



Pôlénergie

La Newsletter ✨ ✨ ✨



@POLENERGIE

POLENERGIE.ORG

DEC 2021



L'ÉVÉNEMENT

REV3 ENERGY DAY :

PLEIN PHARE SUR L'EUROPE !

P.2

NOUVEAUX ADHÉRENTS

P.8

CALENDRIER

P.8

LES APPELS À PROJETS

P.8

L'ACTU DE NOS ADHÉRENTS



Valorisation des gaz en
électricité avec Eneria

P.4

AGC

Your Dreams, Our Challenge

Quelles solutions pour
décarboner la production de
verre ?

P.5

ZOOM SUR ...



RECYTECH : les enjeux d'une
filière stratégique de recyclage
en Hauts-de-France

P.7

L'EDITO ✨ ✨ ✨

CHANGER, MAIS À QUEL RISQUE ?

« Nous avons fermé nos unités de production utilisant un combustible carboné et misé sur une production décarbonée ; nous avons donné rendez-vous aux marchés financiers sous 4 ans. L'action a baissé, nous avons essuyé une perte immédiate, mais en s'appuyant sur des investisseurs longs, nous avons tenu promesse : quatre ans plus tard, nos émissions carbone diminuaient de 50% et nous renouions avec le profit », ainsi s'exprimait récemment dans un séminaire, le dirigeant d'un grand groupe industriel. Changer, c'est repousser la tyrannie du résultat immédiat, c'est reposer autrement la question de la réussite. Le manager est souvent enclin à concilier l'inconciliable: la rentabilité à la « Friedmann » (maximisation du profit des actionnaires) et les aspirations du nouveau monde à travers le défi climatique, les enjeux sociaux et le besoin de sens. Tenir les deux à tout prix, c'est risquer de tout rater ! Pour ce dirigeant, il est préférable de flécher la puissance de feu de l'entreprise vers des objectifs qui font sens. Le manager est appelé à frayer un nouveau chemin au nom du surcroît de valeurs qu'apporte le changement qu'il pressent : moment où l'on initie quelque chose sans voir ni le comment ni le but final. Le manager d'aujourd'hui sait qu'il ne sait pas, voilà son risque ; il avance au nom des valeurs qui parfois le dépassent et qui viennent aussi de son équipe ; avec elle, il forge peu à peu une vision.

Au départ, accepter de perdre, à l'arrivée, un gain de nouvelles valeurs exprimées, partagées et mises en œuvre : le processus du changement !

L'EQUIPE ✨ ✨ ✨

Amélie Hennion : Présidente

Jean Gravellier : Directeur

Damien Grosseau : Directeur du développement

Hélène Bécu : Chargée d'affaires

Adrien Aldeguer : Chargé d'études

Esteban Ghenui : Chargé de mission

Grégory Desmidt : Chargé de mission

Romain Domzalski : Responsable communication

Elisabeth Moreno : Responsable administrative

Responsable de rédaction : Jean Gravellier

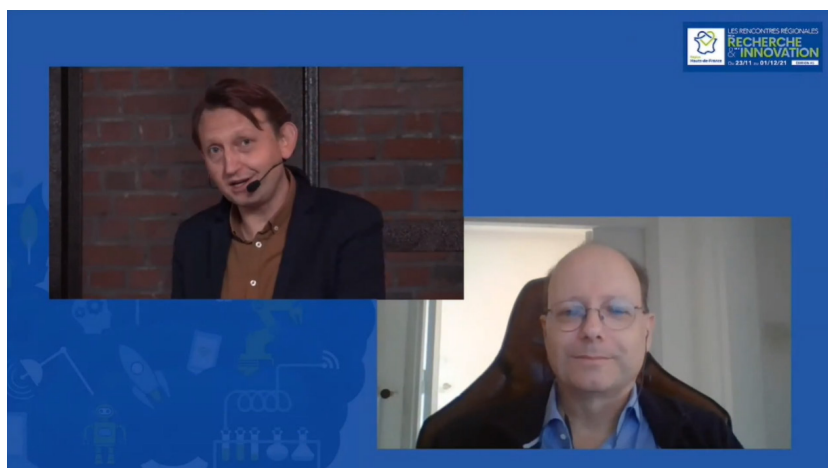
Responsable de la publication : Romain Domzalski



L'ÉVÈNEMENT

Rev3 Energy Day : plein phare sur l'Europe !

