

Segmento de mercado: generación de energía por transformación de gas metano en energía en una mina de carbón

PERFIL ENERGÉTICO

Shanxi Jincheng Anthracite Coal Mining Group Co., Ltd.

DEMANDA ENERGÉTICA

El gas metano de minas de carbón (CMM, coal mine methane) es un subproducto de las formaciones de carbón en las vetas subterráneas de las minas y es liberado antes o durante la actividad minera. El CMM puede presentar riesgos para los mineros si no se lo controla en forma apropiada, es decir, se lo deriva a la atmósfera o se lo quema. Sin embargo, el gas metano es un gas de efecto invernadero que tiene 20 veces más el potencial de contribuir al calentamiento global que el dióxido de carbón, por lo que su liberación en la atmósfera es dañina. La empresa Shanxi Jincheng Anthracite Coal Mining Group opera la mina de carbón Sihe en la ciudad de Jincheng, en Shanxi, China. En lugar de eliminar el CMM mediante ventilación, Jincheng Anthracite Mining Group decidió buscar una manera de aprovechar el CMM para que generara energía.

SOLUCIÓN

Los trabajos para el desarrollo del proyecto comenzaron en 2003. En esa época, la generación de energía por transformación del CMM era un concepto bastante nuevo, por lo tanto, se necesitaba proporcionar mucha información al cliente. Un grupo formado por miembros del equipo de ventas e ingeniería de Caterpillar Electric Power, así como expertos en tecnología de motores de la división Caterpillar Large Power Systems Division, dedicaron aproximadamente 12 meses a la presentación del caso comercial y a la solución técnica al equipo de administración de la mina y a los funcionarios del gobierno. El equipo de Caterpillar utilizó como estudios de caso varias plantas de energía por CMM de gran escala ubicadas en Australia para demostrar la viabilidad del proyecto. En el año 2004, se finalizó un estudio de factibilidad a través de un subsidio de la Agencia de Desarrollo Comercial de EE.UU., lo que facilitó el otorgamiento de un préstamo, en 2005, de parte del Banco de Desarrollo Asiático para financiar el desarrollo del proyecto.

A principios de 2006, Caterpillar ganó la licitación internacional y el contrato se le otorgó al distribuidor Cat® WesTrac China Ltd.

La planta de energía eléctrica está compuesta por cuatro edificios, cada uno de los cuales alberga 15 Grupos Electrógenos Cat G3520C, controles e interruptores de conmutación en paralelo y un generador de vapor de recuperación térmica. Para aumentar la eficiencia del combustible, cada central eléctrica está diseñada con un sistema combinado de ciclos que recupera el calor de escape residual para alimentar una turbina de vapor de 5,5 MW, que proporcionó la empresa socia del proyecto, Shanghai Electric Group Co., Ltd. El resultado es una eficiencia total del sistema superior al 80 por ciento. Las plantas de energía terminadas producen un total de 120 MW de energía eléctrica.

RESULTADOS

La instalación en Jincheng, que es la planta de energía a CMM más grande del mundo, ha demostrado poseer varios beneficios desde su puesta en marcha oficial en 2008. Mediante la captura del gas metano (que antes se ventilaba a la atmósfera) y su transformación en electricidad, los grupos electrógenos Cat permiten reducir drásticamente las emisiones de gas de efecto invernadero, al mismo tiempo que se mejora la capacidad de la red eléctrica local. La planta proporciona energía a la red eléctrica en una cantidad equivalente a la demanda de más de 500.000 hogares chinos. Además, este proyecto ha creado cientos de oportunidades laborales para la comunidad local en Jincheng y en las áreas circundantes. El resultado final es menos emisiones de gas de efecto invernadero, una mina más segura y una provisión de electricidad más confiable.

[Para obtener más información, visite
www.catgaspower.com/ES](http://www.catgaspower.com/ES)



El gas metano que se libera durante las tareas de minería en la mina de carbón Sihe se aprovecha para alimentar la planta de energía de 120 MW en la ciudad de Jincheng, en Shanxi, China. La planta proporciona energía a la red eléctrica en una cantidad equivalente a la demanda de más de 500.000 hogares chinos.

CLIENTE

Shanxi Jincheng Anthracite Coal Mining Group Co., Ltd.

UBICACIÓN

Ciudad de Jincheng, Shanxi, China

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE

Aprovecha el gas metano proveniente de la mina de carbón para producir energía

SOLUCIÓN

[60 Grupos Electrógenos Cat® G3520C](#)
[Interruptores de conmutación en paralelo y](#)
[controles Cat](#)

DISTRIBUIDOR CAT

WesTrac China Ltd.