

Ficha técnica PLANTA DE BIOGÁS DE TORREGROSSA

UBICACIÓN

La planta de biogás se encuentra en el municipio de Torregrossa (Pla d'Urgell, Lleida), en concreto en el [polígono 1 parcela 18](#).

Está situada al lado de una granja de cerdos de ciclo cerrado que suministra los purines a la planta.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La planta permite el tratamiento de los purines de la granja y de otros residuos orgánicos biodegradables, mediante un proceso de digestión anaerobia. En este proceso se genera un gas de composición variable que es el biogás (50-70% de metano CH₄; 30-40% de CO₂; <5% de hidrógeno y ácido sulfhídrico).

Su aprovechamiento en motores de cogeneración permite obtener **energía eléctrica**, para su inyección a la red y **energía térmica** para autoconsumo en la propia planta y en la granja vecina.

Por otra parte, como resultado de la descomposición de la biomasa de entrada (purines y otros residuos orgánicos) se obtiene un **digestato líquido** que se aplica a los campos como abono.

DISEÑO DE LA PLANTA

Dentro de las instalaciones se diferencian las siguientes zonas:

- **Zona de recepción y homogeneización:** Formada por depósitos de hormigón (con tapa) y tanques metálicos para el almacenamiento de los purines y los residuos orgánicos a la entrada de la planta. Una vez recibidos, pasan al tanque de mezcla y de ahí a los digestores. En esta zona también está el arco de limpieza de vehículos.
- **Zona de digestión:** La instalación consta de 3 digestores trabajando en serie, un digestor primario, un digestor secundario y un digestor de almacenamiento de 6 metros de altura y 1.700 m³ de capacidad cada uno. Los digestores son de hormigón armado e incorporan un gasómetro de cúpula para el almacenamiento del gas. En el interior de los digestores tiene lugar la descomposición de la biomasa en condiciones de temperatura controlada y ausencia de oxígeno.
- **Zona de almacenamiento:** Una vez ha transcurrido el tiempo de retención necesario para digerir la biomasa, ésta se envía desde el digestor terciario o de almacenamiento a una balsa abierta donde permanece hasta que se utiliza para la aplicación a campo.

- **Zona de cogeneración e interconexión eléctrica:** Formada por el motor de cogeneración (2 motores de 250 kW) y todos los equipos auxiliares para el acondicionamiento del gas. Incluye también la antorcha de seguridad en caso de avería del motor y toda la instalación de conexión a la red eléctrica. Para el tratamiento de desulfurización del gas se ha instalado un filtro de carbón activo.
- **Zona de bombeo:** Mediante una bomba central se realiza gran parte de las operaciones de bombeo entre las balsas y los digestores. En esta zona también se ubican los equipos de aire comprimido y desulfurización de los digestores.
- **Zona de control:** Todo el proceso está monitorizado y es posible controlar todas las operaciones con un sistema SCADA (Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de datos).

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

De la operación y mantenimiento de la planta de biogás se hace cargo la empresa APROFITAMENTS ENERGÈTICS AGRÍCOLES, S.L, con experiencia en el sector del biogás y la gestión de residuos.

Desde Som Energia también se realiza el seguimiento diario del funcionamiento de la planta gracias a un sistema de monitorización en remoto y reuniones de seguimiento con los operadores de la planta.

DATOS ENERGÉTICOS

El planteamiento inicial, con el marco retributivo existente, era la venta de toda la energía eléctrica producida en la red de distribución para la obtención de la prima (aproximadamente 0,15€/kW) y trabajar el máximo de horas posibles.

Horas de funcionamiento anual	8.000 horas/año
Potencia eléctrica nominal	499 kW _{eléctricos} /hora
Producción anual energía eléctrica	3.992 MWh _{eléctricos} /año
Exportación anual energía eléctrica	3.504 MWh _{eléctricos} /año
Potencia térmica nominal	540 kW _{térmicos} /hora
Producción anual energía térmica	4.320 MWh _{térmicos} /año

Los cambios del nuevo marco tarifario (Real Decreto 413/2014) obligan a encontrar un equilibrio entre las horas de funcionamiento de la planta, el precio del mercado y los gastos de operación. De todos modos, el objetivo de la cooperativa es producir el máximo de kWh verdes para ir alcanzando poco a poco *la autoproducción* de energía renovable.

OTROS DATOS

- La superficie total de ocupación de la planta es de 5.735 m².
- La construcción de la planta se inició en junio de 2012. La fecha de inicio de la puesta en marcha de la planta fue el 3 de diciembre de 2013, aunque debido a retrasos en la construcción y en trámites administrativos la planta está funcionando de forma definitiva desde de octubre de 2014.
- La planta puede tratar un total de 27.000 Tn/año entre purín procedente de la granja y otros co-sustratos orgánicos suministrados por un gestor autorizado.
- Se generan unas 26.500 Tn de digesto para aplicación agrícola como abono.
- La sociedad titular de la planta es Makassar, propiedad de Som Energia.