



Chaufferie biomasse réseau de chaleur Mont-Saint-Aignan - 76

Pourquoi agir ?

Le réseau de chaleur de Mont-Saint-Aignan (20 000 habitants, Seine-Maritime), a été construit en 1959 pour desservir principalement les bâtiments universitaires situés sur la commune. Dans la perspective de la fin de la concession en 2013, la chaufferie gaz/fioul et le réseau de chaleur haute température ont fait l'objet d'un audit et les élus ont décidé son passage à la biomasse.

En juillet 2013, la ville de Mont-Saint-Aignan a confié par Délégation de Service Public (DSP) à Mont-Saint-Aignan Énergie Verte (MAEV), filiale du groupe Coriance, l'exploitation de son réseau de chaleur, la construction d'une chaufferie biomasse, ainsi que le développement du réseau et son passage en basse température.

Les études détaillées concernant la chaufferie biomasse ont été réalisées de la fin novembre 2013 à la fin 2014 en raison de la présence d'une marnière. Les travaux se sont déroulés de mi-2015 à avril 2016. Le passage en basse pression de la chaufferie gaz/fioul, du réseau et des 48 sous-stations a été réalisé en 2014.

Les travaux d'extension du réseau de chaleur (passage de 11,6 à 16,5 km) et le raccordement des nouveaux abonnés ont débuté en 2014. Le contrat de vente d'électricité issue de la cogénération arrivera à échéance en 2021. Dans le cas d'un arrêt de la cogénération gaz à partir de 2021, le taux d'EnR dans le réseau passerait alors de 65 % à 85 %. Le mix énergétique est de 65 % biomasse, 25 % cogénération gaz, 10 % gaz.

Bénéficiaire

- Métropole Rouen Normandie
- Déléguataire : Mont-Saint-Aignan Énergie Verte, filiale du groupe Coriance (concession)

Partenaires

- Direction régionale de l'ADEME Normandie

Coût (HT)

Coût global

- Chaufferie biomasse : 7,1 M€

Financement

- ADEME Fonds Chaleur : 1,4 M€

Bilan en chiffres

- Taux de couverture EnR du réseau : 65 % à la mise en service ; 85 % à partir de 2021
- 10 000 t/an de CO₂ évités par an
- 24 000 tonnes de bois consommées / an en moyenne
- 3 900 tep/an de chaleur biomasse sortie chaudière
- Réseau de chaleur : 16,5 km à terme
- Nombre d'emplois créés : 15 emplois directs et indirects

Date de mise en service

AVRIL 2016





Jérôme Le Govic, Directeur adjoint énergie, Métropole Rouen Normandie

« Les 5 chaufferies bois ont été réalisées avant la prise de compétence liée aux réseaux de chaleur par la

Métropole. La volonté de développer le bois-énergie revient donc, avant tout, aux communes ayant porté ces projets. Elle s'explique notamment par le fait que le tiers du territoire de la Métropole est couvert par de la forêt et par la présence d'une filière d'approvisionnement structurée en bois à l'échelle régionale. La Métropole a mis en place une charte forestière dont un des objectifs est de dynamiser les ressources forestières au niveau du territoire. Par ailleurs, les gisements des autres ENR semblent limités localement, mais une analyse est actuellement en cours de consolidation dans le cadre de notre schéma directeur des énergies. Le bois et l'énergie de récupération notamment au niveau de l'incinérateur semblent être les plus importants gisements de chaleur renouvelable du territoire. Un autre facteur a été important pour le développement des chaufferies bois : la dynamique initiée par la Région et l'Ademe pour le développement des projets bois énergie, associée aux subventions du Fonds chaleur. »

Focus

La chaufferie bois de Mont-Saint-Aignan a été implantée sur un autre site que la chaufferie gaz existante, dans un ancien parc, en zone très urbaine. Les premiers coups de pelleuse ont révélé la présence d'une marnière du 19^e siècle (exploitation de pierre calcaire) qui n'était inscrite sur aucun document d'urbanisme. Le comblement de la marnière a demandé 260 m³ de béton. En raison de sa situation en cœur de ville, l'exploitant de la chaufferie a organisé les horaires de livraisons de bois pour limiter au maximum les perturbations des riverains. Par ailleurs, la chaufferie a été équipée d'un système d'anti-panache des fumées qui évite la couleur blanche liée à la vapeur d'eau et limite donc la gêne visuelle pour le voisinage.

Pour en savoir plus

Sur le site internet de l'ADEME :

www.ademe.fr

Le site du bénéficiaire :

www.metropole-rouen-normandie.fr

Le site de l'exploitant :

www.maev.fr

Le site du groupe Coriance :

www.groupe-coriance.fr

Le site de l'ADEME en région :

www.normandie.ademe.fr

Contacts

Métropole Rouen Normandie
Tél : 02 35 52 68 10

ADEME Normandie - Tél : 02 31 46 81 09
ademe.normandie@ademe.fr



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



Présentation et résultats

La chaufferie

Elle se compose de 2 chaudières bois Eurobiomass (8,2 MW et 6 MW) avec condenseur de 1,6 MW. L'appoint/secours est assuré par la chaufferie existante comprenant trois chaudières gaz historiques (15,12 et 6 MW). De novembre à mars, la priorité est donnée à la cogénération gaz (7 MWth).

Caractéristiques du bois

Les 24 000 tonnes/an de bois consommées par la chaufferie sont fournies par le fournisseur régional Biocombustibles SA. Il s'agit pour 40 % de plaquettes forestières et urbaines (bois d'élagage), pour 40 % d'écorces et pour 20 % de broyats de palettes.

Le stockage

Le bois est stocké dans un silo passif de 1200 m³ puis déplacé par grappin vers 2 silos actifs de 120 m³ chacun avec échelles raclées. L'ensemble assure 3 jours d'autonomie.

Traitement des fumées et cendres

Le traitement des fumées comprend un filtre multicyclone couplé à un filtre à manches pour garantir des émissions de poussières inférieures à 30 mg/Nm³ à 6% d'O₂. La chaleur des fumées est valorisée dans le condenseur. Un système évite la formation d'un panache blanc de vapeur d'eau, susceptible de gêner le voisinage. Les cendres sous foyer sont épandues en agriculture.

Le réseau de chaleur

Le réseau initial de 11,6 km, fonctionnait en haute pression (25 bars) et haute température (160°C en température de départ et 90-100°C en retour). Parallèlement à la création de la chaufferie bois et l'extension progressive de 4,9 km, le réseau a été passé en basse pression (10-12 bars) et basse température (105°C en départ et 55-60°C en retour). A terme, il comptera 16,5 km et 96 sous-stations.

Facteurs de reproductibilité

Depuis le 1^{er} janvier 2015, la compétence « Énergie » a été transférée à la Métropole Rouen Normandie. Son territoire comporte 11 réseaux de chaleur (9 publics et 2 privés) et fournissent plus de 350 GWh/an. Parmi ces réseaux, 5 ont été équipés de chaufferies biomasse pour une puissance bois totale de 52,7 MW.

Par ailleurs, il existe aussi à Grand-Couronne, 2 cogénérations biomasse chez des industriels qui en consomment la chaleur : Saipol, avec 55 MW (électriques et thermiques) et UPM avec environ 120 MW.

La chaleur consommée sur la Métropole provient à 11% d'ENR, soit 1,3 TWh (84 % de bois-énergie sur et hors réseaux de chaleur).