

Rénovation

Celsius Energy fait jaillir les calories en étoile

L'une des intra-entreprises de Schlumberger a mis au point une solution de géo-énergie qui suscite l'intérêt dans le tertiaire.

Dans le monde d'après, les géants des énergies fossiles investissent dans le développement des énergies renouvelables. A l'image du parapétrolier Schlumberger, qui a créé en 2020 la branche « Nouvelles Energies » afin d'héberger ses start-up internes, comme Celsius Energy. Cette dernière commercialise une solution de géo-énergie à partir de puits inclinés allant jusqu'à 200 m de profondeur. « Les immeubles sont tous bâtis sur une batterie de calories située sous la terre. Nous nous en servons donc comme stockage, pour les chauffer l'hiver et les refroidir l'été, afin de réduire leur consommation énergétique », explique Cindy Demichel, présidente de la jeune pousse qui ne communique pas son chiffre d'affaires.

Trois briques. La technique proposée par Celsius Energy se compose de trois briques. D'abord, un échangeur thermique fermé en forme d'étoile, équipé de sondes en double U allant jusqu'à 200 m de profondeur, dans lesquelles circule un fluide caloporteur. Le réseau est creusé uniquement sous l'immeuble concerné, les puits inclinés permettant de s'affranchir de la distance minimale de 10 m à respecter entre chaque tube pour éviter les interférences

thermiques. Le tout est relié à une pompe à chaleur, raccordée au réseau interne de chauffage de l'immeuble, qui échange les calories entre le sous-sol et le bâtiment. Enfin, des capteurs connectés permettent de monitorer l'installation et de contrôler ses performances.

Le premier démonstrateur a été déployé à Clamart (Hauts-de-Seine) sur le plus grand site européen de R & D de Schlumberger, pour un immeuble existant de 3 000 m². Coût de l'opération : 450 000 euros, dont sont déduits 100 000 euros d'aides publiques (ici, versées par le fonds chaleur de l'Ademe et la région Ile-de-France). « Nous avons divisé par quatre l'énergie finale dont l'immeuble a besoin, assure Cindy Demichel. Pour une unité électrique installée, nous générons quatre unités de chaleur, six de climatisation et jusqu'à 30 de rafraîchissement naturel, aussi appelé géocooling. »

Contrat avec Optic 2000. Celsius Energy indique être une entreprise intégrée (conception et forage) et travailler en site occupé. La maintenance peut être réalisée par des entreprises traditionnelles, comme Engie ou Dalkia. Lancée en 2021, après avoir connecté avec succès le démonstrateur de Clamart, la société a remporté un contrat pour le siège actuel d'Optic 2000 (14 000 m², 450 salariés, 1,5 M€ de travaux estimés). Et elle installe sa technologie sur le site d'une célèbre université américaine, sans communiquer son nom ni le montant des travaux.

Actuellement en prospection, Celsius Energy peut intervenir sur des sites tertiaires, mais aussi dans des opérations d'aménagement urbain. « A la demande de collectivités locales désireuses de verdir leur réseau de chaleur, nous réalisons des études pour établir la faisabilité du projet, indique Cindy Demichel. Nous sommes également démarchés pour déployer la géo-énergie sur des projets de ZAC. Des foncières nous contactent aussi. Ces projets se situent tant en Ile-de-France qu'en régions. » Celsius Energy travaille par ailleurs sur quatre immeubles du patrimoine de Schlumberger.

D'ici la fin 2022, la jeune entreprise table sur la conclusion d'une quinzaine de contrats ou équivalents. Et veut accélérer le rythme de commercialisation l'année suivante. ● Barbara Kiraly



La technique de géo-énergie consiste à créer des puits sous les immeubles pour utiliser le sous-sol à la fois comme source de calories et lieu de stockage (ici à Clamart, dans les Hauts-de-Seine).