

TRAINING MATERIAL – Version française**Titre:**

Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous la forme de pastilles de digestat provenant de fumier animal et de biodéchets via une co-digestion (technologie développée lors du projet « Arbio et NPirriK ») puis une séparation et un procédé de mélange (ID:269)

Information :**Quelle est cette technologie ?**

Digestat de fraction solide enrichi par mélange à contre-courant d'un concentré d'OI riche en N à partir d'un digestat liquide, suivi d'un séchage et d'une compression en pastilles

Qui est le vendeur de cette technologie ?

Arbio (<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/arbio-bv>) l'a conçu en utilisant des technologies essentielles telles que

- Osmose inverse (Turbine),
- Backmix (Dorset GP).

Quelles sont les autres technologies fournies par le fournisseur ?

Veillez consulter les sites web des fournisseurs de machines et d'Arbio mentionnés ci-dessus.

Quels sont les avantages de la technologie et les problèmes abordés ?

La digestion anaérobie permet de récupérer de l'énergie sous forme de biogaz (pour la production d'électricité et de chaleur verte par cogénération) et de digestat (généralement pour un post-traitement ultérieur). Le séchage permet de réduire les coûts de transport du fumier/du digestat. La technologie NpirriK permet un post-traitement de la fraction liquide plus économique et plus écologique : un pourcentage plus faible du digestat de la fraction liquide est destiné au processus biologique (nitrification-dénitrification).

Les sels/éléments nutritifs sont transférés de la fraction liquide à la fraction solide, plus précisément en mélangeant le concentré (RO) à la fraction solide et en le séchant pour obtenir environ 90 % de MS. Le principal produit final est un digestat séché (pellet) avec un rapport N/P plus élevé : 4/3 - 5/3 avec une matière sèche élevée (80-90% DW), ce qui augmente la valeur des granulés d'engrais. Plus les terres irriguées sont proches, plus le potentiel d'économie sur les coûts de transport est important.

Comment fonctionne cette technologie ?

Les éléments technologiques du post-traitement du digestat sont les suivants : filtre-pressé à bande, osmose inverse, mélangeur à contre-courant, séchoir à bande, presse à granulés, épurateur d'air chimique et filtre bio. Après séparation du digestat par un filtre-pressé à bande et une séparation supplémentaire dans un décanteur (décanteur), la partie la plus liquide de la fraction liquide est envoyée dans une osmose inverse (turbine). L'osmose inverse (OI) implique une séparation physique dans laquelle toutes les particules et macromolécules sont retenues par des membranes. Après l'osmose inverse, on obtient, d'une part, de l'eau et, d'autre part, le concentré - un liquide contenant de l'azote ammoniacal. L'osmose inverse est une osmose à haute pression où le calcium est éliminé par un procédé mécanique breveté. Le remélange ultérieur est effectué par une installation qui distribue le concentré minéral (N et K) sur la fraction solide juste avant qu'elle n'aille dans un séchoir (à courroie). Cela permet d'obtenir un digestat séché (pellet) avec un rapport N/P beaucoup plus élevé. Le rapport entre la fraction solide et le concentré minéral est déterminé par la vitesse des vérins et le pompage de l'alimentation du mélange de retour. Enfin, Arbio exploite un système de traitement de l'air d'échappement dans lequel l'air passe successivement par un épurateur chimique et un filtre Bio - ce qui garantit un entretien réduit, une faible contre-pression et donc des coûts (énergétiques) moins élevés.

Comment/où utiliser la technologie ?

La technologie NpirriK est particulièrement intéressante dans les régions où la pression du fumier est élevée, où des mesures de soutien à l'énergie verte sont prises et/ou où des sécheresses périodiques se produisent. Le procédé fermé NpirriK implique une réduction des émissions, ce qui le rend adapté aux zones soumises à une réglementation stricte en matière d'émissions. Plus généralement, cette technologie offre des solutions pour l'élevage intensif et le séchage du fumier/substrat dans toutes les régions de l'UE. En outre, l'engrais de haute qualité peut remplacer la production et/ou l'utilisation d'engrais artificiels dans les régions où la disponibilité locale d'engrais azotés est appréciée.

Quelles sont les autorisations des autorités et dans quels pays de l'UE ?

Il faut au moins demander et obtenir une licence ou un permis environnemental pour l'installation de cette technologie auprès des autorités locales. Cette législation et cette autorité dépendent de la région spécifique de l'UE. En Flandre, par exemple, une "omgevingsvergunning" sera exigée du ministère de l'environnement, en tenant compte des directives sur les MTD (meilleures technologies disponibles) et des recommandations d'autres organismes consultatifs.

Combien cela coûte-t-il ?

CAPEX pour une échelle industrielle économique (Arbio) RO et remélange : RO : 200 000€ (hors TVA) (source : TURBIN) et Remémnagne : 35 000€ (hors TVA) (source : DORSET GP)

OPEX pour les post-traitements supplémentaires à l'échelle industrielle (RO & remélange) : entre 0,5€/tonne et 2€/tonne de digestat de fraction liquide entrant.



Pour plus d'information : https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269