



# Pourquoi produire de la chaleur dans une maison ?

Quand la température extérieure est inférieure à la température intérieure, il est nécessaire de produire et de distribuer de la chaleur dans le bâtiment pour compenser les pertes et maintenir une ambiance confortable.

Les pertes de chaleur d'une maison sont de deux ordres :

- Il y a tout d'abord les déperditions au travers des parois. La plupart des matériaux utilisés pour construire une maison sont de bons conducteurs de la chaleur ; celle-ci passe au travers et refroidit ainsi l'intérieur.
- Les autres pertes sont dues au fait que les bâtiments ne sont jamais parfaitement étanches à l'air. Une certaine quantité de chaleur quitte donc l'intérieur de la maison par les fuites d'air.

Pour éviter de devoir produire trop de chaleur et donc dépenser beaucoup d'argent inutilement, il faut donc d'abord réduire ces pertes !

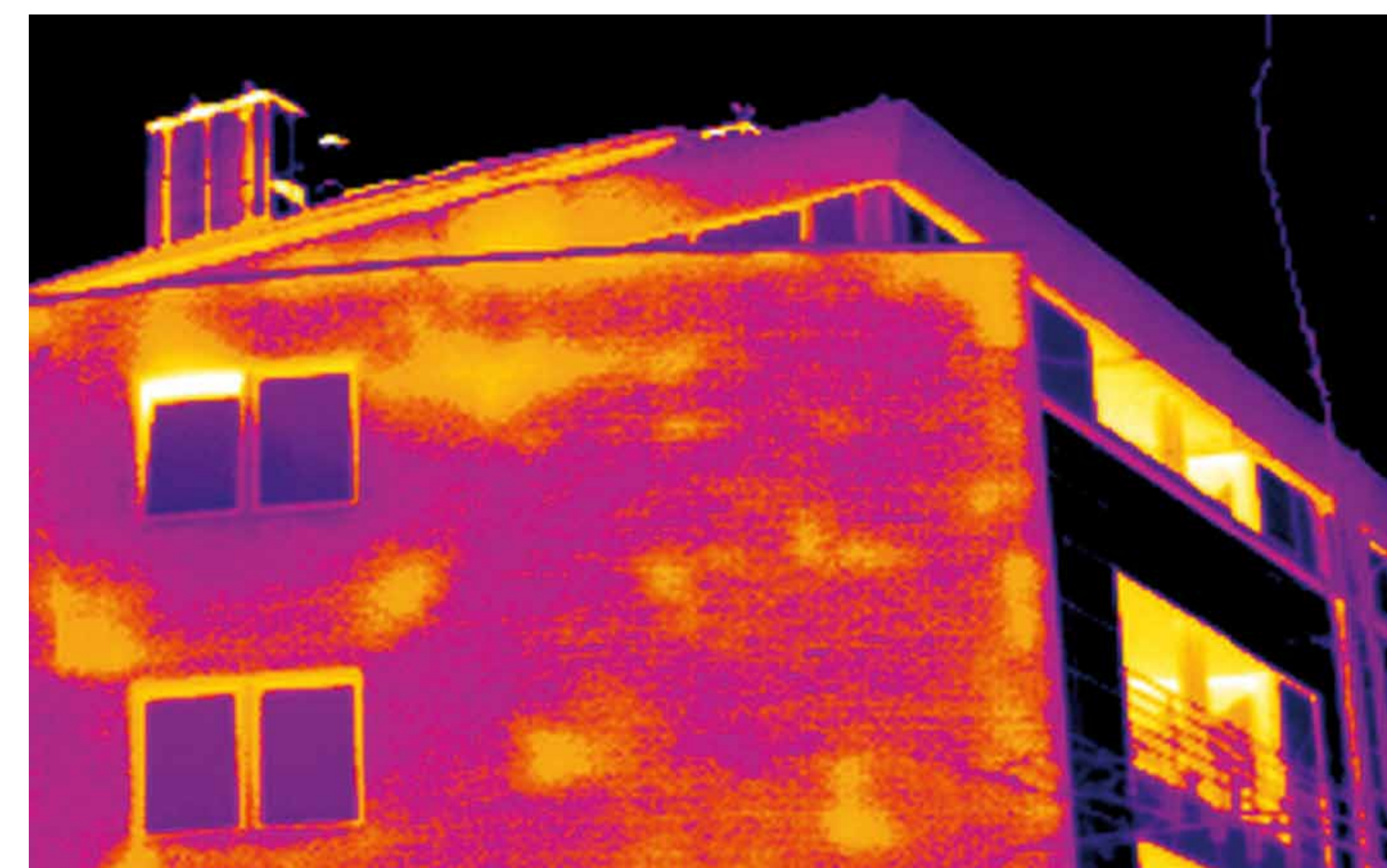
Bien isoler son bâtiment et veiller à son étanchéité à l'air sont des investissements rapidement compensés par les économies réalisées !

