



Communiqué de presse

9 novembre 2021

Le rôle des infrastructures de transport et de stockage d'hydrogène : un enjeu de compétitivité industrielle.

Un groupement d'industriels organisé au sein du Comité Stratégique de Filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques (CSF NSE) présente aujourd'hui une étude sur la compétitivité de l'industrie française et le rôle des infrastructures hydrogène pour y parvenir. Grâce à une modélisation du système énergétique français dans son ensemble, l'étude compare la compétitivité du coût de l'hydrogène livré, les investissements et la sécurité d'approvisionnement dans différentes configurations d'infrastructures et de volumes de demande hydrogène en 2030 et au-delà. À ce titre, l'étude éclaire la manière dont les infrastructures hydrogène peuvent accompagner et faciliter la stratégie hydrogène française.

Cette étude technico-économique indique une trajectoire de développement progressive, en fonction du développement de la demande, des infrastructures de réseau et de stockage, capable de réduire le coût de l'hydrogène livré pour le consommateur en optimisant les coûts d'investissements sur l'ensemble de la chaîne production, transport et stockage d'électricité et d'hydrogène.

En **massifiant les capacités de production**, le déploiement des infrastructures hydrogène entre les bassins industriels pourrait **réduire le coût de l'hydrogène renouvelable et bas carbone livré de 10% d'ici à 2030** par rapport à un scénario sans infrastructures hydrogène. En outre, la connexion des infrastructures françaises au reste de l'Europe permettrait de réduire le coût de l'hydrogène de 32% d'ici à 2040, à condition que les stratégies de production et de consommation des pays voisins se confirment et que la demande croisse.

Les infrastructures hydrogène reliant les bassins industriels permettraient de **réduire les coûts d'investissements cumulés de 9% en 2030**, soit 300 millions d'euros, et de 19% d'ici à 2040, soit 3 milliards d'euros.

Ces infrastructures constituent donc un **atout indéniable** dès lors que la demande d'hydrogène se développe conformément à la stratégie française, soit un scénario de développement de l'hydrogène renouvelable et bas-carbone de 670 kt par an¹ en 2030 en France. Les tendances présentées sont également confirmées pour une vision encore plus ambitieuse telle que promue par la filière française².

La mise en place des infrastructures nécessaires pour soutenir un marché de l'hydrogène paneuropéen nécessiterait des investissements de l'ordre de 1,6 milliard d'euros d'ici à 2040 pour s'interconnecter avec les principaux écosystèmes hydrogène en Allemagne, Belgique et Espagne. Ces investissements supplémentaires doivent s'apprécier au regard des trajectoires de consommation et de production d'hydrogène des pays voisins.

Cette trajectoire de déploiement d'infrastructures de réseau et de stockage doit être progressive. Elle commence dans et entre les bassins industriels à horizon 2030, avant de s'interconnecter aux pays voisins

¹ Soit 22 TWh par an au pouvoir calorifique inférieur.

² Le scénario « Ambition+ 2030 » de France Hydrogène prévoit une demande d'hydrogène renouvelable et bas-carbone de 1090 kt, soit 36 TWh au PCI, par an en 2030. <https://www.afhyprac.org/documentation/publications/>

à terme. Cependant, au regard des temps longs de déploiement des canalisations et des stockages souterrains d'hydrogène, **une vision cible partagée et une planification associée** des infrastructures, sur le modèle des plans décennaux en électricité et en gaz, sont nécessaires dès à présent pour optimiser les décisions d'investissements.

Les infrastructures hydrogène permettent d'améliorer la compétitivité de l'industrie française

En donnant accès à un hydrogène compétitif et en garantissant une plus grande sécurité d'approvisionnement, l'étude démontre que les infrastructures permettront d'améliorer la compétitivité et l'attractivité des bassins industriels français dans leur décarbonation. En mutualisant les sources d'approvisionnement et en recourant à des stockages massifs souterrains, elles participent à la résilience du système énergétique. A ce titre, les **stockages dédiés hydrogène jouent un double rôle clé** en assurant tant une flexibilité à court terme que la constitution de stocks stratégiques pour sécuriser les usages et absorber les périodes de faible production.

En facilitant la massification des projets de production d'hydrogène par électrolyse, les infrastructures hydrogène contribuent au développement de la **filière française d'électrolyseurs compétitive** tel que voulue par la stratégie hydrogène française et rappelée par le président de la République dans le cadre du plan France 2030.

Une poursuite des travaux pour maximiser les bénéfices

Au regard de ces premiers résultats, le CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques prévoit notamment d'approfondir l'analyse en associant les industriels consommateurs identifiés autour des bassins français ainsi que le transporteur d'électricité. La poursuite de ces travaux pourrait permettre d'intégrer la question des infrastructures énergétiques dans la stratégie nationale Hydrogène, voire dans la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie et de la Stratégie Nationale Bas-Carbone.