Cette année le rev3energyday prenait le format d'une émission web avec 120 participants dont une soixantaine sur place à la Chaufferie de Tourcoing. Cette 7ème édition organisée par le pôle Medee, Pôlénergie, le réseau unirev3 avec le soutien logistique de HDFID visait à montrer le rôle clé de l'Europe dans le développement de projets innovants et projets de recherche dans les Hauts-de-France sur les thématiques de la transition énergétique. Pour reprendre les mots introductifs de Frédéric Motte, « comment l'Europe nous aide-elle à aller plus loin, plus vite et plus fort sur toutes les transitions de notre région ? ». Comme à l'accoutumée, le rev3energyday présentait également les pitches vidéos des projets de recherche de l'année des laboratoires des Hauts-de-France. Ils sont tous à retrouver sur le site rev3-energy.fr.

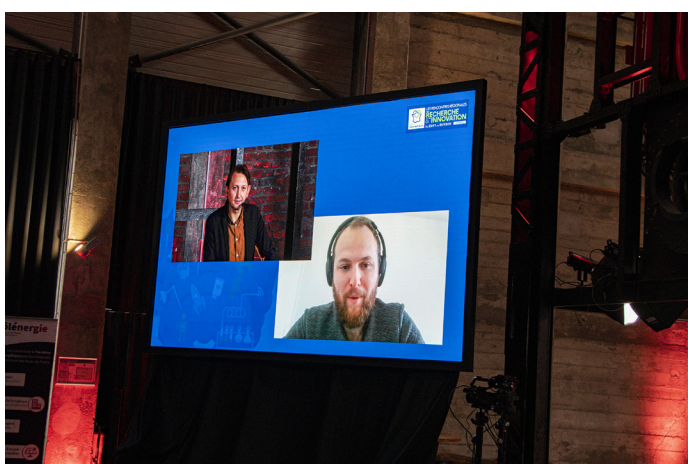
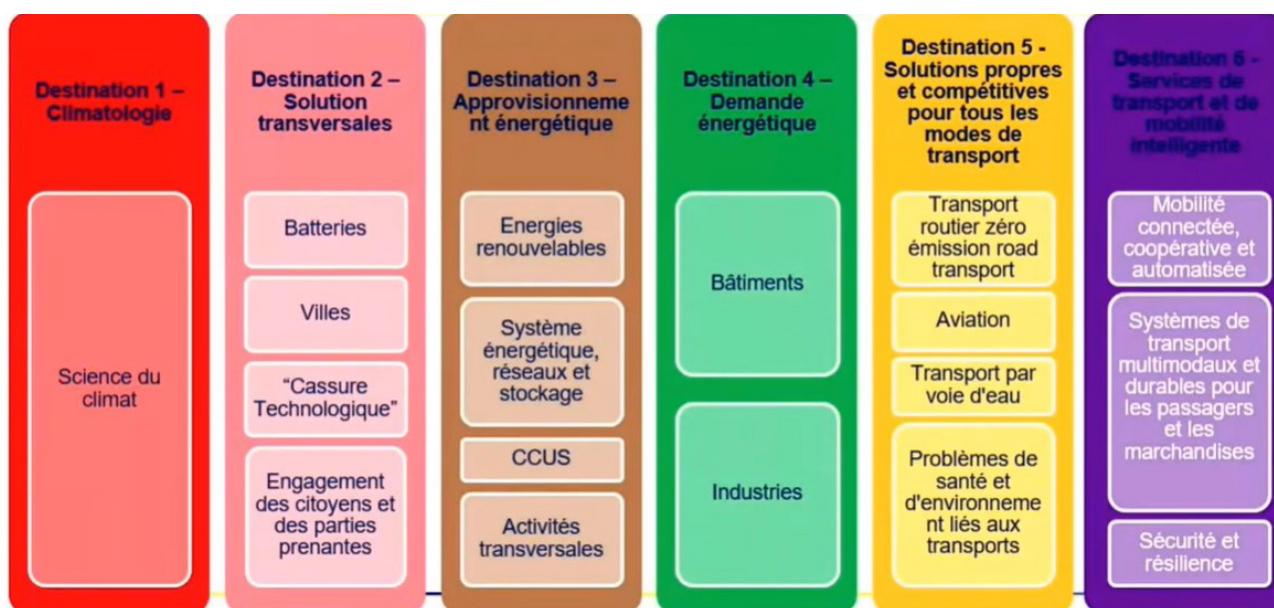


