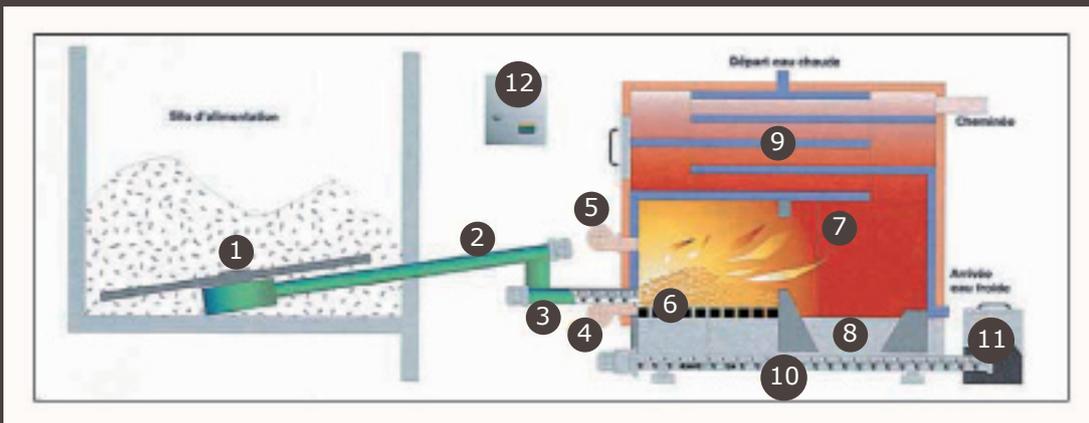


La chaudière à biomasse fonctionne selon le même principe qu'une chaudière fioul ou gaz. Elle peut être utilisée pour la production d'eau chaude à destination alimentaire, sanitaire mais également pour le chauffage d'une habitation voir d'un bâtiment agricole. Le combustible le plus fréquent est la plaquette bois mais elle peut également accueillir d'autres combustibles : noyaux de fruits, granulés, etc.

## Fonctionnement

Le bois déchiqueté est stocké dans un silo attendant à la chaufferie. Un dessilleur à pales rotatives assure l'extraction du combustible qui est convoyé par une vis sans fin vers la chaudière. La combustion est assistée électroniquement, l'allumage et le décentrage sont automatiques.



Source : ADEME

- 1- Silo d'alimentation
- 2- Chaîne de transfert du combustible
- 3- Vis d'alimentation automatique
- 4/5- Ventilateurs
- 6/7- Chambre de combustion
- 8- Collecteur de cendres
- 9- Echangeurs
- 10- Vis de décentrage automatique
- 11- Container à cendres
- 12- Armoire de régulation

## Recommandations

- Il est indispensable de penser à investir dans l'isolation du bâtiment avant de penser chauffage avec une énergie renouvelable.
- Prévoir un silo de 30 m<sup>3</sup> minimum (volume standard de livraison) facile d'accès par camion.

## Investissements

- > Le prix des chaudières à biomasse automatiques varie du simple au double, d'une marque à l'autre, de la technologie et des options choisies. Le coût installé oscille entre 10 000 et 20 000 € pour une puissance de 15 à 25 kW. L'investissement n'est pas proportionnel à la puissance. 20kW c'est la puissance moyenne pour une maison bien isolée.
- > De manière générale la chaudière à biomasse est 2 à 2,5 fois plus chère qu'une chaudière fioul ou gaz de même puissance à qualité équivalente. A ce jour, il n'existe pas de chaudière bois déchiqueté d'une puissance inférieure à 10 kW. Ce matériel est donc bien adapté au milieu agricole où les volumes à chauffer sont souvent grands et peu isolés.

## Rentabilité

Elle dépend du combustible et si la chaudière est ou non à remplacer. Il est important de rappeler que le coût des énergies fossiles est extrêmement fluctuant alors que l'énergie bois est stable, en particulier en autoproduction.

Chaudière 40 kW	Fuel (chaudière neuve)	Fuel (chaudière ancienne)	Bois (plaquettes)
Coût installé	4 000 €	0	18 000 €
Coût après subvention	4000 €	0	10 800 €
Consommation	40 000 kWh	40 000 kWh	40 000 kWh
Coût combustible (mars 2008)	Fuel : 0,06 €/kWh Gaz nat.: 0,05 €/kWh	Fuel : 0,06 €/kWh	0,03 € /kWh
Coût consommation annuelle	Fuel : 2 400 € Gaz : 2 000 €	Fuel : 2 400 €	Plaquette achetée : 1 200 €
Coût annuel avec un amortissement sur 7 ans	2400 + (4000/7) = 2971€	2400€	1200 + (10800/7) = 2742 €

## Aides possibles

- > Crédit d'impôt sur la partie privée avec le plafond d'investissement pris en compte 8 000 € (16 000 € pour un couple) + 400 € par enfant à charge + prêt à taux 0 (plafond : 30 000 €). Attention, le crédit d'impôt se calcule sur 25% du prix de la chaudière ce qui ne permettra pas d'avoir systématiquement 8000 €
- > Voir autres possibilités : ANAH, OPAH, ... se renseigner auprès des Espaces Info Energie
- > Plan de Performance Energétique : 40 % à 60% sur la partie professionnelle

- > Le retour sur investissement dans ce cas précis du remplacement d'une chaudière fuel par une chaudière poly-combustible est de 5,6 années. Cela signifie que le surcoût se récupère au bout de 5,6 ans par l'économie réalisée sur le prix du combustible. Le coût de fonctionnement annuel est également inférieur à la solution chaudière fuel neuve.
- > Tenant compte de la durée de vie de la chaudière à bois, les 15 à 20 années suivantes sont très avantageuses d'autant plus si l'on considère la raréfaction des énergies fossiles.
- > Autres facteurs pouvant améliorer la rentabilité :
  - disposer de la ressource en bois
  - produire la plaquette en CUMA
  - raisonner sur les besoins globaux de chaleur sur le site (privé + professionnel) = petit réseau de chaleur
  - compléter cette activité avec la vente du bois sous d'autres formes : bois bûche, bois d'œuvre
  - faire un achat groupé

## Atouts & Limites

- > Stabilité du prix de l'énergie
- > Production eau chaude à multiusages
  - buvée des veaux
  - nettoyage
  - chauffage bâtiment
- > Réduction de la facture énergétique
- > Valorise et entretient la forêt locale
- > Bien adapté pour chauffer de grands volumes isolés
- > Plusieurs combustibles possibles donc adaptation au marché du combustible
- > Indépendance énergétique possible si autoproduction
- > L'espace nécessaire pour le stockage des plaquettes, la surface du silo d'alimentation de la chaudière, la chaufferie
- > Le matériel de manutention (benne, chargeur, tapis, etc..) si autoproduction
- > La fourniture locale en plaquettes si achat
- > Plus chère qu'une chaudière fioul ou gaz, à puissance égale
- > Pas de chaudière en dessous de 10kW
- > Un minimum de surveillance est nécessaire

## + d'infos...

Fiche réalisée avec le concours du Cas DAR géré par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche



Le conseiller énergie de la Chambre d'Agriculture de votre département  
CRPF - FDCUMA  
Espaces Info Energie  
Expérience en Midi-Pyrénées : [www.mp.chambagri.fr](http://www.mp.chambagri.fr)