



Un réseau de chaleur biomasse porté par une association d'établissements d'études supérieures à Nantes (44)



- Energies et matières renouvelables
- Pays de la Loire

Pourquoi agir ?

En 2010, 5 établissements d'études supérieures basés sur le site de la Chantrerie, au nord-est de Nantes, se sont associés pour mettre en place un réseau leur fournissant de la chaleur à partir d'une chaufferie biomasse.

Regroupés en AFUL (Association Foncière Urbaine Libre), l'Ecole des Mines de Nantes, l'Ecole Supérieure du Bois, l'Institut Départemental d'Analyse et de Conseil, ONIRIS et POLYTECH'Nantes ont confié la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation de la chaufferie bois et du réseau de chaleur à COFELY GDF-SUEZ pour une durée de 20 ans.

En août 2012, Nantes Métropole Aménagement a rejoint l'AFUL La Chantrerie pour le raccordement de son immeuble « Hub Creativ », suivi en septembre 2013 de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes-Saint-Nazaire pour l'Ecole de Design.

De manière générale, l'AFUL La Chantrerie se positionne comme une organisation favorisant les projets de transition énergétique du territoire de la Chantrerie. Ainsi, l'AFUL Chantrerie a fait installer 70 m², soit environ 9 kWc de panneaux photovoltaïques sur le toit du silo de la chaufferie bois ainsi qu'une passerelle piétonne, la mise en place de 6 ruches sur le site de la chaufferie ou encore une expérimentation de cultures énergétiques (sorgho fibre) en culture dérobée pour la combustion en chaudières bois ou la méthanisation...

L'ADEME a accompagné cette opération à travers le Fonds Chaleur, mesure mise en place en 2008 par le Grenelle Environnement pour développer la production de chaleur renouvelable.



Organisme

AFUL La Chantrerie et son exploitant COFELY GDF-SUEZ

Partenaires

ADEME : Financement dans le cadre du Fonds Chaleur

Coût

3,5 M€ HT d'investissements
1,8 M€ d'aides du Fonds chaleur

Bilan « Développement Durable » en chiffres

Pour 2013-2014 :
- 700 tep/an sont issues de la biomasse
- 1 500 tonnes équivalent CO₂ évitées/an
- environ 8 % de réduction des coûts de chauffage au cours de la saison 2013-2014

Date de mise en œuvre

Lancement : Octobre 2011



© AFUL La Chantrerie

D'autres bonnes pratiques sont téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr/mediathèque).

Enseignements :



Témoignage de M.
Lemoult, Directeur de
l'AFUL La Chantrerie

Quelles ont été les différentes phases du montage de projet ?

Le projet a connu 3 phases principales :

- convaincre les établissements du site de l'intérêt économique et environnemental d'un tel projet, sans déboursier un euro ;
- trouver un modèle juridique pour porter le projet, dans la mesure où la collectivité ne souhaitait pas faire une Délégation de Service Public ;
- mener un dialogue compétitif attentif, signer un contrat exhaustif et suivre de près la réalisation du chantier

Retour sur le fonctionnement des 1^{ères} saisons de chauffe

Depuis sa mise en service en octobre 2011, nous n'avons connu aucune rupture d'approvisionnement en chaleur. La première année de chauffe a connu quelques difficultés de « maîtrise de la combustion » de la chaudière bois, conduisant à un taux de couverture bois plus faible que prévu contractuellement. Depuis, les exploitants maîtrisent l'installation et les résultats d'exploitation sont très corrects.

Quels sont vos nouveaux projets ?

La dynamique collective créée autour de la chaufferie bois a conduit à travailler sur d'autres projets communs (ruches, photovoltaïque, cultures énergétiques, covoiturage...).

Le projet le plus ambitieux actuellement en cours est, sans aucun doute, le projet de méthanation (éolienne, électrolyseur, réacteur de méthanation) pour convertir de l'électricité renouvelable en gaz de synthèse.

POUR EN SAVOIR PLUS

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

Sur le site internet de l'AFUL : <http://www.mines-nantes.fr/AFUL-C>

CONTACTS

■ c/o ECOLE DES MINES DE NANTES
4 rue Alfred Kastler – BP 20722 – 44307
NANTES CEDEX 3
AFUL-Chantrerie@mines-nantes.fr

■ ADEME DR Pays de la Loire
Tél : 02 40 35 68 00
E-mail : ademe.ademe.pays-de-la-loire@ademe.fr

Présentation de l'installation

La chaufferie :

Une chaudière bois à grilles mobiles d'une puissance 2,5 MW a été mise en œuvre. Elle est équipée d'un filtre multicyclones et d'un électrofiltre, garantissant des rejets de poussières inférieurs à 20 mg/Nm³ d'air à 11% d'O₂. L'appoint et le secours sont apportés par deux 2 chaudières gaz naturel de 2,5 et 5 MW. Le taux de couverture biomasse atteint contractuellement 72 % par la chaudière bois (80 % avant extension du réseau en 2013).

Caractéristiques du bois :

La consommation de bois est d'environ 3 400 t/an avec 50 % de plaquettes forestières (en MWh PCI) et 50 % de produits connexes de scierie (15 %) et de produits de classe A (35 %).

Le Silo :

Un silo de 240 m³ permet une autonomie de 4 jours par grand froid.

Le réseau de chaleur :

Le réseau de chaleur créé pour cette opération comporte une longueur totale de près de 3 200 ml pour 12 sous-stations.

Traitement des cendres et poussières :

Les cendres humides sont amenées par convoyeur à racleurs jusqu'à la benne. Cofely assure la reprise des bennes à cendres pour valorisation dans un centre de compostage. Les poussières de l'électrofiltre sont envoyées en décharge de classe I ou II.

Focus

Les porteurs de projet ont fait preuve de créativité juridique. La collectivité ne souhaitant pas s'engager dans une nouvelle délégation de service public, il a fallu identifier un montage juridique suffisamment sécurisant pour les différentes parties prenantes. Elles ont créé une AFUL (Association Foncière Urbaine Libre), qui se définit comme une « collectivité de propriétaires réunis pour exécuter et entretenir, à frais communs, les travaux qu'elle énumère ». Cette dernière porte sur la construction, l'entretien et la gestion d'ouvrages d'intérêt collectif tels que le chauffage. L'AFUL a confié ici la réalisation, le financement et l'exploitation du réseau à une entreprise. Il s'agit ici d'un réseau de chaleur privé, non porté par la collectivité.

Facteurs de reproductibilité

Le développement des réseaux de chaleur urbain alimentés par de la biomasse est possible également dans le cadre de réseaux de chaleur privés sécurisés par un montage juridique ad'hoc. Il s'agit alors de déterminer le montage juridique le plus pertinent en se faisant accompagner par des compétences spécifiques. Ce type de portage exige également une implication et une confiance fortes entre les différentes parties prenantes.