

LÖSUNGEN FÜR WOHNBEREICHE MIT WÄRMEPUMPEN LUFT / WASSER

R 410 A

ANWENDUNGSGEBIET

R 407 C

WOHNBEREICH



Einsparungen



Technibel Wärmepumpen und Systemkomponente: Eine exzellente Kombination aus Heizung & Klimatisierung

LÖSUNGEN

- Seit 2005 ist TECHNIBEL für die Fachwelt der anerkannte Marktführer für Wärmepumpen Luft/Wasser für den Wohnbereich in Frankreich

Diese Position ist begründet durch :

- - die Leistungen unserer Wärmepumpen
- die Qualität unserer Wärmepumpen
- die verwendete und beherrschte Technik
- ein Angebot, das sowohl bei vorhandenen als auch bei neuen Anlagen hervorragend an den Verbraucherbedarf angepasst ist
- die Betreuung unserer Kunden mit dem richtigen Werkzeug und dem richtigen Service

WÄRMEPUMPEN LUFT/WASSER

Neue

- 7 Hochtemperatur Wärmepumpen Luft/Wasser : PHTJ und PHT
 - von 13 bis zu 31 kW
 - sehr hohe Leistungsziffer COP
 - Speicher Substitution bei Verwendung mit Heizkörpern, nur 1 Zone
 - Brauchwassererwärmung, mittels Zubehör
 - Großes Zubehörsortiment

Serie Wasser Wärmepumpen



Einführung		24
► Speicher Substitution bei Verwendung mit Heizkörpern, nur 1 Zone		26
► Einbindung an ein konventionelles Heizsysteme		28
► Einbindung an ein Heizsystem mit Gebläsekonvektoren		30
► Kombi-Lösung, Fussbodenkollektor in der Zone 1 und Gebläsekonvektoren in der Zone 2		31
► 1 Zone Fußbodenkollektor Heizung oder Kühlung		32
► 2 Zonen Fußbodenkollektor Heizung oder Kühlung		33
Wärmepumpen		
	PHTJ 14/19	34
	PHT 13/16	36
	PHT 19 bis 31	38
	PHRT 7 bis 16	40
	PHR 6 bis 20	42
Zubehör		44
Werkzeuge		47
Dienstleistungen		48

Wärmepumpen Luft/Wasser monobloc



Seit 50 Jahren entwickelt, fertigt und vertreibt TECHNIBEL Wärmepumpen und bemüht sich dabei um eine permanente Verbesserung der Leistungen und der Qualität.

So haben PSE, PERCHE (AEM), TECTURBO, CASCADE, PMER ihren Platz drei Gruppen von Luft-/Wasser-Wärmepumpen mit integrierter Hydraulik-ausstattung überlassen. Jede Gruppe bietet die richtigen Eigenschaften für eine oder mehrere Anwendungen im Wohn- und Dienstleistungsbereich.

Hoch Temperatur

In den Katalog 2008 wurden sieben neue Modelle mit 13 bis 31 kW aufgenommen: PHTJ und PHT

Sie sind in der Lage, das Wasser im Heizkreis auf **65 °C** (PHTJ 14 und 19) oder **60 °C** (PHT 13/16/19/25/31) zu erwärmen. Sie können bei Außentemperaturen bis -15 °C betrieben werden und sind daher ausschließlich für den **HEIZBETRIEB** vorgesehen.

Sie sind außerdem in Lage, Warmwasser für den Verbrauch zu produzieren (Technibel bietet ein Kit für die Aufbereitung von **WARMWASSER** mit Warmwasserbehälter für 300 l oder 500 l an).

Mittel-Temperatur

PHRT 7/9/12/16, 7 bis 15 kW

Im **HEIZBETRIEB** erzielen diese Wärmepumpen eine Wasseraustrittstemperatur von maximal **55 °C** und können ebenfalls bei Außentemperaturen bis -15 °C betrieben werden.

Sie sind umschaltbar und gewährleisten daher auch die **KÜHLUNG** der Wohnung (oder anderen Räumlichkeiten). Beachten Sie dazu die Empfehlungen der Regierung im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung.

Im **KÜHLBETRIEB** beträgt die maximale/minimale Wasseraustrittstemperatur +20 °C/+5 °C.

Betrieb bei -15 °C im Heizbetrieb und +43 °C im Kühlbetrieb (Außentemperatur).



Niedrig-Temperatur

PHR 6/8/11/15/17/20 de 6 bis 20 kW

Bei dieser 3. und letzten Gruppe ist die maximale Wasseraustrittstemperatur noch niedriger: **+40 °C** im Heizbetrieb und +25 °C im Kühlbetrieb.

Diese Wärmepumpen eignen sich besonders für die **FUSSBODENHEIZUNG bzw. -KÜHLUNG**.

Betrieb bei -15 °C im Heizbetrieb und +43 °C im Kühlbetrieb (Außentemperatur).

AUSWAHLRASTER

	LÖSUNG						LÖSUNG		
	HEIZUNG GESAMT	HEIZUNG GESAMT + WARMWASSER	Vorhandener Heizkessel beibehalten mit oder ohne Warmwasser	HEIZUNG Partiiell	HEIZUNG GESAMT UND KÜHLUNG	Max. Wasseraustrittstemp.	Wärmepumpe	Elektrisches Heizmodul	
VORHANDEN	●	●				65°C	Speicher Substitution bei Verwendung mit Heizkörpern	PHTJ	MCE 8/12/15
	●	●				60°C	Speicher Substitution bei Verwendung mit Heizkörpern	PHT	MCE 8/10/12/15
			●	●		60°C	Ergänzung zu Heizkessel	PHT	-
			●	●	(1)	55°C	Ergänzung zu Heizkessel	PHRT	-
NEU	●	●				65°C	Heizung mit 1 Zone Heizkörper	PHTJ	MCE 8/12/15
	●	●				60°C	Heizung mit 1 Zone Heizkörper	PHT	MCE 8/10/12/15
	●	●			(1)	55°C	Heizung mit 1 Zone Heizkörper	PHRT	MCE 8/10
	●			●		55°C	mit Gebläsekonvektoren	PHRT	MCE 8/10
	●			●		55°C	Kombi-Lösung: Gebläsekonvektoren und Fußbodenheizung/-kühlung	PHRT	MCE 8/10
	●			●	●	40°C	1 Zone Fußbodenheizung/-kühlung	PHR	MCE 8/10
	●			●	●	40°C	2 Zonen Fußbodenheizung/-kühlung	PHR	MCE 8/10