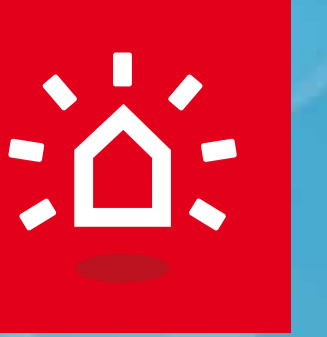
Installer des équipements de qualité et performants pour la production, de distribution et de régulation de la chaleur contribuent ensuite à encore réduire votre facture énergétique.

De l'énergie est également nécessaire pour produire l'eau chaude que nous utilisons tous les jours.

Ici aussi, une utilisation raisonnable d'eau chaude, une bonne isolation des canalisations et des équipements performants contribuent à limiter la consommation et donc les dépenses énergétiques.

Sources photographiques: Hoffmann & Dupont





# Production d'eau chaude sanitaire

En moyenne, nous consommons chacun de **30 à 60 litres d'eau chaude par jour**. Pour une famille de 4 personnes, cela représente environ **500 litres de mazout ou m<sup>3</sup> de gaz par an**. Les produits 'tendances' tels que les pommeaux de douche larges et multiples, les jacuzzis et les « bains vapeur »

**Un mètre cube d'eau chaude coûte environ 7,5 €**. Pour éviter une consommation et une facture excessive, il convient donc de choisir une installation adéquate et d'utiliser l'eau chaude avec parcimonie.

## Choisir en toute connaissance de cause...

- Les chauffe-eau à production instantanée : L'eau est chauffée seulement lorsque le robinet est ouvert. Le système nécessite un certain temps avant que l'eau ne devienne chaude au robinet, mais la quantité disponible est illimitée.
- Les boilers (ou « ballons d'eau chaude ») : Le boiler maintient un certain volume d'eau à une température d'environ 60°C. L'eau chaude est disponible lors de l'ouverture du robinet et à plusieurs endroits simultanément mais la quantité est limitée.

## Différentes sources d'énergie

Le chauffe-eau solaire est un système qui produit de l'eau chaude à partir du **rayonnement solaire**. Il ne consomme pas de combustible mais capte l'énergie solaire et la transmet à l'eau contenue dans un réservoir.

