



# La pompe à chaleur

Prélevez votre chaleur dans la nature



# Sommaire

<b>Economiser l'énergie</b> .....	<b>3</b>
<b>Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur?</b> .....	<b>3</b>
<b>Comment fonctionne une pompe à chaleur?</b> .....	<b>4</b>
Technique de compression .....	4
Technique d'absorption .....	5
<b>Quels sont les avantages d'une pompe à chaleur?</b> .....	<b>6</b>
<b>Une pompe à chaleur convient-elle à chaque habitation?</b> .....	<b>7</b>
<b>Quel système de pompe à chaleur choisir?</b> .....	<b>8</b>
Chaleur de l'eau .....	8
Chaleur du sol .....	8
Chaleur de l'air .....	9
<b>Systemes combinés</b> .....	<b>11</b>
Chauffage et eau chaude .....	11
Chauffage et climatisation .....	11
Chauffage, eau chaude et ventilation .....	11
<b>Primes et avantages fiscaux</b> .....	<b>12</b>
Primes d'Eandis .....	12
Le fisc aide également .....	12
<b>Annexes</b> .....	<b>13</b>
<b>Plan par étapes</b> .....	<b>14</b>
<b>Bureaux d'accueil</b> .....	<b>15</b>
<b>Contacts utiles</b> .....	<b>16</b>

## Economiser l'énergie

Se chauffer de manière économe en énergie ne fait pas seulement une différence pour votre portefeuille. L'environnement s'en porte mieux également. Comment économiser le plus d'énergie dans votre habitation au moindre coût?

Procédez progressivement comme suit:

### Etape 1 - Evitez la consommation d'énergie

Faites en sorte que votre habitation perde le moins de chaleur possible. Isolez dès lors d'abord votre toit et ensuite les murs extérieurs, le sol et les fenêtres.

### Etape 2 - Optez pour des applications économes en énergie

En matière de chauffage, choisissez l'installation de chauffage la plus efficace.

### Etape 3 - Faites un usage économe de vos applications énergétiques

Un minimum d'efforts vous permet d'économiser beaucoup d'argent sur une base annuelle. Baissez par exemple le thermostat d'un degré. Lavez-vous les mains à l'eau froide plutôt qu'à l'eau chaude ...

Gardez en outre votre consommation d'énergie à l'œil et faites entretenir et régler régulièrement votre appareil de chauffage.

### Etape 4 - Utilisez l'énergie renouvelable

Vous voulez consentir un effort supplémentaire pour l'environnement? Choisissez alors des applications 'vertes' qui recourent à l'énergie renouvelable.

## Qu'est-ce qu'une pompe à chaleur?

Vous avez des projets de construction ou de rénovation et cherchez une alternative économique et écologique à une chaudière de chauffage? Ou un raccordement au gaz naturel n'est pas (encore) possible dans votre rue? Une pompe à chaleur est peut-être faite pour vous.

Une pompe à chaleur utilise la chaleur de la nature (sol, eau ou air) et la porte d'une température relativement basse à une température plus élevée. Cette chaleur peut être utilisée pour le chauffage central, l'eau chaude sanitaire et même pour le chauffage d'une piscine. Et faites le calcul ... il y a suffisamment de chaleur dans la nature. Chaque jour, le soleil réchauffe la terre, été comme hiver. En fonction du système choisi et moyennant une installation professionnelle, une pompe à chaleur offre un rendement élevé qui permet certainement de récupérer l'investissement.

### En fait, vous avez déjà une pompe à chaleur

Sans le savoir, chacun de nous a déjà une pompe à chaleur chez lui. Les réfrigérateurs fonctionnent en effet de la même manière. Ils extraient la chaleur (des aliments) et libèrent cette chaleur (dans l'environnement). Un réfrigérateur a, tout comme la pompe à chaleur, un compresseur, deux échangeurs de chaleur (évaporateur et condenseur), et un circuit de conduites avec un liquide spécial pour transporter la chaleur.



*Une pompe à chaleur utilise l'énergie renouvelable de l'environnement de votre habitation et la convertit en une chaleur agréable. Jusqu'à trois quarts de la chaleur qu'elle produit est entièrement gratuite.*

### Un peu de physique

Pour mieux comprendre le principe d'une pompe à chaleur, nous renvoyons aux cours de physique.

- La chaleur va toujours d'une température plus élevée vers une température plus basse.
- Le point d'ébullition d'un liquide dépend de la pression.
- En cas d'évaporation, la chaleur est absorbée, en cas de condensation, la chaleur se libère.
- La température d'un gaz (vapeur) augmente sous une pression accrue (pensez à une pompe à vélo).

# Comment fonctionne une pompe à chaleur ?

Pour le chauffage de l'habitation, vous pouvez notamment choisir entre une pompe à chaleur à compression ou une pompe à chaleur à absorption. La différence réside dans le principe de fonctionnement.

