

L'énergie géothermique



DAIKIN ALTHERMA
GEOthermie
POMPE À CHALEUR

Daikin Altherma Geothermie

4 avantages

L'énergie géothermique est une source d'énergie gratuite pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Elle permet de réaliser d'énormes **économies financières** sous tout climat. Le **design compact** de l'unité intérieure ne nécessite que très peu de place et rend **l'installation du système très aisée et rapide**. Après la mise en service, nos **commandes conviviales** donnent ensuite à l'utilisateur un contrôle total sur le système.



Effacité saisonnière
optimale

p. 7



Installation rapide
et aisée

incluant un réservoir d'eau
chaude sanitaire

p. 9



Unité intérieure
compacte

au design agréable

p. 10



Interface
utilisateur

p. 11

Pompe à chaleur





géothermique

Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur géothermique ?

Même sous les climats les plus froids, de l'énergie géothermique est présente dans le sol, ce qui résulte en une température relativement constante de 10°C à 15 mètres de profondeur. Cette énergie emprisonnée est une source dans laquelle la pompe à chaleur géothermique au cœur de notre système peut puiser pour assurer le chauffage de la maison.

À l'aide d'une sonde de sol ou d'un collecteur enterré juste en dessous de la surface du sol, un mélange d'eau et d'antigel appelé « saumure » est pompé dans le circuit. Cette saumure est utilisée comme fluide caloporteur. Elle est ensuite acheminée vers la pompe à chaleur même où l'énergie thermique est transférée vers un réfrigérant à seuil d'évaporation bas qui est comprimé pour produire le chauffage ou l'eau chaude sanitaire.

Pourquoi opter pour une pompe à chaleur géothermique ?

La réponse est simple : ce système est plus efficace qu'une pompe à chaleur air-eau avec une température extérieure hivernale moyenne inférieure à 3 °C.

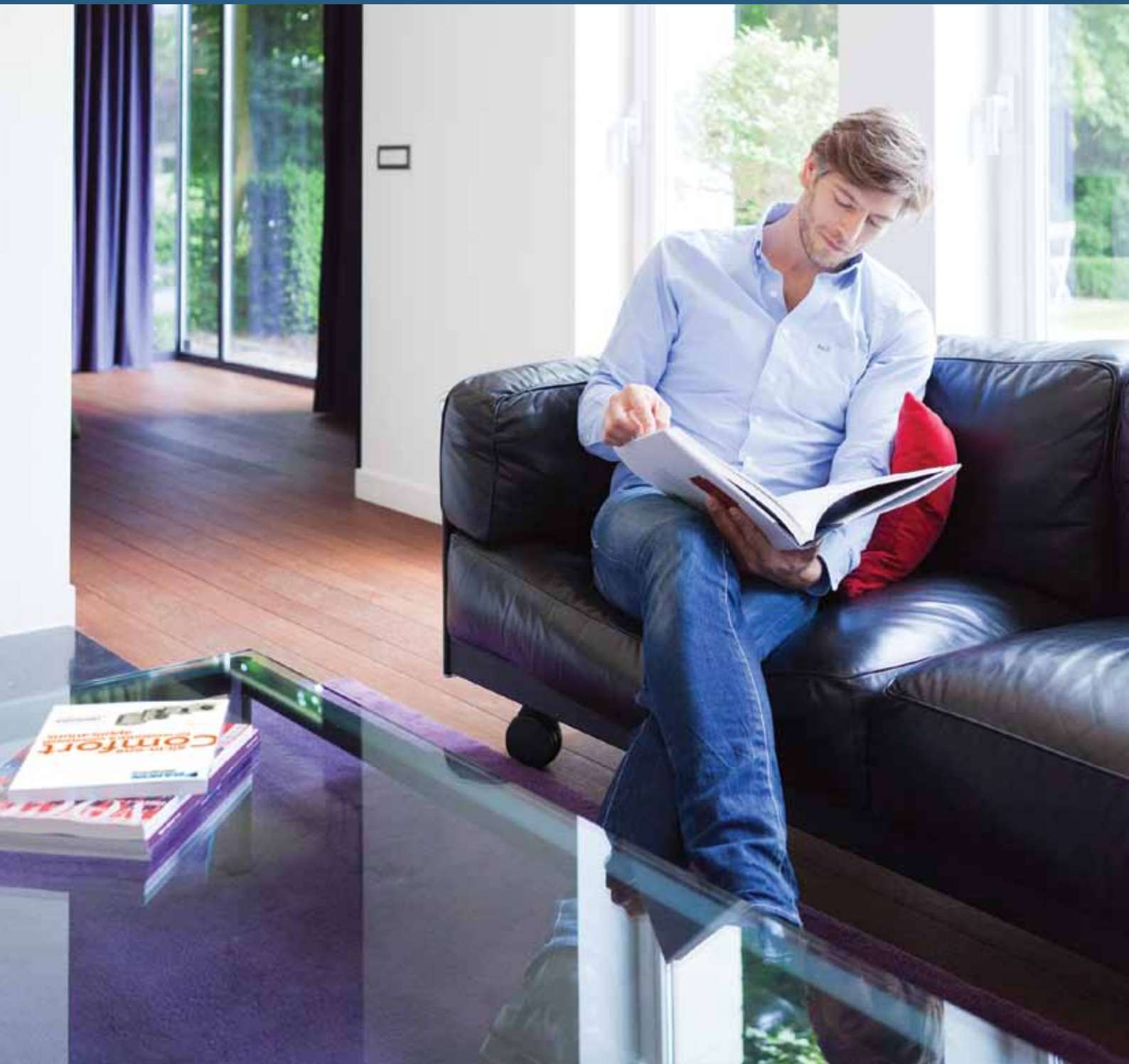
Par exemple, plus de 70 % du chauffage ayant lieu par température extérieure inférieure à 3 °C dans la région d'Oslo, la pompe à chaleur géothermique constitue la solution la plus efficace de par la possibilité d'accès à une source énergétique stable non affectée par la température extérieure.