(1) KÜHLUNG bei geeigneten Sendern

VORTEILE DER LÖSUNGEN MIT LUFT-WASSERWÄRMEPUMPEN VON TECHNIBEL

- Qualität und Leistungen der Wärmepumpen
- Große Auswahl an Lösungen
- Komplette Systeme: intelligente und an jeden Anwendungsbereich angepasste Regelung, Zubehör usw.
- Inbetriebnahme im Preis der Geräte inbegriffen
- Begleitwerkzeug
- Beitrag zur Entwicklung ERNEUERBARER ENERGIEN
- Weniger CO₂-Austausch und weniger Treibhausgasemissionen (Kältemittel R407C und R410A)
- 2 Produktreihen erhielten am 10. Dezember 2007 die Zertifizierung „Marque NF“ nach dem Regelwerk NF 414:
 - PHR 6 bis 20 für den Anwendungsbereich 30/35 °C
 - PHRT 7 bis 16 für den Anwendungsbereich bei 40/45 °C und */55 °C

(vollständige Liste der Merkmale siehe Seite 41 und 43)



AFAQ AFNOR CERTIFICATION : NF 414

Zertifizierte Eigenschaften:

- Wärmeleistung
- Leistungszahl (COP)
- gekündigter Schall
- Leistungspegel

DREI WÄRMEPUMPENREIHEN: DIE AUSWAHL DES MARKTFÜHRERS

Bei dieser Lösung handelt es sich um eine ZENTRALHEIZUNG mit Heizkörpern und der Möglichkeit der Warmwasseraufbereitung. Die Luft-/Wasserwärmepumpe und das Heizmodul MCE stellen die Heizung der kompletten Wohnung (oder anderer Räumlichkeiten) sicher.

Geläufige Bezeichnungen:

- "Speicher Substitution bei Verwendung mit Heizkörpern" NEU oder VORHANDEN
- "Heizung mit 1 Zone Heizkörper", NEU

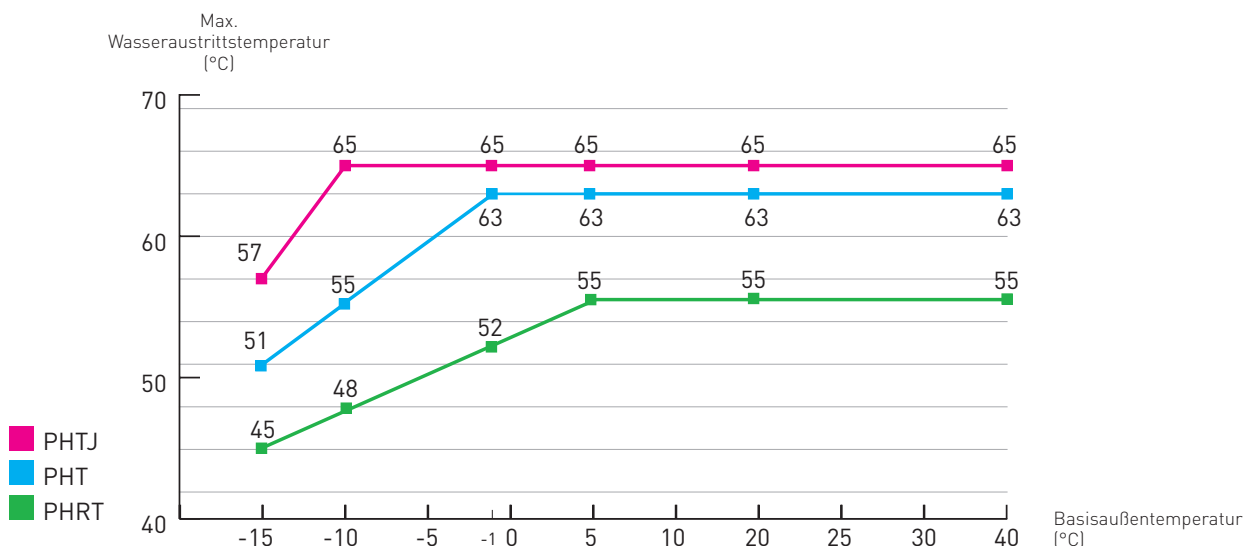
Vorteile

- Globale Energiereduzierung (die Wärmepumpe verwertet die kostenlose Wärme der Luft, der Verbrauch fossiler und elektrischer Energie wird verringert)
- Reduzierung der Heizkosten
- Reduzierung der Emission von Treibhausgasen (weniger CO₂-Emissionen und Verwendung des wenig umweltbelastenden Kältemittels R410A durch die Wärmepumpe)
- Finanzierungshilfen für Privatkunde: Steuervergünstigungen von 50 %, reduzierte Mehrwertsteuer usw. (Frankreich)

Die Wahl der richtigen TECHNIBEL-Wärmepumpe

Diese Lösung lässt sich mit den Wärmepumpen PHTJ, PHT und PHRT verwirklichen.

