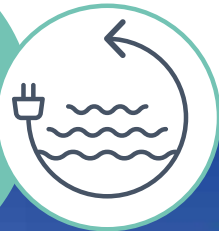


CASO DE ESTUDIO



Industria Láctea Alimenta Planta de Biogás con Suero de Leche

- **Proyecto:** Granja Lechera Moro
- **Localidad:** Treviso, Italia
- **Capacidad:** 180 ton/día
- **Solución:** sistema de digestión anaeróbica (300 kW)
- **Tecnología utilizada:** Digestor Anaeróbico CSTR

Nuestras soluciones, muy innovadoras y tecnológicamente avanzadas, permiten a las empresas de productos lácteos trabajar de forma sostenible.

Dado que los sistemas de biogás se alimentan de subproductos biodegradables, las empresas pueden ahorrar dinero y, al mismo tiempo, respetar las restricciones que imponen las legislaciones nacional y europea en materia de depuración de agua y eliminación de residuos. La digestión anaeróbica no solo produce biogás,

sino también digestato, que tiene un alto poder fertilizante y puede sustituir a los fertilizantes sintéticos, lo que conlleva una reducción notable de las emisiones de gases de efecto invernadero. En este contexto, el biogás ofrece, sin duda, una oportunidad válida para las empresas de productos lácteos: permite generar energía de forma flexible y eficaz, sobre todo a pequeña escala, que se puede utilizar también como energía dentro del proceso productivo.

Antecedentes

Latterie & Caseificio Moro es una empresa de productos lácteos del noreste italiano. En 1978 empezó a elaborar quesos que, por aquel entonces, consiguieron numerosos premios y reconocimientos a nivel nacional e internacional. A mediados de los años 90, la quesería sufrió una reestructuración para adaptarse a las nuevas normativas legales y se amplió todavía más para

responder a las crecientes exigencias en términos de producción. En la actualidad, esta empresa elabora numerosos tipos de quesos locales, productos apreciados en Italia y en el extranjero, con una distribución capilar en la Italia central y septentrional. Los productos lácteos Moro se utilizan también en las fábricas agroalimentarias mitilanas más importantes.

Solución

El suero lácteo solía utilizarse como alimento en las explotaciones porcinas, pero, dado el retroceso del mercado de la carne porcina, así como del número de granjas de cerdos, ha sido necesario encontrar una solución para eliminar este subproducto.

Aunque la Granja Lechera Moro ya contaba con un sistema de depuración, la eliminación del suero de leche seguía planteando un problema, a causa de los elevados costes y de las restrictivas leyes medioambientales. Fluence renovó el sistema de depuración existente insertando un nuevo compartimento

de digestión anaerobia con el fin de tratar tanto los efluentes de la granja lechera como el suero de leche después de la fermentación anaeróbica, sin interrumpir el funcionamiento de la planta existente. Cuatro años después de la construcción de la primera planta, el cliente volvió a Fluence de nuevo para actualizar la parte anaeróbica adaptando el sistema de desulfuración de biogás existente y con una modificación a la tecnología utilizada, sin cambios estructurales a la obra existente. La intervención fue necesaria debido al aumento en el caudal, que subió de 105 a 180 toneladas/día.

Datos del Proyecto

	Cantidad (ton/d)	Producción de Metano (Nm ³ /h)	Energía Eléctrica (kWh/d)	Energía Térmica (kWh/d)	
Suero de leche	180	138	12.000	12.500	
DATOS DE ENTRADA - TRATAMIENTO AERÓBICO					
	Cantidad (m ³ /d)	COD (mg/L)	Nitrógeno (mg/L)	Fósforo(mg/L)	
Efluentes de la Granja Lechera	150	2000	63	9,3	
Digestato Líquido	170	1.300	350	20	
PARÁMETROS DE SALIDA - TRATAMIENTO AERÓBICO					
	Cantidad (m ³ /d)	COD (mg/L)	N-NO ₃ ⁻ (mg/L)	N-NO ₂ ⁻ (mg/L)	Fósforo(mg/L)
	320	80	10	0	5

Descripción del Proyecto

El suero de leche se somete a un proceso de digestión anaeróbica; una vez digerido, el suero lácteo empobrecido (digestato) se separa en dos fracciones: líquida y sólida. El digestato sólido (con una concentración sólida del 17-18%) se utiliza en la agricultura, mientras que el líquido se envía a la planta de depura

ción existente, donde se concentra y se reestructura para gestionar el aumento de la cantidad de nitrógeno que aporta justamente el digestato líquido. De hecho, el proceso anaeróbico reduce en gran medida la carga orgánica, mientras que deja invariable la concentración de nitrógeno.

Conclusiones

El biogás supone una gran oportunidad para el desarrollo de una eficiencia energética y una economía sostenible a nivel nacional. El proceso de digestión anaeróbica es aplicable también al suero de leche, de forma eficaz, pero dada la existencia de tecnologías alternativas que permiten aprovechar oportunamente sus componentes químicos (destinándolo a la producción de productos de alto valor añadido, como el suero

desmineralizado, lactosa en polvo...) y mejorar la productividad de la granja lechera en sí, tenemos que considerarlo como una solución alternativa, por ejemplo, a la desmineralización o a la separación cromatográfica. Fluence aplica la digestión anaeróbica a los subproductos del suero, precisamente para aprovechar al máximo el potencial de cada empresa.