

Les granulés soufflés ravivent la flamme du chauffage au bois

En 2003, la famille Frossard a quitté un douillet appartement en ville pour s'installer à la campagne dans une maison en pierre de 200 m², mal isolée et équipée d'un chaudière fioul alimentant les radiateurs. Après une première saison de chauffe inconfortable et onéreuse, Marc Frossard a décidé de changer son mode de production d'énergie tout en mettant en pratique ses convictions environnementales. Parallèlement à des travaux d'isolation, une chaudière à granulés de bois de 25 kW a été installée en janvier 2005 pour couvrir les besoins en chauffage de l'habitation ainsi que l'eau chaude sanitaire en appoint d'un chauffe-eau solaire.

Une chaudière performante

La chaufferie est composée de deux parties : un local chaudière et un silo de stockage des granulés.

La chaudière, alimentée en granulés automatiquement par une vis sans fin, est équipée d'un système de régulation automatique relié à des sondes intérieure et extérieure à l'habitation. Un boîtier de commande électronique autorise 14 programmations différentes. Lors de sa combustion, le granulé produit une quantité de cendres équivalente à 1 % de son poids. La chaudière installée est équipée d'un système de décendrage automatique. Le cendrier est vidé toutes les semaines en période hivernale et, afin d'optimiser le rendement, le foyer doit être nettoyé toutes les 3 à 4 semaines.

Le silo en bois, dimensionné pour stocker la quantité de granulés nécessaire pour une année de chauffe (10 m³), est équipé d'une trappe de visite permettant au propriétaire de vérifier la quantité de granulés disponible et sa bonne tenue tout au long de la période de stockage : un granulé mal entreposé peut se désagréger (humidité...), ce qui entraîne des difficultés de remplissage du foyer et une mauvaise combustion (diminution du rendement). Le fond du silo est constitué de deux plaques en bois posées en forme de V (inclinaison de 35 % minimum), facilitant l'écoulement des granulés par gravité dans la vis sans fin.



Après quelques livraisons de granulés en vrac ou en big-bags, nécessitant un temps de main-d'œuvre important pour le remplissage manuel du silo, Marc Frossard a opté en 2006 pour un approvisionnement par camion "souffleur". La livraison de granulés est alors aussi simple que le remplissage d'une cuve à fioul. Les granulés sont directement projetés à l'intérieur du silo via un tuyau souple qui se connecte au silo par un raccord de type "pompier". Le mur opposé au raccord est habillé d'un tapis en caoutchouc afin d'éviter que les granulés propulsés par la soufflerie se désagrègent en heurtant le mur. Le camion, équipé d'un système d'aspiration, récupère via un second tuyau les poussières émises à l'intérieur du silo lors de la livraison.



Pas de corvées de bois

Descriptif technique

Rendement	90 %
Équipement bois	Chaudière Fröling de 25 kW
Stockage	Silo de 10 m ³
Alimentation	Vis sans fin
Combustible	Granulés
Consommation	8 à 9 m ³ /an, soit 5,5 à 6 t/an
Date de mise en service	Janvier 2005

Données économiques

Investissements (€ TTC)	
Matériel + main-d'œuvre + cheminée	15 074 €
Silo	2 600 €
Aides publiques - ADEME / Région (30 %)	4 261 €
- Crédit d'impôt (15 %)	1 335 €
Fonctionnement (€ TTC)	
Granulés (camion souffleur)	220 € / t livrée
Granulés (vrac)	160 € / t livrée

Bilan environnemental

2,5 tep substituées - 7,6 t de CO₂ évitées

Partenaires

Maître d'ouvrage :	Marc Frossard 14220 Boulon
Fournisseur :	Fröling - Jean-Philippe Chedemois 4 r Cité Américaine - 50200 Coutances Tél./fax : 02 33 07 22 10 - 06 88 14 76 29 jp.chedemois@fr-froeling.com
Installateur :	Bruno Balloche Méhéran - 61570 Mortrée Tél. : 02 33 36 51 30 www.bruno-balloche.fr
Fournisseurs de granulés :	
- Biocombustibles SA 19, rue de Beauvoir - 14220 Thury-Harcourt Tél. : 02 31 39 59 31 biocombustibles@wanadoo.fr	- Breizh Eco 62 rue de Saint Malo 35111 La Fresnaie Tel/fax : 02 99 58 64 56 www.breizh-eco-granules-de-bois.com
- Au fil du Bio Tesson 14410 Burcy Tél. : 02 31 68 61 18	

Equivalence énergétique des combustibles pour 1 000 kWh



200 kg de granulés



300 kg de plaquettes



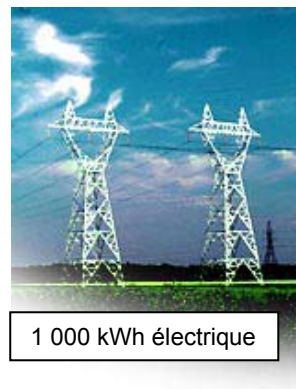
2/3 stères de bûches



100 litres de fioul



100 m³ de gaz naturel
ou
80 kg de propane



1 000 kWh électrique

Pour tout complément d'information, n'hésitez pas à contacter les Espaces Info-Energie bas-normands :

Biomasse-Normandie
02 31 34 24 88
19, quai de Juillet
14000 Caen
E-mail : info@biomasse-normandie.org

GRAPE
Groupement Régional
des Associations de Protection
de l'Environnement
de Basse-Normandie
02 31 54 53 67
Maison Polyvalente - 1018 Grand Parc
14200 Hérouville-Saint-Clair
E-mail : info-energie.grape@netcourrier.com

Les 7 Vents du Cotentin
02 33 19 00 10
3, rue Gambetta
50200 Coutances
E-mail : info-energie@7-vents-du-cotentin.org

sdec énergie
METTRE VOS IDÉES EN LUMIÈRE
Syndicat intercommunal d'énergies
et d'équipement du Calvados
02 31 06 61 82
Avenue Brillaud de Laujardière
BP 75046 - 14077 Caen Cedex 5
E-mail : info-energie@sdec.fr

HABITAT DEVELOPPEMENT
Habitat et Développement de l'Orne
02 33 31 48 60
52, boulevard du 1^{er} Chasseurs
BP 36 - 61001 Alençon Cedex
E-mail : info-energie.alencon@wanadoo.fr

Les Espaces Info-Energie sont soutenus par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, la Région Basse-Normandie et les fonds FEDER.