Bei der Auswahl der Wärmepumpe ist die von der Anlage erforderliche Wassertemperatur für die Basisaußentemperatur zu beachten. Beziehen Sie sich auf die nachstehenden Kurven:

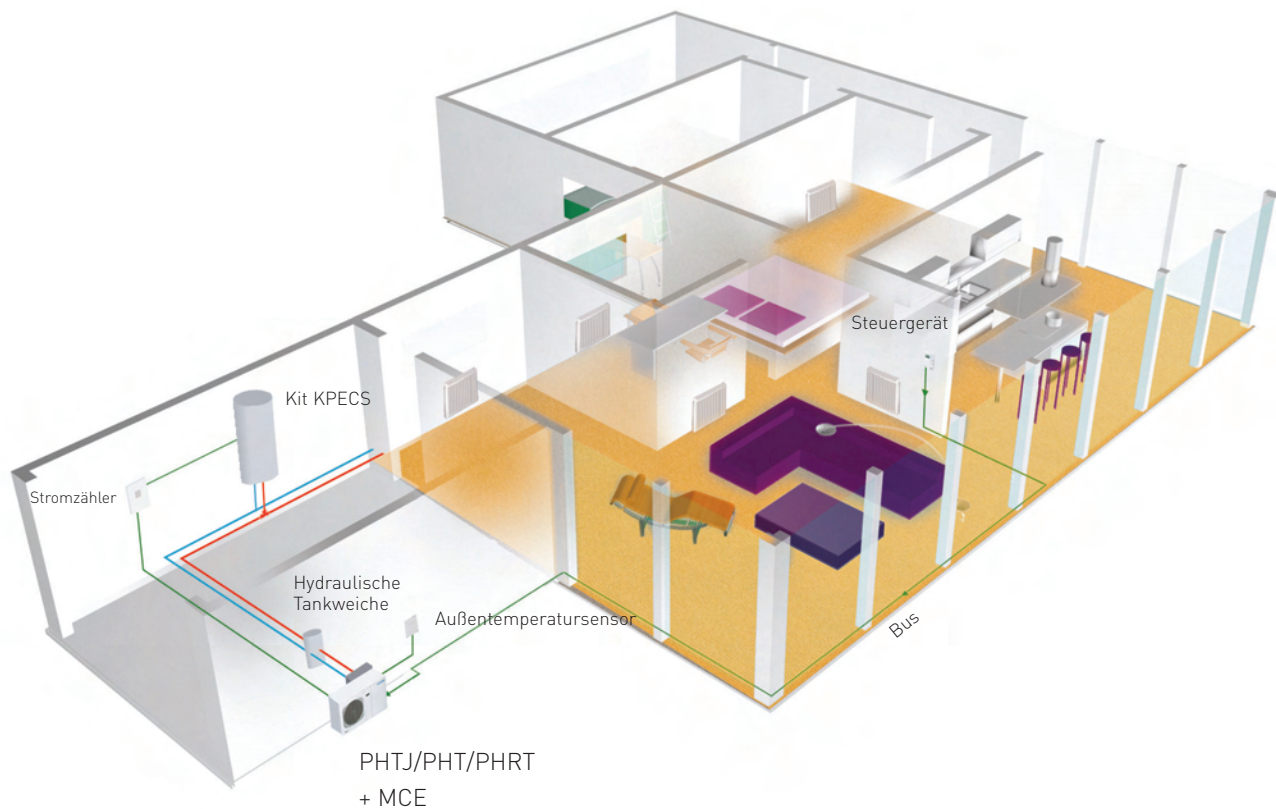


Unsere Lösung

Wärmepumpen PHTJ/PHT/PHRT

Bei der Auswahl der Wärmepumpe ist die von der Anlage erforderliche Wassertemperatur für die Basisaußentemperatur zu beachten (siehe Seite 27)

Radiatoren (nicht im Lieferprogramm von Technibel)



Elektrisches Zusatzheizmodul MCE

Sie verfügen über zwei Leistungsstufen (mit Sicherheitsthermostat) und werden elektronisch mit thermodynamischer Priorität geregelt. Ihnen kann ein Lastabwurfssignal zugeordnet werden.

Um Platz zu sparen, können sie direkt auf der Rückseite der Wärmepumpe installiert werden, außer bei PHT 19 bis 31, hier muss das MCE im Technikraum installiert werden.

Steuergerät (geliefert mit MCE)

Mit dieser elektronischen Regelvorrichtung kann die gesamte Anlage kontrolliert werden. (PHR mit MCE 8/10 oder M2ZP)
Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung für jede Zone möglich). Im Steuergerät ist ein Temperatursensor eingebaut.

Option:

Kit für die Warmwasseraufbereitung (KPECS) mit folgenden Elementen:

- 1 Behälter mit 300 l oder 500 l und elektrischer Zusatzheizung von 3 kW (230 Vac)
- 1 Dreiweg-Elektroventil (1") für die Versorgung des Behälters (Aktion Auf/Zu, 230 Vac)
- 1 Steuerungsschaltkasten



FUNKTIONSART: NUR HEIZEN

Die Wärmepumpe als Ergänzung zum Heizkessel antwortet auf den legitimen Wunsch der Privatverbraucher, die Kosten einer vorhandenen Zentralheizung mit einem öl-, propangas- oder erdgasgasbetriebenen Heizkessel zu reduzieren.

Die PHT und PHRT-Wärmepumpen wurden speziell für diesen Anwendungsbereich entwickelt: Sie gestatten eine Optimierung der vorhandenen, mit fossilen Brennstoffen betriebenen Anlagen. Die Wärmepumpe wird prioritär verwendet, wenn ihr Nutzungsgrad optimal ist.

Unterhalb einer bestimmten Außentemperatur stellt der vorhandene Heizkessel den Heizbedarf und die Warmwasserproduktion sicher. Dadurch wird der Verbrauch fossiler Energie beträchtlich reduziert.