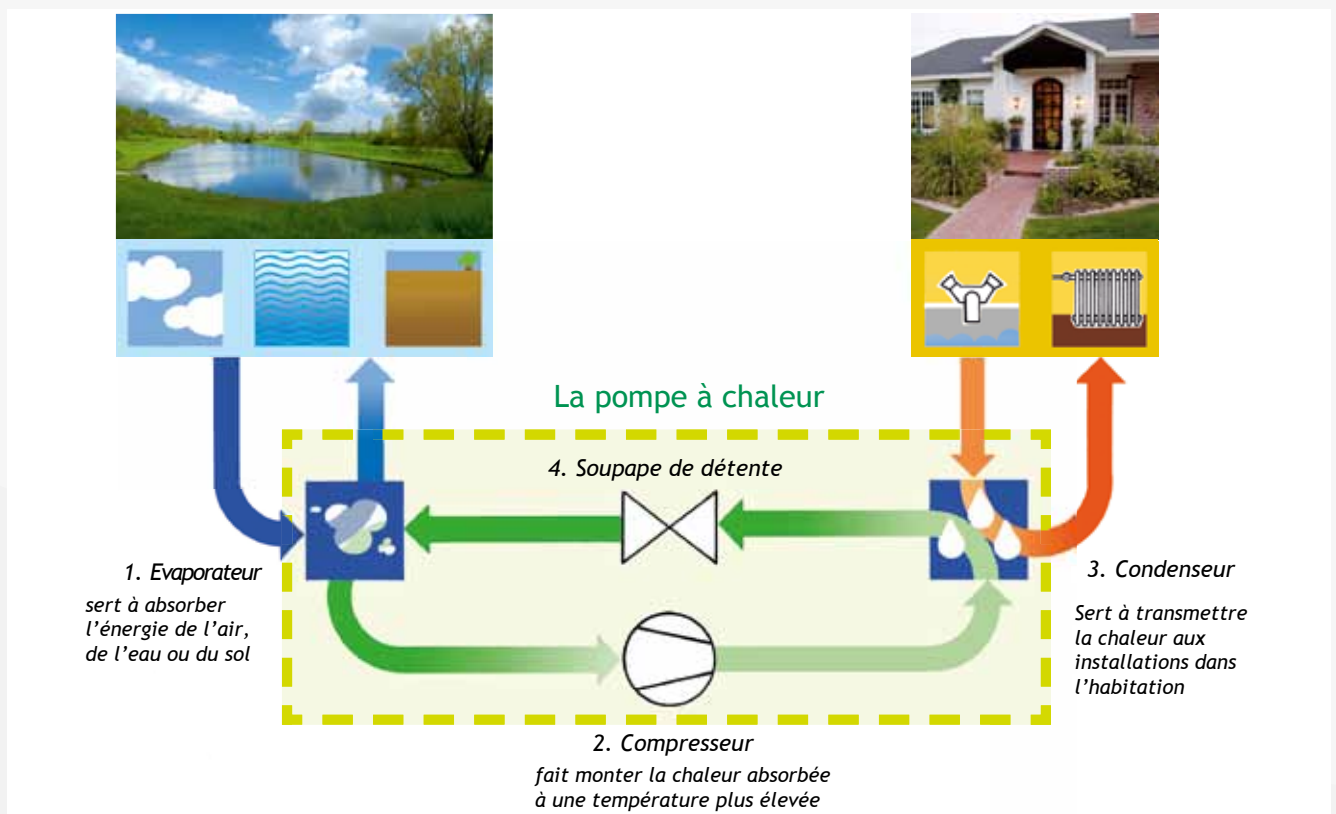
## Technique de compression

La génération actuelle de pompes à chaleur est basée sur la technique de compression. La figure ci-dessous en montre le fonctionnement. Le compresseur est actionné par l'électricité ou par un moteur au gaz.

Pour pouvoir extraire de la chaleur de la nature et la restituer dans l'habitation, on utilise un fluide frigorigène capable de transporter la chaleur. La principale caractéristique de ce liquide est qu'il atteint le point d'ébullition et s'évapore dès une basse température.

Pour parcourir un cycle thermodynamique de pompe à chaleur, les éléments suivants sont nécessaires :

- L'**évaporateur** se trouve à l'extérieur de l'habitation et est en contact avec l'air, l'eau (souterraine) ou le sol. Il en extrait la chaleur. Le processus d'évaporation se déroule comme suit : le fluide réfrigérant est conduit vers l'évaporateur et du fait de la différence de température, le liquide absorbe de la chaleur de l'environnement. Le fluide réfrigérant atteint son point d'ébullition à basse pression et s'évapore.
- Un **compresseur** comprime la vapeur générée à une pression plus élevée, si bien que le point d'ébullition et la température augmentent. Il continue à le faire jusqu'à ce que la vapeur ait atteint une température supérieure à l'air ou à l'eau de l'installation de chauffage central dans l'habitation. Le compresseur est le seul élément de la pompe à chaleur qui consomme de l'énergie (électricité ou gaz naturel).
- La vapeur se retrouve sous haute pression et à haute température dans le **condenseur**. Elle y transmet sa chaleur à l'installation de chauffage. La vapeur refroidit, condense et redevient liquide.
- Pour revenir à l'état initial, il est nécessaire de réduire à nouveau la pression, ce qui fait à nouveau baisser le point d'ébullition du liquide. C'est à cela que sert le **détendeur**. La température du liquide baisse jusqu'à ce qu'elle soit inférieure à celle de l'environnement extérieur. Le circuit peut recommencer.



Technique de compression d'une pompe à chaleur électrique

## Technique d'absorption

Outre la pompe à chaleur à compression classique, il existe depuis peu la pompe à chaleur à absorption pour le chauffage des habitations. Elle est équipée d'un absorbeur et d'un générateur qui est généralement entraîné par une chaudière à condensation au gaz naturel.

Le fonctionnement est basé sur l'absorption d'un fluide réfrigérant dans un autre liquide, par exemple de l'ammoniac dans de l'eau.

- Le cycle commence au niveau du **générateur** où le brûleur à gaz chauffe le mélange ammoniac-eau.
- La vapeur d'ammoniac se sépare de l'eau et monte vers le **condenseur** où elle transmet la chaleur pour l'installation de chauffage. L'ammoniac refroidit et redevient liquide.
- Via le **détendeur**, l'ammoniac s'écoule vers l'évaporateur. **L'évaporateur** extrait la chaleur de l'environnement (air, eau ou sol). L'ammoniac atteint son point d'ébullition à basse pression et s'évapore.
- L'ammoniac gazeux se retrouve dans **l'absorbeur** et est absorbé par l'eau. Pendant cette liaison, de la chaleur apparaît. Le mélange chaud ammoniac-eau dégage à nouveau de la chaleur pour l'installation de chauffage via le condenseur. Le liquide refroidi est ramené vers le générateur via une pompe et le processus recommence.

