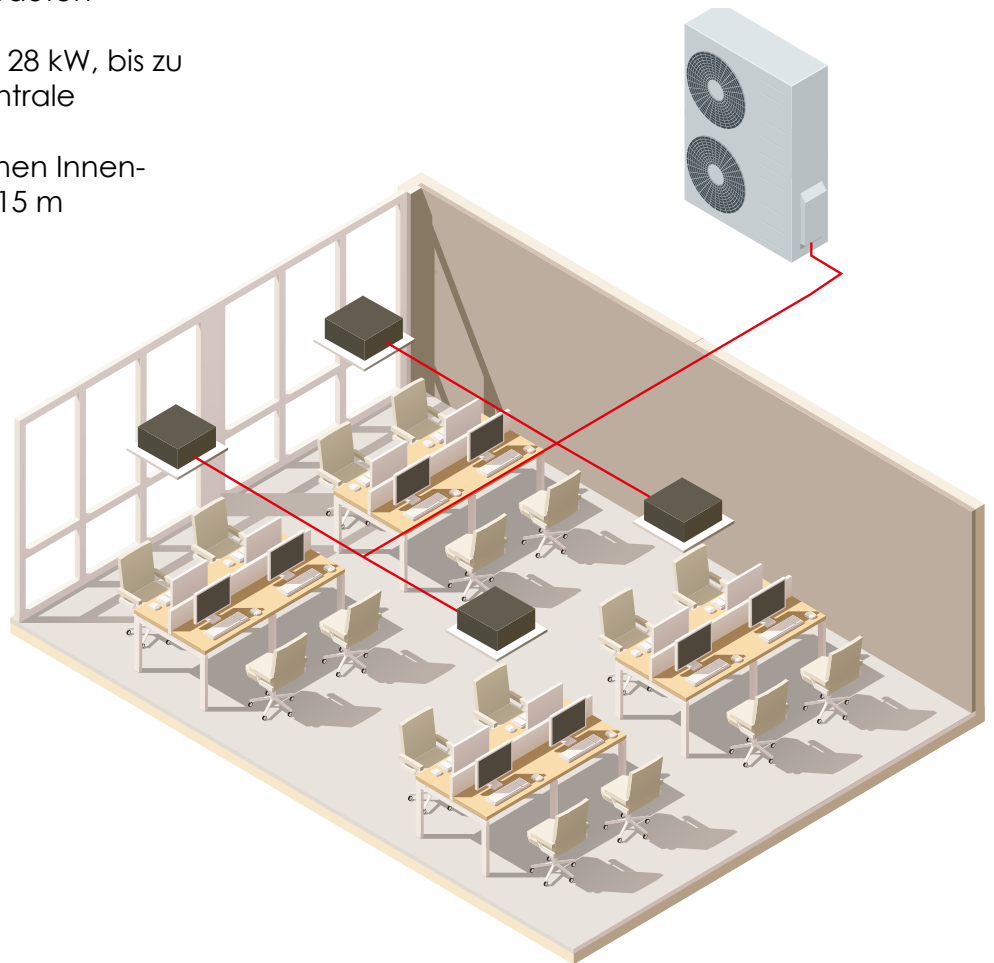
Wussten Sie:

Wärmepumpen nutzen eine ausgereifte, zuverlässige und robuste Technologie. Im Betrieb beweisen sie sich über Jahre hinweg als zuverlässige Langläufer.



Einsatzbereich:

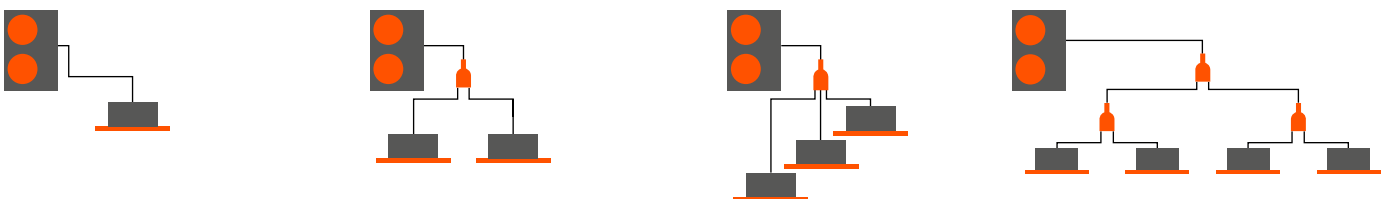
- Gewerbe- und Industriebauten
- Neubau und Sanierung
- Nennheizleistung von 4 – 28 kW, bis zu 128 Geräte über eine zentrale Bedieneinheit steuerbar
- Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit bis zu 15 m



grafische Darstellung eines Multisplitsystems

Vorteile:

- keine Hydraulik und reduzierte Installation im Gebäude erforderlich – dadurch niedrige Investitionskosten
- flexibel und kompakt: Kühlbetrieb mit geringem Mehraufwand realisierbar
- niedriges Gewicht: belastet Gebäudestatik nur gering
- umweltfreundlich: leichte Umsetzung unternehmerischer Klimaziele mit dem Kältemittel R32
- hohe Ausfallsicherheit durch mehrere, unabhängige Geräteeinheiten



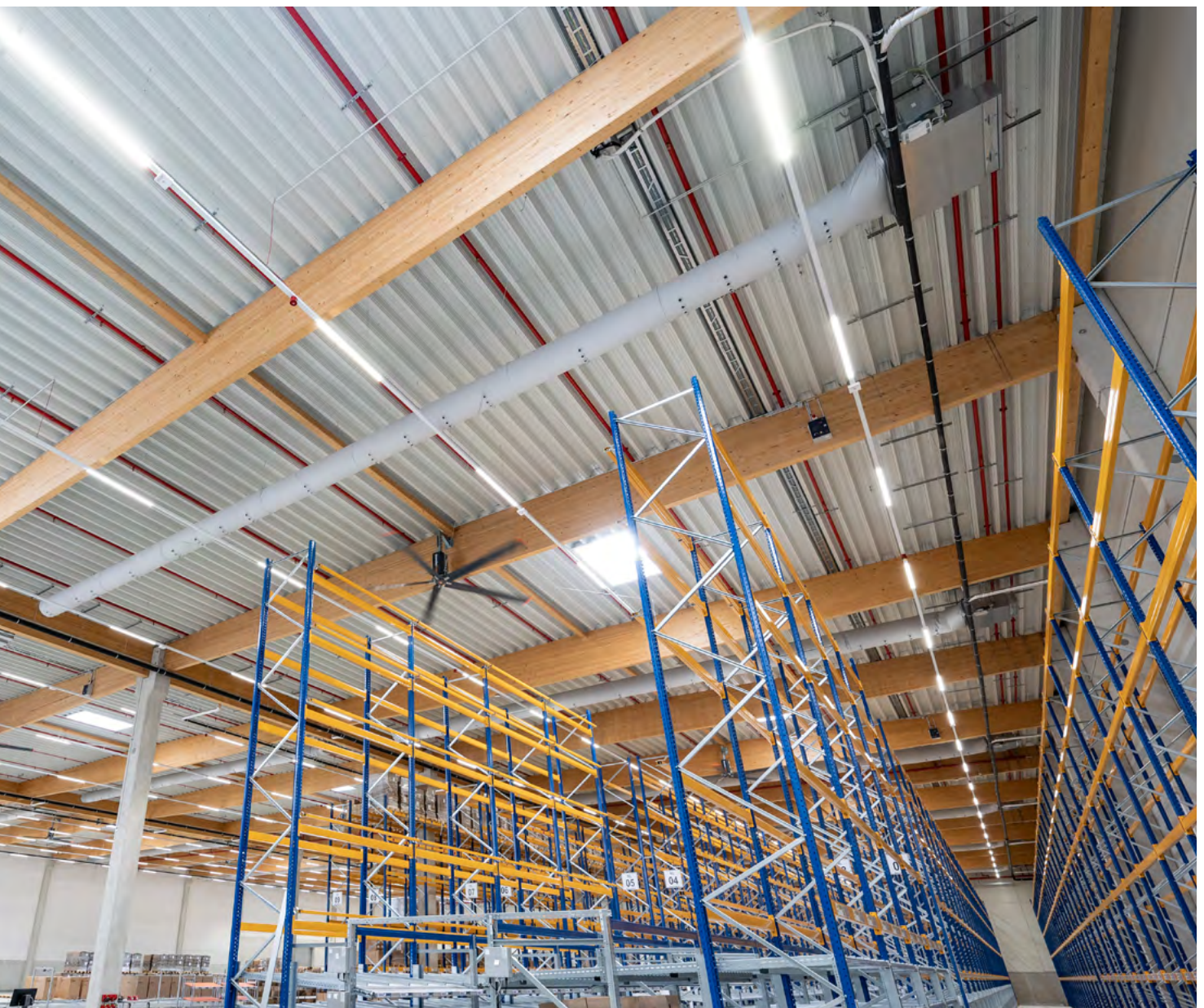
Aufbau von Single-, Dual, Trio- und Quattro-Systemen

Heizen und Kühlen mit Luft

Die passende Luftverteilung

Für eine gute Temperaturverteilung ist das Luftverteilsystem entscheidend. Es muss zum Gebäude und den individuellen Anforderungen passen. Besondere Bedeutung hat die Eindringtiefe der warmen Luft in die zu beheizenden Hallenbereiche.

Vor allem Raumhöhe, erforderliche Heizleistung, Anspruch an die Temperaturgleichmäßigkeit sowie die Art der Gebäudenutzung gehen in die Systemauswahl und -auslegung ein.