Par la voix de son nouveau CEO, Jan Okko ZIEGLER, la plateforme européenne ETIP SNET démontre son rôle stratégique au niveau de la recherche sur la transition énergétique européenne. Avec plus de 350 experts européens œuvrant sur tous les secteurs de l'énergie (production, distribution, stockage, régulation, consommateurs, ...), la plateforme joue un rôle de coordination. Ses ateliers passent en revue les différentes interfaces possibles avec les réseaux pour identifier les enjeux, les niveaux de TRL à atteindre pour construire les réseaux intelligents décarbonés de demain. Il s'agit d'assurer la résilience des réseaux, bâtir les interfaces avec le vecteur hydrogène, la mobilité électrique, le chauffage par PAC, mais tout autant intégrer les autres énergies tel que le gaz et les échanges de flux et matières liés à l'économie circulaire. ETIP

SNET c'est finalement... le démonstrateur Epiflex (EDF) à l'échelle européenne, pourrait-on dire dans un raccourci pédagogique... ETIP SNET a pour vocation d'identifier les besoins de R&D, les barrières encore présentes et bâtir ainsi une feuille de route européenne de la stratégie Recherche et Innovation de l'Europe sur la transition énergétique.



Maryline Rousselle est l'un des maillons français de la chaîne R&D européenne. Après avoir défendu des projets du programme Live TREE de l'Université Catholique de Lille dans le cadre des calls d'Horizon 2020, Maryline est devenue le PCN Climat-Energie du programme Horizon Europe et a pour rôle d'informer, sensibiliser, orienter, soutenir les acteurs de la recherche dans leurs besoins de financements européens. Le programme Horizon Europe court de 2021 à 2027 ; les financements peuvent atteindre 100% des coûts éligibles du projet et ne sont pas assimilés à des aides d'Etat. Le cluster 5 est dédié aux thématiques climat, énergie et mobilité et est directement en lien avec le Green Deal déjà présenté dans nos colonnes¹ ; il s'articule en 5 destinations, indiquées dans le schéma ci-dessous.



Comment les entreprises des Hauts-de-France utilisent-elles les outils de financement européens ?

C-To-Fuel est un démonstrateur développé par Engie visant à explorer des voies de valorisation du CO₂ en combustibles pour des applications de mobilité lourde. Il extrait le CO₂ des gaz pauvres des hauts fourneaux d'ArcelorMittal et le combine à de l'hydrogène vert pour obtenir du diméthylether, équivalent synthétique du kérosène. Le consortium fut très rapide à constituer, témoigne Pierre Olivier, chef de projet R&D chez Engie. L'AAP « conversion du CO₂ industriel » d'Horizon 2020 était très détaillé et précis. Avec l'aide d'un cabinet spécialisé et dans la mesure où tous les membres du consortium étaient alignés sur la problématique, il n'a pas été trop difficile de correspondre aux critères de sélection.

EEL Energy, le concepteur de l'hydrolienne ondulante² a l'expérience de plusieurs projets européens. Ce fut tout d'abord le projet Elver, doté d'une enveloppe européenne de 50 Keuros : manière de mettre le pied à l'étrier pour donner à voir au conseil régional un premier prototype et décrocher ainsi un financement Feder, puis le projet Encore dans le cadre de l'Interreg des deux mers. Les financements européens demandent aux porteurs de projet de porter en premier les risques et financent donc sur réception des factures. C'est là la difficulté pour une petite structure qui doit en permanence avancer les fonds avant d'être remboursée par l'Europe.

1 <https://polenergie.org/wp-content/uploads/2020/04/Newsletter-Avril-2020.pdf>

2 <https://polenergie.org/wp-content/uploads/2021/03/Newsletter-Mars-2021.pdf>

Green Isolight International développe dans le cadre d'un financement Horizon 2020 avec le LS2E et Jeumont Electric un fil émaillé pour moteurs électriques plus économique et plus écologique puisqu'il évite les solvants, les composés organiques volatiles (COV) et les Nox. Un financement Interreg a permis par la suite de développer la technologie à petite échelle sur un marché de niche. Pour Philippe Frezel, son dirigeant, le financement européen est indispensable pour faire émerger de tels projets de recherche. Le secret de la réussite réside dans la qualité des partenaires du consortium et dans l'assistance d'un bon cabinet spécialisé pour monter le dossier de financement.

Quatre projets, quatre réussites en Hauts-de-France, qui démontrent qu'il est possible de trouver des financements européens pour des projets innovants en lien avec la transition énergétique. Les structures d'accompagnement telles que Medee et Pôlénergie sont à votre service pour contribuer à concevoir ces projets. Parlons-en !