La pompe à chaleur géothermique Daikin Altherma affiche en outre des puissances calorifiques très stables par basses températures extérieures, et ne nécessite pas la présence d'une unité extérieure. Ceci résulte en deux avantages importants : en premier lieu, l'installation du système est facilitée dans la mesure où aucune unité extérieure, et par conséquent aucun raccordement de réfrigérant, n'est nécessaire, et en deuxième lieu, aucun cycle de dégivrage n'est requis, ce qui augmente les niveaux de confort intérieur.

Un système qui fait une différence

En raison des efficacités élevées rendues possibles par notre technologie Inverter, la pompe à chaleur géothermique Daikin Altherma assure des performances de pointe par comparaison avec les unités à cycles de marche/arrêt qui constituent la majorité des produits disponibles sur le marché.

Avantages de la Daikin Altherma Geothermie





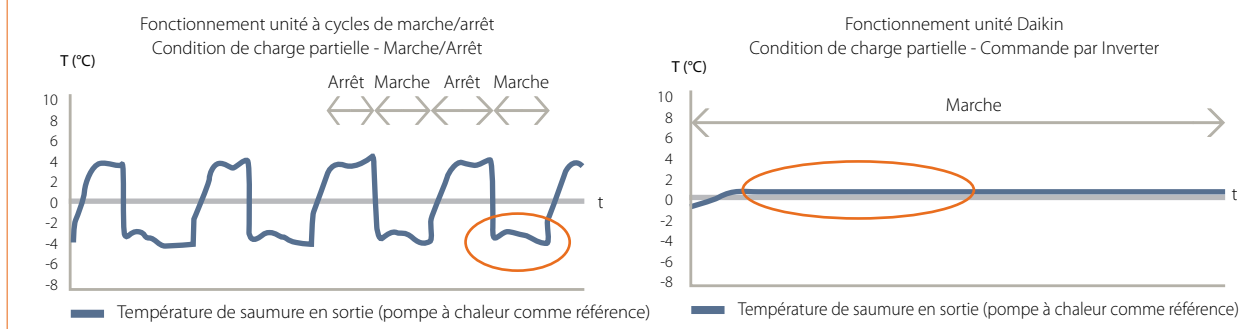
1. UNE EFFICACITÉ SAISONNIÈRE OPTIMALE GRÂCE À NOTRE TECHNOLOGIE À INVERTER

Il a été démontré que la technologie pompe à chaleur à Inverter de Daikin permettait jusqu'à 20 % d'augmentation de l'efficacité saisonnière par comparaison avec les pompes à chaleur géothermiques traditionnelles à cycles de marche/arrêt.

