

MATERIAL DE FORMACIÓN

Título:

Tecnología para la recuperación de N y P como compost procedente de los restos vegetales y digestato de residuos mediante el proceso "ACEA", proceso de digestión anaerobia y compostaje (ID:209)

Información:

¿Qué es la tecnología?

Reconocida internacionalmente como un caso de excelencia en el tratamiento de la fracción orgánica, la tecnología se encuentra en el Distrito Ambiental Integrado de ACEA Pinerolese. Está configurado como una única planta interconectada para servicios relacionados con el agua, el tratamiento de fangos/digestatos y la recuperación de energía térmica y eléctrica. Representa un ejemplo de integración del tratamiento anaerobio-aerobio de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (FORSU) para una capacidad anual de 60.000 toneladas (sólo del FORSU).

¿Quién es el vendedor de la tecnología?

El vendedor de la tecnología es ACEA PINEROLESE, con sede en Pinerolo (TO), Italia.

La empresa ACEA PINEROLESE, dentro del Polo Ecológico Integrado, gestiona actualmente, no sólo el ciclo completo de recogida de residuos de una cuenca de 47 Municipios de la Provincia de Turín, en Italia, sino también el tratamiento de los residuos orgánicos, sirviendo a aproximadamente 1 millón de habitantes.

¿Qué otras tecnologías son proporcionadas por el proveedor?

En lo que respecta al sector de los residuos, los servicios de la empresa, incluyen la recogida de residuos sólidos urbanos, la recogida selectiva, la gestión de los residuos, la higiene pública, el tratamiento de residuos orgánicos.

¿Cuáles son las ventajas de la tecnología y los problemas abordados?

El Distrito Ambiental Integrado es un sistema de plantas creado para dar una respuesta adecuada y sostenible a una cuestión ambiental compleja: la gestión de residuos. La cantidad cada vez mayor de residuos, genera un grave problema que no puede resolverse exclusivamente con los métodos tradicionales. El compromiso de ACEA con la investigación, el diseño y el desarrollo de tecnologías avanzadas al servicio del medio ambiente, sitúa a la empresa entre las más activas del sector.

Las ventajas reconocidas en el sistema integrado anaerobio-aerobio y los factores clave que determinaron la elección fueron:

- la existencia de tecnologías y competencias internas en la empresa;
- la posibilidad de producir energía a partir de fuentes renovables;
- el menor impacto debido a los olores, que se limitan significativamente en un proceso "cerrado";
- la menor cantidad de superficie ocupada por unidad de toneladas tratadas;
- la reducción de la cantidad de masa a tratar durante la fase de compostaje, con el mismo material de entrada;
- una mayor eficacia de la recuperación, tanto en términos de materia (producción de compost a partir del digestato) como de energía (biogás);
- la reducción de la fracción orgánica que se envía a los vertederos, de conformidad con la normativa de la UE;
- una menor producción de CO₂ emitido en comparación con el tratamiento aerobio solamente.

¿Cómo funciona la tecnología?

La idea completamente innovadora del Polo Ecológico ACEA consiste en la integración física y logística de las plantas que componen el distrito, donde cada fase de tratamiento está estrechamente interconectada con la siguiente, con el fin de potenciar los "recursos" intrínsecos todavía presentes en los residuos (tecnología para la recuperación de N-P en la agricultura), limitar las emisiones y optimizar los rendimientos, tanto desde el punto de vista ambiental como económico. El Polo Ecológico Integrado de ACEA está formado por diversas plantas interconectadas física y logísticamente:

- planta de valorización de residuos, caracterizada a su vez por dos líneas → una para el tratamiento de la fracción orgánica y otra para el tratamiento de la fracción seca residual;
- planta de compostaje certificada ISO 9001 e ISO 14001;
- vertedero certificado ISO 14001 (situado a unos 3 km del Polo);
- planta de tratamiento de aguas residuales.

La integración entre las plantas mencionadas está determinada por tres flujos distintos;

- la línea de agua → los residuos de las tres primeras unidades de la planta (digestores anaerobios, sitio de compostaje y vertedero) se alimentan al tratamiento de aguas residuales, que a su vez suministra agua depurada a la línea de tratamiento de la fracción orgánica;
- la línea de biogás → las mezclas gaseosas de la línea húmeda de la planta de digestión anaerobia, del vertedero y del tratamiento de aguas residuales se almacenan en el interior del gasómetro para su posterior recuperación de energía;
- la línea de lodo → el producto de la digestión de la línea húmeda de los digestores anaerobios se convierte en el digestato que se lleva a la planta de compostaje y constituye su "materia prima".