« Le projet que nous développons sur le site de Dunkerque vise à mettre en œuvre un procédé de production d'acier dit Direct Reduced Iron (DRI) fonctionnant à l'hydrogène, d'une capacité de 2 millions de tonnes, et émettant trois fois moins de CO₂ qu'un haut-fourneau. Des quantités considérables d'hydrogène seront nécessaires, plusieurs centaines de kt/an à terme, qui devront nous être fournies de façon sûre et stable, à un coût compétitif. C'est la raison pour laquelle le développement d'infrastructures d'approvisionnement sur le territoire national et d'interconnexions internationales est absolument vital pour y parvenir », déclare Eric NIEDZIELA, Président d'ArcelorMittal France et Vice-Président Climate Action ArcelorMittal Europe.

Jean-Baptiste CHOIMET, Directeur Général d'Elogen, ajoute : *« Les infrastructures de réseau et de stockage constitueront un élément clé de la structuration de la filière hydrogène et contribueront à en améliorer la compétitivité. Fruits d'une R&D puissante axée sur l'amélioration des performances, les électrolyseurs PEM d'Elogen participeront activement à leur développement en France et plus globalement sur le territoire européen. »*

Le rapport peut être consulté ici : <https://systemesenergetiques.org/centre-actualites-ressources/>.

Une étude réalisée avec :



Au sein du :



**Nouveaux Systèmes
Énergétiques**
Comité stratégique de filière

L'étude ne saurait engager l'ensemble des membres du CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques.

À propos de Nouveaux Systèmes Énergétiques, Comité Stratégique de Filière

Les Nouveaux Systèmes Énergétiques, comité stratégique de filière, œuvrent à faire de la transition énergétique une opportunité de réindustrialiser la France.

Organisé autour de projets structurants pour donner une dimension industrielle plus grande à la transition énergétique, il rassemble État, industriels de la transition énergétique, organisations syndicales, collectivités et associations autour de priorités partagées pour lesquelles des actions précises sont définies et mises en œuvre conjointement. Ces projets structurants sont actés dans le contrat de filière, feuille de route commune de l'ensemble des acteurs de la filière sur les 2 prochaines années.

Lancé sous l'impulsion de l'État et des grands groupes de la filière (EDF, ENGIE, TOTALENERGIES, SCHNEIDER ELECTRIC) rejoints par AIR LIQUIDE, BLUE SOLUTIONS, ENEDIS, GRDF, GRTGAZ, RTE, TEREGA, TECHNIP Energie, il veille à donner toute sa place aux entreprises de toutes tailles et en particulier aux ETI qui sont des acteurs industriels clés de la filière.

Contact : Aurélie PICART - @ : aurelie.picart@systemesenergetiques.org - T : +33 (0)6 82 82 31 00

À propos de GRTgaz

GRTgaz est le 2ème transporteur européen de gaz, fort de 32 500 kms de canalisations et 640 TWh de gaz transporté. L'entreprise compte 3000 salariés et a réalisé près de 2,3 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2020. GRTgaz s'est doté d'une raison d'être « Ensemble rendre possible un avenir énergétique sûr, abordable et neutre pour le climat ». Entreprise innovante en pleine transformation pour adapter son réseau au défi écologique et numérique, GRTgaz est engagé en faveur d'un mix gazier français 100% neutre en carbone en 2050. Elle soutient les filières d'hydrogène et de gaz renouvelables (biométhane et gaz issus des déchets solides et liquides). GRTgaz assure des missions de service public pour garantir la sécurité d'acheminement auprès de ses 945 clients (expéditeurs, distributeurs, industriels, centrales et producteurs

de biométhane). Avec ses filiales Elengy, leader des terminaux méthaniers en Europe, et GRTgaz Deutschland, opérateur du réseau de transport allemand MEGAL, GRTgaz joue un rôle clé sur la scène européenne. L'entreprise exporte ses savoir-faire à l'international, notamment des prestations développées par son centre de recherches RICE.

Contact presse GRTgaz : Valentine LEDUC - @ : valentine.leduc@grtgaz.com - T : +33 (0)7 64 78 26 47

À propos de HDF Energy

HDF Energy est un pionnier mondial de l'hydrogène-électricité. HDF Energy développe des centrales Hydrogen-Power de grande capacité et participe, au travers de sociétés projets dédiées, à leur exploitation. Ces centrales fournissent une électricité continue ou à la demande à partir d'énergies renouvelables (éolien ou solaire), associées à des piles à combustible de forte puissance.