Retrouver le replay complet du rev3 Energy Day : <https://www.youtube.com/watch?v=IQ68pAP4QIc>

L'ACTU DE NOS ADHÉRENTS

Valorisation des gaz en électricité avec Eneria



Eneria, filiale du Groupe Monnoyeur, membre de Pôlénergie, est le spécialiste des solutions de production d'énergie et de motorisation. Concessionnaire exclusif de Caterpillar en France et à l'étranger, l'entreprise développe une expertise et un savoir-faire reconnus autour de l'offre de groupes électrogènes, d'onduleurs et de moteurs Caterpillar.

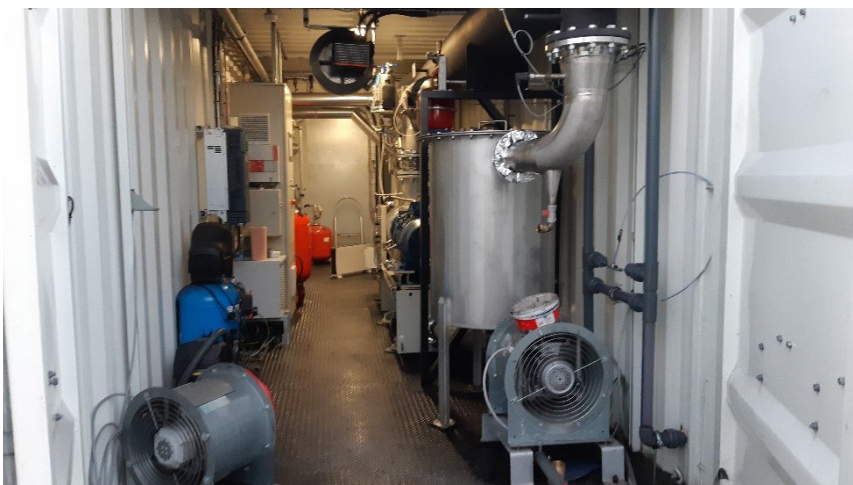
Eneria propose une solution pour la valorisation des déchets, biomasse, gaz fatals, gaz de synthèse ou gaz de process en électricité. Explications.



Eneria développe un outil de valorisation des gaz fatals provenant de torchères, de vapocraquage ou de pyrogazéification. La « Synbox » est un moteur à gaz Caterpillar, instrumenté et adapté pour des gaz bas PCI et compatible avec des mélanges gazeux improbables (teneur en H₂ ou mélange éthylène/ Alcane C₄-C₆ élevés...). Il peut donc accueillir les mélanges de gaz issus de pyrogazéification de déchets ou biomasse ou les gaz de process. Dans une phase de test préalable, Eneria détermine dans une chambre de combustion si le gaz est inflammable, puis calcule les puissances électrique et thermique développables.

Associé à la Synbox, Eneria développe également le « Syngaz Conditioner » : celui-ci refroidit, déshumidifie et comprime les gaz en pression négative. Le Syngaz Conditioner permet d'utiliser les gaz de synthèse jusqu'à 1000°C en les ramenant à une température acceptable pour le moteur de la Synbox.

Eneria met en œuvre la Synbox associée au Syngaz Conditioner chez Carbonex, près de Troyes. Carbonex est un industriel spécialisé dans la fabrication de charbon de bois éco-responsable. Son process industriel génère un gaz de synthèse fatal à plus de 950°C et un PCI inférieur à 3 MJ/Nm³. La solution d'Eneria permet de valoriser ce gaz fatal issu du process de carbonisation dans le Syngaz Conditioner et la Synbox et Eneria a pu démontrer la faisabilité de la production d'électricité sur un banc de charge électrique. Eneria est à votre disposition pour étudier votre projet.





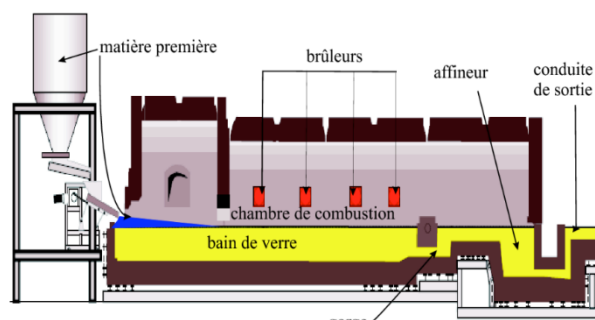
Quelles solutions pour décarboner la production de verre ?

