

Communiqué de presse
Paris, 09 janvier 2025

SE CHAUFFER SANS ÉNERGIE FOSSILE EN EUROPE D'ICI 2050 : CARBONE 4 S'INTÉRESSE AU POTENTIEL DES PETITS REACTEURS MODULAIRES

Alors que la production de chaleur représente près de 40% des besoins énergétiques en Europe, sa décarbonation reste le "géant oublié" de la transition. Carbone 4 publie ce jour une étude¹ modélisant un scénario pour parvenir à cette décarbonatation à l'horizon 2050. Si la baisse de la demande et le développement massif des réseaux de chaleur sont des prérequis absolus, les technologies actuelles pourraient ne pas suffire pour répondre à la demande projetée. Le scénario développé par Carbone 4 fait en effet apparaître un besoin résiduel de 25% pour lesquels les SMR (Small Modular Reactors) pourraient constituer une solution importante à terme.

Changer d'échelle : le défi des 2 000 TWh

L'étude de Carbone 4 modélise les conditions pour atteindre l'objectif de décarbonation de la chaleur en Europe. La première d'entre elles est la maîtrise de la demande : le vieux continent doit impérativement réduire ses besoins via la rénovation énergétique et la sobriété. Ensuite, l'objectif est clair : servir 2 000 TWh de chaleur bas carbone d'ici 2050.

Pour servir cet objectif, l'un des vecteurs principaux est le Réseau de Chaleur Urbain (RCU). L'étude préconise un triplement de la part des réseaux, passant de 15 % aujourd'hui à 40 % en 2050.

« Il est impératif de changer d'échelle sur les réseaux de chaleur si nous voulons réellement sortir des énergies fossiles pour le chauffage et l'eau chaude. Notre modélisation montre cependant une limite physique : si l'on se donne les moyens réglementaires, financiers et industriels de l'ambition, les solutions actuelles sont indispensables mais pourraient ne pas suffire à couvrir l'intégralité du besoin projeté à horizon 2050. »

— Michaël Margo Senior Manager, Co-responsable du pôle Energie chez Carbone 4

¹ "Les Small Modular Reactors (SMR), un levier important de décarbonation des réseaux de chaleur en Europe ?" Carbone 4 - Janvier 2026

Un manque probable de solution pour atteindre ces objectifs ?

En analysant le potentiel de chaque filière, l'étude dresse un constat :

- La géothermie et la chaleur fatale, solutions prioritaires, sont contraintes par la géographie et ne pourront assurer qu'environ 30 % des besoins des réseaux ;
- Les grandes pompes à chaleur, la biomasse et le solaire thermique, sur la base des conditions de marché actuelles et d'hypothèses de développement crédibles, représenteraient environ 45% du mix ;
- Il apparaît alors un déficit potentiel d'environ 25% du besoin.

Les SMR : une opportunité pour combler ce déficit ?

L'étude de Carbone 4 identifie une opportunité pour les SMR ("Small Modular Reactors") de combler ce déficit d'environ 25 %. Le nucléaire modulaire offrirait en effet une production stable, pilotable et complémentaire aux énergies renouvelables et de récupération.

Pour les industriels, l'enjeu est désormais de démontrer leur capacité à produire des SMR dans les coûts et les délais projetés. En Europe, cette solution technologique est de plus en plus considérée comme une option crédible : elle fait son apparition dans les travaux de planification énergétique et est discutée du point de vue de la réglementation et du financement. La concrétisation des premiers projets entre 2030 et 2035 sera décisive pour valider ou non la pertinence du déploiement plus large des SMR dans les réseaux de chaleur.

« L'étude de Carbone 4 confirme notre vision : le besoin massif de développement et de décarbonation des réseaux de chaleur. Les SMR Calogena ont vocation à participer à la réponse à ce défi, au sein d'un mix, en proposant une solution sans combustion, stable et pilotable. »

— Julien Dereux, Directeur Général de Calogena

À propos de CALOGENA

Calogena est une société créée en 2021 autour d'une mission unique face à l'enjeu de transition énergétique : décarboner de réseaux de chaleur. Afin d'apporter une solution à l'échelle du problème, déployable à grande ampleur, Calogena développe une chaudière de faible puissance fonctionnant grâce à l'énergie nucléaire. Son principal bénéfice est la très sensible réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production de chaleur. Son design compact, simple et sûr, permet à Calogena de viser un déploiement le plus rapide possible, dès 2030. Calogena est une société du groupe industriel Gorgé.

[Plus d'informations sur www.calogena.com](http://www.calogena.com)

À propos de CARBONE 4

Sous la direction de Jean-Marc Jancovici, Laurent Morel et Alain Grandjean, Carbone 4 est un cabinet de conseil indépendant, leader en matière de stratégie climatique, de transition énergétique, d'adaptation au changement climatique et de respect de la biodiversité. Ses équipes accompagnent les acteurs économiques publics et privés dans la transition vers une économie bas carbone et résiliente au changement climatique.

[Plus d'informations sur www.carbone4.com](http://www.carbone4.com)

Contact presse

Agence PLEAD (Calogena)

Antoine Ernoult

Tél. +33 (0)6 42 02 28 46

antoine.ernoult@lead.fr

Contact presse

Agence ORG (Carbone 4)

Emmanuel Bercault

Tél. +33 6 49 87 60 95

emmanuel.bercault@omc.com

Victor Morelle

Tél. +33 6 18 83 59 55

victor.morelle@omc.com