



La Province de Luxembourg, une ardeur énergétique d'avance au Centre d'Hébergement de Mirwart

La Province de Luxembourg a pour ambition de devenir territoire à énergies positives à l'horizon 2050, l'objectif étant d'atteindre l'autonomie énergétique. C'est pour ce faire qu'elle a élaboré le programme PEP'S Lux.

La Province a également mis en place une gestion écoresponsable de ses bâtiments : suivi des consommations, amélioration de la performance énergétique, sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie.



Dans le cadre du suivi énergétique de son parc immobilier, la Province de Luxembourg a réalisé l'état des lieux du cadastre énergétique de ses bâtiments. Une des propositions de ce rapport était la création d'un réseau de chaleur sur le site du Centre d'Hébergement de Mirwart. L'étude de préfaisabilité réalisée par la FRW a permis de confirmer la pertinence de ce projet.

Quatre ans plus tard, parallèlement à la réaffectation du site en Service d'Accueil et d'Aide Educative, la Province a réalisé un réseau de chaleur de 210m qui alimente, au départ d'une chaufferie centralisée fonctionnant exclusivement aux pellets, quatre bâtiments : le CHM (Centre d'Hébergement de Mirwart), le CDN (Centre de Découverte de la Nature), un bâtiment administratif et l'atelier/garage. Comme l'espace disponible dans les bâtiments existants était insuffisant, un nouveau bloc chaufferie silo de 5m x 10m a été construit. Parfaitement intégré contre un mur de soutènement, il est facilement accessible pour la livraison du combustible et a l'avantage d'être à proximité du plus gros des consommateurs du réseau.

L'installation en chaufferie centralisée comprend deux chaudières à pellets en cascade (2x80 kW), deux ballons hydro accumulateurs (2x1.800 L) ainsi que le collecteur de départ pour les quatre bâtiments. Joutant la chaufferie, le silo peut stocker 25 tonnes de pellets. Cette chaufferie remplace trois anciennes chaufferies mazout totalisant une puissance effective de près de 350 kW.

Les travaux de réalisation de ce réseau de chaleur ont été couplés à des travaux d'amélioration du réseau secondaire des bâtiments (adaptation du circuit de chauffe, nouveaux collecteurs, ...).

Ce réseau de chaleur est un des projets du PBE&DR sous suivi monitoring conformément au souhait du SPW : une GTC (Gestion Technique Centralisée) sur l'ensemble des bâtiments permet au SPT (Services Techniques Provinciaux) de suivre le bon fonctionnement de l'installation via la visualisation en ligne et permet d'être prévenu en direct des aléas qui peuvent survenir. D'autre part, les compteurs d'électricité et de chaleur communicants permettent à la Cellule Développement Durable de la Province et au gestionnaire local d'effectuer le relevé en temps réel des données également utiles à leur cadastre énergétique. Cela rejoint pleinement l'objectif de gestion écoresponsable des bâtiments que s'est fixé la Province.

FICHE TECHNIQUE

La chaufferie est équipée de deux **chaudières pellets** Fröling de 80 kW fonctionnant en cascade et de deux **ballons de stockage** thermique de 1.800 litres chacun. Cela représente un total d'environ 84 kW de réserve de puissance pendant 1 heure (pour un delta T° de 20°C). Grâce à ce dispositif, le **bois couvre 100%** des besoins en chaleur du réseau.

Outre les ballons en chaufferie centralisée, des **ballons décentralisés** ont été prévus pour le bâtiment du Centre de Découverte de la Nature et le bâtiment administratif (2x1.000 litres). Ces ballons constituent un stock d'énergie et permettent une plus grande réactivité par rapport à la demande de ces bâtiments.

Le **silos de stockage** du combustible est un silo en W de volume utile d'environ 38 m³ (25 tonnes de pellets). Il est équipé d'un système de désilage constitué de 2 vis sans fin, chacune des vis étant couplée à un système de transfert pneumatique du pellet vers les chaudières. Chaque chaudière dispose ainsi d'un système indépendant d'alimentation en combustible.

BOIS

TECHNIQUE

Chaudières pellets Fröling P4 :	2x80 kW
Chaudière d'appoint :	aucune
Volume du silo (silo en W) :	38 m ³
Désilage par deux vis sans fin	
Transfert pneumatique du combustible	
Ballons tampons :	2x1.800 L
Réseau de chaleur :	210 m
Tuyaux pré isolés souples en PE-Xa	
Consommation annuelle en pellets :	70 tonnes

ÉCONOMIE

Investissement total (HTVA) :	242.270 €
1. Bâtiment chaufferie et silo 60.529 €	
2. Matériel chaufferie centralisée 108.793 €	
3. Réseau de chaleur 53.781 €	
4. Etudes et suivi des travaux 19.167 €	
Travaux sur réseau secondaire :	65.518 €
Financements :	
RW (UREBA) 128.880 €	
Province de Luxembourg 113.390 €	
Cash-flow annuel :	7.000 €
Temps de retour sur investissement :	16,2 ans

ENVIRONNEMENT

✓ En substituant environ 35.000 litres de mazout par an, ce projet bois-énergie évite chaque année le rejet de 94 tonnes de CO₂ et 182 kg de SO₂.

✓ 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

Maitre d'ouvrage - Province de Luxembourg
Square Albert 1er,1 - 6700 Arlon

Etude et suivi travaux - SPT Services Provinciaux Techniques
Jean-Charles LEJEUNE
Tél : 063/212.278 - jc.lejeune@province.luxembourg.be

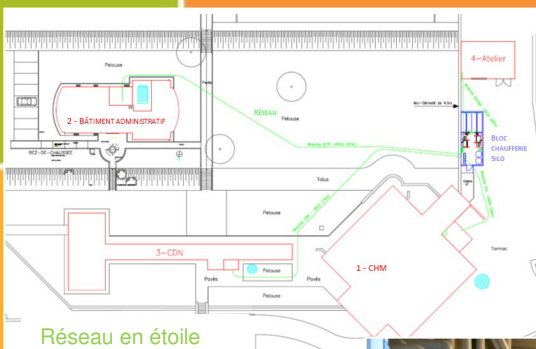
Lot 1 - Gros œuvre - HONS Entreprise SA
Boris COBUT
Tél : 061/61.11.13 - boris_cobut@honssa.be

Lot 2 - Techniques spéciales - Henri Dethier Fils SA
Franck THUNUS
Tél : 080/67.95.61 - f.thunus@henri-dethier.be

FRW - Facilitateur Bois Energie - Secteur public
Francis FLAHAUX – Coordonnateur PBE& DR
Tél : 084/21.98.62 - pbe@frw.be

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Début 2018, à côté des 100 projets publics déjà fonctionnels, plus de 50 autres projets bois-énergie communaux sont à l'examen ou en cours de travaux.
- Les 35 réseaux de chaleurs publics opérationnels totalisent plus de 12 km de réseau.
- 1 m³ de granulés ≈ 675 kg ≈ 335 L de mazout.
- En Wallonie, la capacité de production de pellets de bois est d'environ 600.000 t/an.



Réseau en étoile

