



Flash info

Le **XX** mail 2025

Stockage d'hydrogène en cavités salines HypSTER franchit une nouvelle étape avec la réussite des tests de cyclage

Lancés à la fin de l'année 2024, pour une durée de quatre mois, les tests de cyclage du projet HypSTER (Hydrogen Pilot STorage for large Ecosystem Replication) viennent de s'achever. Ils ont permis de vérifier le comportement de la cavité saline et de l'hydrogène stocké à différents cycles de pression et valident la possibilité d'une exploitation commerciale du stockage d'hydrogène en cavité saline.

HypSTER est le premier démonstrateur de stockage d'hydrogène en cavité saline subventionné par l'Union Européenne (Clean Hydrogen Partnership). Il vise à tester et valider le rôle du stockage d'hydrogène dans la chaîne de valeur de l'hydrogène pour, à terme, être dupliqué à plus grande échelle et accompagner le développement de la filière hydrogène en Europe.

Le projet vient de franchir une étape essentielle dans son déploiement avec le succès des tests de cyclage.

Ceux-ci ont consisté à réaliser une centaine de cycles de variations de pression d'hydrogène à l'intérieur de la cavité. Ces tests ont été réalisés afin d'étudier la réponse de la cavité et de l'hydrogène face à différents profils d'exploitation (lents/rapides ; faibles/fortes variations de pression), représentant des types de sollicitation qui seront rencontrés en fonctionnement commercial.

Les résultats obtenus sont concluants et valident la faisabilité d'une exploitation commerciale du stockage d'hydrogène en cavité saline.

Zoom sur le projet HypSTER, maillon essentiel du développement de la filière de l'hydrogène renouvelable

Ce démonstrateur portant sur le stockage souterrain d'hydrogène renouvelable ouvre la voie à la création d'une filière de l'hydrogène à l'échelle industrielle et sa réplicabilité technico-économique sur d'autres sites en Europe. Il marque une nouvelle étape vers la fourniture flexible et à grande échelle des énergies renouvelables et bas carbone.

À propos du projet :

<https://hypster-project.eu/>

Ce projet bénéficie d'un financement du Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (désormais le Clean Hydrogen Partnership) en vertu de l'accord de subvention n°101006751. Ce Partenariat Public-Privé a reçu le soutien du programme de recherche et d'innovation Horizon H2020 de l'Union Européenne, d'Hydrogène Europe et d'Hydrogène Europe Recherche.



A propos des partenaires

Storengy

Storengy, filiale d'ENGIE, est l'un des leaders mondiaux dans le stockage souterrain de gaz naturel. L'entreprise dispose de 21 sites en France, en Allemagne et au Royaume-Uni.

Fort de 70 ans d'expérience dans l'exploitation d'actifs souterrains, elle adapte progressivement ses stockages pour accueillir des gaz 100 % renouvelables et mobilise davantage son expertise pour développer des infrastructures de stockage d'hydrogène. Son ancrage local permet à Storengy d'agir concrètement sur les enjeux environnementaux, économiques et sociétaux, en faveur des territoires. Par ailleurs, Storengy propose à ses clients des prestations techniques sur des projets industriels et de stockage d'énergies en France et à l'international.

www.storengy.com/fr

Armines-École polytechnique

Armines est la première structure privée de recherche contractuelle française. Sous tutelle du Ministère de l'Industrie, elle est adossée à 48 centres de recherche, y compris l'École polytechnique, pour lesquels elle constitue un opérateur fédérateur. L'École polytechnique est la première institution française associant recherche, enseignement et innovation au meilleur niveau scientifique et technologique. Avec ses 23 laboratoires, le Centre de recherche de l'École polytechnique travaille aux frontières de la connaissance sur les grands enjeux interdisciplinaires scientifiques, technologiques et sociétaux. www.armines.net www.polytechnique.edu

INEOS INOVYN

Créé le 1^{er} juillet 2015 et faisant partie d'INEOS, INOVYN est un des trois leaders mondiaux de la fabrication de vinyle. Avec un chiffre d'affaires de plus de 3,5 mrd d'euros, INOVYN compte plus de 4.300 salariés avec des activités de fabrication, de vente et de commercialisation dans dix pays européens. Le portefeuille d'INOVYN comprend une large gamme de produits de pointe tels que les dérivés chlorés organiques, le chlore-alcali, les vinyles d'utilisation générale, les vinyles spéciaux, les produits chimiques liés au soufre, le sel et les technologies électrochimiques et du vinyle. Le volume de production annuel s'élève à plus de 40 millions de tonnes.

www.inovyn.com

ESK

Entreprise d'ingénierie reconnue pour les services liés au stockage et aux systèmes d'énergie, ESK GmbH a mené avec succès des projets nationaux et internationaux depuis de nombreuses années. Son équipe d'ingénieurs et géoscientifiques hautement qualifiés dispose d'une vaste expérience et d'un grand savoir-faire notamment dans les domaines des technologies de stockage en nappe aquifère et en cavité saline. ESK emploie un total de 80 collaborateurs à Holzwickede et Freiberg, ainsi que dans ses bureaux à Leipzig et à Stassfurt, en Allemagne.

www.esk-projects.com

ERM

ERM est l'entreprise du développement durable.