Avec ce système de pompe à chaleur, vous obtenez un rendement plus élevé (jusqu'à 170 %) qu'avec une chaudière à condensation (108 %).

### Rendement d'une pompe à chaleur

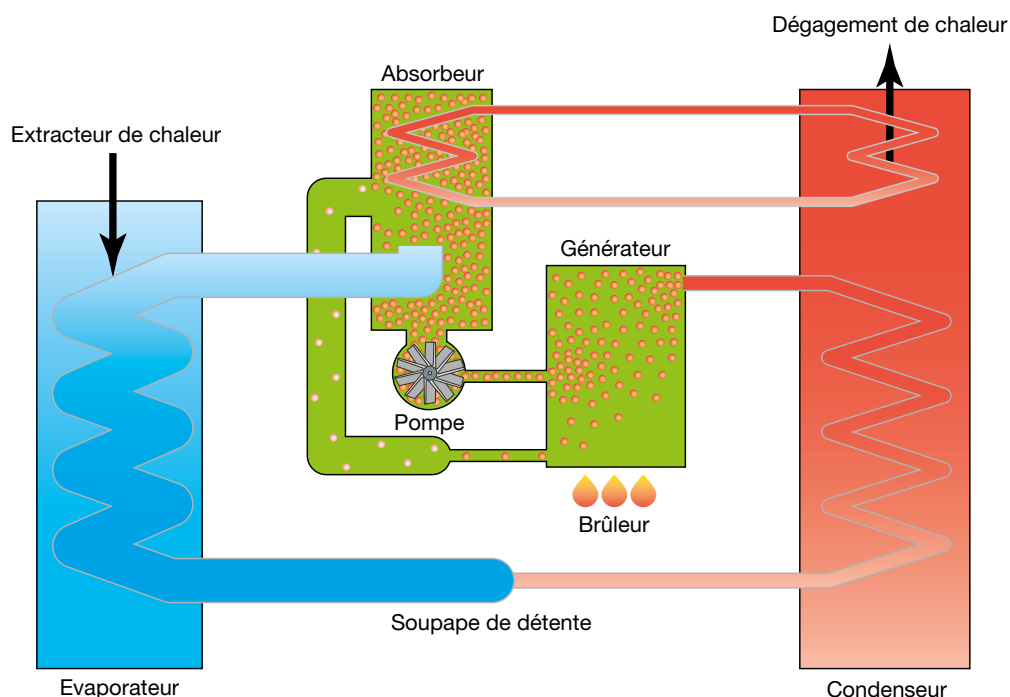
Le rendement ou facteur de gain d'une pompe à chaleur est exprimé en COP (Coefficient Of Performance) ou SPF (Seasonal Performance Factor). Plus ces valeurs sont élevées, meilleur est le rendement. Une pompe à chaleur avec par exemple un COP de 4 fournit pour chaque kWh d'électricité consommé par le compresseur, 4 kWh de chaleur utile. En d'autres termes, trois quarts de la chaleur produite sont entièrement gratuits.

Certains fabricants donnent une valeur COP, d'autres le facteur SPF:

**COP** est le rendement théorique de la pompe à chaleur dans des conditions nominales (par exemple à une température de la source de 0°C et une température d'émission de 35°C).

**SPF** est le rendement moyen de la pompe à chaleur sur une saison de chauffage complète et est en principe inférieur à la valeur COP, parce qu'il est aussi tenu compte des pertes mécaniques, électriques et thermiques.

*(En page 13, vous en lirez plus sur le calcul et la comparaison des valeurs COP).*



Technique d'absorption d'une pompe à chaleur au gaz naturel

# Quels sont les avantages d'une pompe à chaleur ?

**Une pompe à chaleur possède de nombreux avantages et constitue dès lors une bonne alternative à une chaudière de chauffage central en combinaison à un chauffage par le sol ou par les murs.**

## Ecologique

Une pompe à chaleur extrait pour environ trois quarts de son énergie de la nature. Par conséquent, une pompe à chaleur émet moins de CO<sub>2</sub> qu'une chaudière de chauffage classique et même moins qu'une chaudière à condensation. Les pompes à chaleur peuvent réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 8 % mondialement.



## Fiable

Aujourd'hui, une pompe à chaleur est un système de chauffage fiable et tourné vers l'avenir. Elle tire son énergie d'une source inépuisable. Le nombre d'installations augmente chaque année.

## Une consommation très basse

Les pompes à chaleur fonctionnent à l'électricité ou au gaz naturel, le gaz naturel étant meilleur marché que l'électricité. La quantité d'énergie dont elles ont besoin est bien inférieure à celle d'une chaudière à haut rendement. Certaines pompes à chaleur électriques produisent jusqu'à cinq fois plus de chaleur qu'elles ne consomment de courant. Et le rendement de pompes à chaleur au gaz est jusqu'à 30 % supérieur à celui des meilleures chaudières à haut rendement.

## Confort élevé

Une pompe à chaleur est presque toujours associée à un chauffage par le sol ou par les murs, surtout dans une nouvelle construction bien isolée. Ceci augmente le sentiment de confort: en hiver, en répartissant uniformément la chaleur, en été en refroidissant (voir 'Systèmes combinés', page 11).



## Pas besoin de cheminée

Les pompes à chaleur ne nécessitent pas de cheminée. Pour une pompe à chaleur au gaz naturel, une évacuation des gaz de fumée par le mur extérieur suffit. Cela constitue une économie appréciable dans une nouvelle construction. L'habitation peut être conçue de telle sorte qu'une pompe à chaleur suffise, sans qu'un autre appareil de chauffage ne doive apporter une aide.

## Avantages financiers

Vous pouvez compter sur diverses mesures de soutien des autorités et sur une belle prime de votre gestionnaire de réseaux. Vous en lirez plus à ce sujet en page 12.



