



# Pompes à chaleur WP Grid

Pompes à chaleur optimisées pour  
les réseaux de chauffage  
renouvelables et l'utilisation de la  
chaleur résiduelle

**ratiotherm**

Smart Energy Systems

# Sources d'énergie renouvelables dans les réseaux de chauffage

ratiotherm

, l'un des leaders technologiques dans le domaine des pompes à chaleur à rendement optimisé depuis de nombreuses années, a révolutionné la pompe à chaleur classique et intégré des adaptations spéciales aux exigences techniques des réseaux de chauffage renouvelables dans la pompe à chaleur. L'un des composants essentiels est la technologie brevetée HiQ, qui a été intégrée en plus dans le circuit de refroidissement de la pompe à chaleur pour obtenir des températures

jusqu'à 55 °C peuvent être utilisées comme source d'énergie pour la pompe à chaleur. Cela signifie que ces pompes à chaleur ne peuvent plus être utilisées uniquement avec les circuits classiques d'eau souterraine ou de saumure. Au contraire, de nouvelles sources d'énergie supplémentaires peuvent être exploitées pour les réseaux de chauffage. La chaleur industrielle résiduelle ou les réseaux de sources chauffés par l'énergie solaire thermique ne sont que quelques exemples d'applications de cette technologie.

## des pompes à chaleur de la série WP Grid

### ● Circuit de réfrigération Plug'n'Play

Grâce au pré-assemblage enfichable sur une glissière, l'ensemble du circuit de réfrigération peut être facilement remplacé en un clin d'œil.

### ● Échangeur de chauffage urbain (en option)

Unité de transfert direct intégrée

● pour la chaleur provenant du réseau de chauffage vers le chauffage et l'eau potable

### ● Technologie Grid

Commande et communication de la pompe à chaleur optimisées pour le chauffage local

### ● Silencieux et hautement efficace

Compresseur insonorisé et circuit de réfrigération à commande par inverseur.

### Caractéristiques techniques

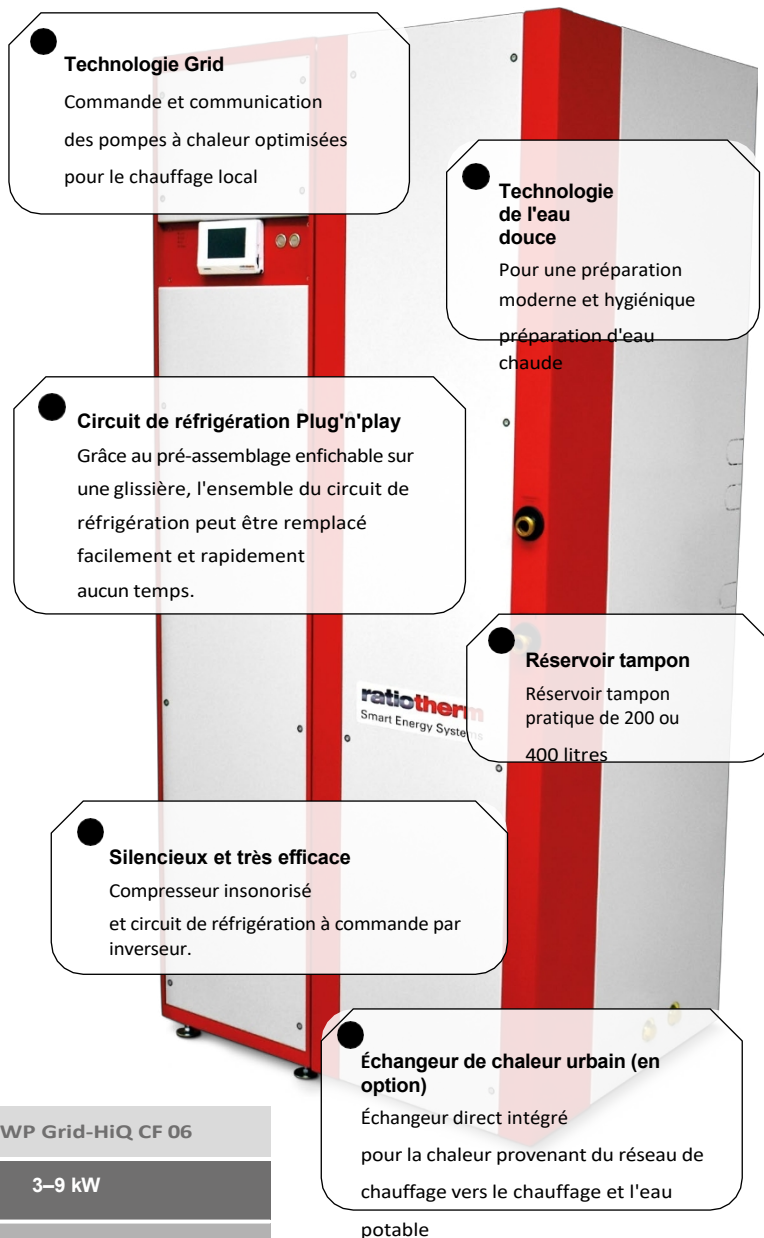
Désignation du type	WP Grid-LoQ	WP Grid-HiQ
Puissance calorifique (selon le modèle)	3–29 kW	3–29 kW
COP	3,77 (W10/W55)	4,91 (W20/W55)
Températures du réseau source	5–15 °C	10–55 °C
Dimensions (L x H x P)	780 x 1800 x 512 mm	

