

Une chaufferie bois de 6 MW sur réseau de chaleur urbain



Caractéristiques de Planoise

Planoise est un quartier d'habitat vertical dense (ancienne Z.U.P.) construit dans les années 60-70 et situé à l'entrée Ouest de la Ville de Besançon. Un réseau exceptionnel comportant près de 13 kms de galeries visitables dessert ce quartier qui compte 19 500 habitants.

La chaufferie urbaine de Besançon, avec ses 100 MW de puissance installée, alimente en chauffage et eau chaude sanitaire :

- 8 319 logements du quartier de Planoise dont 74 % de type logement social,
- 4 166 équivalents logements répartis entre des établissements médicaux, publics, sociaux, scolaires, commerciaux, de loisirs ou sportifs et industriels.

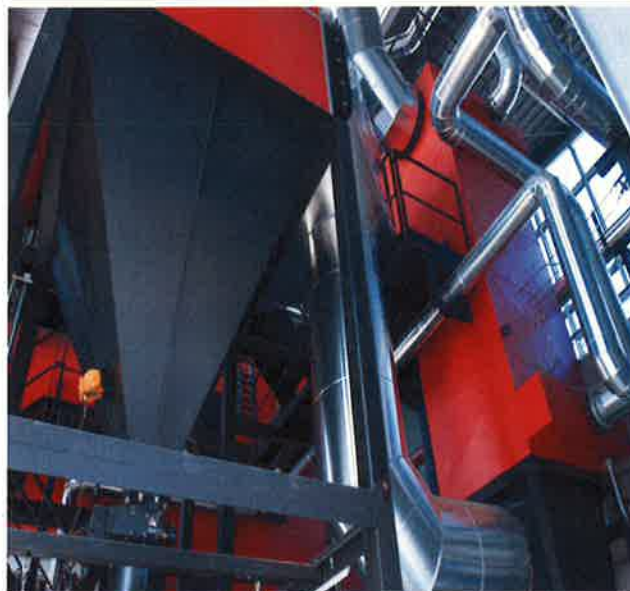
Cette chaufferie bois s'inscrit dans une mixité des sources d'énergie comprenant notamment une cogénération au gaz avec revente de l'électricité produite à EDF, voire sur les marchés libres à terme, et une chaudière à charbon sur laquelle une co-combustion du bois est à l'étude pour une mise en service en 2007.

L'UIOM est présente sur le site depuis l'origine et fournit en permanence 40 % des besoins, la chaufferie bois portera le taux de récupération ou de valorisation des énergies locales à près de 60 %.

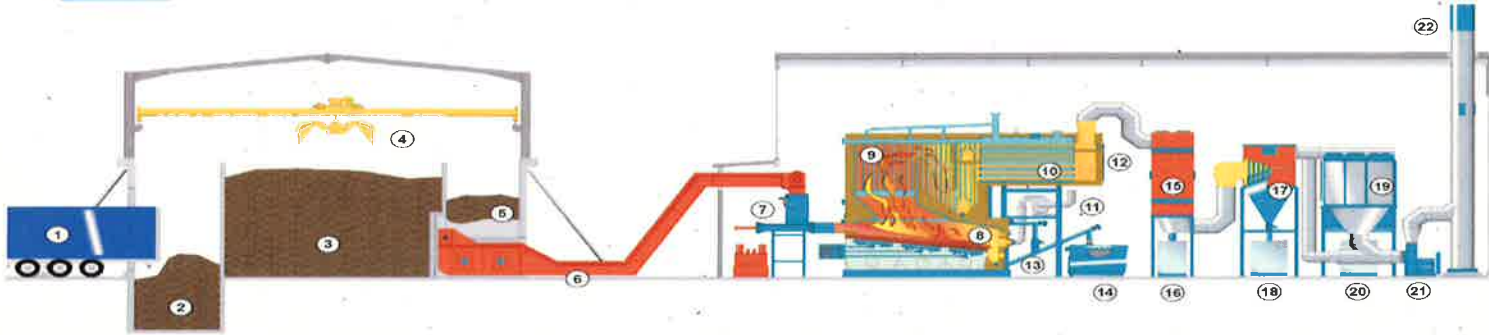
Grâce à ce nouveau générateur qui couvrira 18 % des besoins de chaleur du quartier de Planoise, le bois énergie évitera le rejet de 10 000 tonnes de CO₂ par an et permettra de substituer près de 3 300 tonnes de fioul lourd.

