

Nanterre se chauffe aux eaux usées

Clément Cygler | Hydroplus | novembre 2009 | n°192

D'ici à 2011, un quartier de Nanterre se chauffera en partie grâce aux calories présentes dans les eaux usées. Gros plan sur ce projet et sur la technologie associée. Afin de respecter les engagements pris dans son Plan climat territorial (PCT), la ville de Nanterre (Hauts-de-Seine) a intégré au projet d'aménagement de la ZAC Sainte-Geneviève un système de récupération de chaleur sur le réseau d'assainissement. En effet, le CG 92 souhaite construire et réhabiliter selon des critères écoresponsables toutes les nouvelles opérations de construction dans le département. Constituée d'anciens terrains industriels, cette ZAC a pour but de devenir un écoquartier qui associera performances environnementales et sociales. Les besoins énergétiques de ce nouveau quartier qui accueillera 650 logements, des commerces en rez-de-chaussée et une école, devraient être couverts à hauteur d'au moins 50 % par les énergies renouvelables. Avec une architecture favorisant les techniques bioclimatiques et la réduction de la consommation des énergies fossiles, la mairie a intégré à ce projet des dispositifs photovoltaïques ainsi qu'un système de récupération de chaleur.

Degrés bleus

Copropriétaire français avec Lyonnaise des eaux de la technologie de récupération de chaleur dans les eaux usées, l'entreprise Saunier & associés, qui a désormais intégré le groupe canadien BPR, a été choisie par la municipalité pour la mise en place d'une des premières installations françaises. Appelé « Degrés bleus », ce dispositif permet de capter les calories dégagées par les eaux du réseau d'assainissement, dont la température oscille entre 12 et 18 °C. L'énergie thermique est récupérée au passage de l'effluent sur un échangeur placé au fond de la canalisation et relié à une pompe à chaleur. Installée à proximité dans une chaufferie centrale, cette pompe est alimentée par ce circuit fermé et permet, selon la saison, de chauffer ou de rafraîchir les bâtiments. Malgré la simplicité apparente de ce système, deux études de faisabilité et plusieurs mois de réflexion ont été nécessaires pour s'assurer du bon intérêt économique et écologique du projet.

Chaleur récupérée

Plusieurs critères, comme le profil de consommation des bâtiments, la typologie du réseau, la demande en chaleur ou le débit des eaux usées (au minimum 10 l/s), ont ainsi été validés pour garantir le bon fonctionnement de la technologie Degrés bleus sur le site de Sainte-Geneviève. Par ailleurs, pour favoriser un bon rendement de l'installation et également limiter les coûts, les utilisateurs de cette source énergétique doivent être au plus proche de la chaufferie centrale. Une fois ces différentes conditions remplies, la mairie de Nanterre a dû également obtenir l'autorisation du propriétaire du réseau d'assainissement - le département des Hauts-de-Seine - pour pouvoir l'exploiter et ainsi récupérer la chaleur.

56 % de réduction

Sans dénaturer la fonction première des collecteurs, la technologie de récupération de chaleur sera installée d'ici à la fin de l'année et sera suivie par la création des bâtiments en 2010. Selon les bilans prévisionnels, ce système couplé à une chaudière à gaz permettra de diminuer de 56 % le dégagement de CO₂, soit 442 tonnes équivalent CO₂ par an, au lieu de 1 005 tonnes équivalent CO₂ par an pour une installation classique. Outre la réduction des émissions, cela permettra aux futurs propriétaires ou locataires de payer moins de taxe sur leurs besoins énergétiques, la TVA passant de 19,6 % à 5,5 %, dès lors que 50 % de l'énergie provient d'une source d'origine renouvelable.

Un potentiel d'au moins 10 000 habitants

En France, cette technologie de récupération de chaleur sur le réseau d'assainissement pourrait s'appliquer à plus de 10 000 installations. *«En raison de la conjoncture économique actuelle, l'essor de ce système a connu quelques ralentissements. Mais, dès que la crise sera terminée, le coût de l'énergie va de nouveau augmenter, ce qui permettra à cette technologie de se développer de nouveau»*, explique Bernard Saunier, président de BPR-Technologies. De plus, le développement de Degrés bleus peut s'appuyer sur la mise en place de subventions intéressantes de l'État, permettant un retour sur investissement plus rapide. Par ailleurs, ce système de récupération de chaleur sur les réseaux d'assainissement peut aussi être mis en œuvre sur les réseaux de distribution d'eau potable (voir Hydroplus n° 183, p. 50).

Contact | BSR Technologies | Bernard Saunier | 01 70 92 32 00
Contact | CG 92 | Anne Guillon | aguillon@cg92.fr