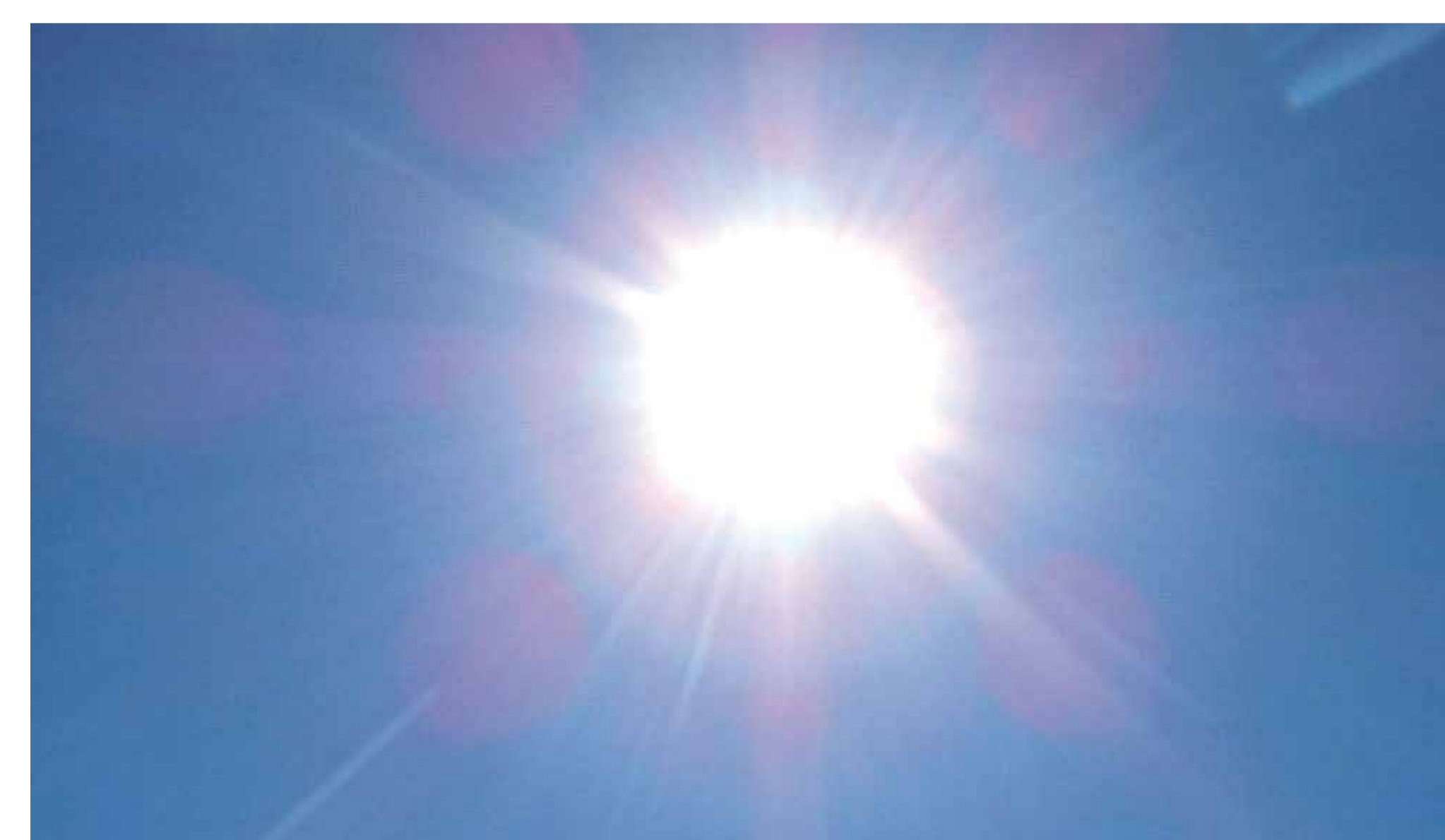
Quand une **pompe à chaleur** existe pour le chauffage du logement, il est intéressant d'examiner la rentabilisation de la machine pour produire l'eau chaude sanitaire.

Les autres sources d'énergie sont par exemple l'électricité, le **gaz naturel** ou le **mazout**.

Sources :

<http://energie.wallonie.be>

[www.bruxellesenvironnement.be](http://www.bruxellesenvironnement.be)





# Les modes de production de chaleur

Il existe une multitude de moyens pour produire et distribuer de la chaleur dans une maison. Avec ses avantages et ses inconvénients chaque système doit être choisi adapté en fonction des besoins du bâtiment et de ses occupants.

Se renseigner, se faire conseiller et accompagner par des professionnels est la meilleure façon de choisir le système le mieux adapté à sa situation.