Textile Luftverteilung

Textilluftschläuche unterscheiden sich nicht nur visuell von Luftkanalsystemen aus Kunststoff oder Metall, sondern haben in vielen Anwendungsbereichen klare Vorteile. Durch ihr geringes Gewicht wird die begrenzte Dachlast nicht zusätzlich beansprucht. Zudem können Textilluftschläuche einfach montiert, demontiert und ebenso einfach gereinigt werden. Eine Waschmaschine genügt. All dies macht Textilluftschläuche zu einer idealen Lösung für Hallengebäude in denen hohe Hygienestandards aufrechterhalten werden müssen oder die Dachlasten begrenzt sind.



textile Luftverteilung

Die Textilschläuche können mit Perforationen oder Düsen in verschiedenen Dimensionen und Anordnungen ausgeführt werden.

Vorteile:

- geringes Gewicht
- sehr hygienisch, leichte Reinigung
- hohe Eindringtiefe, auch für große Hallen >10 m lichte Höhe
- schallreduzierendes Material
- keine Kanalisierung bei niedrigen Zulufttemperaturen erforderlich
- zugfreie Lufteinbringung über Perforationen oder Düsen
- reduziert Betriebskosten durch niedrige Druckverluste
- flexible Installation
- Farben wählbar



Ausblaskopf mit Weitwurfdüsen

Weitwurfdüse / Weitwurfgitter

Weitwurfdüsen und Weitwurfgitter zeichnen sich unter anderem durch ihre kompakte Bauweise aus und eignen sich für hohe Hallen. Sie können hohe Luftmengen über weite Distanzen ausblasen. Die Düsen der Ausblasköpfe lassen sich individuell einstellen, womit alle Winkel bzw. Richtungen in der Halle angesteuert werden können. Die Verwendung von Weitwurfdüsen und Weitwurfgittern reduziert den Installationsaufwand und senkt dadurch die Investitionskosten.

Vorteile:

- äußerst kompakt
- hohe Luftmengen und Leistungen reduzieren Installationsaufwand
- geringer Wartungsaufwand
- variabel: Strahlwinkel und -richtung individuell einstellbar
- niedrige Investitionskosten

VRF-Systeme

Mehrere Räume flexibel heizen und kühlen

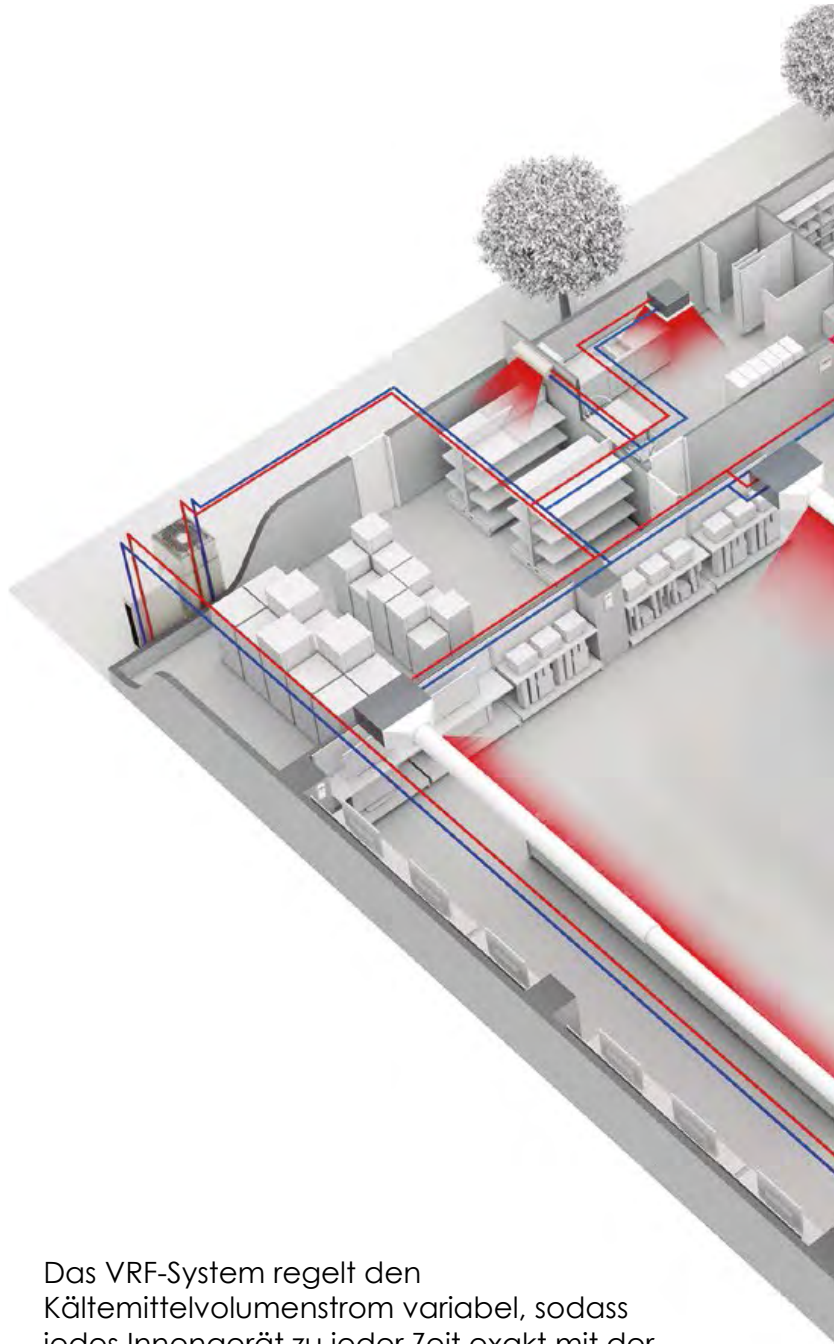
Einsatzbereich:

