FINANCER SA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Géothermie

Qu'est-ce que la géothermie ?

L'énergie géothermique, est l'énergie ou de la chaleur extraite du sous-sol. Il existe plusieurs types d'énergie géothermique, selon la profondeur à laquelle on va chercher cette énergie. Elle peut servir à produire du chaud … ou du froid.

La géothermie de surface valorise l'énergie du proche sous-sol peu profond (moins de 200 mètres). Pour produire du chaud, la chaleur prélevée nécessite que son niveau de température soit relevé, via une Pompe à chaleur (PAC).

Le geocooling est une technique de rafraichissement naturel qui consiste à utiliser « directement » la température du sous-sol pour produire du froid via un échangeur thermique.

Pourquoi avoir recourt à la géothermie ?

- Réduire ses émissions carbones et sa dépendance aux énergies fossiles et à la volatilité de leur prix,
- Réduire le montant de ses factures d'électricité,
- S'adapter au réchauffement climatique et à la nécessité de rafraichir certains locaux,

Retour d'expérience

CLINIQUE SAINT-ROCH

- **Date de lancement: 2012**
- **Partenaire: ADEME, Direction régionale Haut de France**

Cambrai (59)

Description du projet

Le recours aux énergies renouvelables et l'intégration des enjeux environnementaux dans les projets architecturaux, s'inscrivent dans un engagement d'établissement autour d'une médecine « sociale, écologique et culturelle ».

L'installation géothermique sur nappe superficielle s'intègre dans le cadre d'un projet de rénovation et d'extension avec notamment un gymnase certifié BBC (bâtiment basse consommation). Elle permet d'assurer la couverture totale du besoin en chaud mais également la production de froid grâce au geocooling.

Chiffres clés

- **31% des besoins de chaud couverts (265 MWh) dont** 100% du chauffage de l'eau de la balnéothérapie
- Environnement : **67,5** tonnes de CO2 évitées par an
- Energie : **23 MWhep** économisés par an
- Baisse de 43% de la consommation énergétique globale hors ENR entre 2010 et 2022

Facteurs clés de succès

- S'entourer des compétences nécessaires à l''aboutissement du projet, y compris pour faire face à la complexité administrative.
- Rechercher et solliciter toutes les aides possibles selon la nature du projet : financières (FEDER, Fond Chaleur) et l'ADEME pour le montage des dossiers de subvention.
- Prendre le temps de bien préparer son dossier et de consolider tous les éléments justificatifs attendus.
- Ne pas forcément attendre d'économie à court terme,
- Penser « global » par ex. combiner géothermie avec isolation thermique pour maximiser les gains.

« *Le projet a pu être réalisé grâce à l'obtention du Fonds Chaleur, et nous a permis de réduire de 43% nos consommations d'énergie hors ENR (objectif de la loi ELAN : -40% d'ici 2023).* »

CONTACT
Xavier DELANNOY
xavier.delannoy@clinique-saint-roch.fr

Quel modèle financier ?

L'**ensemble du projet architectural et de ses installations techniques** s'élève à **12 M€** financés par :

- Une subvention de 247 k€ du FEDER.
- Une subvention FRAMEE** de 25 k€ .
- Des Subventions ADEME : Fonds Chaleur Renouvelable de 131 k€ pour l'installation de géothermie et de 71k€ pour une installation solaire thermique.
- Solde par autofinancement et emprunt bancaire.

Investissement total pour l'installation de géothermie		369 k€ HT
SOURCES DE FINANCEMENT	Fonds Propres	213 k€
	Fond Chaleur Renouvelable	131 k€
	Subventions aux frais d'étude –FRAMEE**	25 k€

Investissement

L'investissement initial de **369 000 € HT** comprend les frais d'étude, le forage, les pompes à chaleur et les équipements de géothermie.

***Fond Régional d'Aides à la Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement*

Exploitation

L'établissement a construit son modèle économique selon les éléments suivants :

- Un prix du réseau (avec subventions) estimé à **0,13 € le kWh,**
- Une maintenance de **20 468 €** par an équivalente en termes de coûts à celui d'une chaudière à gaz**,**
- Un prêt à taux de **2,16%** sur **12 ans**,
- Une économie de **35 981 € par an liées au recours aux énergies renouvelables.**

Gains	
MWh couverts par la géothermie sur l'année	265 MWh
Baisse des coûts énergétiques due à la géothermie	+ 35 981 €
Dépenses	
Dépenses d'entretien et maintenance Géothermie	20 468 €
Economies d'entretien et maintenance Gaz	- 20 468 €
Charge de la Dette (*annuités capital et intérêts*)	- 22 681€
Différentiel vs. Gaz	**+ 13 300 €**

Mise en place du projet

3 mois	12 mois	24 mois
Réflexions, Pré Etudes	Etudes	Travaux Architecturaux

Boite à outils?

- https://www.geothermies.fr/ : le site d'information de référence pour toutes les géothermies
- [1]Guide: géothermie de surface, 5 bonnes raisons de choisir la géothermie pour le secteur de la santé (ADEME/ BRGM)
- [2]Fiche Retour d'expérience - Géothermie sur aquifère superficiel Clinique Saint Roch (ADEME)

Quelles aides ?

- **https://fondschaleur.ademe.fr/**
- **https://agirpourlatransition.ademe.fr/:** sélectionnez la catégorie « collectivité/administration » si vous êtes un établissement public ou « entreprise » si vous êtes un établissement privé
- **Programme régionaux et nationaux FEDER 2021-2027**