## Local, central, gaz, mazout, bois, électricité ?

Dans le cas des **systèmes de chauffage locaux**, la chaleur est produite directement dans le local où elle est utilisée. Les sources d'énergies les plus courantes sont soit le gaz naturel, soit le mazout, soit le bois ou encore l'électricité (direct ou à accumulation).

Avec un **chauffage central**, la chaleur produite est transportée par un fluide caloporteur vers les locaux où elle sera utilisée. On retrouve aussi plusieurs sources d'énergie pour produire la chaleur : gaz naturel, mazout, bois, pompe à chaleur, ...

De nouvelles technologies sont également disponibles et se généralisent sur le marché, notamment suite à la réduction des besoins énergétiques grâce à une isolation et une étanchéité à l'air performante. Sans être exhaustif, on peut citer notamment les pompes à chaleur, la micro cogénération, les différentes formes d'énergies solaires et la biomasse

## Sans oublier une bonne régulation !

Disposer d'un générateur de chaleur performant est une bonne chose mais encore faut-il bien l'utiliser.

Notre conseil est de veiller à la performance de la régulation qui doit gérer la production, la distribution et l'utilisation de la chaleur en fonction des besoins des utilisateurs, tout en tenant compte au mieux des conditions climatiques.





# Et dans une maison passive ?

Une maison passive est un bâtiment économe en énergie. Les pertes de chaleur sont tellement limitées qu'un faible apport de chauffage est suffisant. La puissance d'un fer à repasser ( $\pm 2000 \text{ W}$ ), permet de chauffer confortablement une maison pendant l'hiver ! Pendant l'été, les pare-soleils évitent la surchauffe de l'habitation.

## Un petit appoint de chauffage suffit !

Pendant votre absence, la maison ne profitera plus des apports internes (occupation humaine, chaleur dégagée par les équipements ménagers, etc.) néanmoins elle pourra toujours profiter des apports solaires au travers du vitrage. L'abaissement de la température à l'intérieur de la maison sera donc limité vu que les pertes de chaleur vers l'extérieur sont très faibles et que l'habitation reste ensoleillée. Les quelques degrés manquant pourront être rapidement récupérés en utilisant un appoint de chauffage. Cet appoint peut être un radiateur électrique, un poêle à pellets, un foyer au bois, etc.

## Un foyer au bois dans une maison passive ?

Il est possible d'utiliser un poêle à bois comme appoint de chauffage pour les jours les plus froids de l'année. Néanmoins, il faut être conscient que la demande en chauffage est très faible et que la mise en régime de ce type d'appoint est lente. La température peut être élevée et provoquer un risque d'inconfort difficile à réguler. Pour installer ce type de système dans une maison passive, il faut veiller à l'étanchéité à l'air de l'ensemble.

Le poêle doit être de petite puissance, sa porte doit présenter une étanchéité à l'air parfaite et la prise d'air frais nécessaire à la combustion du bois doit se faire directement à l'extérieur de manière indépendante. Un feu ouvert ou tout poêle alimenté par l'air ambiant de la pièce est totalement proscrit pour des raisons d'étanchéité à l'air mais également pour des raisons de sécurité : la combustion ne peut pas être assurée (risque de CO) par l'air s'infiltrant dans la maison car celle-ci est extrêmement étanche à l'air.

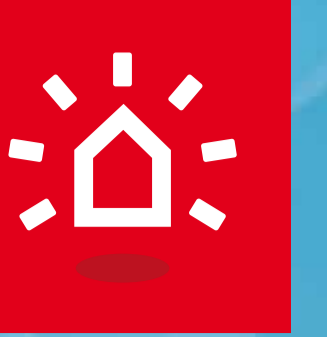
Source : [www.maisonpassive.be](http://www.maisonpassive.be)

**pmp**  
Plate-forme Maison Passive a.s.b.l



Maison passive à Barbençon - Architecte : Adeline Guerriat et Alternative sprl





# La pompe à chaleur

Une pompe à chaleur (PAC) est une machine destinée à assurer le chauffage d'un espace ou d'eau chaude sanitaire à partir d'une source de chaleur extérieure dont la température est inférieure à celle de l'espace ou de l'eau à chauffer. Pour fonctionner, la PAC a besoin d'une certaine quantité d'énergie motrice. Il s'agit généralement de l'électricité.

