

TIPOLOGÍA DE PLANTAS DE BIOGÁS

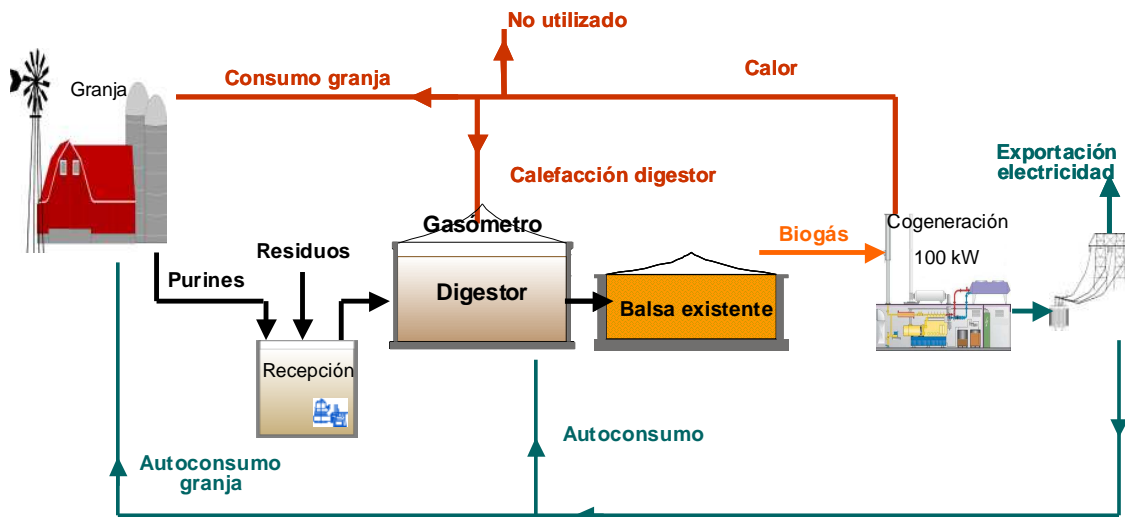
A continuación se muestran tres ejemplos de modelos de realización de plantas de biogás en el medio rural.

(Nota: Existen otros tipos de plantas de biogás, y en este documento se resumen únicamente los modelos más utilizados en Europa)

PLANTA DE BIOGÁS EN UNA GRANJA PEQUEÑA O MEDIANA

Proyectos donde son necesarios otros substratos para obtener una buena viabilidad económica, es también un motivo importante para la realización de estas instalaciones la reducción drástica de malos olores en la granja así como la aplicación del producto digerido al campo.

Habitualmente se propone un esquema similar al que se muestra a continuación:



Existen muchas variantes que se pueden aplicar a este modelo.

Los tanques están cubiertos con una lona de material plástico, y el sistema de agitación es, generalmente, mecánica.

Ejemplo:

Si se utilizan los estiércoles procedentes de una granja de 100 vacas de leche (3.000 m³/año), la producción de biogás sería de 110.000 m³/año.

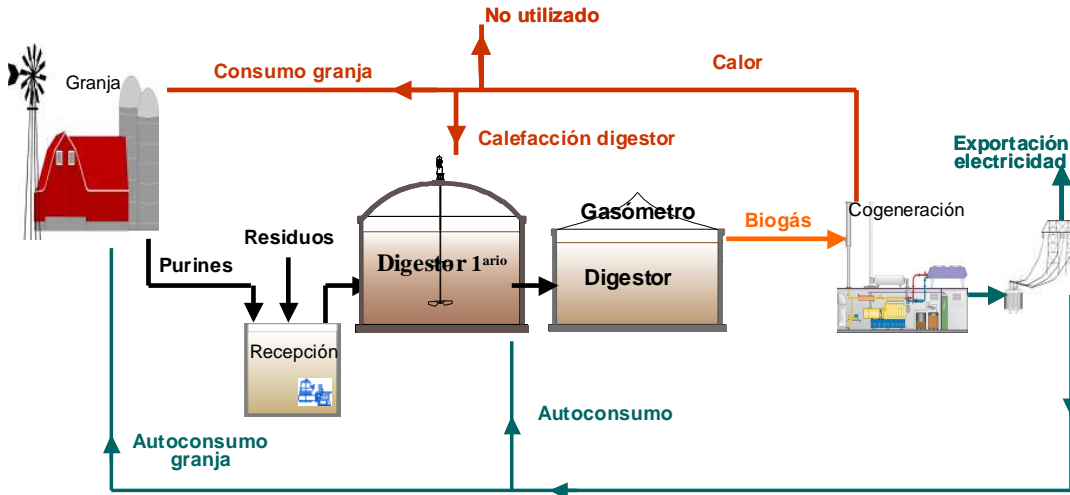
Si se incluyen anualmente 700 m³ de fangos primarios de una depuradora, y 150 m³ de residuos de pescado, la producción de biogás será de 330.000 m³/año. Se triplica!!!

Los ingresos de la planta se ven incrementados al cobrar por tratar los residuos, haciendo económicamente viable una planta de pequeñas dimensiones.

PLANTA DE BIOGÁS EN UNA GRANJA GRANDE

Proyectos donde se recomienda obtener otros subproductos para incrementar la viabilidad económica.

Habitualmente se propone un esquema similar al que se muestra a continuación:



Se diseña un digestor primario metálico, horizontal, y con agitación mecánica.

El digestor secundario es utilizado como:

- Almacén de gas.
- Almacén de producto previo a expedición.
- Proporciona una mejor digestión, menos olores, menos fangos y más biogás.
- Depuración del sulfhídrico.

El producto de salida, al ser siempre homogéneo, facilita la separación de fases sólido - líquido.

- El sólido está parcialmente compostado, y emana pocos olores.
- La fracción líquida contiene mucho más nitrógeno en forma amoniacal, y todos los nutrientes se asimilan más fácilmente por los cultivos que en el caso de aplicar un purín fresco. También, al ser un producto homogéneo se conoce, exactamente, la dosis de nutrientes que se aportan al campo. Por lo tanto se reduce la contaminación y comporta un ahorro de fertilizante químico.

PLANTA DE BIOGÁS EN UNA INDUSTRIA

Uno de los grandes retos de la industria agroalimentaria es la gestión de los residuos que genera.

En muchas industrias de transformación se obtienen grandes cantidades de subproductos, “frescos” que en algunos casos tienen un elevado coste de eliminación.

La digestión anaerobia tiene la ventaja de ser un proceso que no produce malos olores y donde se valorizan estos subproductos.

El producto obtenido de la digestión está digerido, es homogéneo, no provoca malos olores, puede ser destinado a la:

- Aplicación directa al campo
- Separación sólido – líquido
- **Líquido:** Depuración o aplicación al campo
- **Sólido:** A planta de compostaje

El biogás, puede ser, también, utilizado directamente para procesos térmicos, de tal forma que se ahorra en inversión al valorizar el producto de forma más directa.

Nota: Según el Reglamento CE 1774/2002 se pueden utilizar residuos cárnicos previo a un proceso de trituración y higienización o esterilización.

CONCLUSIONES

Para cada situación hay un modelo de planta que se adapta mejor.

Es necesario realizar un estudio para conocer en cada caso las posibilidades técnicas y económicas.

Aunque la prima de compra de energía eléctrica proveniente del biogás en España es baja, se pueden realizar plantas de biogás rentables con un buen estudio de substratos y el proyecto que mejor se adapte a cada necesidad.