Atouts de cette chaufferie

- Compétitivité économique
- Sécurité d'approvisionnement : déconnexion du contexte énergétique mondial
- Protection de l'environnement : lutte contre l'effet de serre
- Développement local par la structuration d'une filière d'approvisionnement en bois énergie



Le dépoussiéreur multicyclones



- ① Livraison combustible par camions à fond mobile.
- ② Fosse de déchargement.
- ③ Silo de stockage principal.
- ④ Pont roulant et benne preneuse.
- ⑤ Silo tampon et extracteurs à râtaeux-poussoirs.
- ⑥ Convoyeur à chaînes.
- ⑦ Clapet et poussoir d'introduction.
- ⑧ Foyer à grille dynamique.

- ⑨ Chambre de combustion bas NOx et bas CO.
- ⑩ Echangeur à tubes de fumées.
- ⑪ Recirculation des fumées.
- ⑫ Ramonage automatique de l'échangeur.
- ⑬ Décendrage foyer et échangeur par vis cendres.
- ⑭ Benne à cendres.
- ⑮ Economiseur.
- ⑯ Big bag cendres sous économiseur.

- ⑰ Dépoussiéreur multicyclones.
- ⑱ Big bag cendres sous dépoussiéreur.
- ⑲ Filtre à manches.
- ⑳ Big bag cendres sous filtre à manches.
- ㉑ Ventilateur extraction fumées.
- ㉒ Cheminée.

La Ville de Besançon amplifie sa politique énergétique

Une nouvelle étape est ainsi franchie dans la politique énergétique initiée depuis plus de 25 ans à Besançon. Le bois énergie est, pour les communes et notre département du Doubs, une ressource disponible quasi inépuisable qui ne demande qu'à être exploitée.

En 25 ans, la capitale comtoise a déjà réduit de 40 % sa consommation énergétique grâce à de multiples innovations dans la gestion de son parc auto et des bâtiments communaux, de l'éclairage public et du traitement de l'eau. Chauffage solaire de la piscine d'été dès 1980, valorisation du biogaz en 1985, installation géothermique en 1992, véhicules de chantiers équipés de cellules photovoltaïques la même année ; aucune piste n'a été négligée. Un réseau d'échanges d'expériences baptisé Energie-Cités est également né à Besançon ; il rassemble aujourd'hui près de 200 villes européennes.

Cette opération constitue la base d'une politique offensive en matière d'énergies renouvelables traduite dans 1 plan bois énergie et 1 plan solaire.



Plaquettes forestières



Grappin automatique

Originalité de la démarche

- Organisation de la filière bois avec une forte implication de l'O.N.F. et des syndicats d'exploitants.
- Assistance de l'ADEME, partenaire de la première heure, qui a mobilisé ses équipes techniques pour dynamiser le projet.
- Structuration de la filière bois énergie avec la collaboration de la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon, maître d'ouvrage pour le projet de plateforme bois énergie.

La chaufferie bois en chiffres

Puissance installée	6 MW
Combustible	Plaquettes forestières humidité : 30 à 50 %
Consommation / an	13 000 tonnes
Silo passif	700 à 800 m ³
Silo actif	120 m ³
Autonomie	5 jours
Technique	eau surchauffée 180°/20 bars
Economiseur	gain en rendement de 4 à 5 %
Autocontrôle	automatisme sans présence humaine

Protection de l'environnement

Bas niveau de NOx / filtration performante des poussières.
 Traitement des fumées à sec par multi cyclone et filtre à manches.

	mg/nm ³	Limite contractuelle	Limite réglementaire
SO2	2.5	50	250
NOx	150	400	600
Poussières	11	30	50
CO	51	150	300
HAP	0.001	0.1	0.1
Dioxines	0.005 ng	Pas de norme	0.1 ng (norme UIOM)

Partenaires techniques

Maître d'ouvrage	Ville de Besançon
Maître d'oeuvre	GIRUS/SOCOTEC/C.SCHOUVEY
Bureau de contrôle	SOCOTEC
Constructeur	WEISS France

Financement

Montant des travaux	4 200 000 € H.T.
Aides :	
ADEME	915 000 €
Département	152 000 €
Région	152 000 €
Etat	265 000 €