Vorteile

- Globale Energiereduzierung (die Wärmepumpe verwertet die kostenlose Wärme der Luft, der Verbrauch fossiler und elektrischer Energie wird verringert)
- Reduzierung der Heizkosten
- Reduzierung der Emission von Treibhausgasen (weniger CO₂-Emissionen und Verwendung des wenig umweltbelastenden Kältemittels R410A durch die Wärmepumpe)
- Finanzierungshilfen für Privatkunde: Steuervergünstigungen von 50 %, reduzierte Mehrwertsteuer usw. (Frankreich)

Anwendungsbereiche

Fall A

Wärmepumpe als Ergänzung zum Öl- oder Gasheizkessel mit **1 Zone Heizkörper**

Zur Witterungsgeführten vorrang Schaltung der Wärmepumpe empfehlen wir unser Steuergerät K60D066Z zu verwenden. Es erlaubt die Ansteuerung:

- der bauseitigen Umwälzpumpe der Anlage
- der Wärmepumpe
- der EIN/AUS Schaltung des Heizkessels oder eines Ventils

Fall B

Wärmepumpe als Ergänzung zum Öl- oder Gasheizkessel mit **1 Zone Heizkörper oder 1 Zone Fußbodenheizung/-kühlung**

Zur Witterungsgeführten vorrang Schaltung der Wärmepumpe empfehlen wir unser Steuergerät K60D067Z zu verwenden. Es erlaubt die Ansteuerung:

- der bauseitigen Umwälzpumpe der Anlage
- der Wärmepumpe
- der EIN/AUS Schaltung des Heizkessels

- > Mögliche Lastabschaltung der Wärmepumpe
- > Mögliche Aufstellung von elektrischen Heizkörpern in einer 2. Zone

Fall C1

Wärmepumpe als Ergänzung zum Öl- oder Gasheizkessel mit **2 kombinierte Zonen (1 Zone Fußbodenheizung/-kühlung und 1 Zone Heizkörper**

Zur Witterungsgeführten vorrang Schaltung der Wärmepumpe empfehlen wir unser Steuergerät K60D068Z zu verwenden. Es erlaubt die Ansteuerung:

- der bauseitigen Umwälzpumpe - Fußbodenheizung
- der bauseitigen Umwälzpumpe - Heizkörper
- proportionale Regelung eines Mischventils - Fußbodenheizung
- der Wärmepumpe
- der EIN/AUS Schaltung des Heizkessels

Fall C2

Wärmepumpe als Ergänzung zum Öl- oder Gasheizkessel mit **2 Zonen Fußbodenheizung/-kühlung**

Zur Witterungsgeführten vorrang Schaltung der Wärmepumpe empfehlen wir unser Steuergerät

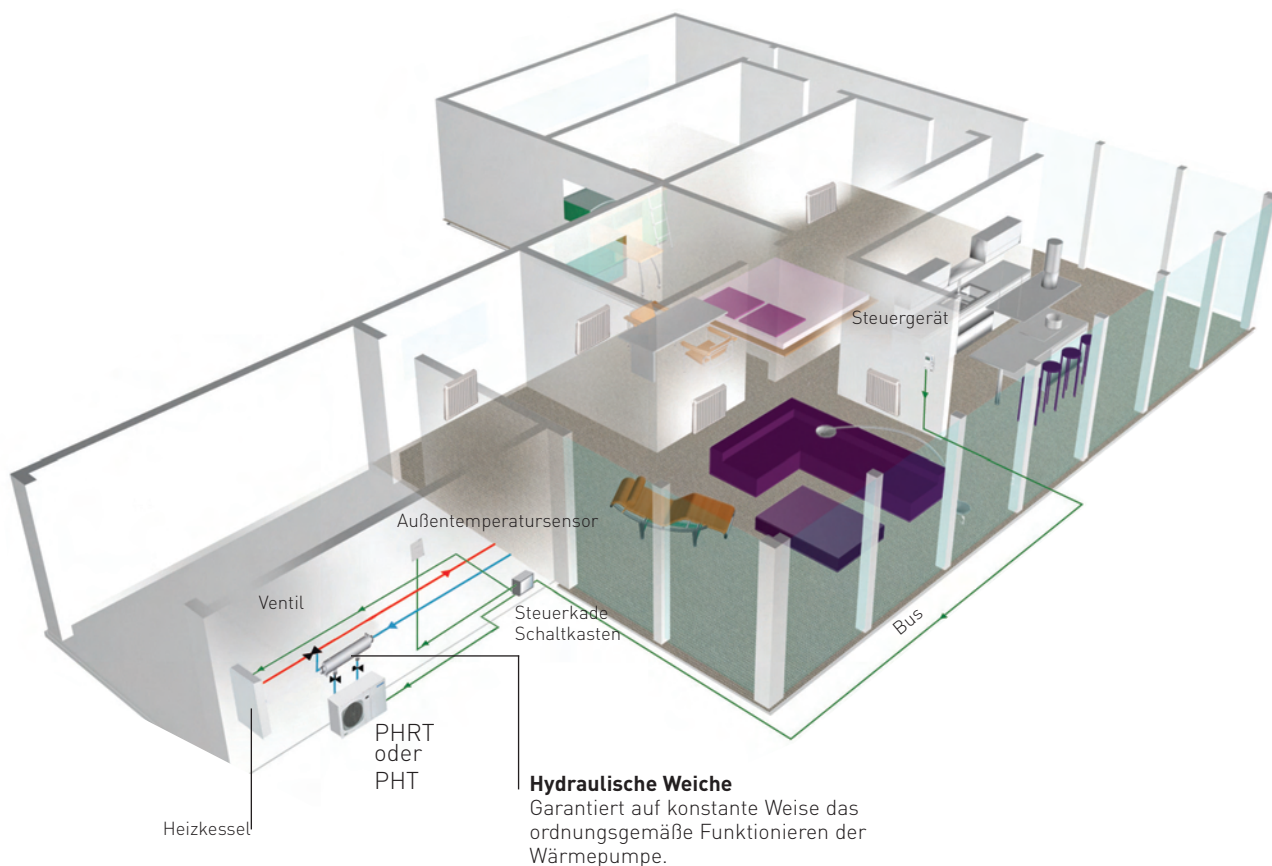
- proportionale Regelung der 2 Mischventile - für Zone 1 und 2
- der 2 bauseitigen Umwälzpumpe - für Zone 1 und 2
- einer bauseitigen primär Umwälzpumpe
- der Wärmepumpe
- der EIN/AUS Schaltung des Heizkessels

Unsere Lösung

Steuergerät plus Steuerkarte K 60 D 066 Z - K 60 D 067 Z - K 60 D 068 Z

zur Einbindung der Wärmepumpe PHRT in ein vorhandenes konventionelles Heizsystem

- 1 Regelungsschaltkasten, der im Technikraum anzubringen ist
- 1 Satz Sensoren
- 1 Steuergerät:
Elektronische Regelung zur Steuerung der gesamten Anlage (Starterlaubnis des Heizkessels mit Priorität für die Technibel Wärmepumpe).
Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung möglich).



