



La chaufferie bois de Canto-Perdrix à Martigues, photo FD

La chaufferie bois du réseau de chaleur de Martigues

Martigues est une ville de Provence littorale de près de 50 000 habitants située sur la bordure sud-ouest de l'étang de Berre. Depuis plusieurs années, elle s'est engagée dans une stratégie simultanée de réduction de la dépense publique et de développement durable. La chaufferie bois inaugurée le 5 février 2016 sur le site existant de Canto-Perdrix fut réalisée dans le cadre de ces deux politiques.

De nombreux objectifs pour cette chaufferie

Le projet permet de répondre à plusieurs enjeux globaux et municipaux :

- baisser les tarifs pour tous les abonnés du réseau avec l'application d'une réduction tarifaire TTC globale de 10 % par rapport aux conditions initiales,
- s'affranchir en partie des évolutions non maîtrisées des prix des énergies fossiles,
- baisser de 59 % les rejets de CO₂ de la chaufferie hors cogénération, soit un passage de 7 300 à 3 000 tonnes par an,
- participer à l'entretien des parcelles forestières de la région et lutter contre les risques de feux de forêt,
- densifier les raccordements du réseau et doubler la production de la chaufferie,
- réduire les pertes thermiques par un passage du réseau en basse température,
- installer une production supplémentaire de 4,5 MW synonyme de redondance, de flexibilité et de secours.

Le projet s'est donc accompagné d'une extension du réseau de manière à en améliorer la rentabilité et à en faire profiter plus de monde. Parmi les nouveaux abonnés on compte le parc locatif Notre-Dame des Marins géré par 13 Habitat (743 logements) et l'Hôpital des Rayettes (540 lits).

Les études, les demandes d'autorisations et les

travaux ont été réalisés en 2014 et 2015 et la chaufferie bois est entrée en exploitation en novembre 2015. D'un montant total de 4,35 M€, dont 1,25 M€ apportés par le Fonds Chaleur, les travaux ont consisté à :

- créer une chaufferie bois couplée aux équipements gaz existants (chaufferie et cogénération),
- étendre le réseau de chaleur de 2,5 km en plus des 3 km existants,
- transformer la chaufferie de Notre-Dame des Marins en sous-station,
- rénover la chaufferie de l'Hôpital des Rayettes et y créer une sous-station,
- moderniser les 12 sous-stations des bâtiments déjà desservies pour les connecter au centre de pilotage de la performance énergétique ((Dalkia Energy Savings Center).

La production thermique de la chaufferie est assurée aujourd'hui par un bouquet diversifié :

- 57 % par la chaufferie bois avec un fonctionnement hiver-été (ECS > 700 kW),
- 30 % par la cogénération fonctionnant du 1 novembre au 31 mars avec deux moteurs à gaz d'une puissance totale de 2 MW électriques et 2,3 MW thermiques,
- 13 % par la chaufferie gaz qui assure désormais l'appoint et le secours avec ses deux chaudières d'une puissance totale de 12 MW.

Le site est ainsi capable de mobiliser une



Le menu de régulation de la chaudière COMPTE R. n° fonction de l'humidité du combustible, photo FD

puissance thermique totale de 19,8 MW. Les besoins énergétiques sont de 26,5 GWh, soit l'équivalent des besoins de 3300 logements. Notons que grâce à la baisse de température sur la nouvelle tranche de réseau, le différentiel des températures départ et retour en chaufferie est désormais de 35 °C en hiver, un gage d'une bonne efficacité globale.

L'approvisionnement en bois

Le combustible livré à Martigues est composé de 50 % de plaquettes forestières et de 50 % de bois de récupération de classe A en SSD. Sa consommation annuelle est de 6 700 tonnes. La plaquette forestière est fournie par Energie Bois Territoire, La Forestière de Provence et Veolia, et le bois de récupération par Veolia.

