

Uso de gas de vertedero en la generación de energía eléctrica

El gas de vertedero es un producto extraído de los vertederos de basuras domésticas. Es un biogás rico en metano que se produce durante la descomposición anaeróbica de la parte orgánica de la basura. No tratado, es hasta veintiuna veces más efectivo que el gas de invernadero o que el dióxido de carbono. Usándose para la producción de energía eléctrica no sólo se consigue un recurso muy valioso en la generación de electricidad, y a precios comparables con los precios tradicionales de la electricidad, sino que también se elimina el ciclo de degradación medioambiental.

La planta de Montemarta Cónica es el mayor vertedero de toda la provincia de Sevilla. Esta planta es el destino final de la mayor parte de la basura generada en el área de Alcalá de Guadaíra y municipios limítrofes que suman más de 1.200.000 habitantes, y la población se incrementa a lo largo de los años. El tonelaje anual de basura aceptado por la planta alcanzó un máximo de 500.000 toneladas, la mayoría basura doméstica. La planta opera bajo ABORGASE S.A., una empresa privada que usa como base fundamental prácticas de rellenado. El verte-



dero funciona junto con una planta de reciclaje que separa la basura doméstica bruta en sus diferentes componentes, uno de los cuales es el compost utilizado sobre todo en la industria agrícola local. La planta de reciclaje tiene capacidad para manejar anualmente 350.000 toneladas de basura doméstica.

El proyecto de generación de energía eléctrica lo ha desarrollado CLP Organogás SL, una compañía que se basa fundamen-

talmente en el uso de gas de vertedero como único recurso de combustible, y que operará bajo el Régimen Especial del Real Decreto 2818/1998.

El desarrollo del proyecto implica varias fases, y cada una de ellas se ha diseñado para minimizar el riesgo y maximizar la totalidad de la capacidad disponible.

Simulación por ordenador de los ratios de producción de gas del vertedero

En esta fase, los ratios de producción de gas y de energía se calculan utilizando las gráficas de entrada de residuos. Hay datos publicados en la prensa especializada sobre los parámetros que rigen la putrefacción de la basura, y que se han empleado para calcular los ratios de producción de gas.

Instalación de un sistema de extracción de gas para conformar un campo basado en pruebas de bombeo

Se ha instalado un sofisticado sistema de extracción de gas para confirmar el modelo obtenido por ordenador. Se han conectado diversos pozos de extracción de gas a una bomba de extracción de gas del tamaño apropiado. En esta planta el gas tiene agua muy saturada, por lo que el campo de gas se ha diseñado para asegurar toda la eliminación del agua como sea posible antes de que penetre en la tubería de entrada a los motores.

Ahora mismo hay más de 150 pozos de captación de biogás perforado en el vertedero y, para asegurar que la planta fun-

ciona al máximo, hay un programa continuo de mantenimiento del sistema de captación y renovación de los pozos.

Diseño de la conexión eléctrica

La conexión eléctrica se ha diseñado en colaboración con ENDESA / Sevillana de Electricidad para cumplir con toda la normativa local y nacional. Las máquinas se han conectado a la red por una línea de 15.000 voltios y se ha instalado un contador que permitirá una lectura remota de los contadores de exportación. Al igual que se suministra electricidad a la Red Eléctrica Nacional, el proyecto también suministrará todas las necesidades de electricidad de la planta de reciclaje y el equipamiento. La demanda total sobre la planta se calcula en torno a 1 MW.

Construcción de la planta

Sólo puede comenzarse una vez que han tenido lugar las pruebas de campo de gas y que todos los registros sobre regulación están en orden. La construcción de la planta comenzó en Febrero del 2.000 y entrará en funcionamiento en Mayo de este mismo año.

La planta comenzó exportando 2 MW tanto a la red de Sevillana de Electricidad como a la planta de reciclaje. Actualmente, la línea de exportación desde la planta tiene capacidad de hasta 13 MW. En este momento hay cuatro motores JG320 en operación y un quinto motor está previsto finales de año.