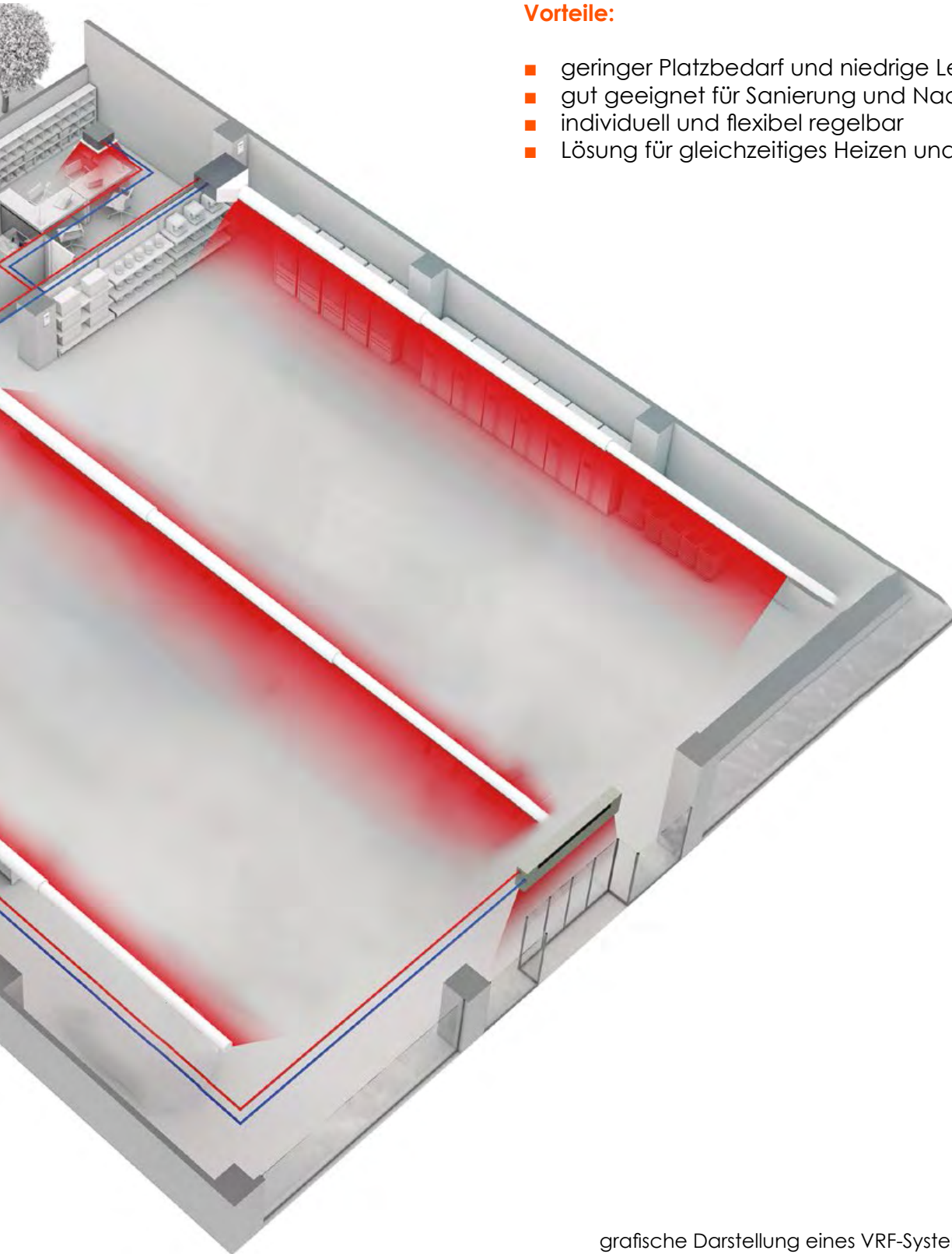
- mehrere Räume oder Einheiten innerhalb eines Gebäudes:
 - Büro- und Besprechungsräume
 - Lagerbereiche
 - Produktionshallen
- Neubau und Sanierung
- Leistungsbereiche von 12 kW bis 50 kW, kaskadierbar bis über 200 kW