Que ce soit dans l'Union européenne ou en France, les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'industrie manufacturière proviennent principalement de secteurs fabricant des produits de base intensifs en CO₂ tels que la métallurgie, la chimie ou la fabrication de minéraux non-métalliques (ciment, chaux, verre...). Ces trois sous-secteurs représentent 75 % des émissions de l'industrie manufacturière et de la construction. Après un premier épisode consacré à la fabrication de l'acier dans notre newsletter de novembre, focus sur le verre.

Sa fabrication se divise en deux filières, l'une dédiée au verre plat et la seconde dédiée à la fabrication de verres creux. Bien implantées en région, ces filières présentent un potentiel de décarbonation important et structurant. Les Hauts-de-France dénombrent plusieurs leaders mondiaux du verre sur son territoire. Pour le verre plat, AGC Glass et Saint-Gobain alimentent les segments de marché de la construction et de l'industrie manufacturière. Pour le verre creux, Arc et Saverglass sont fournisseurs de produits pour les arts de la table, la verrerie grand public et la flaconnerie du luxe. A cela s'ajoutent de nombreux acteurs dans la transformation, le façonnage et la décoration du verre.

Pour chacune de ces filières, le verre est fabriqué par fusion du sable, de la soude, du calcaire et d'additifs dans des fours de caractéristiques et technologies différentes en fonction des produits finis. En dépit de ces différences, les deux principaux postes d'émissions sont la fusion (80% des consommations énergétiques et des émissions de GES) et la décarbonatation des matières premières. L'énergie nécessaire à la fusion provient aujourd'hui à plus de 85% du gaz naturel pour atteindre une température de plus de 1 600°C.

Les leviers pour la décarbonation de ce procédé sont nombreux et concernent l'optimisation des consommations en ressources fossiles et la récupération d'énergies perdues. De nouveaux procédés de fusion réduisant les consommations de gaz naturel sont mis en œuvre ; des solutions de substitution du gaz naturel par du biogaz ou bien via un changement radical de technologie comme l'électrification ou l'utilisation de l'hydrogène sont en développement. Enfin, la mise en place de dispositifs de captage, stockage et/ou utilisation du carbone est une dernière voie de réduction des GES pour ces filières.



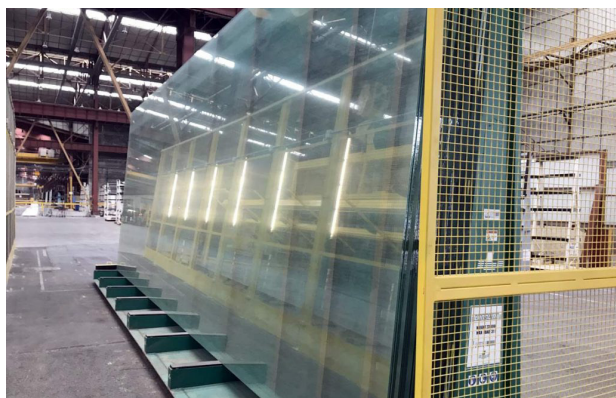
Modèle de four utilisé pour la fusion du verre

Réduction des consommations et énergie de récupération

L'énergie consommée par les procédés verriers est d'abord liée aux besoins de la fusion des matières premières puis au maintien en température et au refroidissement progressif de la matière et des équipements. Pour la combustion, l'essentiel des actions consiste à minimiser les pertes thermiques dans les fours et à optimiser les besoins des systèmes de refroidissement des parois et de la matière en sortie. Certaines installations ont également subi des évolutions technologiques plus importantes. La mise en œuvre de l'Oxycombustion en remplaçant l'air ambiant par de l'oxygène permet de réduire de 25% les consommations de gaz et de 15% les émissions de CO₂.

Pour réduire encore les consommations de gaz, l'introduction de calcin (verre trié issu du recyclage) permet d'économiser de la matière première et de réduire l'apport thermique. La température de fusion du calcin est inférieure à la silice seule ; son incorporation se trouve cependant limitée par les contraintes de sa composition et de ses couleurs. Les producteurs de verre blanc limitent l'introduction de calcin puisqu'ils ne peuvent pas utiliser de verre coloré.

Enfin, la fusion et le refroidissement successif du verre constituent d'importants gisements de chaleur fatale dans les fumées du four et dans les parties avales où l'on refroidit la matière. Les procédés sont optimisés de telle sorte que les fumées sortantes préchauffent les gaz de combustion et couvrent ensuite d'autres besoins du site au travers de la récupération de chaleur. Il reste cependant des calories à valoriser et des projets sont menés pour augmenter la part de valorisation en interne et via les réseaux de chaleur. Des dispositifs de conversion de ces calories en électricité grâce aux machines ORC sont mis en place.



