

Danemark - Une méthanisation avec recirculation du digestat après sédimentation

La famille "Munk Nielsen" a voulu étendre sa production de porcs et par conséquent a demandé aux autorités compétentes une autorisation. Cependant, la demande d'autorisation n'a pas été accordée du fait **d'exigences régionales strictes concernant les quantités de phosphore à appliquer sur les surfaces d'épandage**. Afin que l'autorisation soit accordée, il a été exigé de réduire la quantité annuelle de phosphore de 3 200 kg.

La famille possède 350 hectares de terres agricoles pour épandre ces effluents, cependant afin de répondre aux exigences règlementaires, elle a dû trouver 150 hectares supplémentaires.

Aussi, la famille a-t-elle construit une unité de méthanisation avec **l'entreprise Gosmer Biogas**. C'est une unité à base de lisier associée à un système technologiquement simple de séparation de phase. Les 3 200 kg de phosphore pouvaient alors être séparés et exportés sur l'exploitation d'un éleveur voisin.

En utilisant ce principe de sédimentation simple, il est possible d'augmenter la production de gaz à partir du lisier

Quelles leçons peut-on retenir ?

La motivation principale de la famille pour investir dans une unité de méthanisation a été de pouvoir augmenter sa production de porcs. La production de porcs est la source principale de revenu de l'exploitation. En outre, la famille a souhaité mieux valoriser les éléments fertilisants du lisier grâce au processus de méthanisation. Un bénéfice supplémentaire a été l'accueil positif de la nouvelle porcherie de la part des voisins. L'investissement dans l'unité de méthanisation a ainsi permis d'améliorer l'image de l'exploitation familiale. Souvent l'agrandissement d'un élevage de porcs engendre plutôt la protestation des voisins.



Courte description du process

Le lisier à 3 - 6 % de MS est conduit au digesteur principal où le processus biologique a lieu à approximativement 40 °C. La matière dégazée est alors conduite au digesteur secondaire sans agitation afin de permettre la sédimentation. Le dépôt épais est renvoyé par pompage au digesteur principal et le liquide est transféré vers le stockage final. **Grâce à ce principe de sédimentation simple, il est probable qu'on augmente la production de biogaz.**

Données Clés :

Démarrage de l'unité : 2009

Constructeur : Gosmer Biogas – www.gosmer-biogas.dk

Type d'unité : "lisier" reposant sur une simple séparation de phase.

Localisation : A proximité de la deuxième plus grande ville du Danemark – Aarhus.

Quantité de gaz produite : 120.000 m³ /an

Quantité de biomasse traitée : 9 100 tonnes /an

Montant des investissements : 700.000 EUR (23 333 € / kWe installé)

Coûts et bénéfices : Du fait que la méthanisation soit conjuguée à l'expansion de l'élevage de porc, la période de remboursement serait de 20 ans, d'après la famille.

Période de remboursement : 20 ans

Matières premières

Lisier de porc : 9.100 tonnes /an

Lisier bovin : 0

Restes : 0

Autres : 0

Données de production

Surface disponible pour l'épandage du digestat : 500 hectares correspondant à la demande réglementaire, signifiant qu'il y a un manque de 150 hectares

Puissance électrique du cogénérateur : 30 kWe (2 x 15kW)

Énergie thermique Produite : 360.000 kWh provenant de la chaleur du moteur + 130.000kWh provenant de la chaudière à gaz

Utilisation de la chaleur : chaleur pour le bâtiment des truies et l'habitation

Énergie électrique Produite : 150.000 kWh

Consommation électrique de l'unité elle-même : 75.000 kWh

Description technique de l'installation

Température du process : 40 °C

Temps de rétention moyen dans le digesteur : 21 jours

Temps de travail moyen : 1 heure/jour

Taille de la zone de réception des matières : 60 m³

Taille du digesteur : 430 m³ + 80 m³ (système de séparation et digesteur combinés)

Taille du lieu de stockage : 8.000 m³

Puissance du cogénérateur : 2 x 15 kWe