Wärmepumpen PHT 13 / 16 / 19 / 25 / 31
Wärmepumpen PHRT 7 / 9 / 12 / 16
Vollständige Hydraulikausrüstung

FUNKTIONSART: HEIZEN ODER KÜHLEN

Eine richtige Zentralheizung, bei der man sich zu Hause bei jeder Jahreszeit wohlfühlt: Heizung im Winter und Klimatisierung im Sommer.

> Einsparungen

- reduzierter Stromverbrauch durch
- eine Investition, die sich das ganze Jahr über lohnt, sowohl als Heizung als auch als Kühlvorrichtung

> Ästhetisches Gerätedesign

> Stille

Unsere Gebläsekonvektoren wurden genau wie unsere Wärmepumpen für einen

> Hygiene

die Gebläsekonvektoren sind mit Luftfiltern ausgestattet

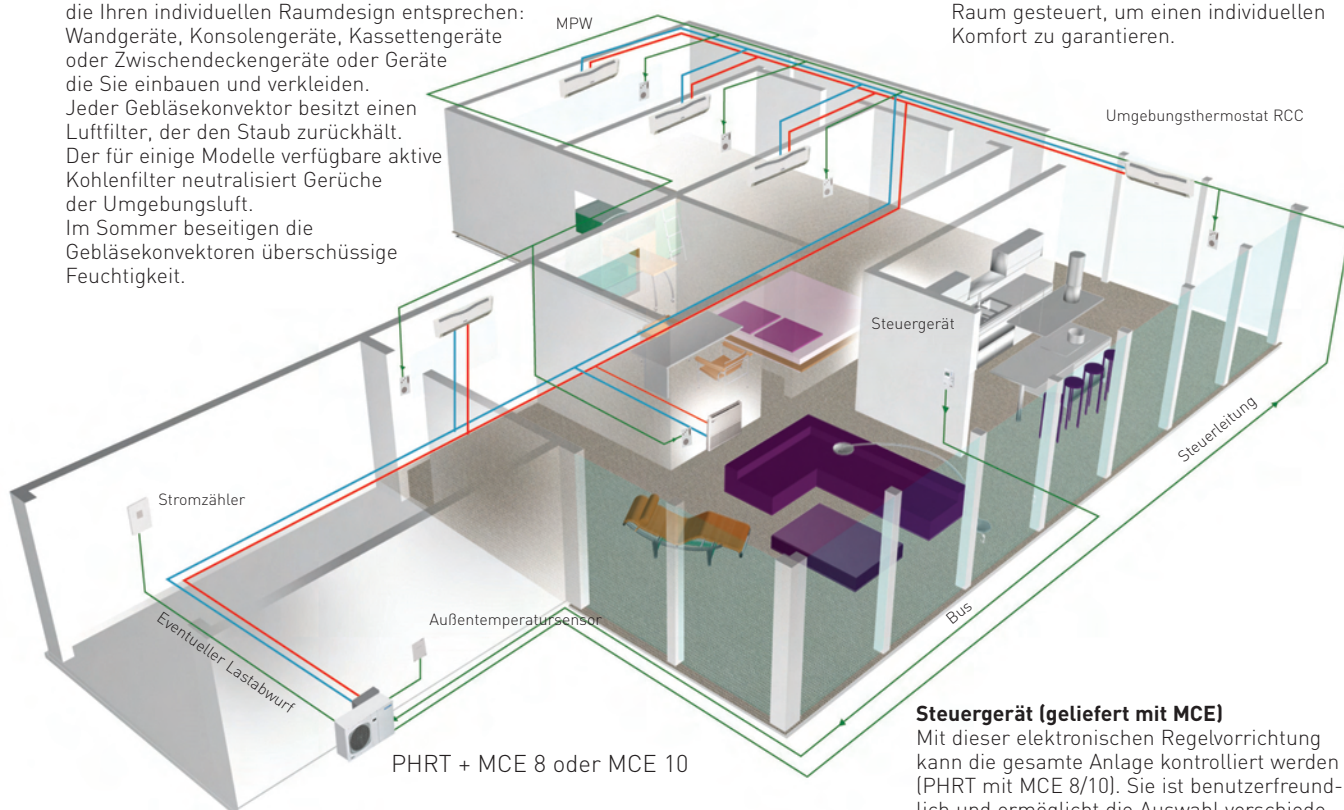
Unsere Lösung

Gebäsekonvektoren

Wir bieten Ihnen eine breite Auswahl an Geräten die Ihren individuellen Raumdesign entsprechen: Wandgeräte, Konsolengeräte, Kassettengeräte oder Zwischendeckengeräte oder Geräte die Sie einbauen und verkleiden. Jeder Gebläsekonvektor besitzt einen Luftfilter, der den Staub zurückhält. Der für einige Modelle verfügbare aktive Kohlenfilter neutralisiert Gerüche der Umgebungsluft. Im Sommer beseitigen die Gebläsekonvektoren überschüssige Feuchtigkeit.

Thermostate RCC

Jeder Gebläsekonvektor wird Raum für Raum gesteuert, um einen individuellen Komfort zu garantieren.



Wärmepumpen PHRT 7 / 9 / 12 / 16
Vollständige Hydraulikausrüstung

Elektrisches Zusatzheizmodul MCE 8 oder MCE 10

Zwei Stufe Leistungsstufen (mit Sicherheitsthermostat); sie werden elektronisch mit thermodynamischer Priorität geregelt. Sie können ein Lastabwurfsignal zugeordnet werden. Für geringen Platzbedarf können sie direkt auf der Rückseite einer PHRT angebracht werden.

Steuergerät (geliefert mit MCE)

Mit dieser elektronischen Regelvorrichtung kann die gesamte Anlage kontrolliert werden (PHRT mit MCE 8/10). Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Kühlen / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung möglich).