# Une pompe à chaleur convient-elle à chaque habitation ?

Que vous alliez habiter dans une nouvelle construction ou une maison existante, la pose d'un système de chauffage avec pompe à chaleur requiert une préparation approfondie.

## Nouvelle construction

Placer une pompe à chaleur est surtout intéressant dans les nouvelles constructions avec une isolation poussée (habitations basse énergie). Une enveloppe d'isolation soigneusement apposée doit faire en sorte que la pompe à chaleur puisse avoir un rendement optimal sans que la puissance ne doive être trop élevée.

La maison doit être conçue de telle sorte qu'une pompe à chaleur suffise, sans qu'un autre appareil de chauffage ne doive apporter une aide.

Savoir quel système de pompe à chaleur convient le mieux à votre habitation dépend entre autres de la composition du sol et de la surface au sol disponible.

## Rénovation

Une pompe à chaleur peut aussi convenir dans des habitations existantes, à condition que votre habitation soit bien isolée. Une valeur d'isolation de K40 ou moins est nécessaire.

En cas de rénovation, une pompe à chaleur air/eau constitue souvent une option. Vous ne devez alors pas prévoir de travaux de terrassement et votre jardin n'est pas abîmé.

Informez-vous d'abord auprès d'un professionnel pour savoir si vos radiateurs existants peuvent être maintenus. La superficie de vos radiateurs doit en effet être suffisamment grande pour pouvoir émettre suffisamment de chaleur à une température d'eau de 30 à 55 °C. Avec un nombre trop restreint de radiateurs ou des radiateurs trop petits, la pompe à chaleur consommera plus d'énergie et aura un rendement inférieur.

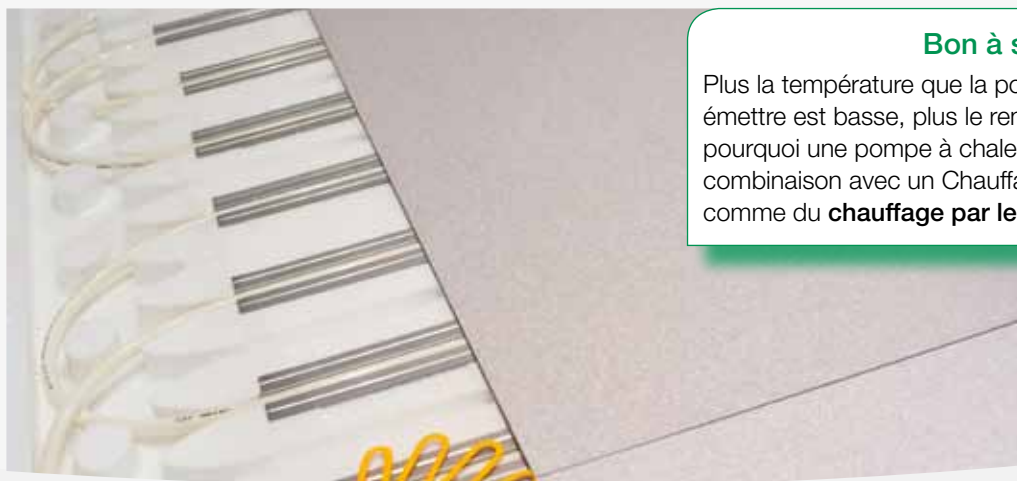


### CONSEIL

Avant de choisir un système de pompe à chaleur adéquat, il est important de définir, en collaboration avec un spécialiste, **la capacité de votre pompe à chaleur**. Pendant l'hiver, votre pompe à chaleur doit être à même, par une température extérieure de - 2 °C, de diffuser suffisamment de chaleur dans votre habitation, sans l'aide complémentaire d'un élément de chauffage électrique (intégré).

### Bon à savoir

Plus la température que la pompe à chaleur doit émettre est basse, plus le rendement est élevé. C'est pourquoi une pompe à chaleur fonctionne mieux en combinaison avec un Chauffage Basse Température, comme du **chauffage par le sol ou par les murs**.



# Quel système de pompe à chaleur choisir ?

Une pompe à chaleur prélève la chaleur gratuite de l'eau souterraine, du sol ou de l'air (la source), porte cette chaleur à une température plus élevée et la transfère ensuite (émission) à l'eau pour le chauffage central ou à l'air pour le chauffage par air.

En fonction de la combinaison (source/émission), quatre systèmes de pompes à chaleur sont possibles: eau/eau, sol/eau, air/eau ou air/air. Chaque système a ses avantages et ses inconvénients.

## Chaleur de l'eau

### Pompe à chaleur eau/eau

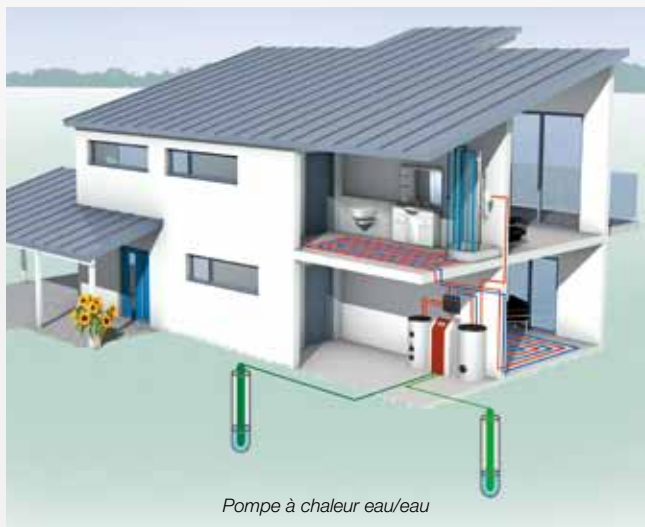
Cette pompe à chaleur géothermique retire la chaleur de l'eau souterraine. Pour ce faire, deux puits sont forés: un puits de pompage et un puits de retour. La profondeur de forage (de 20 à 100 mètres) dépend de la composition du sol. L'eau souterraine est pompée via le puits de pompage et conduite par l'évaporateur de la pompe à chaleur, où elle émet sa chaleur. Via le puits de retour, l'eau refroidie retourne vers les eaux souterraines. Pour prévenir l'oxydation et l'entartrage, l'eau souterraine ne peut entrer en contact avec l'air. Une pose professionnelle et une bonne qualité de l'eau souterraine sont importantes pour un fonctionnement sans faille du système.