El sistema de ACEA PINEROLESE permite potenciar las cualidades intrínsecas de los residuos orgánicos, obteniendo dos recursos importantes: el digestato para la producción de compost de calidad y el biogás, del que se obtiene energía térmica y eléctrica.

El proceso adoptado fue objeto de una patente durante 2002 y la experiencia adquirida ha permitido a la empresa obtener la certificación SOA en la categoría de referencia. El proceso consiste en la combinación de digestión anaerobia y aerobia y es un proceso biológico que tiene lugar en presencia de masas orgánicas. Se trata de una fermentación por familias bacterianas específicas. El sistema diseñado por ACEA reproduce y optimiza el proceso de transformación biológica normal, maximizando sus beneficios. En primer lugar, los residuos orgánicos de la recogida selectiva de residuos se someten a una serie de reducciones volumétricas y selecciones mecánicas, que preparan la masa para la fase característica del proceso: la biodigestión. Estas operaciones permiten eliminar las fracciones indeseables, como el plástico y los metales. La masa refinada se diluye con agua y se transfiere a los depósitos intermedios, donde se calienta. En este punto, la mezcla se bombea a los digestores, donde tiene lugar la fase característica del proceso: la digestión anaerobia biológica. Esta fermentación genera dos subproductos: el biogás, transportado al gasómetro, y el digestato, transportado a la planta de compostaje de la fase aerobia, que dará lugar a la producción de un compost de calidad Florawiva.

En la planta de digestión anaerobia la primera fase del proceso consiste en un proceso anaerobio (en ausencia de oxígeno), que permite asociar la recuperación de material (compost) con un innovador sistema de recuperación de energía (biogás). En primer lugar, los residuos orgánicos procedentes de las recogidas selectivas se someten a una serie de reducciones volumétricas y selecciones mecánicas. Estas operaciones permiten eliminar las fracciones no deseadas, como el plástico y los metales. El flujo refinado se transfiere a depósitos intermedios, donde el material se diluye con agua y se precalienta. Después de la fase de preparación, la mezcla se bombea a los digestores. El proceso implica un flujo constante de la biomasa. La extracción del fango tiene lugar desde el fondo cónico del digestor, por gravedad. Los residuos orgánicos digeridos (digestato) se deshidratan y luego se envían al proceso de compostaje cercano. El biogás obtenido de la fermentación se envía a un gasómetro y se almacena temporalmente. El agua utilizada en el proceso se recircula en parte, mientras que la parte restante se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales.

Es una tecnología que puede aplicarse a cualquier fracción de recogida selectiva de residuos urbanos y vegetales, convirtiéndolos en biogás y compost de alta calidad.

El tipo de insumos utilizados son la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y los residuos vegetales (como materiales de relleno). El proceso de compostaje utiliza efluentes deshidratados procedentes de la digestión anaerobia de la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales y de los residuos vegetales de la recogida selectiva urbana y de los efluentes deshidratados de la planta de tratamiento de aguas residuales. Los resultados son el digestato, que se convierte en abono, produciendo compost, y el biogás.

¿Cuáles son los permisos de las autoridades y en qué países de la UE?

En 2007, la planta de compostaje obtuvo la certificación ISO 14001, o "certificación ambiental", que certifica el compromiso y el interés de la empresa en limitar el impacto ambiental de los procesos, productos y servicios y certifica la fiabilidad del sistema de gestión ambiental aplicado. También en 2007, la planta obtuvo la certificación según la norma ISO 9001: 2000, la norma mundial que determina la calidad del sistema de gestión de la calidad de la empresa, diseñada para mantener los procesos de la empresa bajo control, enfocados a la satisfacción del cliente. El compost Florawiva® producido por Acea Pinerolese es un producto de calidad certificada por el CIC (Consorcio Italiano de Abono).

¿Cuánto cuesta?

Por favor, pregunte directamente al vendedor.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209