Etude sur l'hydrogène et la méthanation comme procédé de valorisation de l'électricité excédentaire



Pour : ADEME, GrDF, GRTgaz
Date : 2014
Partenaires : E&E Consultant, Hespul
Région : Europe - **Domaine :** Gaz renouvelables Bioéconomie

S'interrogeant sur la place du power-to-gas dans la transition énergétique française, l'ADEME, GrDF et GRTgaz ont sélectionné l'équipe E&E, Hespul, Solagro, pour conduire une étude exploratoire.

Contexte

Le "power to gas" dépend de l'intensité et du rythme de développement des énergies électriques. C'est la présence massive d'énergies renouvelables électriques variables qui déclenche le besoin de techniques de conversion pour absorber les surplus, les stocker d'une saison à l'autre ou les valoriser. Le power-to-Gas apparait dans les scénarios ambitieux en termes de développement des renouvelables et pas avant 2030, lorsque ces énergies deviennent prépondérantes dans le mix électrique.

Le besoin de conversion entre vecteurs énergétiques dépend également du périmètre des scénarios.

Objectifs

Il s'agissait, pour ces acteurs du marché énergétique français, de développer une connaissance partagée des différentes filières de conversion de l'électricité excédentaire en combustible gazeux.

Déroulement

L'étude s'est déroulée en trois séquences :

- identifier les filières de conversion de l'électricité excédentaire les plus prometteuses. Pour cela, des voyages d'étude sur des sites de conversion danois et allemand ont été organisés,

- formaliser une compréhension des caractéristiques techniques, économiques et industrielles de ces filières, ainsi que de leurs cadres règlementaires,

- réaliser une analyse comparative assortie de recommandations pour le développement de filières françaises.

Résultats

Une première estimation de performances énergétiques, environnementales et économiques a été réalisée, sur la base des caractéristiques actuelles mais aussi des améliorations futures attendues. Des propositions de scénarios de développement et de cadre législatif et règlementaire ont également été élaborées. Enfin, des pistes de recherche et développement ont été identifiées.