ratiotherm  
by Systems



# Les pompes à chaleur de la série WP Grid C

En complément des technologies de la série WP Grid, le WP Grid (C)ompact comprend également les composants techniques nécessaires à une chaufferie complète. Cela signifie que le système est équipé d'un réservoir tampon de 200 ou 400 litres, associé à une technologie hygiénique d'eau douce. De plus, les pompes à chaleur WP Grid C comprennent un régulateur domestique pour réguler les circuits de chauffage et la température ambiante. Tous les composants sont montés dans un boîtier esthétique qui peut être démonté en composants individuels à des fins de transport. Afin de simplifier l'entretien du circuit de refroidissement, celui-ci est conçu comme un module enfichable, ce qui signifie qu'en cas de dysfonctionnement, il n'est pas nécessaire de faire appel à un technicien frigoriste pour effectuer les réparations ; le module peut être remplacé par le chauffagiste en mode plug-and-play en quelques étapes simples.



## Caractéristiques techniques

Désignation du type	WP Grid-LoQ CF 06	WP Grid-HiQ CF 06
Puissance calorifique (mode inverseur)	3-9 kW	3-9 kW
COP	3,77 (W10/W55)	4,91 (W20/W55)
Températures du réseau source	5-15 °C	10-55 °C
Dimensions (L x H x P)	930 x 1950 x 730 mm	

## Comparaison entre WP Grid et WP Grid C

	WP Grid-LoQ	WP Grid-LoQ C	WP Grid-HiQ	WP Grid-HiQ C
Échangeur de chaleur urbain intégrable	-	-	+	+
Régulateur domestique pour le contrôle du circuit de chauffage	-	+	-	+
Réservoir tampon intégré	-	200 - 400 l	-	200 - 400 l
Technologie d'eau douce	-	+	-	+
Refroidissement	Passif	passif	passif/actif	passif/actif
Préparation pour élément chauffant électrique	+	+	+	+

# Fonctionnalités supplémentaires – La technologie WP Grid en détail

Grâce à l'étroite collaboration entre le développement et la production interne des pompes à chaleur « made in Germany », les clients peuvent choisir parmi une large gamme d'options et ainsi créer un système hydraulique intégré à la pompe à chaleur, parfaitement adaptés aux exigences du projet et fabriqués sur mesure par nos spécialistes.

## Technologie Grid

Sous le nom de produit Grid, nous proposons toutes les pompes à chaleur qui ont été développées pour être utilisées dans les réseaux de chauffage locaux. Les machines Grid se caractérisent par les fonctionnalités suivantes :

- Intégration d'une unité de transfert direct de chauffage urbain classique avec pratiquement n'importe quelle puissance (jusqu'à 100 kW) pour répondre aux charges de chauffage hivernales élevées dans les bâtiments existants
- La programmation spécifique au projet permet la communication avec toutes les interfaces courantes
- Intégration et lecture des compteurs calibrés (chaleur + électricité)

## Technologie Flex

Nos pompes à chaleur portant l'abréviation Flex sont équipées d'un variateur de vitesse à technologie Inverter. L'Inverter offre les possibilités suivantes pour l'utilisation de la pompe à chaleur :