#### Points positifs

Étant donné que l'eau souterraine a une température assez constante (10 à 14°C), le rendement de ce système est supérieur à celui des autres systèmes de pompes à chaleur.

#### Points négatifs

Les forages requièrent un coût d'investissement supplémentaire. La puissance de la pompe submersible détermine notamment le facteur de gain du système. Plus l'eau souterraine est située en profondeur, plus il faut consommer d'électricité pour pomper.



Pompe à chaleur eau/eau

## Chaleur du sol

### Pompe à chaleur sol/eau

Cette pompe à chaleur géothermique prélève la chaleur du sol. La chaleur solaire est en effet également stockée dans la terre. Et depuis les profondeurs du sous-sol, une quantité de chaleur (issue du magma) remonte constamment vers la surface. Pour le réseau de tubes souterrain, vous avez deux possibilités: un collecteur horizontal ou des sondes verticales.



Pompe à chaleur sol/eau avec collecteur horizontal

Dans un **échangeur de chaleur souterrain horizontal**, les tubes se situent à 1,5 mètre de profondeur. À partir de cette profondeur, le sol ne gèle en effet pas. Prévoyez une superficie au sol d'au moins deux fois la superficie d'habitat à chauffer (en moyenne de 200 à 500 m<sup>2</sup>). Attention: en cas de réseau de tubes au dimensionnement trop petit, la terre environnante refroidit rapidement et le risque de gel du liquide de circulation augmente. Vous devez alors ajouter du produit antigel si bien que le liquide s'épaissit et nécessite plus d'énergie pour être pompé. Pour la pompe à chaleur, cela signifierait plus de consommation de courant et donc un rendement plus bas.

#### Points positifs

Un réseau de captation horizontal offre un rendement assez constant et un COP relativement élevé. Grâce au circuit fermé, le liquide réfrigérant est réutilisé. Les travaux de terrassement sont moins chers que les travaux de forage pour un système de captation vertical. Le passage à une climatisation naturelle en été est possible.

#### Points négatifs

Vous devez disposer de suffisamment de superficie au sol. La température du sol (peu profond) diminue pendant la saison de chauffe. Le rendement est inférieur à celui d'un échangeur de chaleur souterrain vertical.



*Pompe à eau sol/eau avec sonde verticale*

Lorsque vous n'avez pas beaucoup de place à côté de l'habitation, vous opterez de préférence pour le système avec **échangeur de chaleur souterrain vertical**. Dans un ou plusieurs trous de forage sont insérés des tuyaux en plastique qui sont reliés à l'évaporateur de la pompe à chaleur. En fonction de la composition du sol et de la puissance nécessaire, la profondeur de forage varie entre 25 et 150 m.

#### Points positifs

Il n'y a que dans un réseau de captation vertical que les saisons n'ont guère d'influence sur le rendement. À partir de 50 mètres de profondeur, la température du sol est plus ou moins constante à 12 degrés. Ainsi, le rendement est plutôt élevé et comparable à celui des systèmes eau/eau.

#### Points négatifs

Un système de captation vertical est plus cher à la pose et requiert un permis.

#### Bon à savoir

Les pompes à chaleur géothermiques utilisent la chaleur de l'eau souterraine ou de la terre. Pour la pose de celles-ci, des travaux de terrassement ou des forages sont nécessaires et il y a une obligation de signalement ou de permis. Informez-vous toujours auprès de votre administration communale.

## Autres pompes à chaleur géothermiques

- **Pompe à chaleur évaporation directe/eau**

Dans ce système, le liquide réfrigérant s'évapore directement dans l'échangeur de chaleur du réseau de captation souterrain. L'échangeur de chaleur souterrain est ici l'évaporateur. La chaleur qui est libérée est, comme dans une pompe à chaleur sol/eau, transférée à l'eau de l'installation de chauffage central.

- **Pompe à chaleur évaporation directe/condensation directe**

Un système à évaporation directe/condensation directe consiste en deux réseaux de tubes horizontaux: un réseau de captage dans le sol du jardin et un réseau d'émission dans les sols de l'habitation.

Le fluide réfrigérant s'évapore directement dans l'échangeur de chaleur souterrain (réseau de tubes sous le jardin) et après compression, le même support caloporteur condense directement dans le système d'émission de chaleur (réseau de tubes chauffage par le sol). L'échangeur de chaleur souterrain est l'évaporateur et le système d'émission de chaleur le condenseur.

## Chaleur de l'air

En cas de rénovation, il n'est la plupart du temps pas possible d'installer une pompe à chaleur géothermique. Vous pouvez alors opter pour une pompe à chaleur qui extrait la chaleur de l'air extérieur.

Si votre habitation est équipée d'un système de ventilation D (tant l'amenée d'air que l'évacuation d'air se font mécaniquement), vous pouvez aussi opter pour une pompe à chaleur qui récupère de la chaleur de l'air de ventilation.



## Pompe à chaleur air/eau

Une pompe à chaleur air/eau prélève la chaleur de l'air extérieur et porte celle-ci à une température supérieure vers le circuit d'eau de l'installation de chauffage central ou de chauffage de l'eau chaude sanitaire. Ce système est appliqué en combinaison avec le chauffage par le sol.

### Points positifs

Le système est facile à placer et requiert peu de frais d'installation. Il existe tant des pompes à chaleur pour placement à l'extérieur que pour placement à l'intérieur.

### Points négatifs

Dans notre climat tempéré, l'air extérieur est le plus froid juste au moment où nous avons besoin de plus de chaleur.