En tant que plus grand cabinet mondial de conseil en développement durable, ERM travaille en partenariat avec les plus grandes organisations du monde, créant des solutions innovantes aux défis du développement durable et débloquent des opportunités commerciales qui répondent aux besoins d'aujourd'hui tout en préservant les opportunités pour les générations futures.

L'équipe diversifiée d'ERM, composée de plus de 8 000 experts de classe mondiale répartis dans plus de 150 bureaux dans 40 pays et territoires, aide les clients à travers l'ensemble de leurs organisations à rendre le développement durable opérationnel. L'expertise technique approfondie d'ERM permet à ses clients de se



positionner de manière idéale pour traiter leurs problèmes au niveau de l'environnement, de la santé-sécurité, des risques et des questions sociales. ERM appelle cette capacité son approche de « bottes en salle de réunion » - un modèle de service complet qui permet à ERM de développer des solutions stratégiques et techniques qui font avancer les objectifs sur le terrain et au niveau de la direction. <https://www.erm.com/>

Ineris

L'Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques) est un établissement public à caractère industriel et commercial, sous tutelle du ministère de la Transition écologique. L'institut mène des activités de recherche pour le compte des pouvoirs publics, des opérateurs industriels ou des collectivités dans le domaine de l'évaluation, de la prévention et de la maîtrise des risques liés aux activités industrielles, notamment en milieu souterrain. L'Ineris a développé au fil des ans une expertise solide dans le domaine de l'évaluation des risques environnementaux liés aux activités de stockage souterrain. L'Institut dispose de laboratoires de grande échelle pour des essais impliquant l'hydrogène. Cette expertise repose à la fois sur des compétences expérimentales (notamment in situ), en modélisation numérique et dans les méthodes d'évaluation des risques dans le domaine de la sécurité, de la santé et de l'environnement. <https://www.ineris.fr/fr>

AXELERA Auvergne-Rhône-Alpes

AXELERA est le pôle de référence des filières chimie & environnement en Auvergne-Rhône-Alpes. Il accompagne, en France et à l'international, le développement et l'innovation des acteurs impliqués dans la gestion maîtrisée de la matière et des ressources environnementales, pour un développement durable des territoires. Le pôle s'engage à développer une chimie de solutions pour l'industrie et les territoires, des procédés compétitifs éco-efficacités, des technologies pour préserver et restaurer les ressources naturelles, une gestion circulaire des différentes matières, de l'eau, de l'air, des sols et de l'énergie. www.axelera.org

Brouard Consulting

Brouard Consulting est un bureau d'étude spécialisé dans le stockage souterrain créé en 1999 qui intervient dans le monde entier. Cette entreprise apporte son expertise au service du projet HyPSTER, notamment par la réalisation de calculs numériques visant à modéliser précisément le comportement thermodynamique des cavités salines et contrôler la stabilité mécanique du massif de roche environnant. <http://www.brouard-consulting.com>

Equinor

Equinor est une entreprise énergétique internationale qui s'engage à créer de la valeur à long terme dans un avenir à faible émission de carbone.

Notre objectif est de transformer les ressources naturelles en énergie pour les personnes et en progrès pour la société. Le portefeuille de projets d'Equinor englobe le pétrole et le gaz, les énergies renouvelables et les solutions à faible émission de carbone, avec l'ambition de devenir une entreprise à énergie nette zéro d'ici 2050. Equinor est le principal opérateur sur le plateau continental norvégien. Nous sommes présents dans une trentaine de pays à travers le monde.

<https://www.equinor.com/>

Code de champ modifié



EUROPEAN PARTNERSHIP



Co-funded by
the European Union



A company of ENGIE



Clean Hydrogen Partnership

Le Clean Hydrogen Partnership a succédé au Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU). Il vise à renforcer et à intégrer les capacités de recherches et d'innovation de l'Union européenne afin d'accélérer le développement et l'amélioration des applications avancées de l'hydrogène propre prêtes à être commercialisées, dans les secteurs de l'énergie, des transports, du bâtiment et des utilisations finales industrielles, tout en renforçant la compétitivité de la chaîne de valeur de l'hydrogène décarboné de l'Union. Les trois partenaires de cette institution sont la Commission européenne, les industries des piles à combustible et de l'hydrogène représentées par Hydrogen Europe et la communauté des chercheurs représentée par Hydrogen Europe Research.

<https://www.clean-hydrogen.europa.eu>

Contacts médias Storengy : Rumeur Publique

Jérôme Saczewski – Christelle Grelou – Anaëlle Djadjo

storengypresse@rumeurpublique.fr

Tel : 06 46 54 94 51