

TECNOLOGIA PARA LA RECUPERACION DE N EN FORMA DE PELLETS ENRIQUECIDOS DE DIGESTATO, PROCEDENTE DE ESTIERCOL Y OTROS RESIDUOS ORGANICOS, MEDIANTE EL PROCESO DE CODIGESTION, SEPARACION Y RETROMEZCLADO "ARBIO AND NPIIRIK-PROJECT"



Palabras clave: *digestión • higienización • retomezcla • peletizado • recuperación de NPK y C*

Aspectos clave:

- **Categoría de la tecnología:** co-digestión + postratamiento del digestato, separación, concentración y retomezcla.
- **Entrada:**
 - Estiércol animal
 - Residuos orgánicos (conforme Vlarema y listado positivo de FOD)
- **Producto(s) obtenido:** digestato incluyendo pelets de digestato seco con alto contenido en N/P.
- **Capacidad disponible:** 90.000 t de digestato al año para su posterior tratamiento en:
 - Digestato seco (pelets): aprox. 5.000 t/año de digestato seco, de las que unas 1.500 t se optimizan para un ratio 5/3 n/P (pellets NPIIRIK).
 - efluente: 20.000 t/año
 - agua: 26.000 t/año
- **Zonas geográficas objetivo:** EU28
- **Estado de la tecnología:** TRL7
- **Permisos de la Autoridad CE/EM:** 'Omgevingsvergunning'



Resumen de la tecnología:

Los elementos tecnológicos del proceso de recuperación de Arbio son:

- Filtro de banda
- Tratamiento biológico (efluente)
- Ósmosis inversa
- Retomezcla (Backmix) + secador de bandas + prensa de pelets
- Lavador de gases químico + biobed

Tras la separación del digestato mediante tamizado, filtro banda y posterior separación en un decantador, la parte más líquida de la fracción líquida pasa a una ósmosis inversa. La ósmosis inversa (OI) implica una separación física en la que todas las partículas y macromoléculas se retienen bajo presión, normalmente de 10 a 100 bar, a través de membranas con un tamaño de poro de 0,1 a 1 nm. Tras la ósmosis inversa, por un lado, se obtiene agua y, por otro lado, el concentrado, un líquido que contiene nitrógeno amoniacal (un promedio de 10 kg NH₃/m³). La ósmosis inversa en una ósmosis inversa de alta presión, con una capacidad de 10.000 L agua/h, donde el calcio se elimina mediante un proceso mecánico patentado. A continuación, para solucionar el problema técnico de la obstrucción de las membranas, se incorpora una filtración adicional: ultrafiltración o microfiltración, antes de pasar a través de las membranas a alrededor de 80 bar. El posterior retomezclado se realiza a través de una instalación que distribuye el concentrado mineral (N y K) sobre la fracción sólida justo antes de pasar a un secador (de banda). Esto permite obtener un digestato seco (pélet) con una relación N/P mucho más alta.



En la retromezcla, la fracción sólida del digestato y el concentrado mineral se mezclan de modo que el concentrado de mineral se adhiera a la (materia seca de la) fracción sólida. La relación entre la fracción sólida y el concentrado mineral está determinada por la velocidad de giro y el bombeo de la alimentación a la mezcla. Por último, Arbio opera un sistema de tratamiento del aire de escape a través del cual el aire pasa sucesivamente por un lavador químico y un biobed, lo que garantiza un bajo mantenimiento, baja contrapresión y, por lo tanto, menores costes (de energía).

Posición y ventaja competitiva:

- Coste y postratamiento de la fracción líquida respetuoso con el medio ambiente: menos % de la fracción líquida del digestato se trata biológicamente (nitrificación-desnitrificación)
- Las sales/nutrientes se transfieren de la fracción líquida a la sólida – más específicamente mediante la mezcla del concentrado de RO con la fracción sólida y el secado a aproximadamente 90% MS.
- Digestato seco (pélet) con alto ratio N/P: 4/3 - 5/3 : (80-90% MS) lo que incrementa el valor fertilizante de los pellets.
- Efluente con baja salinidad – No se ‘quema’ el cultivo con el efluente.
- Riego de cultivos alrededor de Arbio con efluentes bajos en sales, lo que ahorra transporte.
- Agua (que se puede incorporar a las aguas superficiales /para el riego de cultivos cercanos).

Contacto

Nombre: Tim Keyzers

Empresa: Arbio

Web: <https://nl-nl.facebook.com/arbiobvba/>
<https://www.vlaco.be/vlaco-vzw/producten/arbio>

e-mail: keyserstim@hotmail.com

