

Une chaudière gaz sans émissions de CO₂ ? Un défi qui pourrait être relevé sur le dunkerquois grâce à un prototype innovant de combustion « zéro carbone »

La solution, testée par Terraao sur son site de Coudekerque-Branche, en partenariat avec EDF et Dalkia, permet de décarboner la production d'eau chaude pour le chauffage ou les process d'industriels. Economique, ce système encore en phase de démonstration pourra à terme équiper une installation existante, permettant de capter le CO₂ à moindre coût.

Ce démonstrateur a pour objectif de montrer qu'il est possible d'équiper une chaudière gaz classique avec un système de captation de CO₂. Ce système est constitué d'une **oxycombustion, qui consiste à concentrer le CO₂ dans les fumées avant de les épurer par condensation de l'eau**, pour ainsi capter le CO₂ facilement et à moindre coût.

Décarboner les process en conservant les installations existantes

La captation de CO₂ associée au procédé de combustion classique est en effet une technologie complexe et coûteuse qui nécessite de séparer les divers composants présents dans les fumées puis de les traiter séparément. L'oxycombustion, en remplaçant l'air de combustion par de l'oxygène pur, permet quant à elle de limiter ces composants au CO₂ et à l'eau. Il est donc plus simple de capter le CO₂ en condensant ces fumées par une boucle de récupération d'énergie et d'épuration car on isole l'eau sous forme liquide et le CO₂ sous forme gazeuse.

Cette solution pourrait permettre de décarboner les productions de chaleur des sites industriels ou tertiaires en conservant leurs installations de chaudières gaz, donc en limitant les investissements tout en garantissant un fonctionnement en toute sécurité. Il est par ailleurs possible de basculer du mode combustion classique et carbonée au mode oxycombustion décarbonée sans arrêter la production - et donc le process du client - de manière automatique.

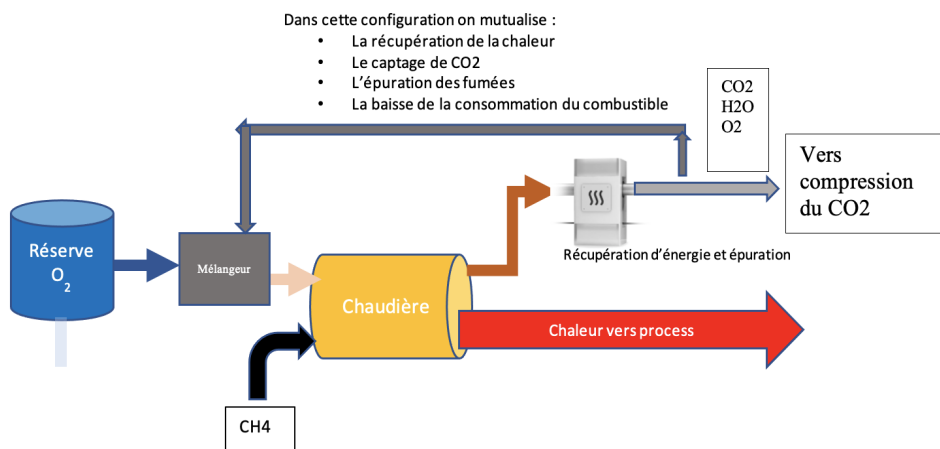


Schéma 1 : fonctionnement du démonstrateur

Un démonstrateur “made in Dunkerque” et des résultats prometteurs

Le démonstrateur, actuellement au stade du développement préindustriel, est un prototype d'une puissance de 250kW dont les premiers résultats sont prometteurs. Si les prochaines étapes du processus sont concluantes, cette solution pourra jouer un rôle important pour accélérer la décarbonation via le stockage de CO₂ et/ou sa valorisation en tant que matière première dans l'industrie notamment chimique.

Cette solution locale innovante a pour objectif de capter, et donc d'éviter, 100% des émissions de CO₂ liées à la combustion des chaudières gaz et ainsi de lutter contre le réchauffement climatique.

Terraao

Terraao est concepteur et fabricant des échangeurs Terraao® et des skids complets sur mesure, produits par sa filiale Terraotherm établie à Grande-Synthe. La société s'adresse aux entreprises du génie thermique en B to B et fournit directement des grands comptes industriels, tertiaires et agricoles. Elle exploite sa technologie propriétaire pour optimiser les performances des procédés de traitements d'air et de lavage des fumées tout en réduisant significativement les consommations énergétiques, grâce au recyclage de l'énergie thermique.

www.terraao-exchanger.com

Dalkia : ensemble, relevons le défi climatique !

Dalkia développe les énergies renouvelables et de récupération des territoires à travers son expertise dans les réseaux de chaleur et de froid bas-carbone. Dalkia accompagne également ses clients dans la durée pour les aider à accroître leur efficacité énergétique, faire des économies d'énergie et réduire leurs émissions de CO₂. Avec près de 20000 salariés, présents en France et à l'international, Dalkia assure la maintenance et l'exploitation des installations de sites industriels, de bâtiments tertiaires, de collectivités, d'établissements de santé et de logements, avec des solutions innovantes et performantes. Dalkia, filiale du groupe EDF, est leader dans les services énergétiques, engagé pour accélérer la décarbonation de ses clients.

Retrouvez nos solutions sur notre site écoresponsable www.dalkia.fr

EDF

Acteur majeur de la transition énergétique, le groupe EDF est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, le transport, la distribution, le négoce, la vente d'énergie et les services énergétiques. Leader des énergies bas carbone dans le monde, le Groupe a développé un mix de production diversifié basé principalement sur l'énergie nucléaire et renouvelable (y compris l'hydraulique) et investit dans de nouvelles technologies pour accompagner la transition énergétique. La raison d'être d'EDF est de construire un avenir énergétique neutre en CO₂ conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants. Le Groupe participe à la fourniture d'énergie et de services à environ 38,5 millions de clients (1), dont 29,3 millions en France (2). Il a réalisé en 2021 un chiffre d'affaires consolidé de 84,5 milliards d'euros. EDF est une entreprise cotée à la Bourse de Paris.

www.edf.fr

(1) Les clients sont décomptés depuis 2018 par site de livraison ; un client peut avoir deux points de livraison : un pour l'électricité et un autre pour le gaz. (2) Y compris ES (Électricité de Strasbourg) et SEI.