

Choisir un système de chauffage au bois

Version du :
19 octobre 2004

Pour faire un choix judicieux, il convient avant tout de répondre aux questions suivantes :

- Le logement est-il bien isolé ?
- Le logement est-il une résidence principale ou secondaire ?
- La disposition des pièces permet-elle à l'air de circuler facilement dans tout le logement ?
- Dans quelle région se trouve le logement à chauffer ?
- Faut-il préférer le rayonnement ou la convection ?

Vous avez besoin d'aide pour répondre à l'une ou l'autre d'entre elles ? N'hésitez pas à faire appel à votre **Guichet de l'Énergie**.

- Guichets de l'énergie**, un service gratuit de la Région wallonne destiné aux particuliers.

Tel : 078 15 15 40

- Site portail "Energie" :**
<http://energie.wallonie.be>

Les appareils individuels

Les appareils de chauffage individuels au bois sont les foyers ouverts, les foyers fermés, les inserts et les poêles. Relativement bon marché, ces appareils ne requièrent pas de système de distribution de la chaleur. Ils sont utiles pour chauffer une ou deux pièces, préparer de l'eau chaude ou cuisiner. Si l'agencement des pièces est prévu à cet effet et si la puissance installée est suffisante, ces appareils peuvent chauffer l'entièreté de l'habitation. Ils sont chargés manuellement, une ou plusieurs fois par jour en fonction de leur autonomie.

Récupérateurs de chaleur, inserts et foyers fermés

Même s'ils sont très conviviaux, les foyers ouverts (cheminées traditionnelles) ont de très mauvais rendements (5 à 15 %). Ils consomment ainsi beaucoup de bois pour chauffer peu. Le rendement des foyers ouverts peut être amélioré par l'ajout d'un récupérateur de chaleur. Placé dans la cheminée ouverte, il récupère une partie de la chaleur dégagée par la combustion du bois et la renvoie, sous forme d'air

chaud, dans la pièce ou éventuellement dans d'autres pièces de la maison. Même si ce dispositif améliore le rendement de la cheminée, celui-ci ne dépassera pas 30 à 40 %. Une cheminée, même munie d'un récupérateur, n'est donc pas considérée comme un moyen de chauffage efficace.

L'insert se présente sous la forme d'une cassette insérée dans la cheminée et munie d'une porte en verre par laquelle le bois est chargé manuellement. Tout comme le récupérateur de chaleur, il diffuse la chaleur essentiellement par convection. Son rendement est nettement supérieur à celui d'un récupérateur, mais reste inférieur - sauf pour quelques modèles récents très performants - à celui d'un poêle moderne.

Le foyer fermé est en quelque sorte un poêle habillé d'une cheminée en maçonnerie non préexistante. Son rendement est en général supérieur à celui des inserts. Comme pour ces derniers, la chaleur est diffusée principalement par convection.



Poêles

Suivant les principes de construction et les techniques de combustion, on distingue quatre grandes catégories de poêles à bois. Leurs principa-

les caractéristiques techniques sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Type de poêle	Principe	Rendement	Émissions d'imbrûlés	Autonomie	Poids
Poêles de conception ancienne	Une seule zone de combustion et une seule arrivée d'air, au niveau des bûches.	40 à 50 %	Moyenne à élevée	3 à 6 heures	30 à 150 kg
Poêles à bûches performants	Deux zones de combustion et deux arrivées d'air (primaire et secondaire préchauffé). Présence d'un catalyseur sur certains modèles.	60 à 80 %	Faible en fonctionnement normal	5 à 15 heures	120 à 200 kg
Poêles à pellets	Brûlent des pellets amenés progressivement dans le foyer par une vis sans fin	80 à 85 %	Très faible	12 à 72 heures	150 à 180 kg
Poêles de masse	Combustion pendant une durée limitée (quelques heures par jour) et accumulation de la chaleur dans un matériau réfractaire	70 à 85 %	Faible	8 à 12 heures	600 kg à plusieurs tonnes

Le chauffage central au bois

Les chaudières au bois fonctionnent selon le même principe que celles au gaz ou au mazout. Les gaz de combustion chauffent un circuit d'eau, cette eau est ensuite dirigée vers les différents radiateurs de la maison.

Les chaudières à bûches

Les chaudières à bûches peuvent être classées selon la manière dont l'air circule dans le feu. On distingue ainsi les chaudières à *tirage naturel* de celles à *combustion inversée*, dites "turbo".

Les premières fonctionnent comme de gros poêles à bois. La phase de séchage n'est pas séparée de la phase de combustion qui est donc toujours incomplète, d'où un rendement médiocre (environ 55 %) et des émissions d'imbrûlés relativement élevées.

Les chaudières à combustion inversée sont les plus récentes et les plus performantes. Le tirage est inversé, et un ventilateur pulse l'air de combustion ou aspire les fumées. Il en résulte une meilleure combus-

tion, d'où une amélioration substantielle du rendement (environ 75 %) par rapport aux chaudières à tirage naturel. L'économie de bois est d'environ 30 %. Les émissions d'imbrûlés sont également réduites au minimum, l'autonomie accrue (jusqu'à 12 heures) et la quantité de cendres plus faible.

Les chaudières à plaquettes (chips)

Les chaudières qui utilisent des plaquettes, des copeaux ou d'autres formes fractionnées du bois permettent une propreté et un confort similaires à celles des combustibles fossiles. Le chargement est automatique et se fait soit par gravité, soit par un système de vis sans fin, amenant le combustible dans le brûleur.

Les chaudières à granulés (pellets)

Elles fonctionnent selon le même principe mais avec des granulés de bois. Elles constituent incontestablement une solution d'avenir.







Les poêles et cuisinières à bois avec bouilleur

Les poêles avec bouilleur se présentent comme les autres poêles, mais sont pourvus d'un circuit d'eau pouvant alimenter des radiateurs. Il n'en existe qu'un nombre très limité de modèles, certains à bûches, d'autres à granulés.

Ces cuisinières fonctionnent comme de petites chaudières de chauffage central, alimentant plusieurs radiateurs. La plupart du temps de dimensions restreintes, ces cuisinières nécessitent des chargements fréquents.

*Vous voulez en savoir plus ? Des documents sont disponibles gratuitement auprès des **Guichets de l'énergie** et sur le **portail internet** de l'administration wallonne de l'Énergie :*

-  Le chauffage au bois : pourquoi et avec quel combustible ?
-  Le chauffage par foyer indépendant
-  Chauffage au bois : liste des professionnels
-  Chauffage au bois : pour aller plus loin