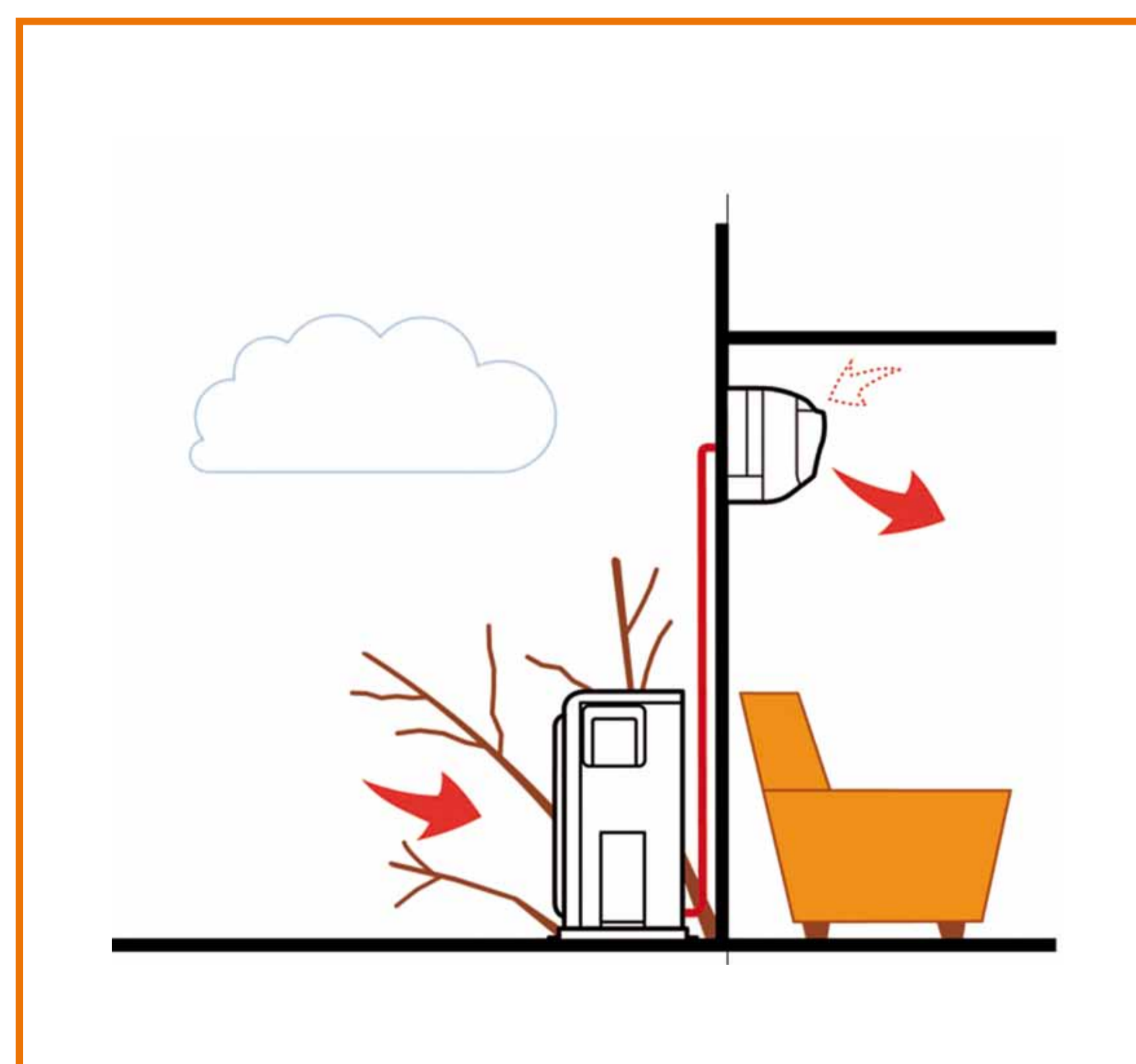
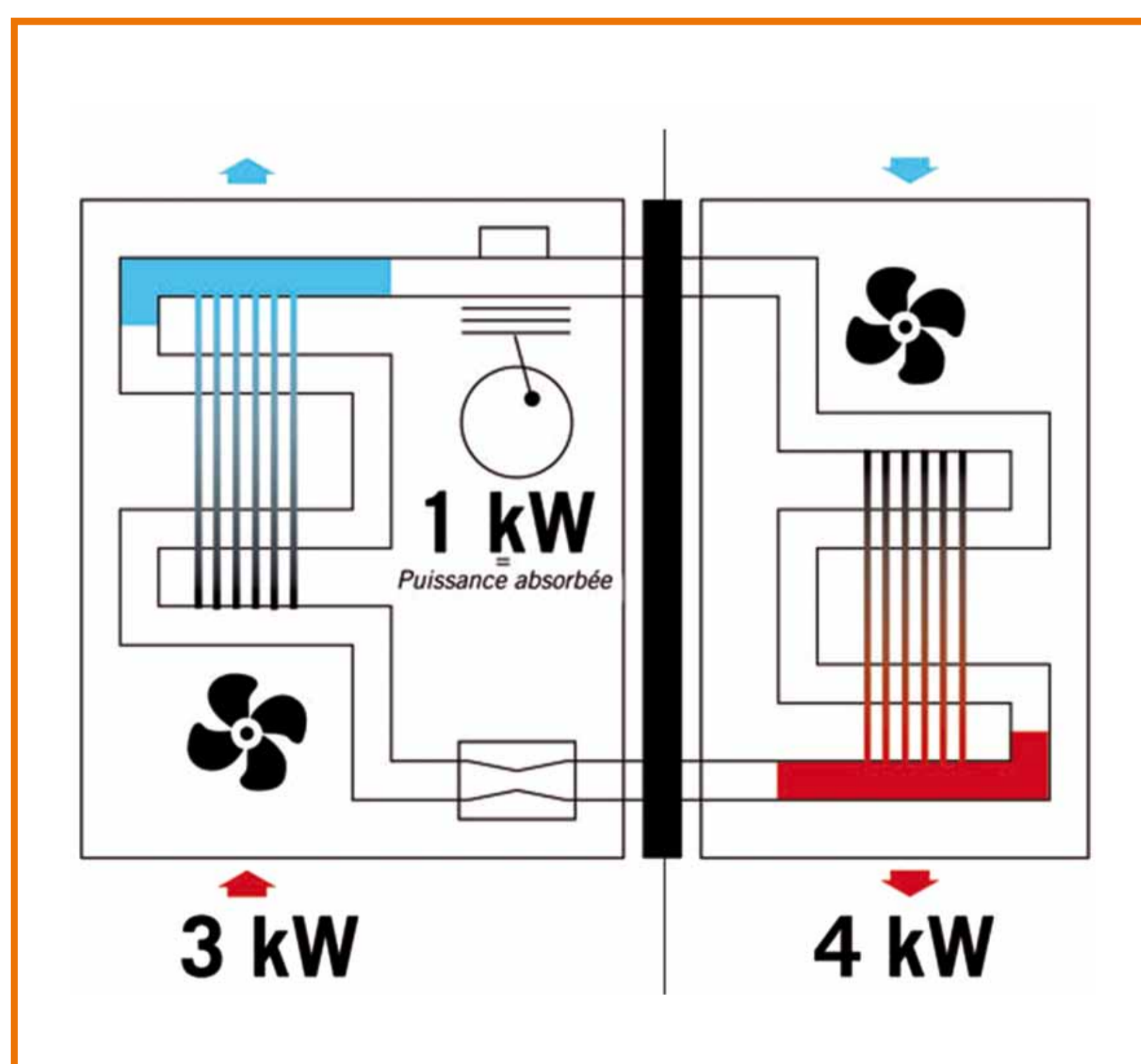
L'intérêt d'une telle installation réside dans le principe que cette quantité d'énergie motrice est inférieure à la quantité d'énergie récupérée dans le bâtiment sous forme de chaleur. En d'autres termes, une PAC fournit plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Ceci est possible grâce à l'énergie gratuite, naturelle et renouvelable « pompée » dans l'air, l'eau ou le sol.