Einsparungen

Fußbodenkollektor in der Zone 1 und
Gebläsekonvektoren in der Zone 2

FUNKTIONSART: HEIZEN ODER KÜHLEN

- > **Wohlbefinden im Sommer wie im Winter**
Die Fußbodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt.
- > **Stille**
Fußboden Heizung oder Kühlung bedeutet Stille.
- > **Hygiene**
weder im Sommer noch im Winter wird ein Luftstrom von den Geräten erzeugt.

- > **Einsparungen**
- reduzierter Stromverbrauch durch hohe COP und ein leistungsfähiges Regelmanagement
- Eine Investition, die sich das ganze Jahr über lohnt, sowohl als Heizung als auch als Kühlung
- > **Design**
die Wände sind vollkommen frei
- > **Sicherheit**
der Fußboden hat immer die richtige Temperatur, wodurch Kondensation verhindert wird.

Vorteile

- Fußboden, heizen oder kühlen in der 1 Zone, (Führungszone für HEIZ- oder KÜHLMODUS)
- Gebläsekonvektoren in der 2 Zone: die Solltemperatur (Heizung oder Klimatisierung) wird entsprechend den Wünschen des Benutzers sehr rasch erreicht.

Unsere Lösung

Gebläsekonvektoren

Wir bieten Ihnen eine breite Auswahl an Geräten die Ihren individuellen Raumdesign entsprechen: Wandgeräte, Konsolengeräte, Kassettengeräte oder Zwischendeckengeräte oder Geräte die Sie einbauen und verkleiden. Jeder Gebläsekonvektor besitzt einen Luftfilter, der den Staub zurückhält. Der für einige Modelle verfügbare aktive Kohlenfilter neutralisiert Gerüche der Umgebungsluft.

Fußboden Heizung oder Kühlung

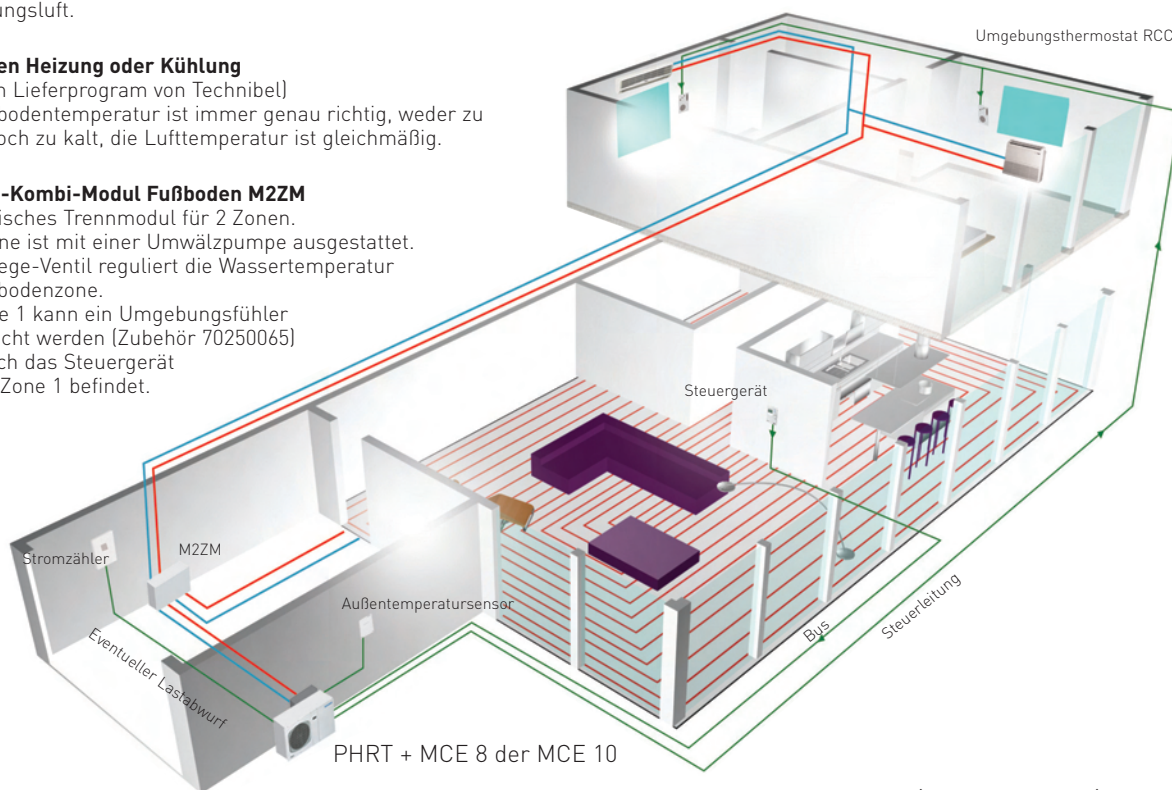
(nicht im Lieferprogramm von Technibel)
Die Fußbodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt, die Lufttemperatur ist gleichmäßig.

2 Zonen-Kombi-Modul Fußboden M2ZM

Hydraulisches Trennmodul für 2 Zonen.
Jede Zone ist mit einer Umwälzpumpe ausgestattet. Ein 3-Wege-Ventil reguliert die Wassertemperatur der Fußbodenzone.
Für Zone 1 kann ein Umgebungsfühler angebracht werden (Zubehör 70250065) wenn sich das Steuergerät nicht in Zone 1 befindet.

Thermostate RCC

Jeder Gebläsekonvektor wird Raum für Raum gesteuert, um einen individuellen Komfort zu garantieren.



Wärmepumpen PHRT 7/9/12/16
Vollständige Hydraulikausrüstung

Elektrisches Zusatzheizmodul MCE 8 oder MCE 10
Zwei Stufe Leistungsstufen (mit Sicherheitsthermostat); sie werden elektronisch mit thermodynamischer Priorität geregelt. Sie können ein Lastabwurfsignal zugeordnet werden. Für geringen Platzbedarf können sie direkt auf der Rückseite einer PHRT angebracht werden.

Steuergerät (geliefert mit MCE)

Mit dieser elektronischen Regelvorrichtung kann die gesamte Anlage kontrolliert werden (PHRT mit MCE 8/10 und M2ZM). Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Kühlen / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung für jede Zone möglich). Im Steuergerät ist ein Temperatursensor eingebaut.