Les jours froids ( $< 3\text{ °C}$ ), le rendement sera sensiblement inférieur par rapport aux systèmes eau/eau et sol/eau.



Pompe à chaleur air/eau

## Bon à savoir

**Choisissez une pompe à chaleur suffisamment dimensionnée.** La puissance d'une pompe à chaleur installée à l'extérieur doit être suffisamment élevée pour pouvoir, sans élément de chauffage électrique supplémentaire, fournir la chaleur demandée. Si ce n'est pas le cas, il y a un risque (à partir d'une température extérieure de  $0\text{ à }4\text{ °C}$ ) de gel de l'eau condensée, ce qui entraînerait un endommagement de la pompe à chaleur. Une bonne évacuation de l'eau condensée est nécessaire, de sorte que l'eau ne gèle pas dans le bac de récupération sous l'évaporateur.

## Pompe à chaleur air/air

Cette pompe à chaleur prélève la chaleur de l'air extérieur et souffle l'air chauffé dans l'habitation. Elle est dotée d'un système de dégivrage et fonctionne généralement jusqu'à une température extérieure de  $-15\text{ °C}$ . En raison du climat belge froid, elle fournit, en comparaison avec d'autres systèmes, un rendement moindre, surtout en hiver.

### Points positifs

Comme une pompe à chaleur air/eau. Une pompe à chaleur air/air peut parfaitement être combinée à un système de ventilation pour votre habitation.

### Points négatifs

Dans notre climat belge, une pompe à chaleur air/air a plutôt un SPF bas. Les jours froids, le rendement sera sensiblement inférieur comparé aux systèmes eau/eau et sol/eau. Le système ne convient pas au chauffage par le sol ou aux radiateurs, mais uniquement à une installation de chauffage par air.



# Systemes combinés

Qu'attendez-vous d'une pompe à chaleur? Le chauffage de votre habitation? De l'eau chaude sanitaire? Du refroidissement? Certaines pompes à chaleur offrent le tout dans un appareil combiné. Renseignez-vous auprès de quelques firmes et installateurs spécialisés.

## Chauffage et eau chaude

Tout comme une chaudière de chauffage central, une pompe à chaleur peut fournir à une habitation le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Ce type de pompe à chaleur a un rendement inférieur et est doté d'un boiler à eau chaude intégré ou même d'un boiler solaire.



### Bon à savoir

Ne faites remplir ou réparer le circuit de fluide réfrigérant que par un technicien frigoriste agréé. Vous trouverez une liste d'entreprises certifiées en technique frigorifique sur [www.lne.be/themas/erkenningen/koeltechniek](http://www.lne.be/themas/erkenningen/koeltechniek).



## Chauffage et climatisation

Certaines pompes à chaleur à compression ont une fonction supplémentaire pour climatiser une habitation. Pour ce faire, il existe deux méthodes différentes: 'natural cooling' (climatisation passive) ou un fonctionnement inversable (climatisation active).

### Natural cooling (\*)

La fonction 'Natural cooling' est possible pour les systèmes sol/eau et eau/eau. En été, la pompe à chaleur assure un refroidissement naturel de votre habitation. Elle utilise à cet égard le froid qui est stocké dans le sol. Pendant le processus de refroidissement, le compresseur est coupé. Seule la pompe de circulation a besoin d'un peu d'électricité pour pomper de l'eau froide (16 à 18 °C) à travers le réseau de tubes du chauffage par le sol ou par les murs. De cette manière, la température de confort dans les pièces de vie diminue de 2 à 4°C.

### Pompe à chaleur inversable (\*)

Le fonctionnement de certaines pompes à chaleur air/air ou air/eau, peut être inversé en été pour refroidir la maison. Le liquide frigorigène dans le circuit circule alors dans l'autre sens. L'évaporateur initial est à présent le condenseur qui transfère la chaleur de l'habitation à l'air extérieur. Cette méthode de refroidissement consomme une quantité d'énergie comparable à celle du chauffage en hiver et est donc à déconseiller.

Attention: les pompes à chaleur avec technique de refroidissement doivent être contrôlées chaque année par une firme agréée.

(\*) Les pompes à chaleur avec fonction de refroidissement n'entrent pas en ligne de compte pour une prime.

## Chauffage, eau chaude et ventilation

Ce type de pompe à chaleur utilise la chaleur de l'air de ventilation évacué de l'habitation tant pour l'eau chaude sanitaire que l'eau du chauffage central.

L'appareil est raccordé au tuyau d'évacuation central du système de ventilation. La partie ventilation dans l'habitation fonctionne toujours.

Les jours plus froids, une chaudière de chauffage peut intervenir comme chauffage auxiliaire, jusqu'à ce que la température de la pièce réglée soit à nouveau atteinte.

## Primes et avantages fiscaux

Les sources d'énergie renouvelables, comme la chaleur du soleil stockée dans le sol, l'eau (souterraine) et l'air, sont reconnues comme des solutions pour réduire le CO<sub>2</sub>. Dès lors, vous avez droit lors de l'installation d'une pompe à chaleur à des mesures de soutien. Quels sont les subsides et primes que vous pouvez demander?

### Primes d'Eandis

Sur la base de la puissance du compresseur, vous pouvez compter sur une belle prime d'Eandis si vous remplacez dans une **habitation existante** votre ancienne chaudière de chauffage par une pompe à chaleur.

Dans une **nouvelle construction**, l'intervention est intégrée dans la prime du niveau E global. C'est une prime pour le niveau de performance énergétique atteint par votre habitation.

Notre offre de primes varie d'une année à l'autre. C'est pourquoi nous ne reprenons pas d'informations détaillées dans cette brochure. Vous les trouverez toutefois sur notre site Internet [www.eandis.be](http://www.eandis.be) > URE > Primes, où vous pouvez aussi télécharger les formulaires de demande ou introduire votre demande de prime en ligne.