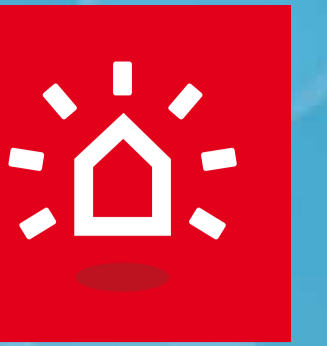
## Un principe simple comme un frigo !

Alors que votre réfrigérateur évacue les calories pour rafraîchir son contenu, la pompe à chaleur va chercher les calories de l'air, de l'eau ou du sol extérieur pour les injecter à l'intérieur de votre maison. Car l'air extérieur, même en plein hiver, contient des calories.

Une pompe à chaleur se compose d'une unité extérieure (qui capte les calories), de deux tubes (qui acheminent les calories grâce à un fluide frigorigène), et d'une unité intérieure (qui restitue la chaleur dans la maison).

Sources photographiques: Distribution Techniques Climatiques





# La micro-cogénération

A la base de cette technologie se trouve la cogénération, qui consiste en la production simultanée de chaleur et d'électricité au départ d'une seule source d'énergie primaire sur le lieu de consommation. La cogénération est utilisée depuis de nombreuses années en milieu industriel car elle présente deux avantages majeurs :

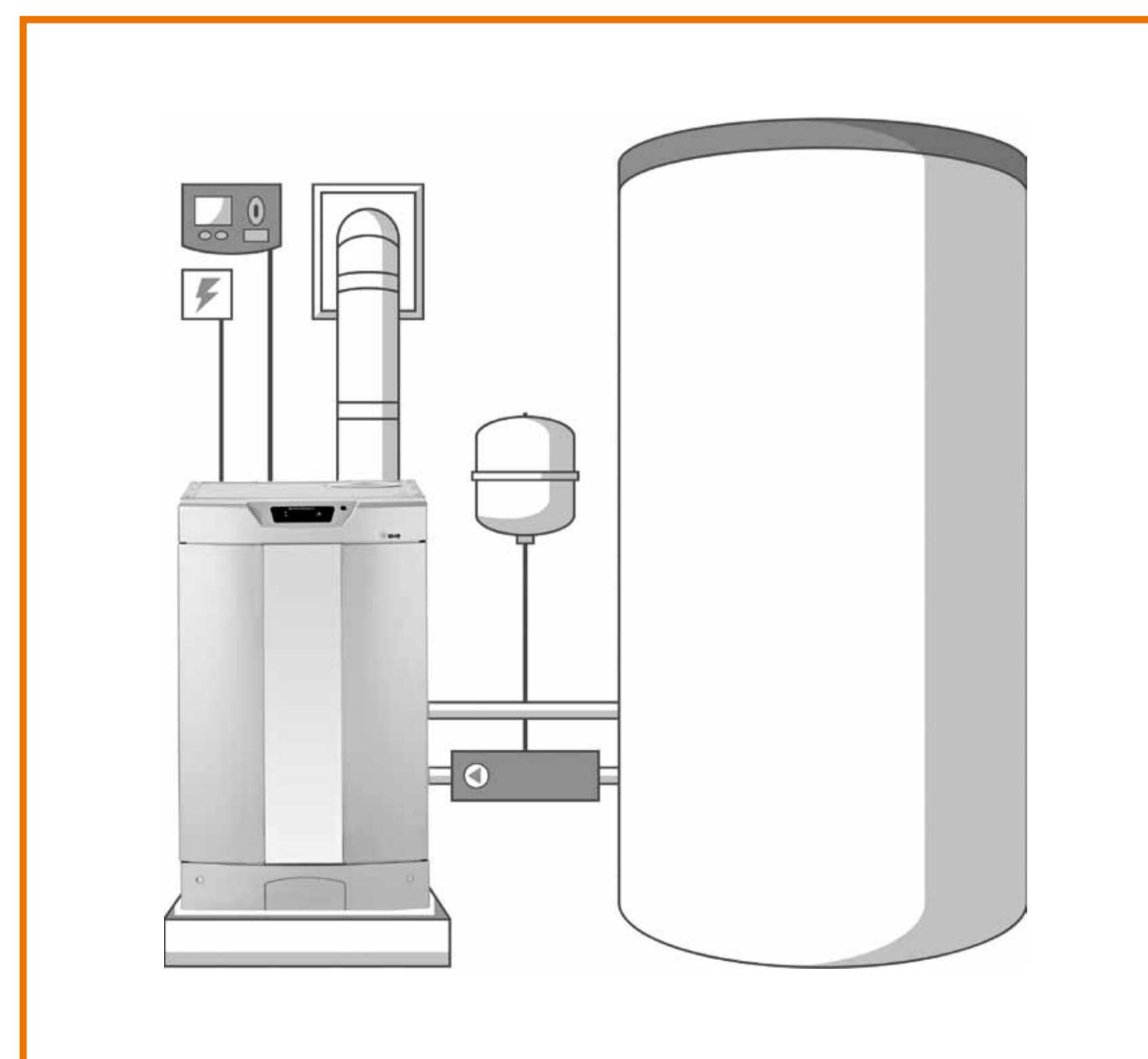
- Un rendement énergétique nettement supérieur à celui d'une production séparée
- Un intérêt écologique sensible, avec des rejets de CO<sub>2</sub> beaucoup moins élevés.