1 Zone Fußboden mit möglicher Aufstellung von elektrischen Heizkörpern in einer 2. Zone

FUNKTIONSART: HEIZEN ODER KÜHLEN

> Wohlbefinden im Sommer wie im Winter

Die Bodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt.

> Stille

Fußboden Heizung oder Kühlung bedeutet Stille.

> Hygiene

weder im Sommer noch im Winter wird ein Luftstrom von den Geräten erzeugt.

> Einsparungen

- reduzierter Stromverbrauch durch hohe COP und ein leistungsfähiges Regelmanagement
- Eine Investition, die sich das ganze Jahr über lohnt, sowohl als Heizung als auch als Kühlung

> Design

die Wände sind vollkommen frei

> Sicherheit

der Fußboden hat immer die richtige Temperatur, wodurch Kondensation verhindert wird.

Vorteile

- Fußboden Heizung oder Kühlung in der 1. Zone, (Führungszone für HEIZ- oder KÜHLMODUS)
- Elektrische Heizkörper in der 2. Zone.

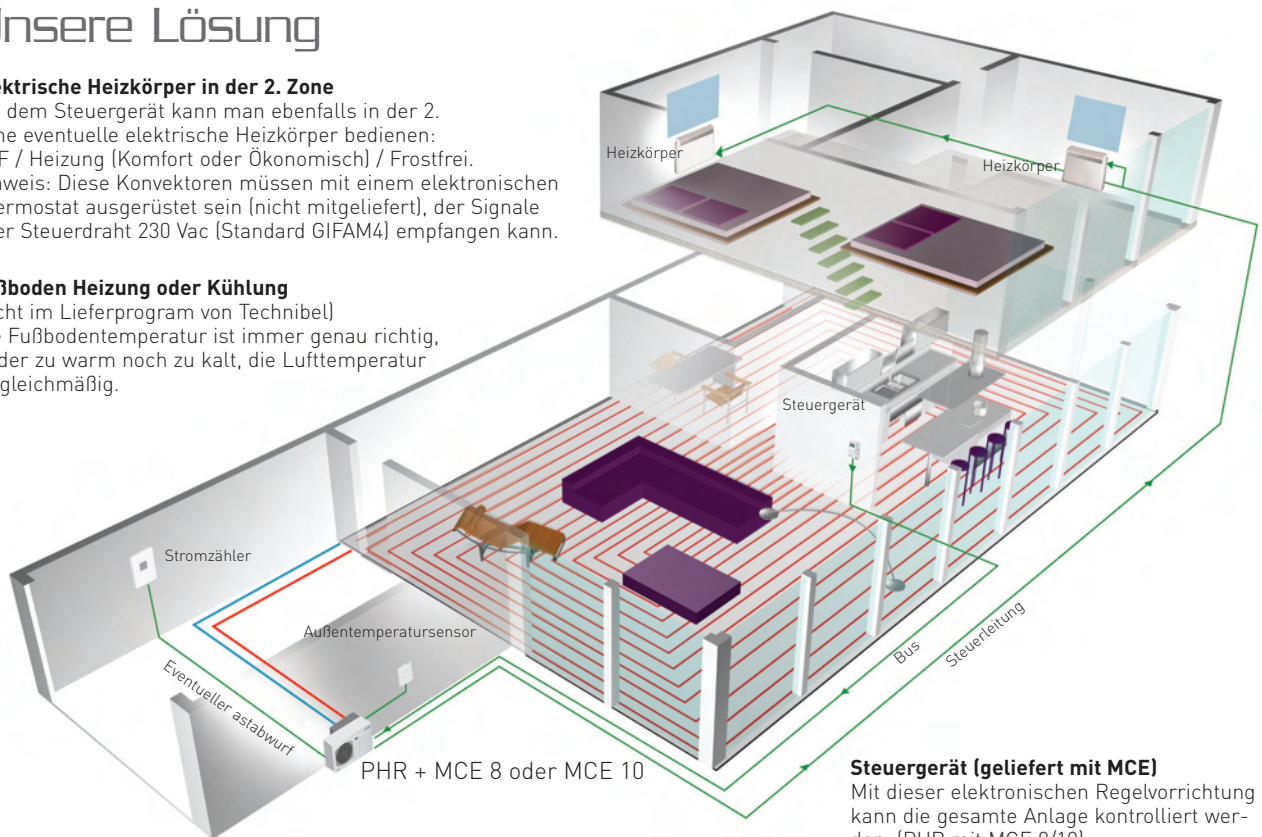
Unsere Lösung

Elektrische Heizkörper in der 2. Zone

Mit dem Steuergerät kann man ebenfalls in der 2. Zone eventuelle elektrische Heizkörper bedienen: OFF / Heizung (Komfort oder Ökonomisch) / Frostfrei.
Hinweis: Diese Konvektoren müssen mit einem elektronischen Thermostat ausgerüstet sein (nicht mitgeliefert), der Signale über Steuerdraht 230 Vac (Standard GIFAM4) empfangen kann.

Fußboden Heizung oder Kühlung

(nicht im Lieferprogramm von Technibel)
Die Fußbodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt, die Lufttemperatur ist gleichmäßig.



Steuergerät (geliefert mit MCE)

Mit dieser elektronischen Regelvorrichtung kann die gesamte Anlage kontrolliert werden. (PHR mit MCE 8/10)

Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Kühlen / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung möglich). Im Steuergerät ist ein Temperatursensor eingebaut.

Wärmepumpen PHR 6 / 8 / 11 / 15 / 17 / 20

Vollständige Hydraulikausrüstung

Elektrisches Zusatzheizmodul MCE 8 oder MCE 10

Zwei Stufe Leistungsstufen (mit Sicherheitsthermostat); sie werden elektronisch mit thermodynamischer Priorität geregelt.
Sie können ein Lastabwurfssignal zugeordnet werden.
Für geringen Platzbedarf können sie direkt auf der Rückseite einer PHR angebracht werden.

