

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Granger Energy Services

UBICACIÓN:

Lansing, Michigan, EE.UU.

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Generación de energía renovable mediante el procesamiento de gas de relleno sanitario

SOLUCIÓN

cuatro Grupos Electrógenos Cat® G3520C

DISTRIBUIDOR CAT

Michigan Cat.



Granger es una de las operaciones de gas de relleno sanitario más grande de su tipo, que suministra energía a siete negocios con el gas metano que recolecta de dos rellenos sanitarios.



"En el transcurso de 30 años, mantuvimos una muy buena relación con Michigan Cat como recurso de piezas y equipos, y como ayuda para diagnosticar y resolver problemas en poco tiempo", sostuvo Dans Zimmerman.

NECESIDAD DE POTENCIA

La comunidad amish de Pennsylvania vive en un territorio caracterizado por colinas onduladas, campos verdes fértiles y grandes granjas que remiten a épocas en las que la vida era más sencilla. En las carreteras conviven carruajes tirados a caballo y turistas que llegan atraídos por las tiendas de edredones y fábricas de muebles artesanales independientes, en una zona semirural ubicada a 70 millas al noroeste de Philadelphia.

En este entorno rústico, una de las operaciones de gas de relleno sanitario más grande de su tipo suministra energía a siete negocios con el gas metano que se recolecta de dos rellenos sanitarios cercanos en Conestoga y Narvon. Granger Energy Services opera estos dos rellenos sanitarios particulares mediante estaciones de compresión y un extenso sistema de gasoductos. Granger, con sede en Lansing, Michigan, fue la primera empresa en ese estado en implementar un uso práctico del gas de relleno sanitario para producir energía renovable.

Los proyectos de gas de relleno sanitario son uno de los tipos de proyectos de energías renovables más económicos porque utilizan gas metano, que, por lo general, se quemaría, para producir potencia de carga básica muy fiable. El gas se obtiene mediante un tubo de pozo perforado y un sistema de recolección. Además, a través de un proceso sofisticado, se transforma de manera gradual en gas apto para gasoductos, gracias a una combinación de deshidratación, compresión, filtrado y separación con membranas.

El sistema de compresión y generación de gas Honey Brook, que opera Granger, procesa el gas proveniente del relleno sanitario de Conestoga. A continuación, el gas se envía por un circuito de gasoductos de ocho millas, que se junta con un gasoducto de 13 millas de largo en Narvon. En total, la operación produce 10.000 pies cúbicos estándar de metano por minuto.

El gas natural presente en los rellenos sanitarios consta de aproximadamente un 50

% metano, que contiene la mitad del valor en BTU de gas natural. El gas de esta operación se debe extraer para poder utilizarlo como una fuente de combustible constante. Granger necesita un suministro de potencia fiable para completar el proceso y permitir el uso directo de los clientes conectados al gasoducto.

Cuando Granger comenzó a diseñar este proyecto en 2004, ya tenía una relación bien establecida con su distribuidor Cat®, es decir, Michigan Cat. Las dos empresas venían trabajando juntas en el desarrollo de proyectos de gas similares en Michigan desde 1985. Fue lógico para Granger volver a recurrir a Michigan Cat como una fuente de potencia fiable para una operación de relleno sanitario importante responsable de suministrar energía renovable a negocios en un gasoducto combinado de 21 millas.

"En el transcurso de 30 años, mantuvimos una muy buena relación con Michigan Cat como recurso de piezas y equipos, y como ayuda para diagnosticar y resolver problemas en poco tiempo", sostuvo Dans Zimmerman, director de Operaciones en Pennsylvania de Granger.

SOLUCIÓN

Para cumplir la demanda de potencia obligatoria, se instalaron dos Grupos Electrógenos Cat G3520C, con capacidad para producir 3,2 MW de electricidad, que suministran corriente a la estación de compresión de gas en Honey Brook, mientras que, en el extremo sur del gasoducto, la estación de generación Zook utiliza otros dos Grupos Electrógenos Cat G3520C. Dicha estación abastece las necesidades de energía eléctrica en las instalaciones de dos clientes principales conectados al gasoducto: L&S Sweeteners y Zook Molasses.

El gas de relleno sanitario que no consumen estas dos empresas satisface las necesidades energéticas de otros seis negocios conectados al gasoducto o se envía a la red de distribución pública. El gas se utiliza para impulsar una variedad de máquinas, como generadores de

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Granger Energy Services

turbina, calderas y otros tipos de equipos de combustión.

