

Chaufferie bois et Performance Énergétique

Fondation Hôtel Dieu du Creusot (71)

La Fondation Hôtel Dieu (FHD) du Creusot est un centre hospitalier privé participant au service public hospitalier (PSPH) de 300 lits. Dans le cadre de ses efforts de rationalisation des coûts de gestion, la FHD s'est engagée depuis 2005 dans des actions de recherche d'économies et d'optimisation de ses consommations énergétiques, tout en modernisant et sécurisant ses installations techniques, avec le souci d'opter prioritairement pour des solutions respectueuses de l'environnement.

En 2006, la Fondation et son conseil ABV Group lancent un appel d'offres sur l'ensemble des services énergétiques sur la base d'un périmètre ouvert pour optimiser l'ensemble des coûts de production et de gestion.

En mars 2007, l'offre globale de performance énergétique proposée par Dalkia est retenue par la direction de l'hôpital. Cette offre intègre la conception, la réalisation et l'exploitation d'une chaufferie mixte bois-gaz de 3,3 MW dont 900 kW bois sur le site principal Foch.

Cette installation permet de créer deux emplois et participe à la diminution de gaz à effet de serre (avec plus de 900 tonnes de CO₂ évitées par an) soit 10 800 tonnes sur la durée d'exploitation (12 ans).

La maîtrise de la demande énergétique (MDE) est garantie sur les 3 sites de la FHD par l'intermédiaire de contrats de performance énergétique avec des engagements de réduction des consommations (chaleur et électricité) à l'aide d'investissements d'exploitation (des chaudières à condensation et à basse température, un système de Gestion Technique Centralisée).

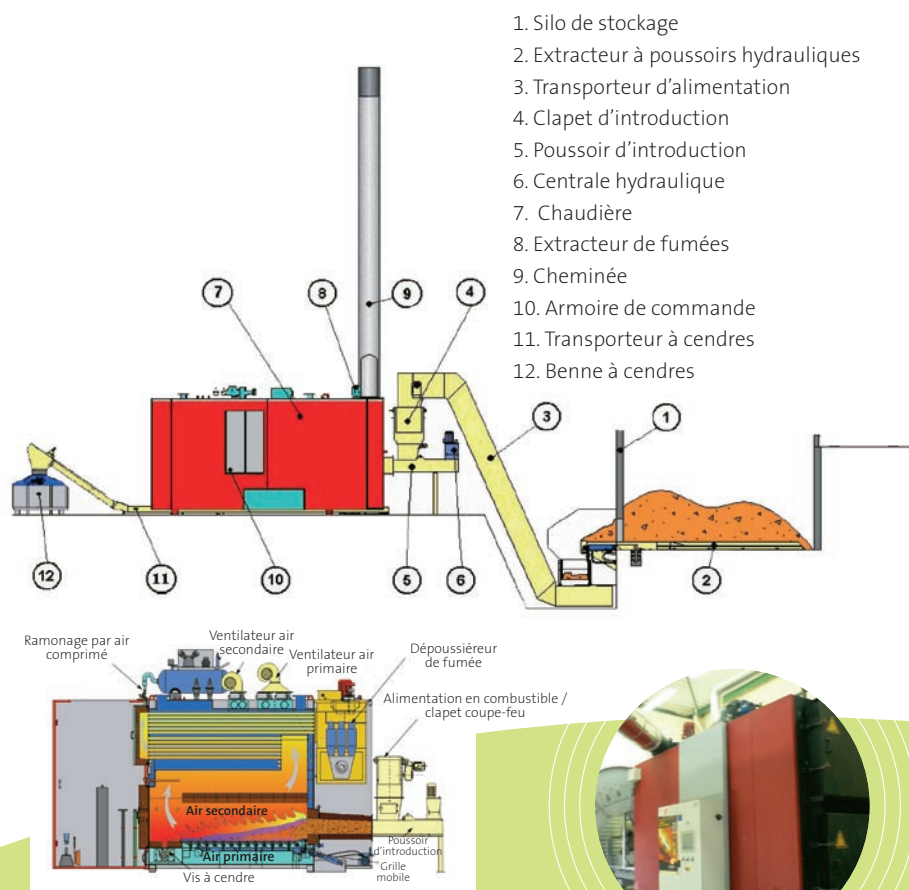
La maîtrise de la demande énergétique (MDE) ou efficacité énergétique

La maîtrise de la demande énergétique est définie comme l'ensemble des actions de sensibilisation et des mesures proposées par des sociétés de services d'efficacité énergétique (SSEE) aux professionnels et aux particuliers pour économiser l'énergie.

