



Pompe à chaleur sur eau de nappe pour le pôle éducatif de Stenay (55)



- Energies et matières renouvelables
- Lorraine

Pourquoi agir ?

La Communauté de Communes de Stenay regroupe 19 communes du territoire meusien. Lorsqu'une enseigne de magasins de bricolage abandonne l'un de ses locaux en ville pour se développer dans une ZAC, la communauté de communes décide de le racheter, le rénover et l'agrandir, pour y implanter un pôle éducatif respectueux de l'environnement.

Depuis la rentrée de 2011, ce bâtiment de 1600 m² comprend six classes de maternelle, une cantine scolaire et une structure multi accueil (garderie périscolaire pour les enfants de moins de quatre ans). Au total, chaque jour, ce sont 20 à 25 enfants en multi accueil et 142 écoliers qui fréquentent le site, et 180 repas qui sont pris au sein de cette structure.

La construction du bâtiment a été pensée pour limiter les besoins énergétiques notamment grâce à une isolation performante du bâti, des doubles vitrages et un système de chauffage performant. Aussi pour assurer les 89 MW nécessaires au chauffage et au rafraîchissement du pôle éducatif avec un niveau de performances environnementales élevé, les élus ont souhaité utiliser la ressource géothermique du terrain. C'est finalement une installation de **pompe à chaleur géothermique sur eau souterraine** avec une diffusion par plancher chauffant qui a été retenue. Ce pôle éducatif a reçu le label « Meuse Energies Nouvelles » (voir le focus au verso) et a été nommé au prix Lorraine Qualité Environnementale 2012 pour la démarche environnementale adoptée.

L'ADEME a soutenu ce projet dans le cadre du Fonds Chaleur qui a pour objectif de développer la production de chaleur à partir des énergies renouvelables (biomasse, géothermie, solaire thermique, méthanisation...). Ce fonds est destiné à l'habitat collectif, aux collectivités et à toutes les entreprises (agriculture, industrie, tertiaire).



Organisme

Maître d'Ouvrage : Communauté de Communes du Pays de STENAY

Partenaires

- ADEME Direction régionale Lorraine
- Région Lorraine

Coût (HT)

Investissement : 94 k€ dont

- 25,4 k€ pour le forage
- 16,3 k€ pour la PAC
- 6,5 k€ pour l'ingénierie
- 61,9 k€ pour la production de chauffage

Financements :

ADEME 44 304 €

Région Lorraine 14 768 €

Bilan en chiffres

- 16,4 tonnes de CO₂ évitées par an
- 1 750 € économisés chaque année

Date de lancement

2009

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Enseignements :

M. Pierre-Emmanuel FOCKS, Directeur Général des Services de la Communauté de Communes du Pays de Stenay :

« Ce projet est exemplaire sur notre territoire. En effet :

- il a permis de résorber une « future » friche commerciale,
- il n'a pas entraîné d'emprise foncière nouvelle (pas d'acquisition de terres agricoles),
- il respecte la RT 2005 et s'approche de la RT 2012,
- une mise en place d'une VMC double flux combinée avec un système de supervision GTC,
- l'insertion paysagère est intéressante avec le bardage bois. »



Crédit photo : Communauté de Communes du Pays de Stenay (photo de Jacquet Julien)

POUR EN SAVOIR PLUS

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

Le site de l'ADEME en Lorraine :
<http://www.lorraine.ademe.fr/>

CONTACTS

Communauté de Communes du Pays de Stenay
Tél : 03 29 80 31 81

ADEME région Lorraine
Tél : 03 87 20 02 90
ademe.lorraine@ademe.fr

Présentation et résultats

L'installation est composée d'un puits d'injection et de réinjection sur l'aquifère d'une profondeur de 31,5 mètres et d'une pompe à chaleur eau/eau. La PAC couvre **80% des besoins**, avec une puissance calorifique de **73 kW**, une puissance frigorifique de 57 kW, et un **coefficient de performance de 4,5**.

L'appoint est assuré par une résistance électrique de 35 kW, plongée dans le ballon tampon et couvrant jusqu'à 40% des besoins totaux en cas de défaillance du système principal.

L'émission de chaleur dans les locaux se fait par l'intermédiaire de planchers chauffants basse température.

Le projet géothermique a bénéficié de financements publics à hauteur de 63% du montant des investissements, ce qui permet un temps de retour sur investissement de 9 ans. L'économie environnementale est, elle, immédiate : par-rapport à une solution au gaz naturel, 16,36 tonnes de CO₂ sont évitées chaque année et 1 750 euros sont économisés chaque année sur les charges d'exploitation.

Focus

Le label « Meuse Energies Nouvelles » est délivré par le Conseil Général de la Meuse aux projets exemplaires ou innovants qui se créent sur le territoire meusien, dans le domaine du développement durable et de l'énergie. Les projets qui bénéficient de ce label bénéficient des actions de communication menées par le Conseil Général, afin de diffuser les bonnes initiatives et favoriser leur reproduction par d'autres porteurs de projets.

Facteurs de reproductibilité

Ce projet a fait l'objet de nombreuses études énergétiques avant sa réalisation : une étude thermique de la structure existante, une étude géologique du sous-sol afin de vérifier la compatibilité entre la ressource de l'aquifère et les besoins calculés ainsi qu'une étude de dimensionnement de l'installation géothermique. Ces étapes garantissent la fiabilité et la longévité de la solution géothermique : l'étude géologique en particulier ne doit pas être négligée pour assurer la pérennité de la ressource et donc de l'installation de chauffage.