

MATERIAL DE FORMACIÓN

Título:

Tecnología para la recuperación de N en forma de digestato seco y sulfato de amonio procedente de la fracción sólida del digestato mediante lavado químico de los gases de escape durante el proceso de secado "Biogas Bree". (ID: 273)

Información:

¿Cuál es la tecnología?

Co-digestión + postratamiento del digestato, incluyendo el secado y lavado de gases con H_2SO_4 . La tecnología para la recuperación de nitrógeno en forma líquida de Biogas Bree son: secador – lavador químico de gases – biobed - silo

¿Quién es el vendedor del producto/tecnología?

Biogas Bree (<https://biogasbree.be/>)

¿Qué otras tecnologías ofrece este proveedor?

Consultar las páginas web de los proveedores y de Biogas Bree.

¿Que ventajas tiene esta tecnología y qué problemática aborda?

La digestión anaerobia permite la recuperación de energía procedente del biogás (para la producción basada en la cogeneración de electricidad verde y calor) y un digestato (generalmente para un tratamiento posterior) – el secado permite reducir los costes de transporte del purín/digestato. El sulfato de amoníaco es un fertilizante de N y S de alto valor, procedente de un lavador de gases químico unido a un proceso de secado del digestato (sólido) - El lavado de gas permite cumplir con los límites de emisión industriales/ambientales y recuperar en forma líquida el N (amoníaco) generado en el secado del digestato (o aire extraído de las granjas de cerdos) - El sulfato de amoníaco obtenido mediante lavado químico es un fertilizante mineral NS, con categoría de fertilizante en Flandes. No se requieren documentos de declaración de materias primas, inspecciones, exención FPS o documentos para la comercialización del purín.

Debido a la reducción histórica de los problemas de acidificación y lluvia ácida, la fertilización con S ha encontrado un nuevo espacio y ha aumentado en los últimos años, principalmente por la escasez de azufre que hay en los campos y prados flamencos. Esta escasez en el suelo puede, a su vez, conducir a una utilización demasiado baja de N en la planta (y amarilllear). El cultivo en hileras, optimizado mediante el uso de mangueras de arrastre o ruedas de jardín, permite una aplicación eficiente sin dañar el suelo ni "quemar" los cultivos y/o evita la evaporación del amonio.

¿Cómo funciona la tecnología?

El digestato procedente del tratamiento de estiércol/purín se somete a un proceso de secado (con calor de un motor de cogeneración alimentado con biogás) más particularmente con un secador de cinta. El producto final de la co-digestión y el secado es un digestato seco y unos gases de emisión. Estos gases de emisión están saturados en amoníaco, que se captura con un lavador de gases químico. En este lavador, se añade ácido al agua de lavado para eliminar el amoníaco y una parte de los compuestos de olor de los gases. El agua, acidificada con ácido sulfúrico (96 % o 98 %), se adiciona de modo continuo sobre el filtro, humidificándolo. El agua de lavado ácida reacciona con el amoníaco del gas formando una sal (sulfato de amonio). Esta sal permanece en el agua de lavado, lo que significa que el aire admitido contiene menos amoníaco. Se necesitan 1,5 litros de ácido sulfúrico por cada kilogramo de amonio recuperado. Cuando el agua de lavado se satura de sulfato de amonio, no se puede convertir más amonio en sulfato de amonio, por lo que se descarga/deshecha – dejando entrar nueva agua y ácido que se mezclarán en formando una nueva agua de lavado. Se generan unos 30 litros de sulfato de amonio por cada kilogramo de amonio recuperado de los gases de emisión.

¿Cómo/dónde usar la tecnología?

Es un proceso cerrado, lo que implica que no se producen más emisiones. Como elimina el amonio, las emisiones de NH_3 del digestato/estiércol/purín son inapreciables. Esta tecnología ofrece soluciones para la ganadería intensiva y el secado de estiércol/sustrato en cualquier región de la UE. Además, el fertilizante de alta calidad obtenido puede reemplazar la producción y/o el uso de fertilizantes convencionales en aquellas regiones donde se valora la disponibilidad local de fertilizantes nitrogenados.

¿De qué permisos dispone y en qué países de la UE?

Se debe solicitar a las autoridades locales una licencia/permiso ambiental para instalar esta tecnología, que deberá ser aprobada. La regulación y autoridad aplicables dependerán de la región de la UE. Por ejemplo, en Flandes se requerirá un "omgevingsvergunning" del Departamento de Medio Ambiente, teniendo en cuenta las BAT y las recomendaciones de los órganos consultivos. Un requisito importante para obtener el permiso (para el lavador de gases químico) es una eliminación de amoníaco del 70% en los gases de emisión.

¿Qué precio tiene?

Costes de inversión: Secador: 1.200.000 € - Lavador de gases 120.000 € - Biobed 100.000 € - Silo para el sulfato de amonio 10.000 €. Coste total: 7€/t (residuo) (escala industrial).

Costes de operación: Electricidad del secador 3,5 €/t – Lavador de gases: ácido sulfúrico: 1,5 €/t de digestato - Biobed: relleno (soporte vegetal) cada 3 años: 12.000 €. Coste total 3,5 - 4€/t (residuo)(escala industrial)



Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273