

**CELSIUS ENERGY™**

# LA GÉO-ÉNERGIE NOUVELLE GÉNÉRATION AU SERVICE DU BÂTIMENT BAS CARBONE

Issue de la société Schlumberger, leader mondial du forage et de la valorisation du sous-sol, la start-up Celsius Energy™ réalise des installations géothermiques plug & play, un élément phare du bâtiment bas carbone, neuf ou rénové.



© CELSIUS ENERGY™

La technologie intelligente et résolument innovante développée par Celsius Energy™ consiste en une vision industrielle et digitale de la production thermique adaptée aux contraintes de la rénovation en milieu urbain dense. Cindy Demichel (Présidente), Sylvain Thierry (Directeur opérationnel) et Matthieu Simon (Directeur technique) sont à l'origine de Celsius. Ces trois experts dans le domaine du pétrole prennent conscience qu'ils disposent de tous les outils nécessaires pour réaliser et industrialiser les techniques de forage et rendre intelligent et connecté le système bâtiment-sous-sol. D'où l'idée d'utiliser la roche comme batterie thermique au bénéfice du bâtiment. Or, à l'ère du réchauffement climatique

global, celle où l'on peine tant à atteindre les objectifs des Accords de Paris, la solution fait sens. « Il faut repenser radicalement le chauffage du bâti existant, changer notre rapport à la matière et à l'énergie ! », commente Hervé Naillon, directeur Développement durable au sein de la start-up. C'est là tout l'intérêt de la solution Celsius qui permet de chauffer et rafraîchir les intérieurs en éliminant 90 % des émissions de CO<sub>2</sub> par kWh généré par rapport à la solution de référence en France (gaz et groupe froid).

**Rendre la géo-énergie accessible à tous les bâtiments**

« Nous savons très bien qu'il y a actuellement une pression énorme sur les énergies fossiles ! Et cela va s'accélérer.

Les Pays Bas par exemple, qui fournissent la France à hauteur de 10 %, ont déjà pris la décision de ne plus produire en 2021... », poursuit Hervé Naillon. Comment marche cette ingénieuse solution ? « 70 % de l'énergie dont a besoin un bâtiment se trouve dans son sous-sol. Chez Celsius Energy™, nous mettons à profit notre vision industrielle et notre capacité de modélisation de systèmes complexes pour puiser la ressource sous les bâtiments et la gérer intelligemment sur le long terme. Nous installons un échangeur thermique fermé en forme de pyramide et équipé de sondes géothermales, typiquement de 200 mètres de profondeur, dans lesquelles circule un fluide caloporteur qui sera couplé avec une pompe à chaleur. » Outre son indéniable

**PERFORMANCES GARANTIES**

**Le système Celsius est composé d'un échangeur géothermique fermé, d'une pompe à chaleur permettant d'échanger les calories avec le sous-sol pour les fournir au bâtiment en hiver et les extraire en été. Le pilotage digital intelligent de cette solution minimise la consommation d'électricité en optimisant en temps réel l'exploitation du sous-sol et l'utilisation des pompes à chaleur couplées au bâtiment. Cela permet de garantir la performance du système sur le long terme et de réduire la maintenance des pompes à chaleur connectées.**

avantage écologique et le confort thermique optimal qu'elle promet, la technologie présente surtout l'intérêt de ne

nécessiter qu'une très faible emprise foncière pour être installée. « L'équivalent de six places de parking en surface pour le chantier, contre un stade de foot, pour les installations géothermiques traditionnelles. Une fois le chantier terminé, elle prend la place d'une bouche d'égout. La transition énergétique des bâtiments existants devient possible. » L'esthétique de l'éthique en quelque sorte et la possibilité de climatiser intelligemment les ouvrages les plus prestigieux sans impact sur le cadre... Et Hervé Naillon de préciser : « Avec notre solution, nous rendons aussi les toits, souvent utilisés comme des locaux techniques, aux architectes. Ils peuvent alors y laisser pousser les graines de leur imagination... »

**Confort d'été et d'hiver assuré en éliminant 90% du CO<sub>2</sub>**

Celsius Energy™ assure donc un chauffage et une climatisation bas carbone, actuellement responsables du quart des émissions de CO<sub>2</sub> d'un bâtiment,



Une solution qui offre garantie de performances et réduction de maintenance.

© CELSIUS ENERGY™

en les divisant par 10. « Celsius Energy™ est un acteur de la rénovation thermique et du bâtiment bas carbone. L'idée est de dire : avant de penser isolation, pensez énergie et 90% du chemin sera déjà parcouru. Mais alors, quels sont les freins ? Selon Hervé Naillon, il manque

« un élan gouvernemental fort, un grand plan national de la géo-énergie, comme il y a eu un plan électronucléaire. Tout le monde parle du monde d'après, mais nous n'y rentrerons pas avec les recettes d'hier ». Il faut penser la géo-énergie comme une des solutions pour la rénovation thermique : son coût est alors très raisonnable. Cette solution est aussi un générateur de fierté et le signe d'un engagement fort vers la neutralité carbone.

pour la planète, la jeune entreprise plaide donc pour la mise en lumière d'une filière complète, des constructeurs aux gestionnaires de parc immobiliers en passant par le tissu industriel des professionnels de la géo-énergie, « une vision commune, partagée par l'ensemble de la chaîne ». Car, *in fine*, et malgré les passeroies thermiques, l'objectif ne doit pas seulement être la rénovation énergétique mais s'inscrire dans une vision globale. Un vrai projet sociétal, une logique « d'économie symbiotique » en somme qui garantit un amortissement du bilan carbone au bout de 10 mois seulement. Et demain une solution intégrée dans un bâtiment bas carbone pour une société enfin résiliente. Parier sur la géo-énergie comme solution massive, c'est aussi l'assurance de la création d'emplois non délocalisables. ■

**Mettre en lumière une filière d'avenir**

« Avec notre solution, même les canicules deviennent un avantage pour l'immeuble, puisqu'elles vont permettre de stocker plus de chaleur en sous-sol, pour la restituer au prochain hiver. Les installations Celsius ne rejettent pas de chaleur dans les rues et ne contribuent pas aux îlots de chaleur urbains qui deviennent un problème sanitaire de plus en plus prégnant. Aujourd'hui, l'espace public urbain devient invivable à cause notamment du refroidissement des espaces privés. » Très engagée



© CELSIUS ENERGY™



**CELSIUS ENERGY™**  
www.celsiusenergy.com