

ADEME

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

Exemple en région Centre-Val de Loire

Acteurs

- Utilisateur de la chaleur: Site Michelin Saint-Doulchard
- Maître d'ouvrage: ENGIE Cofely

Partenaire

- ADEME BCIAT 2009

Coût

- Montant des investissements: 3,1 M€
- Financement: 40 % des investissements éligibles

Bilan

Performance

- Production biomasse annuelle: 37 961 MWh
- 85 % des besoins thermiques du site assurés par la biomasse

Environnement

- 8 684 tonnes de CO₂ évitées par an

Activité locale

- Développement de la filière d'approvisionnement en bois-énergie
- Création d'un poste équivalent temps plein pour l'exploitation de la chaufferie, et de deux postes équivalents temps plein pour l'approvisionnement en biomasse

Date de mise en œuvre

OCTOBRE 2010

La chaufferie biomasse du site de production de Michelin à Saint-Doulchard (18)

Les besoins

Le site de production de Bourges Saint-Doulchard appartient au Groupe Michelin, leader mondial des pneumatiques. Il représente un pôle de référence mondiale dans le domaine des pneus avions utilisant la technologie radiale. Ses activités se décomposent en fabrication de produits neufs et en rechapage de pneus usagés. Les pneus de l'usine de Bourges Saint-Doulchard équipent l'Airbus A380, les Falcon de Dassault mais également de nombreuses compagnies aériennes comme Air France et KLM, ainsi que l'Armée de l'air américaine ou la patrouille de France.

Depuis plus de 2 ans, c'est en tant que Société de Services en Efficacité Énergétique et Environnementale que Cofely répond aux besoins énergétiques du site de Saint-Doulchard. Elle fournit de la vapeur indispensable pour :

- leur process industriel (préparation des eaux industrielles, ateliers de préparation des gommés et mélange, cuisson des pneumatiques et de rechapage) ;
- le chauffage des bâtiments (60 000 m² d'ateliers qui requièrent une température minimale pour pouvoir stocker les matières premières et 35 000 m² de bureaux).

Suite à l'arrêt de la cogénération gaz naturel et à la refonte des besoins énergétiques du site, Michelin a recherché la meilleure solution technique et économique pour produire sa vapeur industrielle. Dans une démarche de développement durable et de maîtrise de l'énergie, Michelin a souhaité étudier des solutions alternatives aux énergies fossiles avec pour objectif un bilan économique et carbone positif.



PAROLE DE TERRAIN

Grégory Ferrand, Responsable développement Cofely

« Dans la recherche d'amélioration continue, les experts Michelin et Cofely ont travaillé ensemble sur une solution de production de vapeur pour :

- garantir un maximum de flexibilité pour le process;
- apporter une mixité énergétique pour une meilleure maîtrise des évolutions de coût dans la durée;
- s'inscrire dans la démarche environnementale du groupe.

Cette solution répond à ces trois enjeux tout en étant économiquement acceptable grâce à l'appel à projets BCIAT 2009. »



Crédit photo : photothèque Cofely

Chaudière Compte R

Pour en savoir plus

Le site Fonds Chaleur de l'ADEME :
www.ademe.fr/fondschaleur/

Le site de l'ADEME en région :
www.centre.ademe.fr

Le site de Cofely :
www.cofely-gdfsuez.fr

Contacts

ADEME Centre
Tél. : 02 38 24 00 00
ademe.centre@ademe.fr

ADEME Service Forêt, Alimentation
et Bioéconomie
boisenergie@ademe.fr



Exemples à suivre téléchargeables
sur les sites de l'ADEME
www.ademe.fr



La solution et les résultats

Cofely et le Groupe Michelin ont fait le choix d'une chaudière biomasse pour répondre à 85 % des besoins énergétiques du site de Saint-Doulchard.

Elle a été construite en lieu et place de la cogénération gaz démantelée. Elle remplace une chaufferie constituée de trois chaudières au gaz naturel qui seront conservées en appoint et en secours. Cofely, le porteur du projet, assure la conception, la réalisation, le financement et l'exploitation de l'installation sur une durée de 12 ans.

Description de la solution technique :

Chaufferie :

- Une chaudière bois de 8 t/h (vapeur 22 bars, 219 °C), soit 5,5 MWth, de la marque Compte R. La chaudière bois est équipée d'un multicyclone et d'un électrofiltre afin de respecter une valeur limite d'émission de poussières inférieure à 50 mg/Nm³ à 11 % d'O₂.
- Trois chaudières au gaz naturel de 12 t/h en appoint et en secours.

Production thermique à partir de biomasse :

- 37 961 MWh, soit 85 % des besoins en chaleur du site.

Approvisionnement :

- Consommation de 18 000 tonnes de bois par an dont 50 % en plaquettes forestières et 50 % en produits bois en fin de vie, avec un rayon d'approvisionnement inférieur à 100 km.

Gestion des cendres :

- Valorisation des cendres sous foyer en filière agronomique (épandage agricole)
- Élimination des cendres volantes en ISD de la classe 1.

Zoom sur... l'approvisionnement

À travers sa filiale SOVEN dédiée à l'approvisionnement, Cofely a mis en place une nouvelle plateforme bois-énergie à Marmagne afin d'alimenter à la fois les chaufferies biomasse du site Michelin et de la ville de Bourges dont elle exploite le réseau de chaleur des quartiers nord. Cette plateforme d'une capacité de préparation et de stockage de 70 000 tonnes de biomasse par an est à l'origine de la création de 5 emplois. Elle sert également de base pour le contrôle des approvisionnements : contrôle quantitatif (pont à bascule), contrôle des origines (factures et provenance) et contrôle d'humidité (échantillonnage et analyse en étuve).