



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Chaufferie biomasse Réseau de chaleur Conches-en-Ouche - 27

Pourquoi agir ?

La commune forestière de Conches-en-Ouche, 4100 habitants, a été l'une des premières en France à créer un réseau de chaleur au bois. A la fin des années 80, influencés par le second choc pétrolier, les élus ont souhaité faire de leur commune une ville pilote sur les questions d'environnement. Leur volonté était de renforcer l'autonomie énergétique de la collectivité en valorisant un combustible local.

Ils se sont adressés à l'association Biomasse Normandie (Calvados), créée en 1983, à l'initiative de la Chambre régionale d'agriculture, de la Région Basse-Normandie et de l'ADEME pour promouvoir les usages de la biomasse. L'association a réalisé les études de faisabilité qui ont montré que le regroupement des bâtiments collectifs au coeur de la commune était favorable à la réalisation d'un tel projet. Biomasse Normandie a aussi accompagné la commune dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage.

La commune de Conches-en-Ouche a alors opté pour une délégation de services publique (DSP) sous le régime de la concession, sur 20 ans. Le lauréat de l'appel d'offres fût la société CRAM, située au Havre (Seine-Maritime).

A partir de 1993, le réseau de chaleur a fourni le chauffage et l'eau chaude sanitaire pour 90 logements HLM, une école, une résidence pour personnes âgées, une piscine et un gymnase. 3 raccordements ont été réalisés dans les années suivantes avec 60 logements HLM supplémentaires, une maison pour personnes âgées et une crèche. Soit 4850 MWh utiles/ an fournis par une chaufferie de 1 MW, pour 1100 m de longueur.

En 2013, Conches-en-Ouche a été une des premières opérations « historiques » de création d'un réseau de chaleur biomasse à reconduire son projet par un renouvellement de la chaufferie et une nouvelle DSP. Cette fois, la commune a souhaité investir dans la chaufferie et a donc opté pour une DSP avec affermage où le délégataire est chargé uniquement de l'exploitation. A l'issue d'un appel d'offres, CRAM a remporté à nouveau la DSP pour 20 ans.

Malgré plusieurs projets envisagés, aucun nouveau raccordement au réseau n'a pu être concrétisé à ce stade. Les équipements de production de la chaleur ont donc été renouvelés à l'identique, sans impliquer d'intervention sur le bâti de la chaufferie.

Maître d'ouvrage

- Commune de Conches-en-Ouche
- Délégataire en concession puis en affermage : CRAM

Coût (HT)

Investissement réseau de chaleur et première chaufferie (1993)

- 655 000 €
- Un des premiers réseaux de chaleur au bois français
- Financement : CRAM, Union européenne, ADEME, Conseil régional, Conseil départemental

Investissement dans la nouvelle chaufferie (2014, remplacement)

- 1,23 M€
- Financement : commune de Conches-en-Ouche

Bilan en chiffres

- Taux de couverture bois : 91 %
- CO₂ évité : 800 t/an
- Bois : 2 200 t/an
- Production énergétique : 460 tep/an
- ETP créés : 1

Dates de mises en service

- Mise en service chaufferie initiale : JANVIER 1993
- Renouvellement de la chaufferie : 2013
- Mise en service nouvelle chaufferie : 2014





Focus

Depuis 1993, l'exploitant du réseau de chaleur de Conches-en-Ouche est la société normande CRAM. Fondée il y a 60 ans au Havre, l'entreprise emploie 550 personnes dans l'exploitation de chauffage en Normandie et Région Parisienne. Parmi son parc de chaufferies, elle compte 5 équipements au bois-plaquettes de 1 à 10 MW de puissances, et 30 installations aux granulés dédiées à un bâtiment public.

Pour en savoir plus

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

Le site du bénéficiaire :
www.conches-en-ouche.fr

Le site de l'exploitant :
www.cram.fr

Le site de l'ADEME en région :
www.normandie.ademe.fr

Contacts

Cabinet du Maire de Conches-en-Ouche
Tél : 02 32 30 20 41
gilles.launay@conchesenouche.com

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

Réseau de chaleur

Le réseau de chaleur mesure 1100 m, il alimente 10 sous-stations desservant 400 équivalents-logements. L'énergie délivrée est de 4250 MWh/an. Les températures de départ oscillent entre 90 et 100°C.

Chaufferie bois

Le bâtiment de la chaufferie a été construit en 1993. Les chaudières ont été remplacées en 2014. La chaudière bois est de nouveau une Compte-R de 1 MW de puissance et la chaudière fioul a été remplacée par une chaudière gaz pour l'appoint et le secours (2 MW au total). Le mix énergétique est de 91 % de bois et 9 % de gaz.

Approvisionnement en bois

La première chaudière était alimentée par des sciures humides apportées directement par les scieries locales, mais aussi des écorces et des palettes. Désormais, 2200 t/an de plaquettes forestières sont fournies par la société normande Biocombustibles SAS (Calvados).

Silo

Silo enterré de 200 m³ équipé d'échelles, d'un transporteur à raclettes et d'un piston-poussoir.

Traitement des fumées

La chaufferie historique de 1993 était équipée uniquement d'un multicyclone. Celle de 2014 comprend également un électrofiltre.

Traitement des cendres

Aujourd'hui, les cendres sont reprises par Biocombustibles SA, le fournisseur de bois. Les cendres humides sous foyer sont de très bonne qualité car elles proviennent exclusivement de plaquettes forestières. Elles sont valorisées en épandage agricole. Les cendres sèches issues de l'électrofiltre sont orientées vers un centre d'enfouissement.

Facteurs de reproductibilité

Le taux de couverture des besoins thermiques atteint un niveau particulièrement élevé - 91 %. Les performances de la chaudière bois ont été optimisées pendant la saison de chauffe et, de juin à septembre, la production d'eau chaude sanitaire est assurée en totalité par la chaudière bois.

Le bon niveau de performance de la chaufferie s'explique aussi par la qualité du combustible : exclusivement des plaquettes forestières issues des forêts situées dans un rayon de 50 à 100 km. Cette ressource est beaucoup plus constante en humidité et en granulométrie que les combustibles utilisés jusqu'en 2014 (connexes de scieries humides, écorces et broyats de palettes). Cette homogénéité facilite l'exploitation et évite les surcoûts de maintenance.