Vous pouvez bien sûr aussi vous rendre dans un de nos bureaux d'accueil ou appeler notre numéro général 078 35 35 34.



### Le fisc aide également

Encore plus de bonnes nouvelles! Indépendamment des primes Eandis susmentionnées, vous pouvez encore compter sur un petit coup de pouce des autorités (fédérales).

Pour les **habitations existantes**, vous avez droit à une **réduction d'impôt** lorsque vous remplacez votre chaudière de chauffage existante par une pompe à chaleur avec un coefficient de performance global supérieur ou égal à COP 3, quel que soit le type.

Dans les projets de **nouvelle construction**, seules les pompes à chaleur géothermiques entrent en ligne de compte, comme les types sol/eau et eau/eau avec coefficient de performance global supérieur ou égal à COP 3. Les pompes à chaleur qui prélèvent leur chaleur de l'air extérieur n'entrent pas en ligne de compte.

Les habitants d'une maison peu énergivore en Flandre reçoivent automatiquement depuis 2009 une **réduction sur le précompte immobilier** annuel. Si le niveau de performance énergétique de votre habitation n'est pas supérieur à un niveau E 60, la réduction s'élève à 20 %. Si votre habitation atteint le niveau E 40, la réduction s'élève alors à 40 %. La réduction est octroyée pour un délai de 10 ans, qui prend cours l'année qui suit l'année durant laquelle le niveau E est accordé. Vous trouverez de plus amples informations sur [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be) et [www.onroerendevoorheffing.be](http://www.onroerendevoorheffing.be).

Certaines communes ou provinces octroient aussi des allocations pour les mesures d'économie d'énergie. La nature, l'ampleur et les conditions d'octroi de ces avantages peuvent différer d'une région à l'autre. Mais pas de panique: un moteur de recherche pratique sur notre site web [www.eandis.be](http://www.eandis.be) vous permet de savoir en un tournemain pour quelles primes vous entrez précisément en considération. Introduisez simplement votre code postal, et toute la liste s'affiche sur votre écran.

# Annexes

## A quelles normes doit répondre votre pompe à chaleur?

Les pompes à chaleur du type eau/eau, air/eau et air/air doivent répondre à la norme européenne **EN 14511**, le type sol/eau à la norme **EN 255**.

Une pompe à chaleur doit être installée selon le 'Code de bonne pratique pour l'application des systèmes de pompe à chaleur dans la construction d'habitations'. Vous pouvez en télécharger le texte sur [www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/doc/code\\_warmtepompen.pdf](http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/doc/code_warmtepompen.pdf)

## La puissance du compresseur de votre pompe à chaleur

La puissance du compresseur, mesurée selon **EN 14511** et **EN 255**, doit s'élever à au moins 80 % des pertes de chaleur nominales de votre habitation, calculées selon **NBN B62-003**.

Prenez contact au préalable avec Eandis pour vous informer si la puissance de raccordement de votre habitation est suffisante pour l'installation d'une pompe à chaleur. Si vous habitez sur le territoire des gestionnaires de réseaux de distribution Gaselwest, Imea, Imewo, Intergem, Iveka, Iverlek ou Sibelgaz, vous pouvez vous adresser à notre numéro général 078 35 35 34. Vous serez relié au Service Raccordements de votre région.



## Quelle valeur COP pour votre pompe à chaleur?

Vous trouverez le facteur de gain ou COP (Coefficient Of Performance) sur la fiche technique de votre pompe à chaleur et il doit avoir au moins la valeur suivante (mesurée selon **EN 14511** ou **EN 255**):

Sorte de pompe à chaleur	COP	Température de la source	Température d'émission
Sol/eau	4,0	0 °C	35 °C
Evaporation directe/eau	4,3	0 °C	35 °C
Evaporation directe/condensation directe	4,3	0 °C	35 °C
Eau/eau	4,5	10 °C	35 °C
Air/eau	3,1	2 °C	35 °C
Air/air	2,9	2 °C	20 °C

Si la valeur COP n'est pas mentionnée, vous pouvez vous en faire une idée en divisant la puissance thermique ( $kW_{th}$ ) par la puissance électrique du compresseur ( $kW$  ou  $kW_e$ ). Utilisez exclusivement à cet égard les puissances mesurées à des températures de source et des températures d'émission réalistes (cf. tableau ci-dessus).

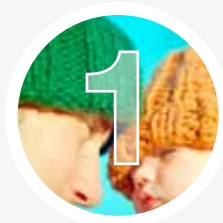
### En savoir plus?

Vous trouverez de plus amples informations sur les 'Pompes à chaleur pour le chauffage de l'habitation' dans la brochure éditée par les autorités flamandes sur [www.energiesparen.be/publicaties](http://www.energiesparen.be/publicaties).

Vous trouverez un guide pratique avec des conseils pour ceux qui envisagent le placement d'une pompe à chaleur et le 'Code de bonne pratique' avec un plan par étapes pratique pour l'installation sur [www.ode.be/warmtepompen](http://www.ode.be/warmtepompen).

# Plan par étapes

L'installation d'une pompe à chaleur requiert une préparation approfondie. Pour en contrôler la faisabilité, il est important de bien vous informer au préalable. Ce plan par étapes vous aide:



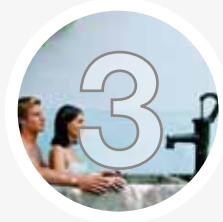
## 1 Votre habitation est-elle suffisamment isolée?

Cela a peu de sens d'installer un système de chauffage basse température si votre toit, les murs extérieurs, le sol et les fenêtres ne sont pas suffisamment isolés. Avec une isolation correcte, vous pouvez réduire de moitié les frais de chauffage dans votre habitation. Vous limitez en effet les déperditions calorifiques si bien que votre pompe à chaleur peut afficher des performances économiques.



