



**PLAN
BOIS ÉNERGIE
BRETAGNE** 2015 - 2020



Fiche retour d'expérience

Chaufferie bois du groupe scolaire de Plélan-le-Grand (35)



Origine du projet

En 2013, la commune de Plélan-le-Grand a engagé d'importants travaux de rénovation et d'extension de son école maternelle, incluant une réhabilitation thermique (BBC rénovation). En parallèle de ces travaux, la commune a souhaité mener une étude sur le mode de chauffage de l'école maternelle et l'école élémentaire, regroupés sur un même site. L'école maternelle était chauffée par un plancher chauffant alimenté par une chaudière électrique et l'école élémentaire, par une chaudière fioul vétuste, dont cuve enterrée présentait des fragilités.

La commune a retenu la solution de chaudière bois déchiqueté pour maîtriser les coûts de fonctionnement des équipements communaux et réduire leur impact sur l'effet de serre. Le choix a été facilité par l'absence de réseau gaz naturel sur la commune. Face au fioul, le bois déchiqueté est très concurrentiel.

La chaudière et son approvisionnement

La chaufferie bois d'une surface de 25m² abrite une chaudière bois de marque HARGASSNER d'une puissance de 150 kW. Cette chaudière bois couvre 100% des besoins des bâtiments (absence d'appoint). Un ballon tampon de 2000 litres permet de lisser les appels de puissance de la chaudière.

Un silo de 24m² stocke environ 30m³ de plaquettes garantissant une autonomie d'un mois à la période la plus froide. Pour des raisons économiques, la commune a fait le choix d'un silo aérien rempli par une vis de transfert (coûts de génie civil réduits).

Maître d'ouvrage :
commune de Plélan-le-Grand

Bureau d'études du
projet :
EXOCETH (56)

Bilan environnemental :

- Economie d'énergie fossile (fioul) : 20 000 litres /an
- CO2 évité : 56 tonnes/an

Bilan économique

- Autour de 100 000 € économisés sur 15 ans

Démarrage du
fonctionnement : 2013

Postes de dépense	en € HT
Chaudière bois, équipements	83 000
Construction silo et chaufferie	68 000
Réseau de chaleur (90 mètres)	25 000
Sous-station	5 000
Maîtrise d'œuvre	19 000
Total investissement	200 000
Subvention Plan bois énergie Bretagne (30%)	51 100

Le fournisseur en bois a été associé à la conception du silo et de la chaufferie, notamment pour vérifier les accès pour la livraison et les dimensions de la trappe.

Approvisionnement et exploitation

La chaufferie consomme environ 68 tonnes de bois à 25% d'humidité par an. Le bois couvre 100% des besoins de chauffage du groupe scolaire.

La collectivité a choisi de s'approvisionner auprès du GIE les Beluettes adhérent au Collectif Bois Bocage 35.

La conduite de la chaufferie est réalisée par les agents de la commune et complétée par l'intervention annuelle d'un chauffagiste (contrat d'entretien de 1000 €/an).

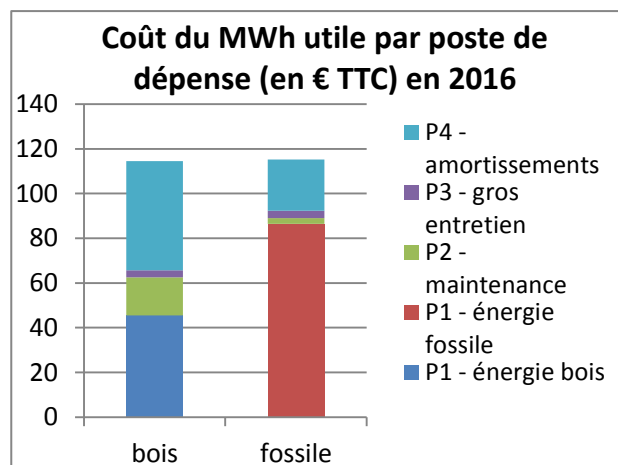


Coût de fonctionnement

On compare ci-contre le coût réel de l'énergie produite par la chaufferie bois (à gauche) avec un système alimenté à 100% par le fioul (à droite). Cette comparaison prend en compte l'amortissement de l'investissement, les coûts réels d'entretien et de maintenance des chaudières et l'achat du combustible bois ou fioul.

Sur l'année 2016, le coût de l'énergie produite par la chaudière bois est identique à celui d'une chaudière fioul (114€TTC/MWh). L'économie de fonctionnement a été de 5000€ et jusqu'à 9000€ en 2013.

Si on prend en compte le prix moyen de la solution fioul depuis le démarrage de la chaufferie (127 €TTC/MWh), le temps de retour sur investissement du projet est de 7 ans.



Témoignage Murielle Douté-Bouton, maire de la commune de Plélan-le-Grand

La rénovation de l'école maternelle a été exemplaire d'un point de vue environnementale (matériaux sains, performance énergétique, mesures de qualité d'air intérieur) : il n'aurait pas été satisfaisant de conserver une chaudière électrique dans le contexte du Pacte électrique Breton. L'idée d'une chaufferie bois s'est vite présentée. La solution du silo aérien était expérimentale et a permis de réduire les coûts d'investissement. Mais nous allons compléter le dispositif par une autre vis intérieure au silo afin de réduire le temps d'intervention lors des livraisons.

La qualité du bois est primordiale. L'année 2016-2017 a été compliquée pour les usagers puisque de nombreux arrêts techniques ont été provoqués par la qualité du bois. Heureusement, le dialogue est bon avec le fournisseur. Nous avons à cœur de poursuivre la consommation de bois de bocage. CBB35 a donc mis en place un tamisage des plaquettes et l'année 2017-2018 s'est déroulée très correctement.

Cette solution permet, au-delà de la maîtrise des dépenses, de faire appel à une structure s'inscrivant dans la vie économique locale et de contribuer à la mobilisation du bois de bocage d'origine agricole favorisant l'entretien des haies et des talus. Le choix d'un combustible de qualité est indispensable au bon fonctionnement d'une chaudière de petite puissance.

Pour en savoir plus / site internet du Plan bois énergie Bretagne :
<http://www.planboisenergiebretagne.fr/>



Pour un projet de chaufferie bois

Aurélie LEPLUS
Tél : 02 99 54 63 23
aurelie.leplus@aile.asso.fr

Les partenaires du Plan bois énergie Bretagne :



L'Europe s'engage en Bretagne / Avec le Fonds européen agricole pour le développement rural (l'Europe investit dans les zones rurales)

