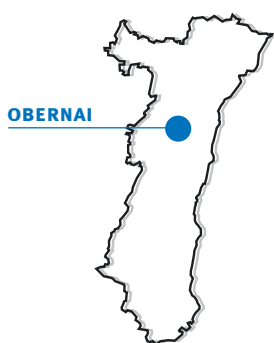


Chaufferie bois lycée Paul-Émile Victor à Obernai



OBERNAI

Le programme énergivie traduit l'engagement régional en faveur des énergies renouvelables.

Destiné à tous les Alsaciens, il vise à promouvoir les énergies alternatives, en particulier le solaire et le bois dont le potentiel est considérable en Alsace.

Soutenu par l'Union Européenne, énergivie est mis en œuvre par la Région Alsace et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.

Les objectifs sont ambitieux mais réalistes : d'ici fin 2005, ils prévoient l'installation en Alsace de 11 000 m² supplémentaires de capteurs solaires et de 250 nouvelles chaudières bois.



Entretien avec Adrien Zeller, Président du Conseil Régional d'Alsace

Quelles sont les raisons qui ont conduit à l'installation de cette chaufferie au bois ?

Lors de la restructuration du lycée et comme elle le fait dans la plupart de ses établissements, la Région Alsace a décidé de passer du fioul au bois. La nouvelle chaudière fonctionne exclusivement au bois, avec le relais de deux chaudières gaz pour les périodes de pointe. Compte-tenu des coûts du fioul, l'investissement sera vite rentabilisé. En plus, c'est de l'énergie alsacienne. Et c'est bon pour la planète.

Quelles ont été les contraintes techniques ?

Dans un premier temps, il a fallu fixer l'emplacement de cette nouvelle chaufferie. Deux conditions étaient posées : ne pas hypothéquer les futures tranches d'extension du lycée et permettre un accès aisé aux camions de livraison des plaquettes de bois sans générer une trop grande incursion dans le milieu occupé par les utilisateurs. Le choix de l'implantation de la nouvelle chaufferie s'est donc porté sur le parc de stationnement à l'entrée du lycée.

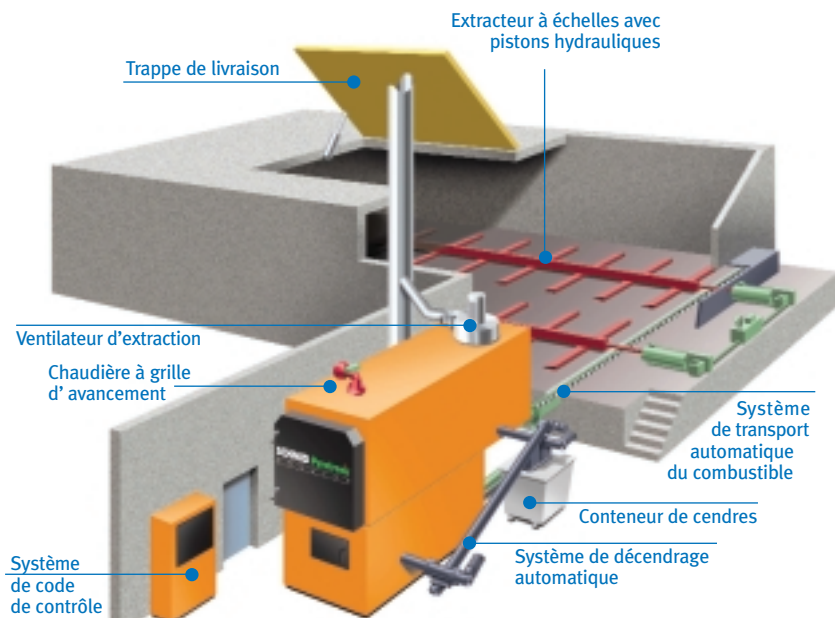
Qu'est-ce qui caractérise cette installation ?

Elle a été dimensionnée pour répondre aux besoins de tous les bâtiments. Grâce à sa puissance, elle peut couvrir 90 % des besoins énergétiques annuels. Le silo de 189 m³ permet une autonomie de fonctionnement de 5 jours par température extérieure minimale de base (-15°C). Surtout, nous avons mis l'accent sur l'accessibilité de la chaufferie pour faciliter la livraison des plaquettes, le remplissage du silo et l'accès aux agents d'entretien.