La substitution des consommations de gaz naturel

Des projets et pilotes sont développés pour utiliser les vecteurs hydrogène, la biomasse et l'électricité décarbonée et ainsi remplacer les besoins en énergie fossile. La solution de substitution du gaz naturel par le biométhane est la plus simple et rapide à mettre en œuvre mais les besoins sont tels que les quantités produites sont insuffisantes pour servir la filière. Aujourd'hui alors que la capacité de production de biométhane dépasse les 3 TWh par an, les besoins du secteur sont estimés à plus de 10 TWh par an.

L'électrification des fours est aussi une piste intéressante pour la décarbonation mais il n'existe pas de technologies déployées pour les installations de grande capacité. Le passage vers cette solution entraîne donc

un remplacement des fours par de nouvelles installations. Des démonstrations sont encore nécessaires pour confirmer la durabilité des électrodes et la compatibilité avec l'intrant calcin. Ces technologies constituent tout de même une voie technologique importante de la décarbonation qui devra être accompagnée par la mise en place des moyens de production électrique en conséquence.

La substitution des combustibles fossiles par l'hydrogène constitue également une voie d'intérêt pour les acteurs de l'industrie mais comme pour l'électrification, elle impose un remplacement des installations. Pour l'heure, les fours peuvent accueillir jusqu'à 20% d'hydrogène en mélange avec le gaz naturel. Cela permettrait dans un premier temps de réduire les consommations et émissions de GES avant de modifier l'installation à plus long terme. Les fours de combustion à hydrogène pur sont encore peu matures et vont exiger plusieurs années avant d'entrer sur le marché.

Le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CCUS)

La dernière voie étudiée pour réduire les émissions de GES est la capture du carbone en vue de son utilisation ou de son stockage. Pour cette solution, les verriers ayant choisi les procédés d'Oxycombustion ont l'avantage de dégager un CO₂ déjà concentré qui facilite son captage et donc son usage ou son stockage et auront donc un avantage spécifique. Ces solutions peuvent s'imaginer dans un écosystème plus large, les verriers s'appuyant sur une filière dédiée au CO₂ pour mieux maîtriser les coûts.

En conclusion, la décarbonation de la production du verre passe par trois étapes clés. Cela commence par l'efficacité énergétique, l'optimisation des procédés et la valorisation de l'énergie fatale. Puis vient la substitution des énergies fossiles à travers l'électrification, l'emploi de nouveaux vecteurs énergétiques comme l'hydrogène et l'utilisation d'énergies renouvelables. Enfin, la captation puis le stockage ou le réemploi du CO₂ parachève la démarche pour atteindre les objectifs fixés de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le passage à l'échelle de ces solutions de décarbonation nécessite d'importants investissements pour les industriels et le développement d'infrastructure nouvelles (CO₂, H₂, Biométhane).

AGC

Your Dreams, Our Challenge

AGC Glass Europe - Objectifs 2030

Des produits verriers... De la durabilité...

De l'innovation...

AGC Glass Europe a sélectionné six objectifs qui doivent être atteints d'ici 2030 en utilisant 2020 comme année de référence.

Ces objectifs visent à la réduction de 30 % des émissions de gaz à effet de serre - par rapport à 2020 - de 20% de la consommation d'énergie et de 15% de la consommation d'eau. Toutes les consommations de ressources seront réduites et les déchets seront réutilisés et/ou réduits. De nouveaux produits avec de meilleures performances environnementales tout au long de leur cycle de vie seront développés, y compris leur recyclage en fin de vie.

La production de verre plat est toujours confrontée à un grand défi pour trouver une solution optimale pour réduire les émissions atmosphériques et la consommation d'énergie spécifique dans le processus de fabrication. La directive sur les émissions industrielles (2010/75/UE), la directive sur les échanges de quotas d'émission (2009/29/CE) et la directive sur les plafonds d'émission nationaux (2016/2284/UE) nécessitent des efforts substantiels et cela se poursuivra aussi dans les années à venir. Étant donné que la question du changement climatique gagnera encore en importance, cela nécessitera des efforts plus conséquents pour réduire la consommation d'énergie.

L'Usine AGC de Boussois s'inscrit pleinement dans cette démarche.

ZOOM SUR ...

