



Livraison de pellets par camion souffleur



Un des deux manchons de remplissage du silo



Trappe de visite du silo

Les énergies renouvelables... Pas que pour les générations futures ! A Soumagne, une maison de repos fait appel à un tiers-investisseur pour changer de cap énergétique.

Un financement innovant pour assumer un choix responsable...

C'est lors de l'extension de l'établissement, en 2005, notamment lorsqu'il s'est agi de construire un nouveau bâtiment de 1000 m² en sus des 5000 m² existants, que le Directeur décide de repenser la gestion énergétique de la maison de repos « La Passerinette ». Il sollicite alors Green Invest, tiers investisseur en énergie renouvelable, pour relever le défi énergétique du site. Depuis 2008, une chaufferie centralisée aux granulés de bois et des panneaux solaires thermiques y sont opérationnels.

La maison de repos La Passerinette, à Soumagne, accueille environ 130 pensionnaires. Comme toutes les maisons de repos, c'est un gros consommateur d'énergie thermique : température élevée toute l'année et besoins importants en eau chaude sanitaire. En corollaire, elle doit faire face à une facture environnementale et énergétique salées !

En 2005, la consommation annuelle de mazout est de 100.000 litres ! L'extension prévue des bâtiments occasionne, quant à elle, une hausse prévisible de la consommation d'environ 20%.

Le Directeur de l'établissement décide alors de s'associer à un tiers-investisseur pour se lancer dans la voie des énergies renouvelables. Les trois anciennes chaudières au mazout sont remplacées par une chaudière centralisée aux granulés de bois (pellets) couplée à des panneaux solaires thermiques et à deux chaudières au gaz (secours ou appoint éventuel).

L'originalité de ce projet réside dans son mode de financement. Le tiers investisseur prend en charge la totalité du financement, tout en garantissant la performance de celui-ci. Green Invest a donc identifié la technologie la plus appropriée pour répondre aux besoins énergétiques. Il a sélectionné constructeurs et installateurs et a assuré le suivi de la réalisation des travaux. En outre, il prend en charge l'achat du combustible, l'entretien et la garantie omnium de l'installation. L'économie réalisée grâce au différentiel de coût des combustibles permet au tiers investisseur de récupérer sa mise. Au terme du contrat de 15 ans, c'est la maison de repos qui bénéficiera de l'intégralité des économies réalisées par la substitution du mazout par le bois !



Soumagne



Fiche réalisée par la FRW Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public, pour le compte de La Wallonie.

Fiche téléchargeable sur <http://energie.wallonie.be>
www.frw.be

Version : Mai 2012

**PBE
& DR**

PLAN
BOIS-ÉNERGIE
& DÉVELOPPEMENT
RURAL POUR
LA WALLONIE



Wallonie

FICHE TECHNIQUE

BOIS

La chaufferie centralisée qui alimente le réseau desservant les différentes parties de la maison de repos est équipée d'une **chaudière bois** Fröling de 220 kW couplée à deux chaudières gaz (2 x 100 kW) et à un **ballon tampon** de 3500 l. La priorité est donnée à la chaudière bois. Les chaudières gaz ne sont là que pour les éventuels appoints de puissance lors des pics hivernaux ou en secours (panne, entretien...).

Trois **sous-stations avec échangeurs** de chaleur séparent le réseau primaire des utilisateurs finaux (secondaire).

Le bâtiment est par ailleurs équipé de 40 m² de **panneaux solaires thermiques** reliés à deux ballons de stockage thermique (2 x 1500 litres) qui fournissent 14% de l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire.

La **livraison des pellets de bois** se fait en vrac par camion souffleur d'une capacité d'environ 15 tonnes (+/- 22,5 m³ de pellets).

Le **taux de couverture par le bois** pour la production de chaleur est d'environ 90%. Ce ratio de production énergie renouvelable/ énergie produite, outre le profil de consommation très régulier de la maison de repos, est favorisé par la présence du ballon tampon.

TECHNIQUE

Chaudière au bois Fröling :	220 kW
Chaudières d'appoint au gaz	2 x 100 kW
Volume du silo :	50 m ³ (volume utile 35 m ³)
Dessileur rotatif à lames souples	
Convoyage pellets par vis sans fin	
Réseau chaleur (long et matériaux) :	100 m
Tuyaux pré isolés souples en PE-Xa	
Sous-station :	3 échangeurs à plaques
Consommation annuelle en pellets :	175 tonnes
Consommation résiduelle gaz :	10.000 m ³

ÉCONOMIE

Investissement total (TVAC) :	145.000 €
Lot Chaudière + périphériques	80.000 €
Lot Hydraulique + réseau	55.000 €
Etudes, coordination...	10.000 €
Financement	
RW :	5.660 €
Part tiers investisseur	139.340 €
Cash flow annuel (au prix moyen 2011) :	+/- 35.000 €
Temps de retour sur investissement :	+/- 4 ans

ENVIRONNEMENT

- ✓ En substituant environ 90.000 litres de mazout par an, ce projet bois-énergie évite le rejet de 225 tonnes de CO₂ et de 450 kg de SO₂ chaque année.
- ✓ Le bois, source d'énergie renouvelable locale, ne nécessite que très peu d'énergie grise pour sa transformation, son transport et sa valorisation énergétique : +/- 0,26 kWh/kWh utile pour le bois contre +/- 1,50 kWh/kWh utile pour le mazout !

PARTENAIRES DU PROJET – CONTACTS

Maison de repos La Passerinette à Soumagne
Bernard LENELLE
Tél : 04/377 43 92 – passerinette@skynet.be

Lots : Chaud. et périph./ Hydraul. et réseau
detem - Waimes
Kurt MERTES
Tél : 080/679 283 - kurt.mertes@detem.be

Etude de projet : Green-Invest - La Hulpe
Emmanuel BERRYER
Tél : 02/652 02 18 – e.berryer@green-invest.be

FRW - Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public
Francis FLAHAUX – Coordonnateur PBE&DR
Tél : 084/21 98 62 – pbe@frw.be

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Cette chaufferie centralisée de 220 kW bois remplace 3 anciennes chaufferies d'une puissance totale de 550 kW et couvre 90 % des besoins du réseau.
- Les granulés de bois sont issus du compactage de sous-produits bois comme la sciure, qui est affinée, séchée et ensuite compressée sans colle ni additif.
- 1 m³ de granulés ≈ 700 kg ≈ 350 l. de mazout.
- En Wallonie, la capacité de production de granulés de bois est d'environ 500.000 t/an.



Chaudière à pellets

Echangeur à plaques