- La saumure, mélange d'eau et d'antigel utilisé comme fluide calorifique entre le sol et la pompe à chaleur, est maintenue à une température stable supérieure.
- Le fonctionnement du système de secours est réduit au minimum.
- Des efficacités opérationnelles élevées du compresseur sont atteintes sous charges partielles, c'est-à-dire lorsqu'aucun fonctionnement de l'unité à pleine puissance n'est nécessaire.
- Des **coûts d'exploitation réduits** et un **retour sur investissement plus rapide** sont ainsi possibles.

Températures supérieures de saumure pendant le fonctionnement continu du compresseur, sous charges partielles

Étude de cas

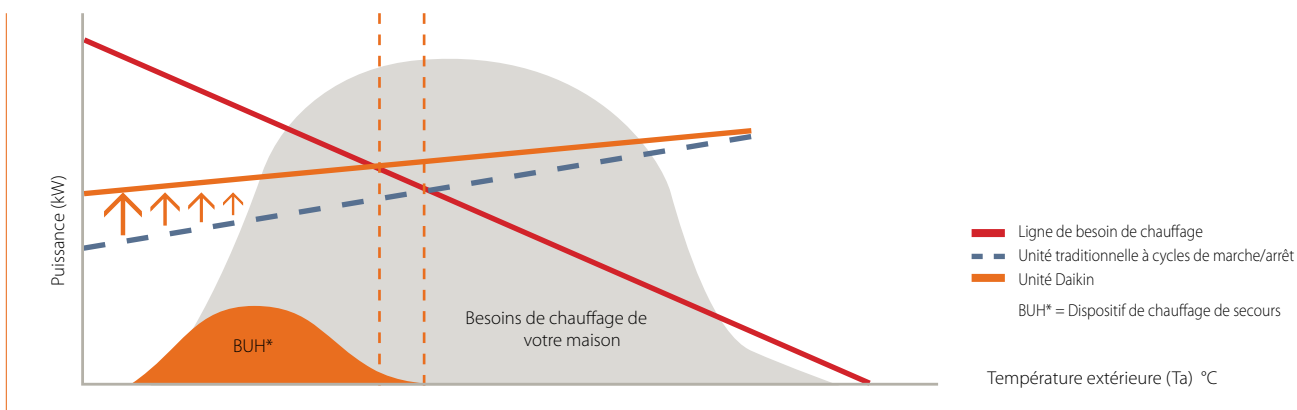


Application :

- Lieu : Suède
- Température de calcul : -17 °C
- Charge calorifique : 13 kW
- Température de désactivation du chauffage : 16 °C

Le compresseur fonctionne sous charge partielle lorsque le fonctionnement du système à pleine puissance n'est pas nécessaire. Sous charge partielle, une pompe à chaleur géothermique traditionnelle à cycles de marche/arrêt se met successivement sous tension et hors tension, provoquant la chute de la température de la saumure jusqu'à -4 °C pendant le fonctionnement de l'unité. La technologie Inverter de Daikin résulte en une température de saumure en sortie stabilisée à environ 0 °C. Cette stabilité accrue de la température de saumure résulte en une température d'évaporation supérieure et plus constante, elle-même à l'origine d'efficacité opérationnelles supérieures.