Einsparungen

2 Zonen

> **Wohlbefinden im Sommer wie im Winter**

Die Fußbodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt, die Lufttemperatur ist gleichmäßig.

> **Stille**

Fußboden Heizung oder Kühlung bedeutet Stille.

> **Hygiene**

weder im Sommer noch im Winter wird ein Luftstrom von den Geräten erzeugt.

> **Einsparungen**

- reduzierter Stromverbrauch durch hohe COP und ein leistungsfähiges Regelmanagement
- Eine Investition, die sich das ganze Jahr über lohnt, sowohl als Heizung als auch als Kühlung

> **Design**

die Wände sind vollkommen frei

> **Sicherheit**

der Fußboden hat immer die richtige Temperatur, wodurch Kondensation verhindert wird.

FUNKTIONSART: HEIZEN ODER KÜHLEN

Vorteile

- Dasselbe Wohlbefinden in beiden Zonen. (Zone = Führungszone für HEIZ- oder KÜHLMODUS)
- Jede der beiden Zonen verfügt über eine Regelung der Wassertemperatur.

Unsere Lösung

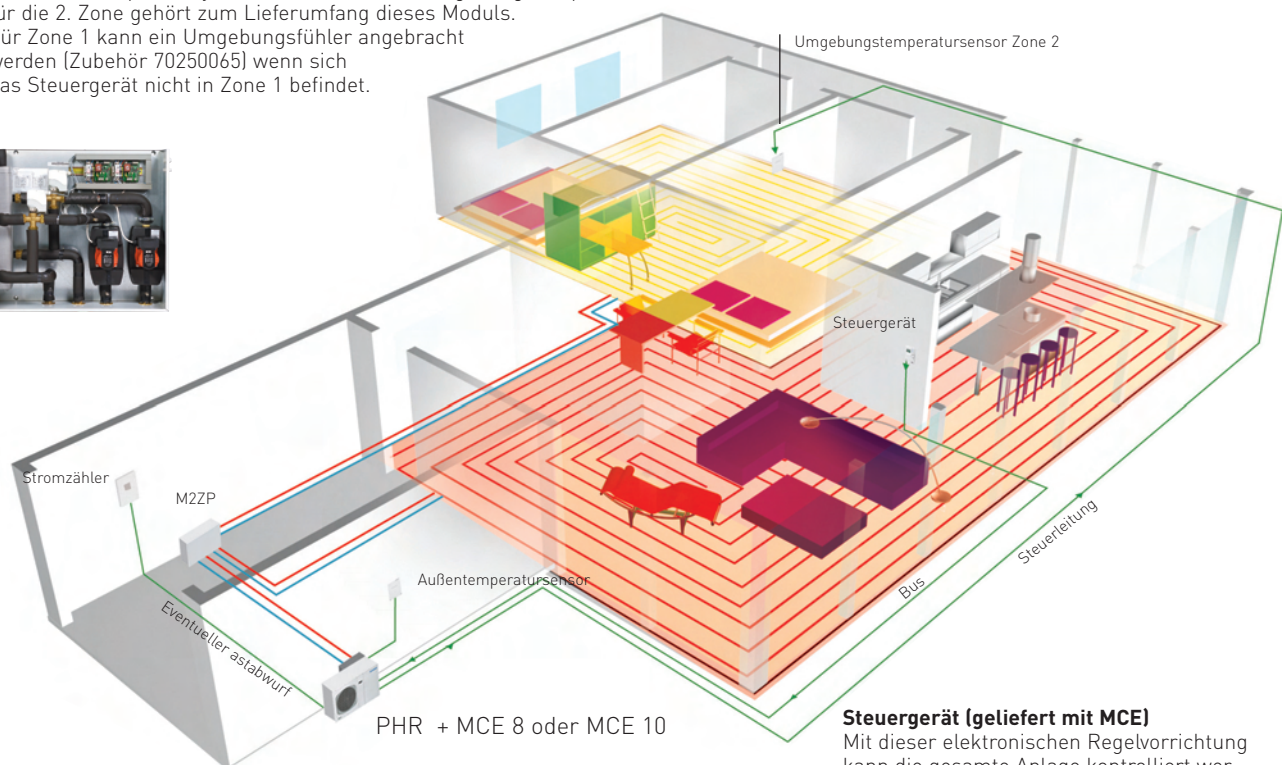
2 Zonen-Modul Fußboden M2ZP

Hydraulisches Trennmodul für 2 Fußboden zonen Jede Zone ist mit einer Umlaufpumpe ausgestattet. Ein 3-Wege-Ventil Regeliert die Wassertemperatur je Fußbodenzone. Eine Umgebungstemperatursonde für die 2. Zone gehört zum Lieferumfang dieses Moduls. Für Zone 1 kann ein Umgebungsfühler angebracht werden (Zubehör 70250065) wenn sich das Steuergerät nicht in Zone 1 befindet.



Fußboden Heizung oder Kühlung

(nicht im Lieferprogramm von Technibel)
Die Bodentemperatur ist immer genau richtig, weder zu warm noch zu kalt, die Lufttemperatur ist gleichmäßig.



Wärmepumpen PHR 8 / 11 / 15 / 17 / 20
Vollständige Hydraulikausrüstung

Elektrisches Zusatzheizmodul MCE 8 oder MCE 10

Zwei Stufe Leistungsstufen (mit Sicherheitsthermostat); sie werden elektronisch mit thermodynamischer Priorität geregelt. Sie können ein Lastabwurfsignal zugeordnet werden. Für geringen Platzbedarf können sie direkt auf der Rückseite einer PHR angebracht werden.

Steuergerät (geliefert mit MCE)

Mit dieser elektronischen Regelvorrichtung kann die gesamte Anlage kontrolliert werden. (PHR mit MCE 8/10 oder M2ZP) Sie ist benutzerfreundlich und ermöglicht die Auswahl verschiedener Betriebsweisen: OFF / Kühlen / Heizen / Frostfrei, und die Auswahl einer Heizstufe: Komfort oder Ökonomisch (zeitliche Programmierung für jede Zone möglich). Im Steuergerät ist ein Temperatursensor eingebaut.