Les chaudières sont alimentées à partir d'un silo enterré situé dans le bâtiment chaufferie qui garantit une autonomie de fonctionnement de trois jours à pleine puissance. La livraison est réalisée par camions à semi-remorque à fond mouvant de 100 m³ qui reculent par deux portes à volets roulants. Un bon remplissage du silo est possible grâce à quatre points de déversement deux ouverts en fond de travées et deux carrossables, ce qui permet de vider jusque six camions simultanément les veilles de week-end.



L'une des deux trappes carrossables pour la livraison du bois, photo FD



Les filtres à particules des deux chaudières à bois, cycloniques à droite et à manches à gauche, photo FD



Les échangeurs des deux chaudières COMPTE R. et leur système de ramonage pneumatique, photo FD

Une chaufferie moderne fournie par les Ets COMPTE R.

La chaufferie bois est équipée de deux chaudières COMPTE R. de 2,25 MW chacune, le chaudiériste ayant également fourni tous les équipements de manutention du bois.

En matière de régulation de combustion, COMPTE R. a doté ses chaudières d'une mesure en continue de l'humidité du bois au niveau du sas de remplissage, une mesure qui permet automatiquement de basculer sur une « recette de réglages » correspondant à la mesure réalisée.

En matière d'efficacité énergétique, comme toutes les chaudières collectives aujourd'hui, elles sont équipées d'un système de ramonage pneumatique qui maintient les échangeurs propres. De plus, chaque chaudière est équipée d'un économiseur 100 % inox installé après les filtres qui récupère de l'énergie sur les fumées et permet un rendement de 92 %.

Enfin, pour ce qui concerne les émissions atmosphériques, chaque chaudière dispose d'un filtre cyclonique COMPTE R. qui capture les particules fines les plus grosses, et d'un filtre à manches TECFIDIS qui capture les particules les plus fines.

Contacts :

Ville de Martigues : www.ville-martigues.fr

L'exploitant : www.dalkia.fr

Le chaudiériste : www.compte-r.com

Les filtres : www.tecfidis.fr

Frédéric Douard, en reportage à Martigues



Vue sur l'une des chaudières bois de Canto-Perdrix, photo FD



La partie haute des deux filtres à manches TECFIDIS installés à la chaufferie bois de Canto-Perdrix, photo FD

Les Pyrénées-Orientales passent le cap des 100 chaufferies automatiques au bois

Dans la continuité d'une dynamique engagée depuis plusieurs années, l'association Bois Energie 66 se félicite des résultats obtenus en 2017 ! Avec six nouvelles chaufferies automatiques au bois collectives, le total s'élève donc à cent unités en fonctionnement sur le territoire départemental, soit plus de 56 MW bois et une consommation potentielle de 51 000 tonnes par an, tous combustibles confondus (bois déchiqueté et granulés).

Le territoire se caractérise par une grande diversité, avec une implication des maîtres d'ouvrages publics comme privés et un large panel de bâtiments équipés : 10 réseaux de chaleur ; 30 établissements scolaires ; 15 établissements médico-sociaux ; 30 établissements touristiques ou résidentiels ; 8 serres agricoles ; 1 installation industrielle BCIAT.

Les nouvelles chaufferies automatiques au bois mises en service en 2017 sont : Collège Paul Langevin à Elne 250 kW, 200 tonnes/an de plaquettes forestières ; Maison forestière à La Cabanasse 48 kW, 22 tonnes/an de granulés ; EHPAD à Prats de Mollo : 150 kW, 143 tonnes/an de plaquettes forestières ; Lycée Charles Renouvier à Prades 2 x 400 kW, 425 tonnes/an de plaquettes forestières ; Lycée Alfred Sauvy à Villelongue-Dels-Monts 2 x 300 kW, 370 tonnes/an de plaquettes forestières ; Réseau de chaleur de Maureillas-Las-Illas : 60 kW, 20 tonnes/an de plaquettes forestières.

COMPTÉ·R
NOMADIC SOLUTIONS

Créateur d'énergie positive

LEADER FRANÇAIS DE LA CHAUDIÈRE BIOMASSE

www.compte-r.com
4 rue de l'industrie - 63220 ARLANC
Tél : 04.73.95.01.91

www.be66.fr