

CHAUFFERIE AUTOMATIQUE AU BOIS INSTALLEE SUR UNE HABITATION

Auto-alimentation en combustible bois

Décembre
2011

QUELS OBJECTIFS ? :

Le propriétaire (agriculteur ayant du bois à exploiter et à élaguer) et disposant d'une chaudière à bois bûche en fin de vie, décide d'étudier avec leur chauffagiste la possibilité d'installer une chaudière automatique à bois déchiqueté. La maison de 110 m² de surface habitable est équipée de 9 radiateurs. Un ballon d'eau chaude sanitaire mixte électrique/hydraulique sera installé. L'auto approvisionnement couvre la quasi-totalité des besoins.

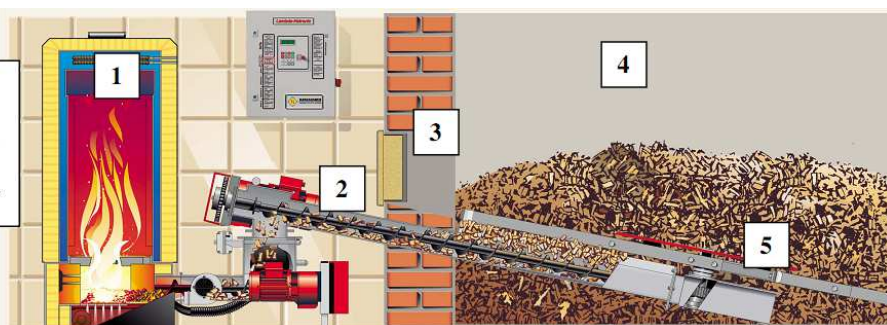


Plaquettes bois déchiqueté

QUEL CHOIX ? :

Les propriétaires (agriculteurs ayant des haies et parcelles à entretenir) disposant déjà d'une chaudière bois et sensibilisés aux énergies renouvelables n'envisageaient pas une autre solution technique. Ce projet est pour eux l'occasion de suivre les évolutions technologiques avec le meilleur rapport équipement - coût .

- 1- Chaudière
- 2- Vis sans fin
- 3- Trappe de visite
- 4- Silo
- 5- Dessileur rotatif



Valorisation des bois d'éclaircies et d'élagage

La chaudière fonctionne avec tout type de combustible bois (sciure, copeau, granulé et plaquette) et d'essence (résineux ou feuillus) ayant un taux d'humidité inférieur à 30 % sur poids brut. La granulométrie de la plaquette doit être inférieure à 3 x 3 x 1 centimètres. Le combustible bois sera de la plaquette issue de l'entretien de haies et de travaux sylvicoles.

La consommation annuelle prévue pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire de l'habitation est estimée à 40 MAP (Mètre Cube Apparent de Plaquette) équivalent fioul = 3 000 litres. Le silo de 18 m³ utile nécessitera 2,5 remplissages par an. Ces plaquettes une fois broyées doivent être stockées sous abri, naturellement ventilé (ouvert sur une face), durant 3 à 6 mois pour sécher jusqu'à atteindre 30 % d'humidité maximum.

La chaufferie automatique

La chaleur est produite par la chaudière automatique au bois de 35 kW, chaudière Forest Evolution de la marque Silène. Cette chaudière est autonome, elle nécessite moins d'entretien qu'une chaudière à bûche. Il faut tout de même vider le cendrier et le fond de la chaudière régulièrement (une fois tous les 15 jours en hiver) ainsi qu'effectuer un nettoyage complet de la chaudière deux fois par an (les cendres représentent 1 à 2 % du combustible consommé). Ces chaudières ont une régulation sur la combustion, si l'on désire réguler les températures de départ du circuit chauffage vers les différentes zones à chauffer on peut alors ajouter une régulation indépendante avec sonde intérieure et/ou extérieure. La chaleur est ensuite distribuée depuis la chaufferie, vers les radiateurs et l'échangeur du ballon d'eau chaude sanitaire, suivant les besoins.

QUELLES PERFORMANCES ?

L'amortissement du surcoût de cette installation au bois déchiqueté par rapport à une installation de référence au fioul (investissement fioul de 7 000 € et fioul à 0,7 €/l) était en 2009 de :

Économies annuelle = (3 000 litres de fioul à 0,7 €/l) - (40 MAP à 20 €/MAP) = 1 300 €/an
23 350 € - 7 000 € (investissement fioul) - 8 640 € (subvention) = 7 710 / 1 300 = **6.0 ans**
En 2011 : 25 000 € - 7 500 € (chaudière fioul) - 6 500 € (aides) = 11 000 / 1 750 = **6,3 ans**

Rappel MAP : m² Apparent Plaquettes

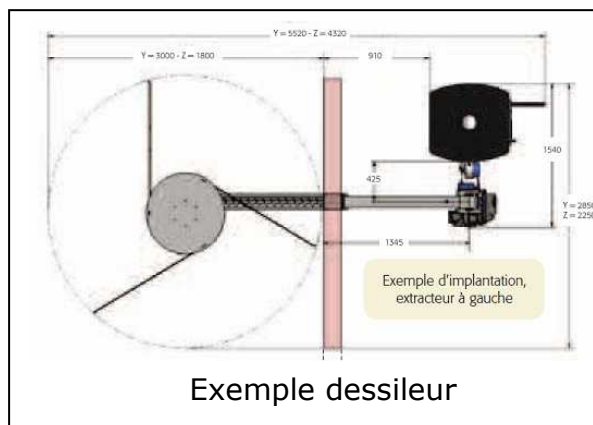
QUELLE RENTABILITE ?

Dépenses : Investissements, TVA à 5,5 %

Chaudière bois, dessilleur :	14 100 € TTC
Local chaufferie, silo :	1 400 € TTC
Conduit de fumée :	990 € TTC
Raccordement (hydraulique/électricité)	3 160 € TTC
Main d'œuvre :	3 700 € TTC
TOTAL :	23 350 € TTC

Subventions (2010) :

- Plan Bois (condition de revenu) :	
Conseil Général :	1 500 €
Conseil Régional :	1 500 €
- Crédit d'impôt (40 %) :	5 640 €
TOTAL AIDES :	8 640 €



SOLDE INVESTISSEMENT : 14 710 € TTC

QUEL DEROULEMENT ?

Printemps 2009 :

Décision de remplacement de la chaudière existante et contact avec chauffagiste.

Été 2009 :

L'Association Bois Energie 15 conseille (aide au montage projet : dimensionnement, comparatifs économiques, conseils techniques...) les propriétaires et propose des visites de chaufferie similaire (visite d'une chaufferie identique en Haute Loire). Le silo et la chaufferie sont réalisés par l'agriculteur (maçonnerie : dalle, murs, trappe pour la livraison du combustible)

Automne 2009 :

Installation et raccordement de la chaudière par l'entreprise de chauffage. La société Silène, commercialisant cette marque de chaudière, assiste le chauffagiste pour le positionnement de la chaudière, la pose du dessilleur et la mise en route de la chaudière.

ET SI C'ETAIT A REFAIRE ?

Totalement satisfait de l'investissement.

Installation définie et réalisée par :

Installateur:	Entreprise Pruniers Daniel à Chaudes-Aigues	04 71 23 58 85
Renseignements :	Bois Energie 15 et Energies Renouvelables à Aurillac	04 71 45 55 68

Si intéressé, contacter :

Technicien énergie et conseillers agricoles de la Chambre d'Agriculture du Cantal

Bois Energie 15 et EnR - Chambre d'Agriculture 15002 AURILLAC Cedex - b.energie.15@netcourrier

Plaquette réalisée avec le concours financier de

