

TECNOLOGÍA PARA LA RECUPERACIÓN DE N Y P EN FORMA LÍQUIDA O DE DIGESTATO SECO MEDIANTE EL PROCESO DE SEPARACIÓN, SECADO, FILTRACIÓN DE MEMBRANAS Y/O ÓSMOSIS INVERSA COMBINADO CON UN SISTEMA DE POST-TRATAMIENTO "AGROGAS"



Palabras clave: *energía verde • higienización • separación • secado • recuperación NPK y C*

Datos clave:

- **Categoría de la tecnología:** co-digestión + digestato postratamientos de separación, secado, MBR y OI
- **Entrada:** estiércol animal, residuos orgánicos (conforme Vlarema y lista positiva FOD), maíz energético
- **Productos de salida:** digestatos post-tratados, incluyendo la fracción líquida y el digestato seco
- **Capacidad:** producción de 60.000 t/año de digestato de la fracción líquida (incluyendo efluentes concentrados y/o espesados), 3.000 t/año de digestato seco y 1.000 a 2.000 t/año de digestato y/o fracción sólida
- **Zonas geográficas objetivo:** EU28
- **Estado de la tecnológica:** TRL9
- **Permisos de la Autoridad CE/EM:** 'Omgevingsvergunning'



Resumen de la tecnología:

Además de 4 digestores, espacios de almacenamiento, etc., los principales elementos tecnológicos de los procesos de recuperación/postratamiento de Agrogas son:

- Filtro banda- instalación de secado
- unidad biológica
- Unidad MBR
- Unidad OI

La digestión anaeróbica (DA) es un método bien posicionado para el tratamiento de corrientes orgánicas (residuos) y la generación de biogás para la producción de energía renovable. Además del estiércol y las corrientes de residuos industriales (alimentarios) orgánicos, también se procesan frecuentemente cultivos energéticos mediante un proceso de digestión mesófila y/o termófila. El proceso de digestión anaerobia es un proceso natural en el que varios microorganismos descomponen la materia orgánica biodegradable en condiciones anaerobias y la convierten (10-15%) en biogás -una mezcla de dióxido de carbono, metano y cantidades limitadas de otros componentes- y (85-90%) en digestato. En comparación con la materia prima inicial, el digestato está homogeneizado, en su mayor parte higienizado (cfr EC1069/2009 (subproductos animales)), tiene un VRN (eficiencia) más alto debido a una transferencia parcial del N orgánico al nitrógeno amoniacal.

Agrogas tiene dos líneas separadas de digestión y postratamiento: una línea de proceso puramente vegetal y una línea de proceso de subproductos animales/estiércol.



En la línea vegetal: el digestato (dos veces fermentado) se separa mediante una prensa de tornillo en una fracción líquida (o "fina"). La fracción fina de la línea vegetal puede ser aprovechada generalmente en suelos agrícolas de la región de Flandes, a veces mezclada con la fracción fina higienizada de la línea de tratamiento animal. (Ambos tipos de) la(s) fracción(es) fina(s) puede(n) - dependiendo de las necesidades y requerimientos específicos de los usuarios agrícolas y hortícolas - someterse a un tratamiento posterior por Agrogas, concretamente, a un tratamiento biológico del agua con filtración por membrana (Bioreactor de Membrana (MBR)) u ósmosis inversa (OI). Este permeado MBR o concentrado OI puede someterse a una mayor evaporación en el espesador.

En la línea animal: el digestato se ha obtenido a partir de estiércol, subproductos animales (cat III), contenido gastrointestinal (cat II) y adicionalmente residuos orgánicos vegetales y/o cultivos energéticos. Dada esta composición, el producto final sólo puede aplicarse si cumple con el reglamento 1069/2009. Para ello, el digestato se somete siempre a un fermentado posterior en régimen termófilo (>55°C) en un digestor termófilo. En una etapa posterior, el digestato se separa en una fracción líquida ("fina") y una fracción sólida ("gruesa") mediante un filtro banda. La fracción gruesa de la línea de fermentación animal se almacena en una zona de carga, separada para su secado o para su posterior procesamiento externo. La fracción fina del digestato higienizado con estiércol es, en su mayor parte, tratada en la planta de tratamiento biológico de aguas con filtración por membrana (MBR). El permeado que se libera durante este proceso puede ser eliminado o evaporado más adelante para engrosar el permeado con estiércol.

En el postratamiento se utilizan polímeros para el filtro banda (o "tamiz") y cloruro de hierro, antiespumante y fuente de carbono para el tratamiento biológico del agua.

Posición competitiva y ventajas:

- al tener 2 líneas de digestión y postratamiento se pueden ofrecer al mercado dos tipos diferentes de digestatos: el de estiércol animal y el de estiércol no animal (importante ya que esto define las posibilidades de fertilización, especialmente cuando la presión de los nutrientes y del estiércol animal es alta). La línea de digestión de estiércol no animal puede montarse con sólo insumos vegetales, lo que hace que el digestato sea potencialmente útil en la agricultura ecológica ("bio").
- La separación y el secado reducen el volumen y reducen el coste de transporte por tonelada de NPK.
- Una serie de postratamientos consecutivos permiten producir el digestato para el cual la demanda es mayor.
- La producción de un efluente desechable facilita aún más la reducción de los costes de gestión de las corrientes producidas.

Contacto

Nombre: Sven Bogaerts

Empresa: Agrogas

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

e-mail: sven.bogaerts@agrogas.be

