WP Grid Wärmepumpen

Für regenerative Wärmenetze und Abwärmenutzung optimierte Wärmepumpen

ratiotherm
Smart Energy Systems

Regenerative Energiequellen im Wärmenetz

ratiotherm, seit Jahren einer der Technologieführer in Sachen effizienzoptimierte Wärmepumpen, hat die klassische Wärmepumpe revolutioniert und spezielle Anpassungen an die Technik-Anforderungen in regenerativen Wärmenetzen in die Wärmepumpe integriert. Eines der Kernstücke dabei ist die patentierte HiQ-Technologie, die zusätzlich in den Kältekreis der Wärmepumpe integriert wurde, um Quelltemperaturen von bis zu 55 °C als Energiequelle für die Wärmepumpe nutzbar zu machen. Damit sind nicht mehr nur klassische Grundwasser- oder Solekreise für diese Wärmepumpen nutzbar. Vielmehr können weitere, neue Energiequellen für Wärmenetze erschlossen werden. Industrielle Abwärme oder über Solarthermie erwärmte Quellnetze sind nur einige Anwendungsbeispiele für diese Technologie.

Die Wärmepumpen der WP Grid-Baureihe

Grid-Technologie
Steuerung und Kommunikation der Wärmepumpe für Nahwärme optimiert

Plug'n'Play-Kältekreis
Dank steckerfertiger Vormontage auf einem Schlitten ist ein einfacher Tausch des kompletten Kältekreises schnell möglich.

Leise und hocheffizient
Schallgekapselter Verdichter und Inverter-gesteuerter Kältekreis.

Fernwärmeübertrager (optional)
Integrierter Direktübertrager für Wärme aus dem Wärmenetz auf Heizung und Trinkwasser

Technische Daten

Typbezeichnung	WP Grid-LoQ	WP Grid-HiQ
Heizleistung (modellabhängig)	3–29 kW	3–29 kW
COP	3,77 (W10/W55)	4,91 (W20/W55)
Quellnetz-Temperaturen	5–15 °C	10–55 °C
Abmessungen (BxHxT)	780 x 1800 x 512 mm	

Die Wärmepumpen der WP Grid C-Baureihe

Als Ergänzung zu den Technologien der WP Grid-Baureihe wurden in die WP Grid (C)ompact zusätzlich die technisch notwendigen Bauteile des kompletten Heizraums aufgenommen. D. h. die Anlage ist mit einem wahlweise 200-l- oder 400-l-Puffer ausgestattet, gepaart mit hygienischer Frischwassertechnik. Zudem enthalten die Wärmepumpen des Typs WP Grid C einen Hausregler, um Heizkreise und Raumtemperaturen zu regeln. Alle Komponenten sind in einem formschönen Gehäuse montiert, welches sich zu Transportzwecken in Einzelbauteile zerlegen lässt. Um die Wartung am Kältekreis zu vereinfachen, ist dieser als Einschub-Modul ausgeführt, was bedeutet, dass bei Störungen kein Kältetechniker zur Reparatur vor Ort kommen muss, das Modul kann im Plug'n'Play-Modus mit wenigen Handgriffen vom Heizungsbau ausgetauscht werden.

Grid-Technologie
Steuerung und Kommunikation der Wärmepumpe für Nahwärme optimiert

Frischwassertechnik
Zur modernen und hygienischen Warmwasserbereitung

Plug'n'Play-Kältekreis
Dank steckerfertiger Vormontage auf einem Schlitten ist ein einfacher Tausch des kompletten Kältekreises schnell möglich.

Pufferspeicher
Komfortable 200 bzw. 400 Liter Volumen

Leise und hocheffizient
Schallgekapselter Verdichter und Inverter-gesteuerter Kältekreis.

