

Gemserv a pris la tête de la production d'ammoniac à partir d'hydrogène au Royaume-Uni.

LE DÉFI

Alors que le Royaume-Uni vise à décarboniser son système énergétique, nous allons assister au déploiement croissant d'une production d'énergie renouvelable intermittente à grande échelle et éloignée des utilisateurs finaux. La capacité à stocker efficacement de grandes quantités d'énergie sous une forme distribuable sera essentielle pour assurer la sécurité et la flexibilité requises par le système énergétique.

L'hydrogène vert produit par électrolyse est une solution clé et il est probable que nous verrons de plus en plus d'électrolyseurs installés en même temps que les éoliennes en mer. Cependant, la faible densité volumétrique de l'hydrogène. Cependant, la faible densité volumétrique de l'hydrogène signifie qu'il doit être soit comprimé à des pressions élevées, soit liquéfié, soit transformé en un vecteur pour être expédié sur de longues distances.

L'ammoniac peut être utilisé comme vecteur d'hydrogène distribuable permettant le stockage et le transport de grandes quantités d'hydrogène renouvelable sur de longues distances.

Bien que la production d'ammoniac, les pratiques de manipulation et les chaînes d'approvisionnement soient mûres et bien établies, des procédés efficaces de conversion de l'ammoniac en hydrogène doivent encore être mis au point. Plus précisément, les technologies de craquage de l'ammoniac efficaces et rentables capables de générer de l'hydrogène pur sont encore à un niveau de maturité technologique faible malgré les efforts déployés au niveau mondial pour accélérer les développements.

Le projet Tyseley Ammonia to Hydrogen (Ammogen) vise à combler cette lacune et à surmonter les défis technologiques pour parvenir à une solution prête à être commercialisée à la fin de la durée du projet.



LA SOLUTION

Après avoir réalisé des études de faisabilité approfondies sur la conversion de l'ammoniac en hydrogène, Gemserv a développé et présenté avec succès une proposition visant à mettre à l'échelle les technologies nécessaires pour démontrer et valider le cas économique.

L'ammoniac est un candidat de choix pour assurer un approvisionnement sûr en hydrogène renouvelable pour des applications stationnaires, de transport ou mobiles au Royaume-Uni.

L'IMPACT

Ce démonstrateur accélérera le développement de l'hydrogène à faible teneur en carbone au Royaume-Uni en fournissant le chaînon manquant entre la production d'hydrogène à grande échelle en mer et l'utilisateur final, ce qui permettra de réduire le coût de l'hydrogène au point d'utilisation. Il permettra également au Royaume-Uni d'importer et d'exporter de l'hydrogène à l'échelle mondiale.

Le projet Ammogen prévoit la conception, la construction, la mise en service et l'exploitation d'une unité de conversion de l'ammoniac en hydrogène d'une efficacité inégalée dans le monde.

Il bénéficie des infrastructures existantes, de la facilité de stockage et d'une réglementation bien définie et d'un historique de sécurité de plus de 75 ans.

Ce projet de 6,7 millions de livres sterling est financé par DESNZ et dirigé par Gemserv, avec le soutien de partenaires et collaborateurs industriels et de recherche de premier plan, dont H2SITE, EQUANS, Tyseley Energy Park, l'université de Birmingham et Yara.

Elle permettra de produire 200 kg/jour d'hydrogène de qualité transport. L'unité sera située dans le parc énergétique de Tyseley, à côté d'une station de ravitaillement en hydrogène existante.

L'hydrogène sera mis à la disposition d'applications d'utilisateurs finaux appropriées et permettra de développer des cas d'utilisation. Le projet vise à améliorer considérablement l'efficacité et la rentabilité du craquage de l'ammoniac, à accélérer le développement de solutions d'hydrogène au Royaume-Uni et à positionner le pays à l'avant-garde d'un marché mondial émergent de l'hydrogène.