Fonctionnement réduit du dispositif de chauffage de secours grâce à l'intensification du compresseur Inverter



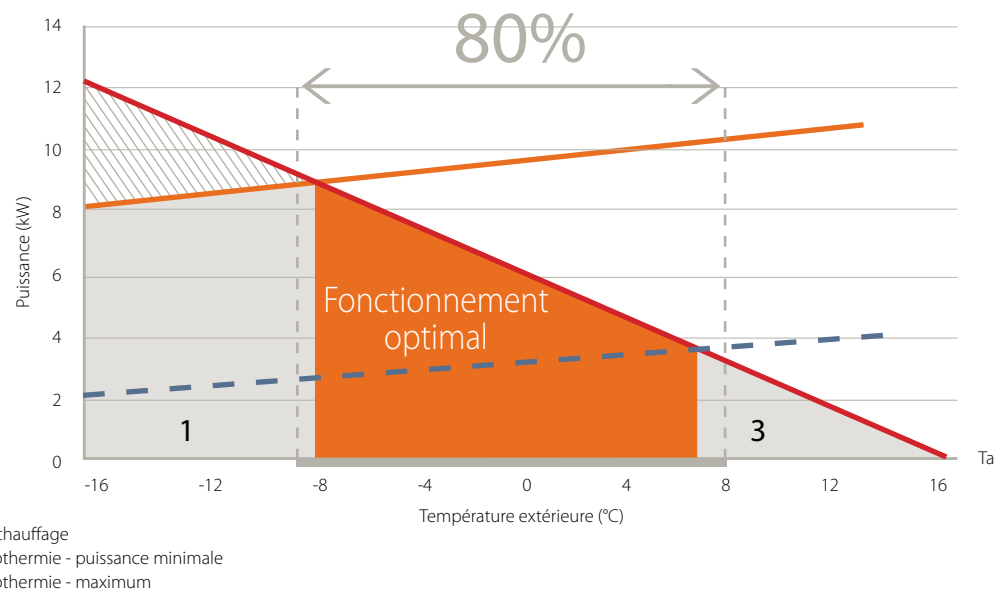
Par comparaison avec une unité traditionnelle à cycles de marche/arrêt, le besoin d'assistance par le dispositif de chauffage de secours est fortement réduit avec la pompe à chaleur géothermique Daikin Altherma grâce à l'effet renforçant de nos compresseurs à Inverter, ce qui résulte également en des coûts d'exploitation inférieurs.

Fonctionnement étendu sous charges partielles dans les conditions extérieures concernées

Étude de cas

Application climat nordique avec charge calorifique standard :

- Lieu : Suède
- Température de calcul : -17°C
- Charge calorifique : 12 kW



- 1 Fonctionnement à pleine charge avec assistance électrique supplémentaire (selon le besoin) : la charge calorifique est supérieure à la puissance calorifique maximale
- 2 Fonctionnement sous charge partielle : la charge calorifique est inférieure à la puissance calorifique maximale, et supérieure à la puissance calorifique minimale. Il s'agit là de la zone de fonctionnement optimal. Le compresseur réduit sa fréquence de fonctionnement de façon à fournir les puissances exactement requises avec des efficacités opérationnelles élevées.
- 3 Fonctionnement avec cycles de marche/arrêt : la charge calorifique est inférieure à la puissance calorifique minimale. L'unité passe par conséquent en mode marche/arrêt pour permettre l'obtention de la puissance requise.

Sous climat nordique, environ 80 % de l'énergie calorifique requise doivent être produits avec une température extérieure comprise entre -9°C et 8°C (zone orange).

Pour permettre l'obtention d'un coefficient de performance (COP) élevé, il est crucial de disposer d'efficacités opérationnelles élevées dans cette plage de température extérieure dans la mesure où la plus grande partie de l'énergie requise doit être fournie dans cette même plage de température. Comme vous le constaterez, grâce à sa large plage de modulation, la pompe à chaleur Daikin Altherma Geothermie couvre presque complètement la plage de température extérieure concernée avec un fonctionnement sous charge partielle, soit la zone de fonctionnement optimal de l'unité. Il va sans dire que ceci constitue un énorme avantage par rapport aux compresseurs traditionnels à cycles de marche/arrêt.



