

<http://aubenas.reseau-chaaleur.fr>



Dès le lancement du Plan Bois-Energie et Développement Rural en 2001, une préférence est accordée à la mise en place de projets de chaufferies au bois avec réseau de chaleur. En 2003, les aides UREBA affirment le soutien régional aux sources renouvelables d'énergie. En 2010, les primes du Fonds Energie intègrent le financement des réseaux de chaleur aux énergies renouvelables. En 2012, ces mesures sont renforcées. Par ailleurs, la Wallonie a entamé une démarche de monitoring des réseaux de chaleur au bois, monitoring qui devrait être généralisé à l'avenir...



Des réseaux de chaleur... Pourquoi, pour qui ?

Un réseau de chaleur est un ensemble de canalisations enterrées et isolées, organisé en boucle ou en diverses branches, destiné à alimenter en chaleur un ensemble de bâtiments à partir d'une unité de production centralisée ou de la récupération de chaleur d'un processus industriel.

La chaufferie centralisée peut être constituée d'une ou plusieurs chaudières ou unités de cogénération fonctionnant avec différents types de combustibles : fossile (mazout, gaz, charbon,...), renouvelable (biomasse sèche, dont le bois, humide ou huile végétale, géothermie...), ou un mixte des deux.

Le réseau proprement dit se subdivise généralement en deux parties physiquement distinctes : le réseau primaire et le réseau secondaire.

Le réseau primaire est la partie du réseau qui transporte la chaleur de l'unité de production centralisée jusqu'à «l'entrée» des bâtiments. Ce transport se fait par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur, de l'eau, voire de la vapeur. Les canalisations pour réaliser le réseau primaire, outre leur nécessaire isolation, sont de différents types : flexibles ou rigides, avec tube médian en polyéthylène (PE, PEX), en acier, en inox... Le choix du type de canalisations est notamment dicté par la puissance à délivrer, le régime de t° , le fluide caloporteur, la pression, la topographie, les impétrants...

Le réseau secondaire est le réseau interne de chaque bâtiment. L'échange de chaleur entre le réseau primaire et le réseau secondaire se fait via des échangeurs de différents types : échangeurs à plaques, à spirales...

Les réseaux de chaleur peuvent mesurer de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres, voire dizaines de kilomètres. Les réseaux de petites tailles fonctionnent avec des puissances inférieures à 1 MW, alors que certains réseaux de type urbain (jusqu'à 550 MW) sont capables de chauffer des villes entières.

Afin d'apporter un maximum de garanties de sécurité aux consommateurs, au même titre que la gestion des réseaux d'eau et de gaz, le système est équipé d'**automates de gestion et de régulation**.


économisons
l'énergie

Fiche réalisée par la FRW Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public, pour le compte de La Wallonie.

Fiche téléchargeable sur www.energie.wallonie.be
www.frw.be

Version : Mai 2012

**PBE
& DR**

PLAN
BOIS-ÉNERGIE
& DÉVELOPPEMENT
RURAL POUR
LA WALLONIE



Wallonie

Une configuration idéale ?

Des (gros) consommateurs concentrés dans un périmètre restreint

Différents critères entrent en ligne de compte.

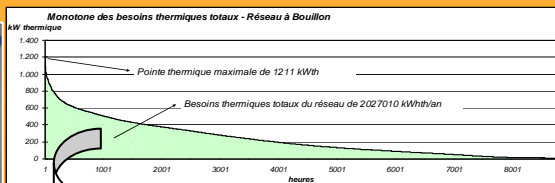
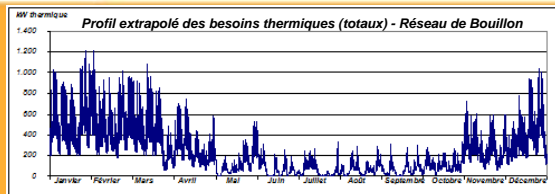
- **La densité énergétique.** C'est l'énergie distribuée par an et par m de fouille de réseau. Idéalement, cette densité sera ≥ 2 MWh/an.mF à l'extension finale, et au moins $\geq 1,5$ MWh/an.mF au démarrage du réseau ou en milieu rural. Lorsqu'on envisage une extension du réseau, le choix de prolonger une branche ou d'en ajouter une se fera idéalement si la puissance à raccorder par m de réseau est ≥ 1 kW/mF.