Le contrat de performance énergétique proposé par Dalkia fait bénéficier le client de garanties de résultats de bon fonctionnement de ses installations techniques et définit des engagements de réduction des consommations thermiques et électriques avec intéressement aux économies générées.



Schéma du principe de fonctionnement de la chaufferie biomasse



1. Silo de stockage
2. Extracteur à pousoirs hydrauliques
3. Transporteur d'alimentation
4. Clapet d'introduction
5. Pousoir d'introduction
6. Centrale hydraulique
7. Chaudière
8. Extracteur de fumées
9. Cheminée
10. Armoire de commande
11. Transporteur à cendres
12. Benne à cendres

Caractéristiques de l'installation

Caractéristiques techniques

- > Surface chauffée : 32 700 m²
- > Puissance de la chaudière bois : 900 kW
- > Puissance des chaudières gaz : 2 400 kW
- > Température de l'eau : 60°C en entrée, 90°C en sortie chaudière
- > Filtration multi-cyclonique des gaz de combustion de la chaudière bois
- > Décendrage automatisé du foyer en voie sèche
- > Ramonage automatique à air comprimé
- > Type de biomasse : mélange d'écorces, de broyats et de plaquettes forestières
- > Stockage biomasse de 140 m³ : soit une autonomie de fonctionnement de 4 jours par température extérieure de - 11°C
- > Livraison par camion de 90 m³ soit 25 tonnes de bois

Consommations annuelles estimées

- > Chaudière bois : 1 980 tonnes pour 3 980 MWh produit
- > Chaudières gaz : 72 300 m³ pour 820 MWh produit
- > Fonctionnement chaudières bois : 10 mois par an

Impact sur l'environnement

- > 943 tonnes de CO₂ évitées chaque année

Travaux

- > Ces travaux ont été réalisés dans le cadre de Contrats de conception-réalisation et de mise à disposition
- > Durée des travaux : 7 mois
- > Mise en service : mars 2008
- > Coût total des travaux : 1 449 212 € TTC

La nouvelle chaufferie automatique est constituée de 3 chaudières :

- une chaudière bois, de marque COMPTE (Compact Evolution 90 DHP), de 900 kW ;
- deux chaudières gaz naturel d'une puissance totale de 2 400 kW, utilisées pour l'appoint et le secours. Elles sont toutes deux équipées de brûleurs monobloc bas NOx permettant de réduire considérablement les émissions polluantes.

Le dimensionnement de la chaudière bois est prévu pour couvrir 80% des besoins énergétiques annuels, estimés à 4 500 MWh pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. La chaudière bois fonctionne avec un rendement thermique optimisé pouvant atteindre 82% tout en modulant sa charge de 30 à 100%.

Par ailleurs, une régulation en cascade permet d'optimiser le fonctionnement des chaudières.

L'eau chaude produite sort de la chaufferie à 90°C pour alimenter, via

un réseau pré-isolé de 250 mètres de long, une sous-station d'interface implantée dans l'ancienne chaufferie centrale. Cette sous-station est constituée de 2 échangeurs à plaques de 1,5 MW unitaire fonctionnant en cascade. L'eau chaude est ensuite distribuée à travers divers circuits régulés ou non pour répondre aux besoins en chauffage et en eau chaude de l'hôpital.

Subventions accordées dans le cadre de ce projet

FEDER : 172 000 €

Région Bourgogne : 160 000 €

ADEME : 136 940 €

Conseil Général de Saône-et-Loire : 93 796 €



Contacts

Dalkia : Tél. : 03 80 66 01 80 • Fax : 03 80 36 24 09

ABV Group : Tél. : 01 46 05 01 82 • Fax : 01 46 05 13 62

«L'énergie est notre avenir, économisons-la !»

