Valorisation du biogaz de l'unité de méthanisation des boues de la station d'épuration des Eaux Blanches à Sète



Pour : Communauté d'agglomération de Thau
Date : 2015 - 2016
Partenaires : EGIS/BEEE (AMO conception de la station)
Région : Occitanie - **Domaines :** Méthanisation / Gaz renouvelables Bioéconomie

Comparaisons technico-économiques et environnementales sur les différentes "combinaisons" envisageables en matière de valorisation du biogaz.

Contexte

En 2010, Thau Agglomération engage des études pour augmenter la capacité de traitement de sa station d'épuration des Eaux Blanches. Un vaste programme de modernisation est défini : il intègre une étape "méthanisation" dans la chaîne de traitement des boues. Ce projet a été retenu dans le plan d'action proposé par l'agglomération pour être labellisée " Territoire à énergie positive pour la croissance verte".

Objectifs

Fournir les éléments techniques, économiques ainsi que les bilans environnementaux pour dimensionner la chaîne de méthanisation des boues urbaines et les équipements de valorisation du biogaz au regard de l'évolution des capacités de la station. Le projet doit également améliorer les performances de la station (sur le plan des rejets), et réduire les nuisances sonores et olfactives.

Déroulement

- Actualisation du potentiel de production d'énergie du fait du traitement envisagé de nouveaux substrats, notamment des graisses ;
- Identification et analyse comparée des combinaisons possibles de valorisation de l'énergie (cogénération, injection dans le réseau, autoconsommation, GNV Gaz naturel pour véhicules, séchage des boues, etc, ...)
- Comparaison de 3 scénarios ;
- Analyse approfondie du scénario retenu par la maîtrise d'ouvrage.

Résultats

Le scénario retenu prévoit l'injection d'un débit moyen de biométhane de 57 Nm3/h à 96,5% de méthane dans le réseau GrDF, soit 4 800 MWh PCI/an. Les besoins thermiques (digesteur et sécheur) sont assurés principalement par l'achat de vapeur depuis une unité proche, complété par la combustion des gaz de purge de l'épurateur. Une chaudière biogaz assure la continuité sur les besoins de chaleur si besoin.
L'investissement est de l'ordre de 13 millions d'euros (estimations 2016) dont 2,7 M€ pour la valorisation du biogaz et 9,7 M€ pour la file boues, avec un sécheur.
Sur le périmètre valorisation, le TRI sur 15 ans de l'opération de valorisation du biogaz est de 6,2%, hors subvention, pour un TRB de 9 ans.
Les travaux ont commencé en 2018.