- **Le taux de raccordement.** Un nombre suffisant de consommateurs doivent être raccordés dès le démarrage du projet. Ils doivent représenter au moins 70 à 80 % de la consommation totale du réseau à son extension maximale.

Des consommateurs aux profils thermiques complémentaires

Les différents utilisateurs, de par leurs profils-types (bureaux, maisons, commerces, salles culturelles,...) n'ont pas les mêmes plages horaires de fonctionnement et donc de demandes en chaleur. L'installation centralisée peut, par conséquent, fonctionner avec des appels de puissance mieux répartis dans le temps en évitant les surdimensionnements.

Enfin, économie oblige, il faut saisir l'opportunité d'autres travaux d'ouverture de voiries pour poser conjointement le réseau de chaleur.



600 à 700 kWh_t de puissance chaudière et des ballons hydro-accumulateurs bien dimensionnés suffiront pour répondre à des appels de puissances de plus de 1200 KW !

LE SAVIEZ-VOUS ?

- La puissance d'une chaufferie centralisée est toujours nettement inférieure à la somme des puissances individuelles nécessaires.
- Un réseau de chaleur de bonne qualité perd environ 1°C par km de canalisation.
- Les vertus des réseaux de chaleur sont valables quel que soit le combustible ; mais La Wallonie soutient essentiellement ceux ayant recours aux sources renouvelables d'énergie.
- Améliorer la régulation d'une installation permet d'économiser jusqu'à 15% par an !

AVANTAGES D'UN RESEAU DE CHALEUR

Mutualisation des investissements et recours aux énergies renouvelables

La création d'un réseau de chaleur à partir d'une chaufferie centralisée unique répartit les coûts sur de multiples utilisateurs en l'amortissant sur de plus fortes consommations.

Les réseaux de chaleur permettent le recours aux énergies renouvelables - biomasse sèche (bois) ou humide (sous-produits agricoles...), géothermie...- généralement plus coûteuses à l'installation en les rendant plus vite concurrentielles.

Gestion technique simplifiée

Une chaufferie centralisée est plus commode à gérer et à entretenir que de multiples petites chaufferies de qualité et d'âges différents.

Un dimensionnement et un fonctionnement optimisés.

L'addition des besoins thermiques et la combinaison de consommateurs aux profils variés évitent le surdimensionnement inhérent aux chaudières individuelles. Cela réduit les coûts d'investissement et permet à la chaufferie centralisée de fonctionner de façon plus régulière et stable tout au long de l'année ou de la saison de chauffe. Elle assure ainsi des rendements et des performances environnementales supérieures à une addition de petites chaudières individuelles.

DES RESEAUX DE CHALEUR EN EUROPE...

Les réseaux de chaleur aux ENR continuent à se développer partout en Europe, avec des réseaux urbains tels que Paris, Grenoble ou Vienne (1200 km !), mais aussi des réseaux de dimensions plus modestes, semblables à ce qu'on trouve en Wallonie. Des régions comparables à la Wallonie, comme la Franche Comté ou la Bourgogne, comptent chacune plus de 200 réseaux au bois-énergie ; la Styrie, en Autriche, près de 400 !

ET EN REGION WALLONNE

Mis à part quelques réseaux de chaleur « historiques » (Verviers, St-Ghislain, Châtelet, Sart Tilman, Louvain-la-Neuve...), l'option « réseau » n'avait guère été prise par les pouvoirs locaux. Depuis le lancement du PBE&DR en 2001, la tendance change ! Près de deux tiers des projets publics de chaufferie centralisée au bois sont couplés à un réseau de chaleur. Des projets de biométhanisation, d'utilisation de chaleur fatale industrielle ou de géothermie voient aussi le jour avec des réseaux de chaleur. Même le secteur résidentiel s'y met, notamment à Visé...

ADRESSES ET REFERENCES UTILES

<http://energie.wallonie.be>
www.ademe.fr
www.aebiom.org
www.cibe.fr
www.amorce.fr
www.frw.be

FRW - Facilitateur Bois-Energie – Réseaux de chaleur
Francis FLAHAUX - 084/21 98 62 – pbe@frw.be