2. INSTALLATION RAPIDE ET AISÉE INCLUANT UN RÉSERVOIR D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Pour simplifier les choses, le réservoir d'eau chaude sanitaire est pré-équipé en usine, ce qui permet de réduire le temps d'installation. En outre, le positionnement des raccords de tuyauterie sur le haut de l'unité facilite énormément le processus de connexion.

Nous avons également déployé beaucoup d'efforts pour réduire le poids total de l'unité, de façon à en faciliter le transport et l'installation.

→ 3. UNITÉ INTÉRIEURE COMPACTE AU DESIGN AGRÉABLE

- L'intégration complète du module pompe à chaleur et du réservoir d'eau chaude sanitaire permet le maintien d'une grande compacité.
- Le design haute qualité permet à l'unité de se mélanger harmonieusement avec les autres appareils électroménagers.

L'unité intégrée présente un encombrement de 728 mm x 600 mm (soit quasiment le même encombrement qu'un appareil électroménager normal), et sa hauteur de 1 800 mm permet son installation aisée dans toute pièce standard. Avantage supplémentaire aussi bien pour l'installateur que pour l'utilisateur, un dégagement latéral de 10 mm seulement est nécessaire, et tous les raccords de tuyauterie sont situés sur le haut de l'unité pompe à chaleur.





→ 4. INTERFACE UTILISATEUR

- Mise en service rapide : l'installateur peut programmer sur un ordinateur portable tous les paramètres d'installation pour ensuite les télécharger sur le contrôleur au moment de la mise en service. Non seulement le temps nécessaire sur site est ainsi réduit, mais cela permet également à l'installateur d'utiliser des réglages similaires sur des installations similaires.
- Fonctionnalité conviviale de thermostat d'ambiance : l'utilisateur peut augmenter ou diminuer la température de l'eau en fonction de la température extérieure réelle, ce qui résulte en une température ambiante plus stable et des niveaux de confort plus élevés.
- Fonctionnalité de gestion de l'énergie : le contrôleur affiche la puissance absorbée et l'énergie de sortie de l'unité en permettant à l'utilisateur de gérer plus précisément la consommation énergétique.
- Entretien aisé : le contrôleur consigne l'heure, la date et la nature des 20 dernières erreurs, permettant ainsi des diagnostics et une maintenance plus rapides.





Daikin ouvre aujourd'hui la voie vers des solutions de confort plus efficaces, économiques et écologiques, en mettant sur le marché des produits optimisés pour toutes les saisons. Les produits Daikin réduisent la consommation énergétique et les coûts de façon intelligente. Ils sont conçus pour fonctionner en toute circonstance et reflètent les performances réelles attendues sur une saison entière de chauffage et de rafraîchissement. Daikin, le bon choix pour votre porte-monnaie... et l'environnement.



Le présent document a été créé à titre informatif uniquement et ne constitue pas une offre exécutoire de la part de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. a rédigé le contenu de cette brochure au meilleur de ses connaissances. L'entreprise ne donne aucune garantie expresse ou implicite quant au caractère exhaustif, à l'exactitude, à la fiabilité ou à l'adéquation à un but spécifique de son contenu ni des produits et services mentionnés dans le présent document. Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Daikin Europe N.V. décline explicitement toute responsabilité relative à des dommages directs ou indirects, au sens le plus large de l'expression, résultant de ou liés à l'utilisation et/ou l'interprétation de ce document. Daikin Europe N.V. détient les droits d'auteur sur l'intégralité du contenu de la présente publication.

ECPFR13-728_P

Daikin Belgium Gent
Tél. 09/244 66 44 - Fax 09/220 65 10

Daikin Belgium Herentals
Tél. 014/28 23 30 - Fax 014/28 23 39

Daikin A/C Belgium Wavre
Tél. 010/23 72 23 - Fax 010/24 49 10

www.daikin.be info@daikin.be

Daikin Europe N.V. participe au programme de certification Eurovent pour unités de climatisation (AC), dispositifs de production d'eau glacée (LCP), unités de traitement de l'air (AHU) et ventilo-convecteurs (FCU). Vérifiez la validité actuelle du certificat en ligne : www.eurovent-certification.com, ou via www.certiflash.com

Les produits Daikin sont distribués par :