RECYTECH : les enjeux d'une filière stratégique de recyclage en Hauts-de-France



Recytech accomplit deux métiers : prestation de services auprès des industriels pour le traitement des déchets et métallurgiste à travers la production de concentré de zinc (80% de son chiffre d'affaires). Recytech valorise les déchets industriels à forte teneur en zinc (poussières d'aciéries électriques, résidus des industries de la galvanisation et de la chimie et Black Mass (piles alcalines salines broyées), l'entreprise fait partie

d'un réseau d'industriels qui réalisent une véritable économie circulaire du zinc, essentiellement basée en Hauts-de-France (voir schéma).

Le procédé de valorisation comprend une phase de préparation des charges où les résidus sont mélangés entre autres à l'agent réducteur (coke) de manière homogène sous forme de pellets (billes). Ce mélange est envoyé de manière continue dans le four tournant à un tour par minute, de 50 m de long et 3,6m de diamètre dont la température monte jusqu'à 1300°C, moment du « flash » où le zinc se réoxyde et se vaporise. Après 5 à 6 heures, les scories sortent à 1000°C. A contre-courant de la matière, le flux d'air emporte le zinc qui est refroidi à l'eau et à l'air pour passer de 800°C à 150°C puis est admis dans des filtres à manche qui séparent les gaz de l'oxyde de zinc sous forme de poussières (oxyde Waelz). Les gaz sont ensuite traités. L'usine consomme 9 GWh électrique essentiellement pour les auxiliaires et 1,9 GWh de gaz pour les phases de démarrage du four.

L'adjonction des Black Mass au process répond au tout premier enjeu de Recytech qu'est la diversification de son activité (résidus traités et débouchés). Recytech réfléchit également au recyclage d'autres types de métaux tels que l'Indium et l'Argent à partir du même four Waelz. Les scories peuvent être également utilisées de manière plus valorisante qu'en remblais en les transformant en blocs bétons et bientôt en pavés autobloquants. Plus innovant est la création d'une nouvelle boucle d'économie circulaire : des fonderies envoient à Recytech leurs poussières qui sont traitées sur site puis Recytech livre à ces fonderies les scories sous forme de briquettes qu'elles utilisent dans leur process pour récupérer le Manganèse et le Fer qu'elles contiennent encore.



Le principal enjeu de Recytech situé en zone péri-urbaine, reste les questions environnementales. Un système de post combustion RTO (Regenerative Thermal Oxidizer) de 140 000 Nm³/h traite les composés organiques volatils (COV) contenus dans les gaz avant la cheminée. Ce RTO, fabriqué par l'autrichien Chemisch Thermische Prozesstechnik, est excédentaire en énergie et génère des gaz chauds très propres : l'idée d'une ORC a ainsi fait son chemin : la mise en relation opérée par Pôlénergie en 2020 entre Recytech et la filiale Energie Circulaire d'Enertime a abouti à un dossier de financement validé par l'Ademe de 1,4 millions d'euros pour un projet de 6 millions d'euros. Si la contractualisation aboutit entre Recytech et Enertime, c'est 9,5 GWh d'électricité qui seraient auto-consommée sur le site, soit 90% des besoins électriques du site. Le retour sur investissement approchera les 7 ans.

Le zinc n'est pas considéré comme un métal stratégique au niveau français. La Chine consomme pourtant 60% du zinc mondial ; ce métal intervient dans la protection de l'acier. Le zinc est vecteur de métaux stratégiques puisque les minerais de zinc contiennent de l'Indium et du Germanium, ... Le rôle du zinc dans l'économie est donc indéniable pour notre pays mais surtout pour les Hauts-de-France en raison des acteurs locaux (Ascoval, LME, Befesa, LME, Nyrstar et autres PME) qu'il inclue dans son économie circulaire. La responsabilité de Recytech dépasse largement son périmètre : sa pérennité engage la pérennité de toute une filière de l'économie régionale !