Fernwärmeübertrager (optional)
Integrierter Direktübertrager für Wärme aus dem Wärmenetz auf Heizung und Trinkwasser

Technische Daten

Typbezeichnung	WP Grid-LoQ CF 06	WP Grid-HiQ CF 06
Heizleistung (Inverterbetrieb)	3–9 kW	3–9 kW
COP	3,77 (W10/W55)	4,91 (W20/W55)
Quellnetz-Temperaturen	5–15 °C	10–55 °C
Abmessungen (BxHxT)	930 x 1950 x 730 mm	

Die WP Grid und die WP Grid C im Vergleich

	WP Grid-LoQ	WP Grid-LoQ C	WP Grid-HiQ	WP Grid-HiQ C
Fernwärmeübertrager integrierbar	–	–	+	+
Hausregler zur Heizkreissteuerung	–	+	–	+
Integrierter Pufferspeicher	–	200–400 l	–	200–400 l
Frischwassertechnik	–	+	–	+
Kühlung	passiv	passiv	passiv/aktiv	passiv/aktiv
Vorbereitung E-Heizstab	+	+	+	+

Weitere Features – die Technik der WP Grid im Detail

Durch die enge Verknüpfung von Entwicklung und hauseigener Produktion der Wärmepumpen – „made in Germany"– kann der Kunde aus einer Vielzahl an Optionen wählen und so eine auf die Projektanforderungen ideal abgestimmte Hydraulik innerhalb der Wärmepumpe von unseren Spezialisten individuell fertigen lassen.

Grid-Technologie

Unter der Produktbezeichnung Grid führen wir alle Wärmepumpen, die für den Einsatz in Nahwärmenetzen entwickelt wurden. Folgende Ausstattungsmerkmale zeichnen die Grid-Maschinen aus:

- Integration eines klassischen Fernwärme-Direktübertragers von nahezu beliebiger Leistung (bis 100 kW), um hohen Winter-Heizlasten im Gebäudebestand gerecht zu werden
- Die projektspezifische Programmierung erlaubt die Kommunikation mit allen gängigen Schnittstellen
- Integration und Auslesung von geeichten Zählern (Wärme + Strom)

Flex-Technologie

Unsere Wärmepumpen mit dem Namenskürzel Flex, sind mit Drehzahlregelung über Inverter-Technik ausgestattet. Der Inverter eröffnet folgende Möglichkeiten der Nutzung der Wärmepumpe:

- Laufzeitoptimierung (weniger Start/Stop) und damit längere Lebenszeit der Komponenten der Wärmepumpe
- PV-Überstrom kann über drehzahlabhängigen Betrieb gezielt genutzt werden (PV-ready)
- COP und damit die für die staatliche Förderung der JAZ lassen sich über den Einsatz von Invertern im Zusammenspiel mit effizienter Regeltechnik deutlich positiv beeinflussen

HiQ-Technologie

Die patentierte HiQ-Technologie ist zusätzlich in den Kältekreis der Wärmepumpe integriert worden, um Quelltemperaturen im Spektrum von 10 °C bis zu max. 55 °C zu ermöglichen. Ein patentiertes Verfahren regelt dabei flexibel anfallende Temperaturniveaus auf der Quellenseite und sorgt so für einen optimalen COP in jedem Betriebspunkt – weit über die Grenzen einer herkömmlichen Wärmepumpe hinaus.

Diese Technologie ermöglicht:

- Grundwasser- oder Soletemperatur für Heizzwecke nutzbar zu machen
- Abwärme aus Industrie oder Produktion auf nutzbare Temperaturniveaus zu verschieben
- Die nach DVGW erforderliche Hygiene für Trinkwasser im vermieteten Objekt sicherzustellen
- Über Solarthermie, PVT-Kollektoren oder weitere Technologien erwärmte Quellen direkt zu nutzen

LoQ-Technologie

Für den Einsatz in Nahwärmenetzen mit sehr niedrigen Temperaturen – reinen, klassischen Quellnetzen – bieten wir unsere Baureihe LoQ an. Die Vorteile dieser Technologie sind:

- Optimiert für Solekreise (< 15 °C) bzw. klassische Grundwasseranwendungen
- Durch das eingesetzte Kältemittel lässt sich die DVGW-Richtlinie zur Trinkwasserhygiene sicher erfüllen
- Die Anlagen sind für die Anwendung im Zusammenspiel mit einem Eisspeicher hervorragend geeignet
- Individuelle und projektbezogene Programmierung erlauben eine hohe Effizienz und damit individuelle Nutzungsmöglichkeiten der Wärmepumpen

C-Technologie

Die Integration unsere C-Technologie in die Wärmepumpen ermöglicht die Installation des kompletten Heizraumes auf geringstem Platz in einem formschönen Gehäuse. Die Plug'n'Play Installation ermöglicht eine extrem verkürzte Installationszeit. Die Anlagen bestehen aus:

- einem Pufferspeicher mit wahlweise 200 Liter oder 400 Liter Volumen
- einem Frischwassermodul zur hygienischen Trinkwasser Bereitung
- einer intelligenten Regelung, welcher die Installation eines zusätzlichen Heizungsreglers überflüssig macht

Weitere Optionen

Durch die projektbezogene, individuelle Fertigung unserer Wärmepumpen können beispielsweise zusätzlich folgende Komponenten werksseitig integriert werden:

- Fernwartungsmodul für die einfache Überwachung und Wartung via Internet
- Elektro-Heizstab als Backup
- Zusätzliche Quellpumpen bei Netzen ohne eigene Quellpumpe
- Wärmemengenzähler (primär, sekundär, Einbau individueller Zählertypen)
- Wasser- und Stromzähler, um Verbrauchsdaten zentral erfassen und verarbeiten zu können

Für jeden Wärmenetz-Typ die richtige Wärmepumpe

Unter dem Begriff kalte Nahwärme werden Nah- oder Fernwärmenetze verstanden, die auf einem Temperaturniveau von weniger als 30 °C betrieben werden. Diese Netze finden immer mehr Anwendung, da sie eine Reihe von Vorteilen miteinander vereinen und dem energetischen und emissionstechnischen Fußabdruck der modernen Siedlungswirtschaft unter gewissen Voraussetzungen sehr entgegenkommen können. Der auch häufig verwendete Name Intelligente Nahwärme ist eher ein Sammelbegriff, der die Tatsache umschreibt, dass ein Netz durch die geringeren Heizlasten von Gebäuden nicht mehr zwingend auf hohem Temperaturniveau betrieben werden muss. Das für die Beheizung und Warmwasserbereitung der Gebäude nötige Temperaturniveau wird in der Regel über dezentrale Wärmepumpen in den Gebäuden bereitgestellt.

Mit WP Grid-Wärmepumpen realisierbare Netzstrategien

// Rein kalter Betrieb – die Urform der kalten Nahwärme

- Netz wird ganzjährig als reines Quellnetz bei 8–12 °C betrieben
- Keine Wärmeverluste im Netz
- Günstige Erschließungskosten, da keine isolierten Rohrleitungen nötig
- Eine einfache Lösung zur Versorgung von Bestandsgebäuden und Neubau

// Rücklauf-Auskühlung zur Optimierung im Netzbestand

- Optimierung der Temperaturspreizung in bestehenden Fernwärmenetzen
- Rücklauf des Bestandsnetzes versorgt den Vorlauf des neuen Netzstranges mit Wärmeenergie
- Die dezentralen Wärmepumpen kühlen damit das Bestandsnetz weiter aus und optimieren damit den Energietransport

+ Diese technische Möglichkeit bietet viele Varianten, gerne beraten wie Sie hierzu.