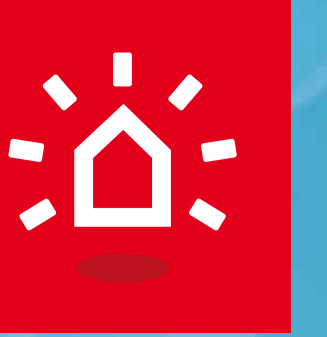
## De la cogénération à la micro-cogénération...

Longtemps réservée aux applications industrielles, la micro-cogénération arrive également dans nos maisons.

Une unité de micro-cogénération est une cogénération d'une puissance électrique inférieure à 50 kW. Elle est constituée d'un moteur thermique couplé à un générateur, et produit donc simultanément de la chaleur et de l'électricité. La chaleur dissipée par le moteur est récupérée via des échangeurs et alimente le circuit de chauffage. L'électricité produite par le générateur peut être utilisée sur place ou renvoyée sur le réseau de distribution.

Sources photographiques: Electrotech





# C>P 2020 cluster

CAP2020 est un groupement wallon d'entreprises actives dans le secteur de la construction durable. Il rassemble les Constructeurs, les Architectes, les Producteurs et fournisseurs de matériaux ou de services. En sa qualité de « business club » et fort de son réseau de membres, CAP2020 propose notamment :

- Un **répertoire** de ses membres et de leurs domaines d'activité pour faciliter la recherche de partenaires
- Une **information** et un **échange d'idées** sur l'actualité du secteur de la construction durable
- Des **activités** diverses : visites de réalisations remarquables, voyages d'étude, conférences itinérantes, accès privilégiés à des foires et expositions, etc.
- Une **bourse de marchés privés** et des **activités B2B** pour favoriser la rencontre des offres et demandes dans le cadre de projets de construction durable

Devenez vite membre via  
[www.cap2020.be](http://www.cap2020.be) !

**Contact :**  
[info@cap2020.be](mailto:info@cap2020.be)  
+32 (0) 484 43 47 08