Recytech en quelques mots

- Créé en 1991 sur un site de 13 ha près de Lens
- Actionnaires principaux : Befesa Steel services et Recylex
- 48 salariés
- Unité classée site Seveso seuil haut
- Certification ISO 14 001
- Label « vitrine de l'industrie du futur » reçu en 2021
- CA selon les cours mondiaux entre 29 et 41 millions d'euros par an
- 120 à 130 000 tonnes de déchets traitées par an
- 28 000 tonnes de zinc recyclées par an

NOUVEAUX ADHÉRENTS

Milliot Jacquemart
CHAUFFAGE TOUTES ENERGIES

La Société Milliot Jacquemart propose différentes prestations dans les domaines du chauffage et de la climatisation. Ils interviennent notamment pour l'installation et le dépannage d'un système de chauffage et climatisation

INDELEC
MOBILITY

INDELEC est un groupe de 200 collaborateurs, créé en 1955, et dont le siège social est basé à DOUAI, dans le Nord de la France. Précurseurs et experts en Protection contre la foudre, métier que nous exerçons depuis 65 ans, ils sont reconnus comme leaders en France et à l'international grâce à des produits innovants « Made in France », intégrant de nouvelles technologies et des engagements clients forts en matière de qualité et de sécurité.

beSteel
the future of construction

beSteel est une PME belge spécialisée dans la conception d'ossature métallique depuis 5 ans. Leader du marché au Benelux, beSteel se charge de la conception, de l'étude, de la production et de l'assemblage des profils laminés à froid. beSteel produit hors site et propose ces solutions pour des chantiers en Europe et dans différents territoires d'outre-mer français et hollandais.

AGC
Your Dreams, Our Challenge

AGC Glass Europe produit, transforme et distribue du verre plat pour la construction, l'industrie automobile et d'autres secteurs industriels (transport, énergie solaire et high-tech).

PLANET SOAR

Planet Soar accompagne dans le déploiement des infrastructures des projets en énergie renouvelable. Aux porteurs de projets verts, ils proposent une prestation globale de services et Planet Soar apportera son soutien quelle que soit la zone géographique.

CALENDRIER

08
DEC 2021

Webinaire projet MosaHYc
Plus d'infos sur polenergie.org

20
JANV 2022

Atelier #9 - EnergieSprong
Plus d'infos prochainement sur polenergie.org

LES APPELS À PROJETS

L'ANR lance le premier appel à projets du PEPR pour la R&D dans les technologies de l'hydrogène



L'Agence nationale de la recherche (ANR) a ouvert le 30 novembre le premier appel à projets du nouveau Programme et équipement prioritaire de recherche (PEPR) sur l'hydrogène décarboné. Ce dernier a pour vocation de soutenir des activités de R&D amont (TRL de 1 et 4) au plus haut niveau mondial, en support aux industriels de la filière et répondant aux priorités définies dans le cadre de la Stratégie nationale hydrogène. L'appel à projets cible cinq axes : l'électrolyse de l'eau à basse température, la production d'hydrogène par photo(électro)catalyse, la combustion de l'hydrogène, le stockage de l'hydrogène en milieu liquide et sous forme d'ammoniac, et l'intégration des PEM dans des systèmes pour application au transport lourd. Cet appel est destiné à soutenir des consortiums d'équipes de recherche publique. L'aide demandée ne pourra être inférieure à 600 k€.

La limite de dépôt des dossiers est fixée au 31 décembre 2022.

Plus d'infos, [cliquez ici](#)

Appel à projets - Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène



Le présent appel à projets (AAP) « Briques technologiques et démonstrateurs » vise à soutenir des travaux d'innovation, permettant de développer ou d'améliorer les composants et systèmes liés à la production, au transport d'hydrogène et à ses usages.

Ces travaux seront portés par une ou plusieurs entreprises, pour développer un équipement, un produit ou un service, ou bien réaliser un démonstrateur sur le territoire national mettant en œuvre de l'hydrogène, dans une perspective de transition écologique et énergétique et de structuration de la filière.

Les projets devront s'inscrire dans au moins un des quatre axes présentés ci-après :

Axe 1 - Briques technologiques : composants et systèmes innovants

Axe 2 - Pilotes (ou premières commerciales) innovants industriels et réseaux, fourniture temporaire ou localisée d'énergie

Axe 3 - Conception et démonstration de nouveaux véhicules

Axe 4 - Grands démonstrateurs d'électrolyse

L'appel à projets est ouvert jusqu'au 31 décembre 2022. Une révision du cahier des charges pourra avoir lieu au moins annuellement.

Plus d'infos, [cliquez ici](#)

Vous souhaitez être accompagné pour compléter un dossier ou vérifier votre éligibilité à un appel à projets ?
Contactez-nous : contact@polenergie.org



Pôlenergie ferme ses portes du 24 décembre 2021 au 02 janvier 2022.

Toute l'équipe de Pôlenergie vous souhaite de joyeuses fêtes de fin d'année !



2508 route de l'Ecluse
Trystram 59140 Dunkerque
Tél : 03.28.61.57.15



Pour nous contacter : contact@polenergie.org