- Optimisation du temps de fonctionnement (moins de démarrages/arrêts) et donc durée de vie plus longue pour les composants de la pompe à chaleur
- Le courant de surintensité PV peut être utilisé de manière ciblée grâce à un fonctionnement dépendant de la vitesse (PV-ready)
- Le COP et donc le coefficient de performance saisonnier (SPF) requis pour les subventions gouvernementales peuvent être considérablement améliorés grâce à l'utilisation d'onduleurs en combinaison avec une technologie de contrôle efficace

## Technologie HiQ

La technologie brevetée HiQ a également été intégrée dans le circuit de refroidissement de la pompe à chaleur afin de permettre des températures de source comprises entre 10 °C et 55 °C maximum. Un procédé breveté régule de manière flexible les niveaux de température côté source, garantissant un COP optimal à chaque point de fonctionnement, bien au-delà des limites d'une pompe à chaleur conventionnelle.

Cette technologie permet :

- L'utilisation de la température des eaux souterraines ou de la saumure à des fins de chauffage
- Transfert de la chaleur résiduelle issue de l'industrie ou de la production à des niveaux de température utilisables
- Garantir l'hygiène de l'eau potable dans les logements locatifs conformément aux exigences DVGW
- Utilisation directe de sources chauffées par l'énergie solaire thermique, des capteurs PVT ou d'autres technologies

## Technologie LoQ

Nous proposons notre série LoQ pour une utilisation dans les réseaux de chauffage locaux à très basse température, c'est-à-dire les réseaux de sources purs et classiques. Les avantages de cette technologie sont les suivants :

- Optimisée pour les circuits de saumure (<15 °C) et les applications classiques d'eau souterraine
- Le réfrigérant utilisé garantit le respect fiable de la directive DVGW sur l'hygiène de l'eau potable
- Ces systèmes sont parfaitement adaptés à une utilisation en combinaison avec un réservoir de stockage de glace.
- Une programmation individuelle et spécifique au projet permet une efficacité élevée et donc des options d'utilisation individuelles pour les pompes à chaleur

## Technologie C

L'intégration de notre technologie C dans les pompes à chaleur permet d'installer l'ensemble de la chaufferie dans un boîtier compact et esthétique. L'installation plug-and-play réduit considérablement le temps d'installation. Les systèmes se composent de :

- un réservoir tampon d'une capacité de 200 ou 400 litres au choix
- un module d'eau fraîche pour la préparation hygiénique de l'eau potable
- un système de commande intelligent qui élimine le besoin d'un régulateur de chauffage supplémentaire

## Autres options

Grâce à la fabrication sur mesure de nos pompes à chaleur, adaptées à chaque projet, les composants suivants, par exemple, peuvent également être intégrés en usine :

- Module de maintenance à distance pour une surveillance et une maintenance faciles via Internet
- Barre chauffante électrique comme système de secours
- Pompes de source supplémentaires pour les réseaux ne disposant pas de leur propre pompe de source
- Compteurs de chaleur (primaires, secondaires, installation de types de compteurs individuels)
- Compteurs d'eau et d'électricité pour l'enregistrement et le traitement centralisés des données de consommation

# La pompe à chaleur adaptée à chaque type de réseau de chauffage

Le terme « chauffage local à basse température » désigne les réseaux de chauffage locaux ou urbains fonctionnant à une température inférieure à 30 °C. Ces réseaux sont de plus en plus populaires car ils combinent plusieurs avantages et, dans certaines conditions, peuvent réduire considérablement l'empreinte énergétique et les émissions des développements résidentiels modernes.

Le terme fréquemment utilisé de « chauffage local intelligent » est plutôt un terme générique qui décrit le fait qu'un réseau n'a plus besoin de fonctionner à des températures élevées en raison de la baisse des charges de chauffage des bâtiments. Le niveau de température requis pour le chauffage et l'alimentation en eau chaude dans les bâtiments est généralement fourni par des pompes à chaleur décentralisées dans les bâtiments.

## Stratégies de réseau pouvant être mises en œuvre avec les pompes à chaleur WP Grid

### // Fonctionnement purement froid – la forme originale du chauffage local froid

- Le réseau fonctionne toute l'année comme un réseau de source pure à une température comprise entre 8 et 12 °C.
- Aucune perte de chaleur dans le réseau
- Faibles coûts de développement, car aucun tuyau isolé n'est nécessaire
- Une solution simple pour alimenter les bâtiments existants et les nouvelles constructions

### // Refroidissement de retour pour l'optimisation du réseau

- Optimisation de la répartition de la température dans les réseaux de chauffage urbain existants
- Le flux de retour provenant du réseau existant alimente en énergie thermique le flux de la nouvelle branche du réseau.
- Les pompes à chaleur décentralisées refroidissent ainsi davantage le réseau existant et optimisent le transport d'énergie.