VRF-Systeme (Variable Refrigerant Flow) werden zur bedarfsgerechten Verteilung erzeugter Wärme und Kälte in verschiedenen Räumen eingesetzt, auch gleichzeitig. VRF-Anlagen sind sogenannte Direktverdampfer, die bei der Energieübertragung ohne ein weiteres Wärmetransportmedium auskommen. Da der sonst übliche Wärmetransfer über einen Wärmetauscher mit Wärmeverlusten verbunden ist, spart man mittels Direktverdampfer die daraus resultierenden Wärmeverluste. Das Kältemittel fließt also direkt von der Außeneinheit zu den Innengeräten. Dabei geht weniger Energie verloren als bei wasserführenden Systemen. Das spart Energiekosten beim Heizen oder Kühlen.

Das VRF-System regelt den Kältemittelvolumenstrom variabel, sodass jedes Innengerät zu jeder Zeit exakt mit der benötigten Kältemittelmenge versorgt wird. Eine Außeneinheit kann so mehrere auch verschiedenartige Inneneinheiten mit Wärme oder Kälte versorgen.

Zusätzlich zu Deckenkassetten für Büro- oder Besprechungsräumen, Kanaleinheiten für größere Produktions- oder Lagerhallen oder DX-Kits für den Anschluss von RLT-Geräten, können auch Wasserwärmetauscher zur Kalt- und Warmwasserbereitung mitversorgt werden.





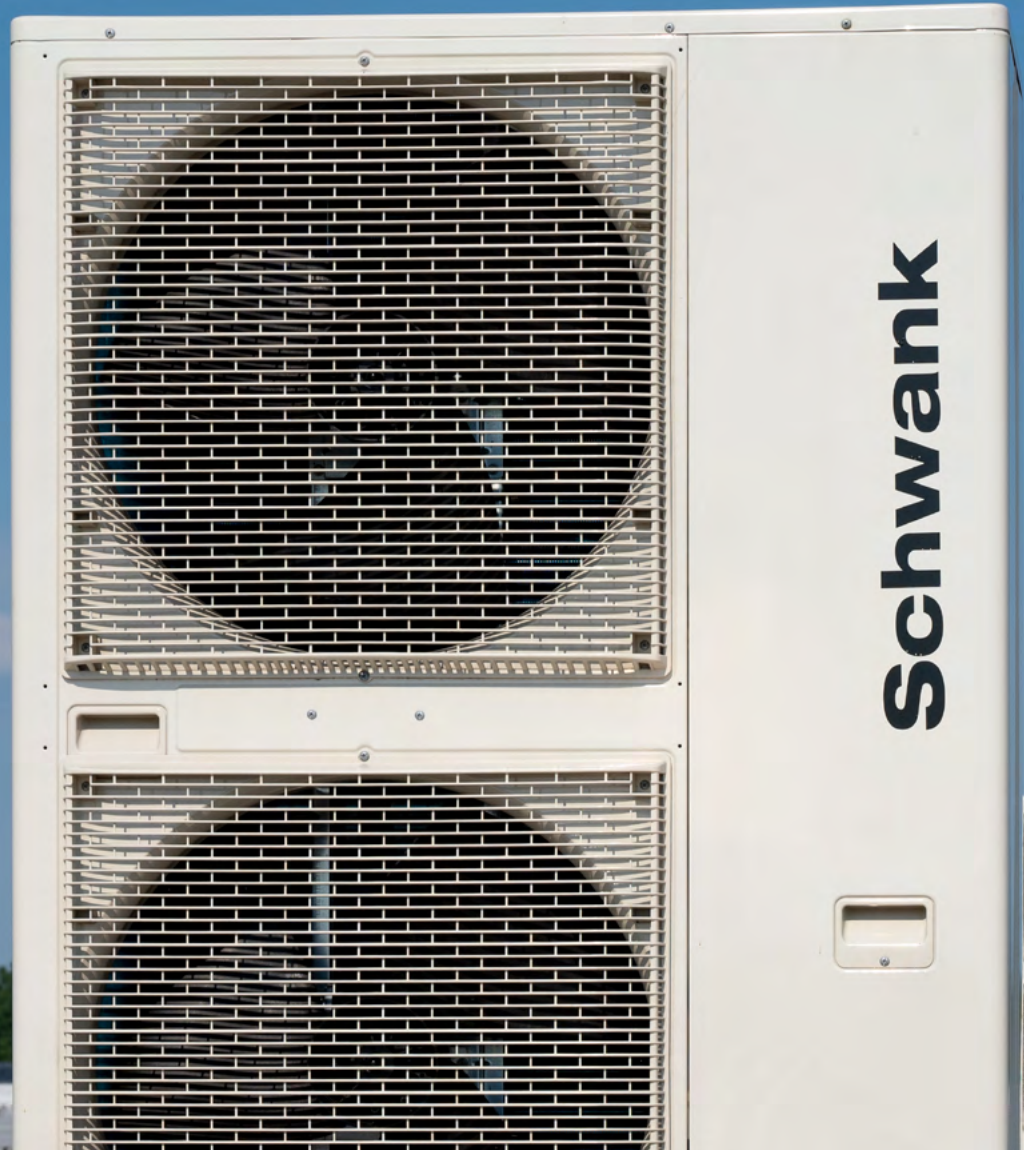
Vorteile:

- geringer Platzbedarf und niedrige Leitungsquerschnitte
- gut geeignet für Sanierung und Nachrüstung
- individuell und flexibel regelbar
- Lösung für gleichzeitiges Heizen und Kühlen verfügbar

grafische Darstellung eines VRF-Systems

Referenzen

Gleichmäßige Temperierung eines Pharmalagers mit Luft-Luft-Wärmepumpen und HVLS Ventilatoren



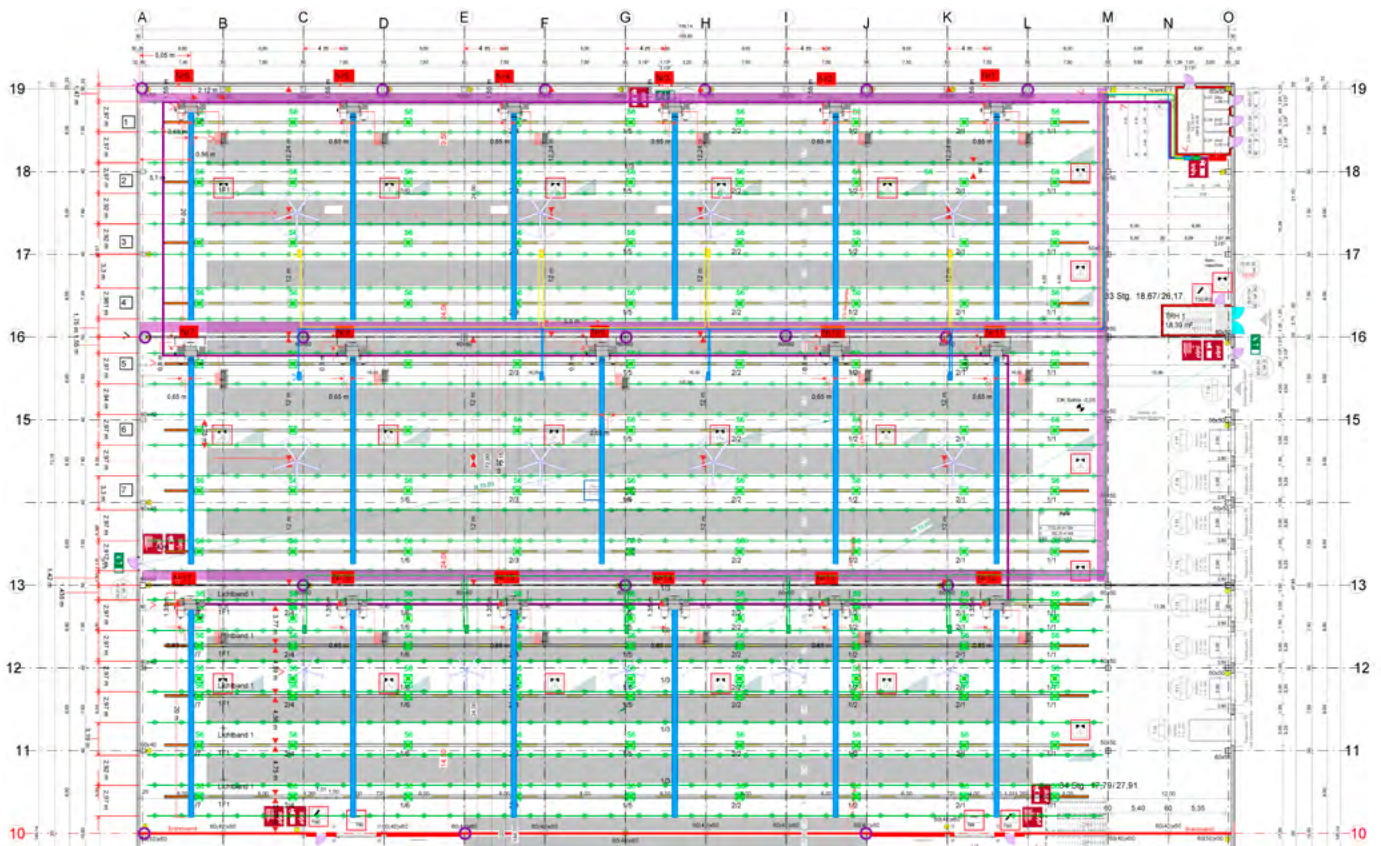
Projektzusammenfassung:

- Projekt: Nextpharma Logistics, Holzwickede
- Geräte: 17 Luft-Luft-Wärmepumpen und 13 HVLS Ventilatoren
- Gesamtleistung: Heizen ca. 320 kW, Kühlen ca. 380 kW
- Funktionale Anforderungen: Soll-Temperatur ganzjährig min. 19 °C / max. 23 °C, zulässige Temperatur ganzjährig min. 15 °C / max. 25 °C, Temperaturdifferenz in der Halle max. 3 Kelvin. Keine Überschreitung der Dachlasten durch Luftkanäle.



Projektinformationen:

- Logistikhalle mit einer Grundfläche von etwa 7.900 m², bestückt mit Hochregalen
- Luftverteilung über 340 lfm. Textilkanäle
- Hallenhöhe von ca. 11 m darf durch Klimatechnik nicht eingeschränkt werden.
- Dachmontage
- Heiz- und Kühlfunktion zur ganzjährigen Einhaltung der vorgegebenen Temperaturgrenzen
- bei der Planung waren RWA (Rauch-Wärme Abzugsanlagen), Lichtkuppeln sowie die Regale zu berücksichtigen



Referenzen

CO₂-neutrale Klimatisierung von Zustellstützpunkten mit Luft-Wasser-Wärmepumpen



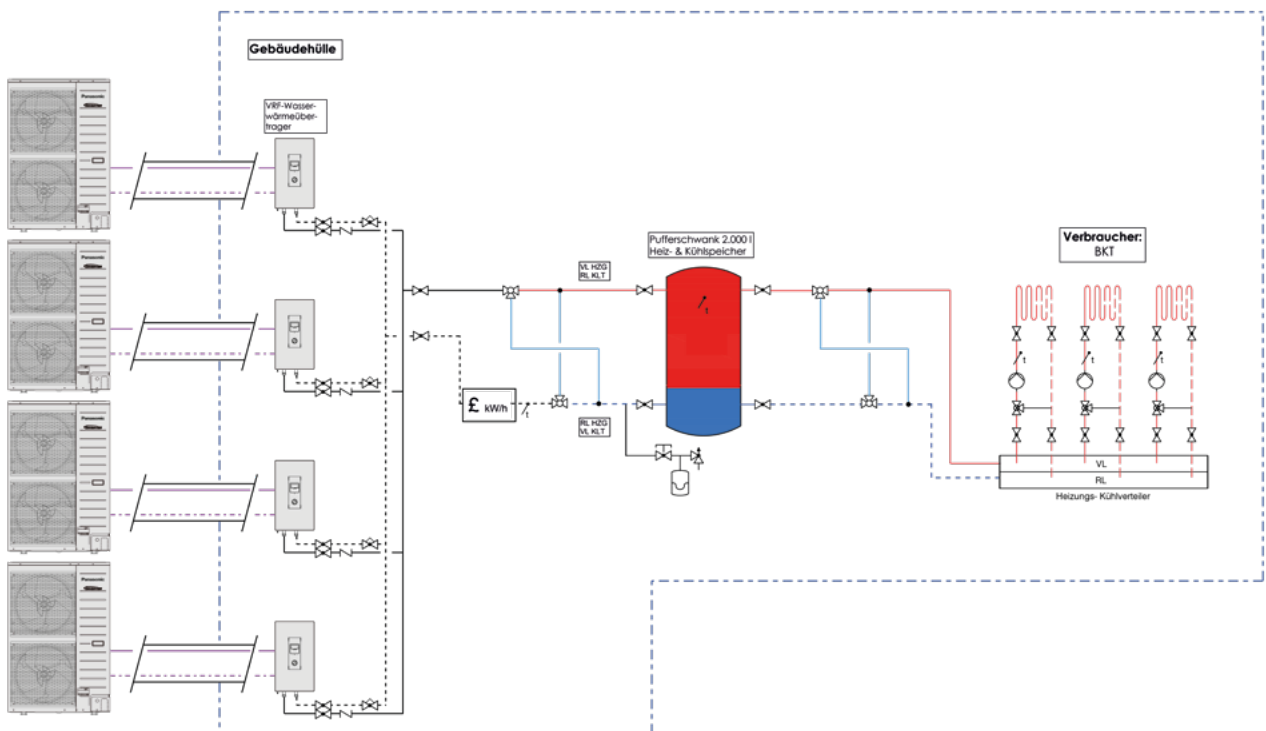
Projektzusammenfassung:

- Projekt: Paketdienst in Deutschland, 9 Standorte
- Geräte: Luft-Wasser-Wärmepumpe als Splitsystem
- Gesamtleistung: 2, 3 oder 4 Außeneinheiten x 16 kW Nennleistung in Kaskadenschaltung
- Funktionale Anforderungen: Vorgegebenes zentrales Regel- und Steuerungssystem mit Fernzugriff über Web. Erlaubt Zugriff auf Heiz-/Kühlsystem sowie weitere Gewerke wie z. B. PV-Anlagen.