// Gleitender Betrieb in Abhängigkeit von der Außentemperatur

- Vorlauftemperatur im Wärmenetz verändert sich fließend bzw. gleitend zwischen 10–50 °C, je nach Außentemperatur
- Heizlasten der Gebäude werden zu jeder Zeit zu 100 % über das Wärmenetz abgedeckt (Zuheizen durch die dezentrale Wärmepumpe ist jedoch möglich)
- Warmwasserbereitung erfolgt unterstützt durch das Wärmenetz ganzjährig über die dezentrale Wärmepumpe
- Optimale Möglichkeit, solare Wärme im Wärmenetz nutzbar zu machen
- Bestens für Neubausiedlungen geeignet

// Kalt-warm-Betrieb im Wechsel der Jahreszeiten

- Außentemperatur-abhängige Umschaltung zwischen Sommer-/Winterbetrieb (Winter Vorlauf 60–85 °C, Sommer 10–30 °C)
- Optimale Möglichkeit solare Wärme im Wärmenetz nutzbar zu machen
- Heizlasten & Warmwasserbereitung werden im Winterbetrieb direkt durch das Netz gedeckt
- Warmwasserbereitung im Sommer über die dezentrale Wärmepumpe
- Restheizlasten einzelner Abnehmer über die Wärmepumpe möglich (Netztemperatur wird nicht von einzelnen Abnehmern bestimmt)
- Für Neubau und Bestandsbauten gleichermaßen geeignet

Ihre Vorteile auf einen Blick

Für Planer und Energieberater

- Netzbetrieb mit regenerativen Energien darstellbar, dadurch verschiedene Netzbetriebsarten möglich
- ratiotherm bietet für jeden Bedarfsfall das richtige Gerät (je nach Platzbedarf oder Leistungsklasse)
- Modularer Aufbau der Energie-Systeme mit optimal aufeinander abgestimmten Komponenten
- Zukunftsfähigkeit des Gesamtnetzes im Hinblick auf die Wärmeerzeugung ist garantiert
- Komplette Übergabestation für das Wärmenetz ist bereits integriert
- Kombinierbarkeit mit evtl. bereits vorhandenen Komponenten, auch herstellerunabhängig
- Bei entsprechender Gebäudeinfrastruktur auch zur Kühlung einsetzbar

Für Netzbetreiber

- Das Wärmenetz kann mit unterschiedlichen Temperaturniveaus gefahren werden
- Auch für den Betrieb in kalten Netzen (auch Quellnetzen) geeignet
- Sektorenkopplung, da steuerbar
- Höchste Flexibilität hinsichtlich der nutzbaren Energiequellen
- Ermöglicht eine vergrößerte Anschlusskapazität des Gesamtnetzes in Bezug auf die Anzahl der Nutzer
- Übergabestation für das Wärmenetz ist eine Einheit: Fernwärmeübertrager und Wärmepumpe in Kombination
- Entkopplung einzelner Teilnehmer von der Netztemperatur
- Optimierung der Netztemperatur, da über die Wärmepumpe einzelne Teilnehmer entkoppelt werden können (selektive Nachheizung)
- Über die Vernetzung der Anlagen hat der Netzbetreiber die Möglichkeit jede Anlage technisch zu kontrollieren oder über die optionale Fernwartung Änderungen der Anlagenparameter vorzunehmen

Für Nutzer

- Geringe Betriebskosten
- Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffpreisen
- Keine Grundwasserbohrungen oder sonstigen Erdarbeiten für die Erschließung der Umweltwärme seitens des einzelnen Hausbesitzers
- Da keine Abgase produziert werden, ist auch kein Kaminkehrer notwendig
- Wird der erforderliche Strom über eine Photovoltaik-Anlage selbst produziert, wird zu 100% mit regenerativen Energien geheizt
- Staatliche Fördergelder nutzbar
- Keine zusätzliche Übergabestation ins Wärmenetz erforderlich
- Bei entsprechender Gebäudeinfrastruktur auch zur Kühlung einsetzbar
- ein Ansprechpartner für die Vollversorgung mit Wärme, Kälte und ggf. Strom
- Keine Wartungskosten im laufenden Betrieb der Anlage
- Geringer Platzbedarf im Technikraum

ratiotherm
Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein

T +49 (0) 84 22.99 77-70
F +49 (0) 84 22.99 77-30

vertrieb@ratiotherm.de
www.ratiotherm.de

Wir sind Mitglied im:

bwp Bundesverband Wärmepumpe e.V.

BSW GERMAN SOLAR ASSOCIATION