“Usar el gas de relleno sanitario como fuente de energía ecológica es muy beneficioso para la comunidad, porque, en vez de utilizar petróleo o gas natural, aprovechamos el gas de relleno sanitario que, por lo general, se quemaría”, añadió Nick Rogers, coordinador de Operaciones en Pennsylvania de Granger Energy.

RESULTADOS

En la estación Honey Brook, dos grupos electrógenos que pasaron de funcionar con combustible diésel a hacerlo con gas de relleno sanitario operan a toda hora. Se conectan con un Técnico Electrónico CAT (Cat ET), un software de diagnóstico diseñado para comunicar, diagnosticar y mantener los motores y generadores Caterpillar con control electrónico. Cuando se conecta a un Módulo de Control Electrónico (ECM, Electronic Control Module), el técnico puede diagnosticar los problemas actuales y posibles, configurar el producto y obtener datos para el análisis.

El software Cat ET monitorea cada aspecto de la operación del grupo electrógeno, como la admisión de aire, la temperatura del aceite, la temperatura del refrigerante y la producción de potencia, entre otros.

“Cat ET nos ofrece un panorama general de cómo funciona cada grupo electrógeno día a día y a cada hora”, explicó Christian Adames, técnico de Operaciones en la estación Honey Brook. “Nos da todos los números que debemos saber. Por ejemplo, si se cambia el aceite, Cat ET nos indica si todas las presiones o las temperaturas diferenciales tienen valores cercanos para saber si debemos hacer un mantenimiento antes de lo previsto o prolongarlo un poco. Nos indica si estamos cerca de un intervalo de mantenimiento”.

“Si hay un problema de operación con un grupo electrógeno, uno de los operadores de guardia de la estación de generación Zook recibe una notificación automática por teléfono”, comentó el técnico de Operaciones Mat Griffis.

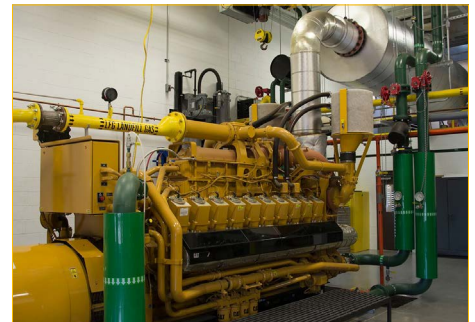
Con los grupos electrógenos Cat, Granger puede producir ahorros de energía anuales que equivalen a calor para más de 34.500 hogares y la electricidad suficiente para abastecer a más de 3.800 hogares.

“Los rellenos sanitarios ya no son solo un depósito seguro para almacenar desperdicios”, afirmó Joel Zylstra, director de Operaciones de Granger Energy Services, que opera proyectos de gas de relleno sanitario en Michigan, Alabama, Indiana, Ohio, Pennsylvania y Utah. “Ahora los rellenos sanitarios son más importantes, porque los consideramos un recurso para recolectar la energía del futuro”.

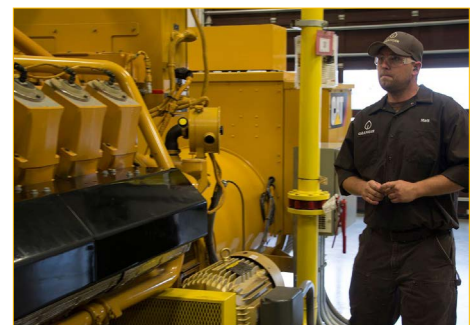
Para obtener más información, visite nuestro sitio web: cat.com/energiaelectrica



El gas metano se obtiene mediante un tubo de pozo perforado y un sistema de recolección, y se transforma de manera gradual en gas apto para gasoductos.



Granger bombea 10.000 pies cúbicos estándar de metano por minuto con cuatro Grupos Electrónicos Cat® G3520C para convertir el gas en una fuente de energía fiable.



Con el software Cat ET, se monitorea cada aspecto de la operación del grupo electrógeno, como la admisión de aire, la temperatura del aceite, la temperatura del refrigerante y la producción de potencia, entre otros.

LSXE0979-01

© 2022 Caterpillar. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, HAGAMOS EL TRABAJO, sus respectivos logotipos, el color “Caterpillar Corporate Yellow”, la imagen comercial de “Power Edge” y Cat “Modern Hex”, así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

