



Chaufferie biomasse et groupe froid à absorption au Centre Hospitalier de Saintonge (17)



- Energies et Matières Renouvelables
- Nouvelle-Aquitaine

Pourquoi agir ?

Le Centre Hospitalier de Saintonge offre une capacité d'accueil de 810 lits répartis entre un hôpital, un établissement d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes et une maison d'accueil. Dans le cadre de la modernisation de ses installations, le Centre Hospitalier a lancé dans les années 2000 une étude pour remplacer son système de chauffage par une chaufferie biomasse permettant d'assurer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Cette étude a également été l'occasion de réfléchir à la meilleure manière de valoriser la chaleur produite. Au final, il a été décidé d'acquérir et d'installer une chaufferie biomasse et un groupe à absorption. Ces équipements ont été mis en service en 2011.

En France, le secteur de la santé compte environ 6 000 établissements sanitaires et 30 000 établissements médico-sociaux. L'ensemble couvre une surface de plus de 70 millions de m² et la consommation d'énergie du secteur compte à elle seule pour 2% de la consommation nationale. Le chauffage et la climatisation sont les principaux postes de consommation du milieu hospitalier et des cliniques ; ils représentent 60% de la consommation de ces établissements. La maîtrise de ces consommations constitue ainsi un enjeu majeur pour le Centre Hospitalier de Saintonge, que ce soit sur le plan économique ou sur le plan environnemental.

C'est pourquoi l'opération d'acquisition et d'installation de la chaufferie biomasse et de la machine à absorption du centre a été accompagnée par la Direction régionale de l'ADEME en Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du Fonds Chaleur.



Bénéficiaire

Centre Hospitalier de Saintonge

Partenaire

ADEME Direction régionale Nouvelle-Aquitaine

Coût (HT)

Investissement global : 444 k€

- Groupe à absorption : 164 k€
- Tours de refroidissement adiabatique : 186 k€
- Installation : 94 k€

Financement

ADEME : 178 k€

Bilan en chiffres

- 93% des besoins en chaleur couverts entre 2012 et 2015
- 68% des besoins en froid couverts entre 2012 et 2015
- Réduction de 245 tonnes de CO₂ sur 4 ans (grâce au groupe à absorption)

Date de lancement

2011

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Présentation et résultats

L'installation du Centre Hospitalier de Saintonge comprend une chaufferie biomasse d'une puissance de 2,9 MW couplée à un groupe froid à absorption d'une puissance de 492 kW.

La chaufferie biomasse remplace une ancienne chaudière à gaz. Elle est alimentée par du bois produit dans un rayon de 100 kilomètres, ce qui permet de soutenir la filière bois-énergie locale, de stabiliser les prix d'achat et de maîtriser les coûts ainsi que les émissions de CO₂ liés aux transports.

La machine à absorption utilise la chaleur produite par la chaufferie pour produire de l'eau glacée destinée au rafraîchissement des locaux, en particulier pendant la période estivale. Le groupe froid est équipé d'un refroidisseur qui évacue une partie de la chaleur via des tours de refroidissement adiabatique. A la différence des tours aéro-réfrigérées, ces tours adiabatiques ont l'avantage de ne présenter aucun risque en termes de légionnelle. Depuis sa mise en service, cet équipement a démontré sa fiabilité et sa facilité d'entretien.

Après quatre années d'exploitation, la machine à absorption a atteint un objectif record avec 78% de couverture des besoins en froid de l'hôpital. Par ailleurs, l'installation affiche un coefficient de performance machine de 0,82, ce qui est nettement supérieur à la moyenne traditionnellement observée de 0,7. Ce résultat montre que l'installation du Centre Hospitalier de Saintonge est particulièrement performante.

Entre 2012 et 2015, la chaudière biomasse a assuré 93% des besoins en chaleur et la machine à absorption 68% des besoins en froid de l'hôpital. Sur cette période, le mix énergétique global du centre pour la couverture de l'ensemble de ses besoins est à 89% d'origine renouvelable. Le groupe à absorption a permis d'éviter 245 tonnes de CO₂ sur 4 ans.

Focus

Une machine à absorption peut avoir une puissance de quelques kW à quelques MW. Elle permet de produire du froid à partir de chaleur et est généralement utilisée pour récupérer de la chaleur fatale ou pour valoriser de la chaleur renouvelable. Elles peuvent répondre à tous types de projets tout en assurant une durée de vie de l'ordre de 20 ans.

Facteurs de reproductibilité

Pour développer la production de chaleur à partir de sources renouvelables (biomasse, géothermie, solaire thermique, etc.), l'Etat a créé un Fonds Chaleur dont la gestion a été confiée à l'ADEME. Les projets d'investissement comme celui du Centre Hospitalier de Saintonge peuvent être accompagnés par les directions régionales de l'ADEME en termes de conseils, d'expertise ou, sous conditions, de soutiens financiers.

Enseignements :

M. Frédéric Gautron, chef d'unité d'exploitation au centre opérationnel Poitou-Charentes chez Dalkia :

« L'installation d'un groupe à absorption de 492 KW permet d'optimiser le procédé biomasse avec un taux de couverture en énergie renouvelable compris entre 87% et 93%. La chaudière biomasse fonction-ne donc l'été sans atteindre son minimum technique. »



La chaudière biomasse

Source : Dalkia

POUR EN SAVOIR PLUS

Sur le site internet de l'ADEME :
www.ademe.fr/emr

- Le site du Centre Hospitalier de Saintonge
www.ch-saintonge.fr
- Le site de l'ADEME en Nouvelle-Aquitaine
www.nouvelle-aquitaine.ademe.fr

CONTACTS

- Centre Hospitalier de Saintonge
Tél : 05 46 95 15 15
- ADEME Direction régionale Nouvelle-Aquitaine
Tél : 05 49 50 12 12
ademe.poitou-charentes@ademe.fr