

TECHNOLOGIE DE RECUPERATION D'AZOTE ET DE PHOSPHATESOUS
LA FORME DE DIGESTATS LIQUIDES OU SECHESVIA UN PROCEDE
COMPRENANT UNE SEPARATION « AGROGAS », UN SECHAGE, UNE
FILTRATION SUR MEMBRANE ET / OU UNE OSMOSE INVERSE
COMBINEE AVEC UN SYSTEME DEDE POST-TRAITEMENT



Mots clé: • énergie verte • hygiénisation • séparation de phase • séchage • recyclage NPK et C

Points clé:

- **Catégorie de la technologie:** co-digestion + post-traitements du digestat par séparation de phase, séchage, MBR and RO
- **Matière première:** déjections animales, déchets organiques (conforme à la législation Vlarema et la liste positive FOD), mais à vocation énergétique
- **Produits:** digestat, digestat post-traité incluant la fraction liquide et la fraction sèche.
- **Capacité:** production de 60.000 t/an de fraction liquide de digestat (incluant des effluents concentrés et/ou épaissis), 3.000 t/an de digestat sec, and 1.000 à 2.000 t/an de digestat et/ou de fraction solide de digestat
- **Zone géographique concernée:** EU28
- **Statut technologique:** TRL9
- **EC/MS Autorisations administratives:** 'Omgevingsvergunning' ('permis environnemental')



Résumé de la technologie:

Au-delà de 4 digesteurs, d'espaces de stockage, etc., les principaux éléments technologiques du procédé de recyclage/post-traitement sur le site Agrogas sont:

- Une presse à tamis sans fin
- Une installation de séchage
- Une unité biologique
- Une unité MBR
- Une unité RO unit

La digestion anaérobie (DA) est une méthode bien établie de traitement des flux organiques (déchets) et de génération de biogaz pour la production d'énergie renouvelable. Au-delà des déjections animales et des flux de déchets organiques industriels (alimentaires), des cultures pratiquées à des fins énergétiques sont incorporées en routine à un processus de digestion mésophile et/ou thermophile. Le processus de digestion anaérobie est un processus naturel dans lequel des microorganismes divers cassent les matières organiques biodégradables en conditions anaérobies et les convertissent (10-15%) en biogaz – un mélange de gaz carbonique, de méthane et d'autres composants en quantité limitée – et (85-90%) en digestat. Comparé à la matière première initiale, le digestat a été homogénéisé, le plus souvent hygiénisé (cfr EC1069/2009 (sous-produits animaux)) et a une plus forte NRV (efficacité) du fait d'une transformation partielle de l'azote organique lié en azote ammoniacal. Agrogas possède 2 lignes séparées de digestion et de post-traitement: une ligne avec des matières entrantes purement végétales et une ligne avec des déjections et des sous-produits animaux.

Dans la ligne végétale: le digestat (2 fois fermenté) est séparé à l'aide d'une presse à visse en une fraction liquide (ou fine). La fraction fine de la ligne végétale peut être habituellement évacuée sur des sols de culture flamands – parfois mélangée avec la fraction fine hygiénisée de la ligne animale. Les fractions fines (des 2 types) peuvent – selon les besoins spécifiques et les souhaits des utilisateurs agriculteurs ou horticulteurs – être soumis à un procédé ultérieur par Agrogas, à savoir un traitement de l'eau biologique avec filtration sur membrane (Bioréacteur à Membrane (MBR)) ou osmose inverse (RO). Ce permeate issu de MBR or le concentré issu de RO peut être soumis ultérieurement à évaporation dans l'épaississeur.



Dans la ligne animale: un digestat est produit à partir de déjections, de sous-produits animaux (cat III), matières stercoraires (cat II) et résidus végétaux additionnels et/ou de cultures à vocation énergétique. Compte tenu de cette composition, le produit final ne peut être utilisé que s'il est conforme à la réglementation 1069/2009. Dans cet objectif, le digestat est toujours soumis à une post-fermentation (>55°C) dans un post-digesteur thermophile. Au cours d'une étape suivante, le digestat est séparé en une fraction liquide ('fine') et une fraction solide ('épaisse') par une presse à tamis sans fin. La fraction épaisse de la ligne de fermentation animale est stockée sur une zone de chargement séparée pour sécher ou pour subir un procédé externe ultérieur. La fraction fine du digestat hygiénisé issu de déjections subit le plus souvent un traitement ultérieur dans une installation de traitement biologique de l'eau avec filtre à membrane (MBR). Le permeate qui est produit au cours de ce processus peut soit être évacué, soit évaporé ultérieurement pour donner un permeate épaissi issu de déjections.

Dans le post-traitement, des polymères sont utilisés pour le filtre presse (ou 'tamis') à courroie ainsi que du chlorure ferrique, de l'antimoussant et une source de carbone destiné au traitement biologique de l'eau.

Compétitivité et avantages:

- Les 2 lignes de digestion et de post-traitement peuvent offrir 2 types de digestats sur le marché: l'un ayant un statut de déjection animale, l'autre un statut sans déjection animale (Ceci est important car cela définit les possibilités de fertilisation, en particulier là où la pression animale et en fertilisants est élevée). La ligne de digestion sans déjection animale peut être mise en place avec uniquement des matières premières végétales, rendant ainsi le digestat potentiellement utilisable en agriculture biologique ('bio').
- La séparation de phase et le séchage réduisent le volume et le coût de transport par tonne de NPK
- Une série de post-traitements successifs permet de produire le digestat pour lequel la demande est la plus forte.
- La production d'un effluent évacuable facilite ensuite la réduction des coûts de gestion de la production.

Contact

Nom: Sven Bogaerts

Entreprise: Agrogas

Web: <https://www.facebook.com/Agrogas/>;
<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/agrogas>

e-mail: sven.bogaerts@agrogas.be