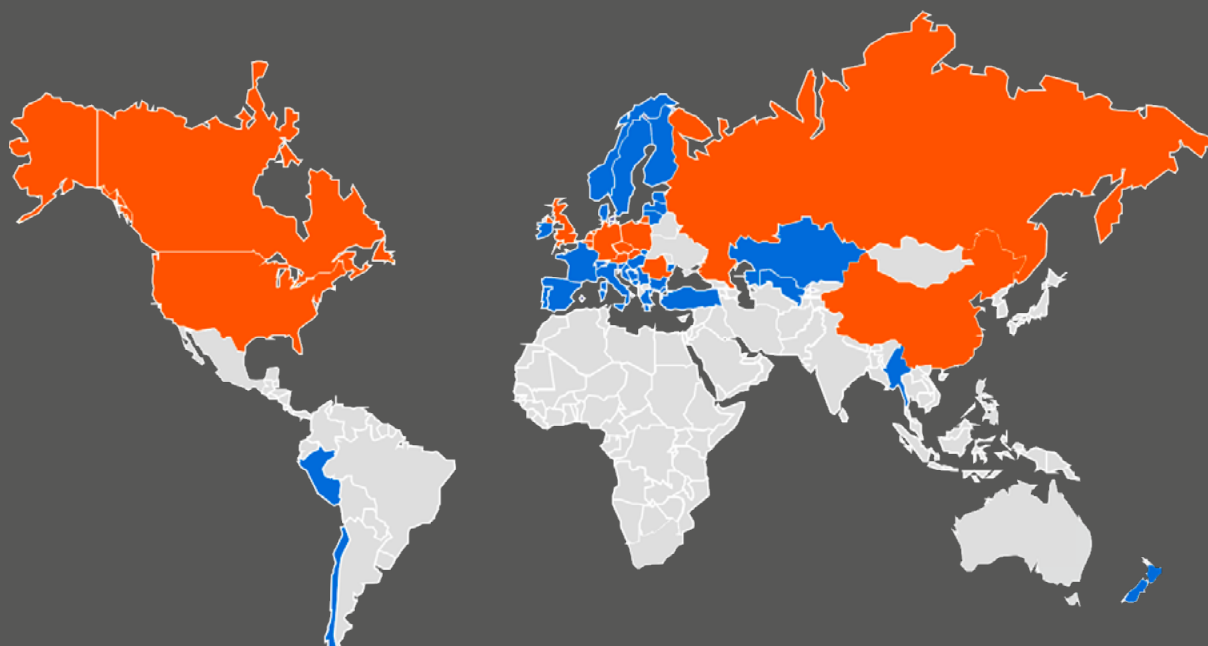


Projektinformationen:

- 9 verschiedene Bauvorhaben – Zustellstützpunkte CO₂-Neutral beheizen
- hohe Jahresarbeitszahl von 4,6 – erfüllt damit Voraussetzungen für BAFA-Förderung
- Bodenmontage, je nach BV-Schutz durch Einhausung
- volle Wärmepumpenleistung bei bis zu -15 °C Außentemperatur.
- Fußboden-/Industrieflächenheizung mit niedriger Vorlauftemperatur
- Kühlfunktion (Pufferspeicher mit Umschaltung Heizen/Kühlen)



- Niederlassungen
- Partner



→ **Innovativ. Erfahren. Kompetent.**

Erfahrung schafft Sicherheit.

Der Name Schwank steht seit Jahrzehnten als Synonym für hochwertige und wirtschaftliche Hallenheiz-, Klima und Lüftungssysteme.

Als Marktführer für Gas-Infrartheizungen verfügt Schwank über umfangreiche Erfahrungen. Über 200.000 zufriedene Kunden und mehr als 2,5 Millionen gefertigte Geräte sprechen für sich.

Wir stehen zu unserem Anspruch, Produkte und Serviceleistungen mit höchster Qualität zu liefern.

Deutschland

Schwank GmbH

Bremerhavener Str. 43 • 50735 Köln
Tel.: +49-(0)221-7176 0
info@schwank.de
www.schwank.de

Österreich

Schwank Ges.m.b.H.

Hetmanekgasse 1b/3 • 1230 Wien
Tel.: +43-(0)1-609 1320
office@schwank.at
www.schwank.at