C'est donc une installation de référence pour la Région Alsace

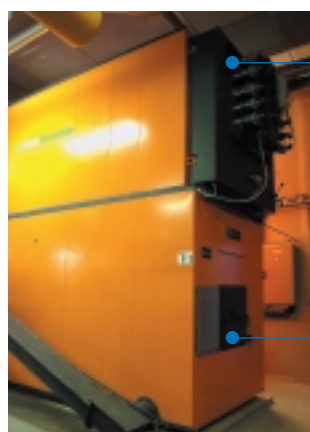
Un espace de présentation est, en effet, associé à cette chaufferie : elle peut ainsi servir sur le plan pédagogique à l'intention des élèves, des professionnels ou des associations. Nous voulons montrer que les énergies renouvelables, ça marche, et que c'est bénéfique pour tous.

Comment ça marche ?



La chaufferie est constituée de **3 chaudières** : une **chaudière au bois** de 1,3 MW en tant que chaudière de base et deux chaudières au gaz naturel, **en appoint** et en secours. Le dimensionnement de la chaudière bois est prévu pour couvrir **90 % des besoins énergétiques annuels**, estimés à 2 100 MWh pour 2005 (3 500 MWh en 2011) pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. La chaudière bois fonctionne au **meilleur rendement thermique** c'est-à-dire entre 80 et 85 % pour une charge comprise entre 30 et 100 %.

À partir de la chaufferie centrale, le réseau de chaleur bois-énergie alimente en chaleur les différents bâtiments sur une distance de 750 m. La distribution se compose comme suit : deux conduites (départ/retour) pré-isolées distribuent l'eau chaude vers les sous-stations des bâtiments et vers le circuit de chauffage de chacun des sept logements par le biais d'une bouteille de mélange avec pompe. Les sous-stations comprennent chacune un échangeur à plaques, des vannes d'isolement et des organes de sécurité.



Corps de la chaudière avec turbulateurs



Foyer



Vis de déchargement



Vis d'alimentation automatique

CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

Maître d'ouvrage :

↳ Région Alsace

Architectes :

↳ Schweitzer & associés

Année de mise en service :

↳ 2004

Caractéristiques techniques

- ↳ Surface chauffée : 17 370 m²
- ↳ Puissance de la chaudière-bois : 1,4 MW
- ↳ Filtration multi-cyclonique des gaz de combustion.
- ↳ Décendrage centralisé du foyer et dépeussierage automatique des gaz de combustion, avec conditionnement des cendres en conteneur.
- ↳ Ramonage automatique à air comprimé.
- ↳ Surface de la chaufferie : 126 m²

Consommations

↳ Consommations 2005 :

- chaudière bois : 600 t / 2 400 MAP pour 1 800 000 kWh
- chaudière gaz : 30 m³ pour 300 000 kWh

↳ Consommations 2011

(après restructuration complète du lycée) :

- chaudière bois : 1 000 t / 4 000 MAP pour 3 000 000 kWh
- chaudière gaz : 50 m³ pour 500 000 kWh

↳ La chaudière utilise des plaquettes forestières avec une humidité sur poids brut allant de 30 % à 50 %.

↳ Le silo de combustible-bois (plaquettes forestières) de 189 m³ bruts soit 142 m³ utiles, permet une autonomie de fonctionnement de 5 jours par température extérieure minimale de base (-15°C). La livraison du combustible bois s'effectue par camion benne de 35 m³/26 tonnes.

Impact sur l'environnement

↳ 400 tonnes de CO₂ évités chaque année

Coût de l'installation

↳ 714 000 € TTC

Financement

↳ 100 % Région Alsace

EN SAVOIR PLUS

POUR VISITER CE SITE :
ANTENNE DES LYCÉES CENTRE ALSACE

↳ 03 88 58 40 64

POUR EN SAVOIR PLUS SUR
LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

↳ 03 88 15 69 17

↳ dafte@region-alsace.fr

↳ www.energievrie.fr



énergivie est un programme d'actions innovatrices initié par la Région Alsace pour développer les énergies renouvelables en Alsace, avec l'ADEME et l'Union européenne.