Contact : contact@hdf-energy.com

À propos de Soladvent

Soladvent est un pionnier dans le développement de projets de production d'hydrogène vert à grande échelle en Espagne, en France et au Luxembourg. L'entreprise a été fondée par une équipe d'entrepreneurs de premier plan dans le domaine des énergies renouvelables, avec pour objectif de fournir de l'hydrogène vert aux clients intervenant dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie et de la mobilité, au prix des combustibles fossiles (1,5 €/kg), dès 2022. L'entreprise, qui élabore actuellement des projets représentant une puissance de 10 GW, est dans l'attente de ses premières autorisations (énergie solaire et par électrolyse) prévues pour l'été 2021.

Contact : dh2energy.com

À propos de Storengy

Filiale du groupe ENGIE, Storengy est le leader européen du stockage souterrain de gaz naturel. Fort de 60 ans d'expérience, Storengy offre à ses clients des produits de flexibilité innovants grâce à la conception, au développement et à l'exploitation des installations de stockage en France, en Allemagne et au Royaume-Uni. En France, Storengy exploite 14 sites de stockage de gaz naturel (en nappe aquifère, en cavité saline et en gisement déplété). Proches des zones de consommation, les stockages permettent de sécuriser l'approvisionnement du pays en gaz pendant les périodes hivernales, pouvant couvrir jusqu'à près de 80 % des besoins lors des périodes de pointe. Le rôle de ces sites de stockage est primordial pour la transition énergétique car s'ils stockent du gaz naturel aujourd'hui, ils pourront également accueillir des gaz verts renouvelables demain, tels que le biométhane produit à partir de déchets agricoles, verts, agro-alimentaires, etc. ou l'hydrogène renouvelable.

Contact presse Storengy : Clotilde DE ANGELIS - @ : clotilde@monet-rp.com - T : +33 (0)6 14 81 84 86

À propos de Teréga

Acteur majeur du monde de l'énergie en Europe, Teréga est implanté depuis plus de 75 ans dans le grand Sud-Ouest de la France. L'entreprise opère plus de 5 000 km de canalisations et deux installations de stockage souterrain, représentant respectivement 16 % du réseau de transport de gaz français et 24 % des capacités de stockage nationales. Répondant à ses obligations de service public, Teréga assure l'acheminement du gaz naturel vers plus de 400 postes de livraison, dans les meilleures conditions de sécurité, de coût et de fiabilité. L'entreprise a réalisé en 2020 un chiffre d'affaires de 460 M€ et compte environ 660 collaborateurs.

Teréga jouit d'une position stratégique en Europe, où l'entreprise assure les interconnexions garantissant la sécurité d'approvisionnement, tout particulièrement avec l'Espagne. Consciente que le gaz renouvelable

a un rôle essentiel à jouer dans la transition énergétique, Teréga veut s'imposer comme accélérateur de cette révolution verte par une implication croissante dans les filières biométhane, hydrogène (dont Power-to-Gas) et gaz naturel pour véhicules

Contact presse Teréga : Céline DALLEST - @ : celine.dallest@terega.fr - T : +33 (0)6 38 89 11 07

À propos de TotalEnergies

TotalEnergies est une compagnie multi-énergies mondiale de production et de fourniture d'énergies : pétrole et biocarburants, gaz naturel et gaz verts, renouvelables et électricité. Ses 105 000 collaborateurs s'engagent pour une énergie toujours plus abordable, plus propre, plus fiable et accessible au plus grand nombre. Présent dans plus de 130 pays, TotalEnergies inscrit le développement durable dans toutes ses dimensions au cœur de ses projets et opérations pour contribuer au bien-être des populations.

Contact presse TotalEnergies : Relations Médias : +33 1 47 44 46 99 | presse@totalenergies.com | [@TotalEnergiesPR](https://www.TotalEnergiesPR.com) - Relations Investisseurs : +44 (0)207 719 7962 | ir@totalenergies.com

À propos d'Elogen

Elogen, un expert technologique au service de l'hydrogène vert, développe des technologies de pointe pour concevoir et produire des électrolyseurs PEM (membrane échangeuse de protons) pour répondre aux nouveaux usages de l'hydrogène dans la mobilité, l'industrie et le stockage d'énergie. Elogen, une société du groupe technologique GTT, s'appuie sur une R&D puissante et un processus de fabrication robuste pour offrir à ses clients des systèmes compétitifs, fiables et adaptés à leurs besoins. Les solutions technologiques développées par Elogen, particulièrement adaptées aux énergies renouvelables, démontrent une efficacité et une compétitivité supérieures.

Contact : contact@elogenh2.com