Cette option technique offre de nombreuses variantes ; nous serions heureux de vous conseiller à ce sujet.

### // Fonctionnement fluide en fonction de la température extérieure

- La température de départ dans le réseau de chauffage varie de manière fluide ou progressive entre 10 et 50 °C, en fonction de la température extérieure.
- Les charges de chauffage des bâtiments sont couvertes à 100 % par le réseau de chauffage à tout moment (un chauffage d'appoint par la pompe à chaleur décentralisée est toutefois possible).
- L'eau chaude est fournie toute l'année par le réseau de chauffage avec l'aide de la pompe à chaleur décentralisée.
- Possibilité optimale d'utiliser la chaleur solaire dans le réseau de chauffage.
- Idéal pour les nouveaux lotissements.

### // Froid/chaud en fonction de la saison fonctionne

- Commutation entre le fonctionnement été et hiver en fonction de la température extérieure (débit hiver 60-85 °C, été 10-30 °C).
- Moyen idéal d'utiliser la chaleur solaire dans le réseau de chauffage
- Les charges de chauffage et la production d'eau chaude sont directement couvertes par le réseau en mode hiver.
- Préparation d'eau chaude en été via la pompe à chaleur décentralisée
- Les charges thermiques résiduelles des consommateurs individuels peuvent être couvertes par la pompe à chaleur (la température du réseau n'est pas déterminée par les consommateurs individuels)
- Convient aussi bien aux bâtiments qu'aux bâtiments neufs et existants bâtiments

# Vos avantages en un coup d'œil

## Pour les planificateurs et les consultants en énergie

- Le fonctionnement du réseau avec des énergies renouvelables peut être représenté, ce qui permet différents modes de fonctionnement du réseau
- ratiotherm propose l'appareil adapté à chaque besoin (en fonction de l'espace disponible ou de la classe de performance)
- Conception modulaire des systèmes énergétiques avec des composants parfaitement coordonnés
- La pérennité de l'ensemble du réseau en termes de production de chaleur est garantie
- La station de transfert complète pour le réseau de chauffage est déjà intégrée
- Peut être combiné avec tous les composants existants,   
 du fabricant
- Peut également être utilisé pour le refroidissement si l'infrastructure du bâtiment est adaptée

## Pour les opérateurs de réseau

- Le réseau de chauffage peut fonctionner à différents niveaux de température
- Convient également pour une exploitation dans des réseaux froids (y compris les réseaux sources)
- Couplage sectoriel, car contrôlable
- Flexibilité maximale en ce qui concerne les sources d'énergie utilisables
- Permet d'augmenter la capacité de raccordement de l'ensemble du réseau en termes de nombre d'utilisateurs
- La station de transfert pour le réseau de chauffage est une unité unique : échangeur de chauffage urbain et pompe à chaleur combinés
- Découplage des participants individuels de la température du réseau
- Optimisation de la température du réseau, car les participants individuels peuvent être découplés via la pompe à chaleur (réchauffage sélectif)
- Grâce à la mise en réseau des systèmes, l'opérateur du réseau a la possibilité de contrôler techniquement chaque système ou de modifier les paramètres du système via une maintenance à distance optionnelle

## Pour les utilisateurs

- Faibles coûts d'exploitation
- Indépendance vis-à-vis des prix des combustibles fossiles
- Aucun forage dans la nappe phréatique ni autres travaux de terrassement ne sont nécessaires pour que les propriétaires individuels puissent exploiter la chaleur environnementale
- Comme aucun gaz d'échappement n'est produit, il n'est pas nécessaire de faire appel à un ramoneur.
- Si l'électricité nécessaire est produite par un système photovoltaïque, le chauffage est 100 % renouvelable
- Subventions gouvernementales disponibles
- Aucune station de transfert supplémentaire vers le réseau de chauffage n'est nécessaire
- Peut également être utilisé pour le refroidissement si l'infrastructure du bâtiment est adaptée
- Un interlocuteur unique pour la fourniture complète du chauffage, du refroidissement et, si nécessaire, de l'électricité
- Aucun coût d'entretien pendant le fonctionnement du système
- Faible encombrement dans le local technique

**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

Nous sommes membres de :

**bwp** | Bundesverband  
Wärmepumpe e.V.