## 2 Examiner le dimensionnement du système d'émission de chaleur

Une pompe à chaleur affiche le meilleur rendement en combinaison avec un chauffage par le sol ou par les murs. Les radiateurs existants sont souvent trop petits pour émettre suffisamment de chaleur. La puissance de votre pompe à chaleur, le système d'émission et la demande de chaleur doivent concorder.



## 3 Estimer quel est le système de pompe à chaleur adéquat

Pour une pompe à chaleur géothermique, mieux vaut tenir compte de quelques points prioritaires

- De combien de superficie au sol non bâtie disposez-vous?
- Quelle est la qualité et la profondeur des éventuelles nappes d'eau souterraine? Quel est le type de sol? Le type de sous-sol et la profondeur de forage peuvent influencer le prix du forage
- Un permis est-il nécessaire? Consultez le service environnement de votre commune.
- Vos voisins ont-ils déjà effectué des forages? Tenez alors compte d'une distance d'environ 20 mètres entre les trous de forage.



## 4 Consultez un installateur frigoriste agréé

Discutez avec un spécialiste des possibilités d'appliquer le chauffage basse température dans votre habitation et examinez quel système de pompe à chaleur fournit le meilleur rendement dans votre situation. Un bon dimensionnement de la pompe à chaleur est crucial pour économiser de l'argent et de l'énergie. Faites de préférence exécuter le système complet (source, pompe à chaleur, émission, réglage) par une seule entreprise



## 5 Vérifiez si votre raccordement électrique est suffisamment puissant

Contactez Eandis au numéro général 078 35 35 34. Vous saurez ainsi immédiatement si votre raccordement électrique doit être renforcé ou non.

## Bureaux d'accueil



### Voici les adresses de nos bureaux d'accueil, classés par code postal:

- 1500 Halle, Louis Vanbeverenstraat 27
- 1800 Vilvoorde, Toekomststraat 38
- 2018 Antwerpen, Appelmansstraat 12-14
- 2100 Antwerpen (Deurne), Merksemsesteenweg 233
- 2220 Heist-op-den-Berg, Boudewijnlaan 20
- 2300 Turnhout, Koningin Elisabethlei 38
- 2440 Geel, Dokter Van de Perrestraat 218
- 2500 Lier, Kantstraat 6
- 2800 Mechelen, Elektriciteitsstraat 70
- 2960 Brecht, Lessiusstraat 18
- 3012 Leuven (Wilsele), Aarschotsesteenweg 58
- 8000 Brugge, Scheepsdalelaan 56
- 8400 Oostende, Hendrik Serruyslaan 66 - 68
- 8500 Kortrijk, Meensestraat 91  
*(A partir de medio 2012: President Kennedypark 12, 8500 Kortrijk)*
- 8630 Veurne, Ieperse Steenweg 1
- 8800 Roeselare, Meensesteenweg 5
- 8900 Ieper, Stationsstraat 39
- 9000 Gent, Sint-Pietersnieuwstraat 62
- 9100 Sint-Niklaas, Heistraat 88
- 9160 Lokeren, Oud-Strijderslaan 3
- 9300 Aalst, Dendermondsesteenweg 75A  
*(A partir de medio 2012: Industrielaan 2, 9320 Erembodegem)*
- 9500 Geraardsbergen, Kaai 15
- 9600 Ronse, Zonnestraat 55
- 9800 Deinze, Gentpoortstraat 20
- 9900 Eeklo, Molenstraat 58

### Heures d'ouverture

Lundi: de 8.30 à 12 heures et de 12.30 à 16 heures.  
Mardi: de 14 à 18 heures.  
Mercredi: de 8.30 à 12 heures.  
Jeudi: de 8.30 à 12 heures et de 12.30 à 16 heures.  
vendredi: de 8.30 à 12 heures et de 12.30 à 16 heures.

Plus d'info sur [www.eandis.be](http://www.eandis.be).

## Contact

- **Numéro général** 078 35 35 34

Appelez ce numéro pour :

  - toute question concernant de nouveaux raccordements
  - le renforcement de raccordements, le déplacement et le remplacement de compteurs
  - toute question sur le relevé des compteurs
  - toute question sur l'utilisation rationnelle de l'énergie
  - toute question sur les compteurs à budget et les services du fournisseur social.
  - la notification d'une plainte  
(de préférence via [www.eandis.be](http://www.eandis.be) > *A propos d'Eandis > Remarque ou plainte*).

Ce numéro est joignable en semaine de 8 h à 20 h et le samedi de 9 h à 13 h.
- **Odeur de gaz** 0800 65 0 65

Ce numéro est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 pour signaler une odeur de gaz. Ces appels sont traités en priorité.
- **Pannes et défaillances** 078 35 35 00

Composez ce numéro pour signaler toute panne ou défaillance sur le réseau de l'électricité ou du gaz naturel. Ce numéro est joignable 7 jours sur 7, 24 heures sur 24.
- **Les sourds et malentendants**

Les sourds et malentendants peuvent signaler une odeur de gaz, des coupures et des pannes via un code sms au 0477 77 70 80

Vous trouverez plus d'informations sur [www.eandis.be](http://www.eandis.be)
- **Eclairage urbain défectueux - [www.straatlampen.be](http://www.straatlampen.be)** 0800 6 35 35

Vous avez repéré un réverbère défectueux? Communiquez-nous l'emplacement du luminaire (par téléphone ou sur le site Internet). La panne sera réparée dans les plus brefs délais.
- **Service de médiation** 0800 6 00 01

Le service de médiation est joignable en semaine de 8 h à 20 h et le samedi de 9 h à 13 h. Vous avez également la possibilité d'envoyer un courrier ou un mail via le site web:

  - Service de médiation/Ombudsdienst Eandis, Postbus 60, 9090 Melle
  - [www.eandis.be](http://www.eandis.be) > A propos d'Eandis > Médiation
- **Website**  
[www.eandis.be](http://www.eandis.be)