

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Montauk Energy

Ubicación:

Condado de Orange, California, EE.UU.

Problema del cliente para su empresa:

Generación de energía renovable con gas de relleno sanitario

Solución:

Siete grupos electrógenos Cat® CG260

Distribuidor de equipos Cat®:

Cleveland Brothers Quinn Company



Montauk Energy se especializa en desarrollo, propiedad y operación de recuperación y procesamiento de metano en vertederos proyectos.

NECESIDAD DE ENERGÍA

El relleno sanitario F.R. Bowerman, con una extensión de 293 hectáreas, es uno de los más grandes rellenos sanitarios de Estados Unidos. Se calcula que el relleno sanitario, situado en el condado de Orange (California), contiene aproximadamente 31 millones de toneladas de residuos.

Cuando los desperdicios sólidos de un relleno sanitario se descomponen, se libera un subproducto natural con grandes cantidades de metano. Este potente gas de efecto invernadero puede afectar potencialmente el calentamiento global, el cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono y el aumento del nivel del mar, además de tener un impacto negativo en la biodiversidad. Para gestionar y reutilizar mejor estos residuos in situ, Montauk Energy trabajó con Caterpillar Financial Services Corporation para desarrollar y poner en marcha una planta de energía renovable de última generación de 60 millones de dólares y 113.000 pies cuadrados para generar energía eléctrica capturando y acondicionando el gas del.

“Hemos llevado a cabo con éxito proyectos de energía de gas en rellenos sanitarios de Texas y Oklahoma, pero este proyecto era único no solo por su inmenso tamaño, sino también por los estrictos requisitos de emisiones vigentes en California”, dijo Dave Herrman, director general y presidente de Montauk Energy.

El proyecto Bowerman está sujeto a inspecciones periódicas de la Junta de Administración Integrada de Residuos de California y de la agencia local de aplicación de la Junta, la Junta Regional de Control de la Calidad del Agua de California, además del Distrito de Gestión de la Calidad del Aire de la Costa Sur, para garantizar el cumplimiento de dichas normativas.

“Con cada nuevo proyecto, buscamos aprovechar la tecnología y la innovación para aumentar la eficiencia y la productividad con menos impacto en el medio ambiente y ayudar a nuestros clientes a hacer lo mismo”, añadió Patrick Barrett, gerente regional de Caterpillar.

Para convertir los residuos en un recurso renovable, Montauk Energy necesitaba grupos electrógenos con tecnología de limpieza de gases y reducción de emisiones para cumplir con las estrictas normas.

SOLUCIÓN

Montauk Energy trabajó con el distribuidor Cat Cleveland Brothers para desarrollar una solución sostenible a fin de convertir los residuos del proceso de digestión anaeróbica en energía renovable. Se suministraron siete grupos electrógenos Cat CG260 con motores de movimiento alterno para crear 22 MW de electricidad.

“Por ley, el gas de relleno sanitario debe quemarse porque no puede lanzarse directamente a la atmósfera como metano; sin embargo, ahora se convierte en energía desperdiciada. Se nos pidió que lo capturáramos y generáramos energía eléctrica para las residencias, las escuelas y las empresas del condado de Orange, California”, dijo Kurt Hertzler, de Cleveland Brothers.

Debido a las estrictas normas de emisión de California, los grupos electrógenos suministrados cuentan con una tecnología diseñada para ayudar a cumplir con todos los requisitos locales, estatales y federales de calidad del aire. Un sistema de limpieza de combustible trata el gas de relleno sanitario para garantizar que se mantenga dentro de los límites aceptables de los motores, mientras que se instalaron unidades de reducción catalítica selectiva (SCR) y catalizadores de oxidación en cada sistema de escape del motor para reducir específicamente las emisiones de NOx, CO2 y COV.

“Más allá de estos equipos esenciales para el equilibrio de la planta, los grupos electrógenos se construyeron también con carcasas desmontables para amortiguar el ruido. Era importante reducir el impacto del ruido en los barrios residenciales cercanos”, añadió Hertzler. “Las carcasas también nos permitieron crear un emplazamiento muy compacto, lo que nos ayudó. Aunque el relleno sanitario es inmenso, el espacio para los equipos es bastante limitado”.

Al seleccionar los grupos electrógenos CG260 de gran tamaño, Montauk Energy acabó necesitando menos unidades, lo que redujo los costos de instalación y mantenimiento.

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Montauk Energy

RESULTADOS

Al ser el mayor proyecto de motores de movimiento alterno alimentados con gas de California, Montauk Energy se compromete a ayudar a los habitantes del condado de Orange a descubrir nuevas formas de procesar y utilizar de manera más eficiente el gas de relleno sanitario.

Los siete grupos electrógenos Cat CG260 añaden 160.000 megavatios/hora anuales a la red, lo que supone energía suficiente para alimentar 26.000 hogares. Además, los grupos electrógenos y los controles de emisiones asociados evitan aproximadamente 53.000 toneladas de emisiones de CO2 al año.

“Este es el mayor proyecto de este tipo que utiliza gas de relleno sanitario y que combina la limpieza del gas, los generadores alternativos Cat a gran escala y la tecnología SCR para cumplir con los estrictos requisitos de emisiones”, declaró Herrman. “El resultado es un funcionamiento eficiente con alta disponibilidad en línea, junto con un suministro de gas amplio y constante del relleno sanitario, para garantizar una producción confiable de energía renovable y todos sus beneficios las 24 horas del día, los 365 días del año”.

Montauk Energy confió en Cleveland Brothers para desarrollar, entregar y poner en marcha el proyecto, mientras que Quinn Company proporcionará el servicio a la planta en virtud de un acuerdo de servicio a largo plazo de 20 años para garantizar que la planta funcione a niveles máximos durante los próximos años.

“Aunque los requisitos de emisiones fueron un factor considerable en este proyecto, fue mucho más que el simple cumplimiento de esas obligaciones. Gracias a la estrecha colaboración entre Montauk Energy, Cleveland Brothers y Quinn Company, se consiguió la primera instalación de conversión de gas en energía con sofisticados sistemas de limpieza con SCR y catalizadores de oxidación del mercado”, añadió Barrett.



Siete grupos electrógenos Cat® CG260 consumen gas de relleno sanitario y crean 22 MW de energía para entregar a las residencias, escuelas y negocios del Condado de Orange.