

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Stornoway Diamond Corporation

UBICACIÓN:

Quebec, Canadá

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Generación de energía en el sitio para reducir costos y el impacto ambiental

SOLUCIÓN

16 MW mediante ocho Generadores G3520C Cat®

DISTRIBUIDOR CAT®

Toromont Industries Ltd.



La generación de energía en el sitio reduce las emisiones y ahorra millones de dólares por mina.

NECESIDAD DE ENERGÍA

Stornoway Diamond Corporation gestiona la mina Renard, la primera mina de diamantes de Quebec y una de las únicas seis de Canadá. Comenzó como una mina a cielo abierto y, con el tiempo, se expandió hasta incluir una mina subterránea. Stornoway procesa entre 2,1 y 2,5 millones de toneladas de minerales y produce entre 1,6 y 2 millones de quilates de diamantes por año.

En la mina Renard, celebraron varios hitos a lo largo del camino hasta alcanzar este logro. La construcción de la mina comenzó en primera instancia en 2014 luego de la construcción de un camino directo a la mina y un aeropuerto, lo que permitió que las personas y los materiales lleguen a esta ubicación remota.

En la mina, enfrentaron otro obstáculo a la hora de buscar la mejor forma de suministrar energía al sitio.

SOLUCIÓN

Al comienzo del desarrollo de la mina, en Stornoway habían determinado que la generación de energía en el sitio era una solución viable para satisfacer sus necesidades de energía. "En un primer momento, se preveía que haya una planta de energía a diésel, que era algo simple y estándar para este tipo de proyecto", recuerda Patrick Godin, COO (Chief Operating Officer, jefe de operaciones) y director de Stornoway Diamond Corporation.

Pero en la empresa siguieron investigando alternativas no solo con el afán de hacer frente a los precios fluctuantes del diésel, sino también para reducir el impacto ambiental de la mina.

Una posible solución, aprovechando la red de energía de Hydro-Québec ubicada a tan solo 160 kilómetros (100 millas) al sur, aportaría beneficios económicos. Sin embargo, esos beneficios se verían contrarrestados en gran medida por los altos costos de la construcción de la línea eléctrica.

"Si bien se hubiera podido crear una conexión con la red eléctrica de servicios públicos, habría sido un proceso extenso, además de muy costoso", explica Regis Drouin, experto en generación de energía del distribuidor Cat local Toromont Industries Ltd. (antes conocida como Hewitt Equipment Limited). "Por lo tanto, la solución de generación de energía en el sitio se convirtió en la que debía examinarse con más detenimiento".

La estación de generación de energía original, equipada con generadores Cat, resultó ser la solución adecuada después de todo, pero con una excepción: los generadores se alimentaban a gas natural líquido (GNL), en lugar de diésel.

Según un estudio de viabilidad, se demostraron los beneficios sustanciales del proyecto en términos de costos de operación y emisiones ambientales frente a la opción de grupos electrógenos a diésel. El estudio concluyó con los siguientes resultados:

- Reducción de los costos de operación anuales de entre \$8 millones y \$10 millones sobre una vida de la mina inicial de 11 años, lo que representa un ahorro en costos de operación de la vida útil de la mina de \$89 millones.
- Aumento del costo del capital de solo \$2,6 millones por encima del costo de los grupos electrógenos a diésel, lo que representa un retorno de la inversión neto de cuatro meses.
- Una reducción estimada de las emisiones de gases de efecto invernadero del 43 %, con reducciones significativas de dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre.
- Un mercado de suministro local de GNL estable en función de la red de distribución comercial existente dentro de Quebec.

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Stornoway Diamond Corporation

Mientras que el uso de GNL era una idea innovadora para el proyecto de Stornoway, el uso de GNL para alimentar generadores es un proceso comprobado, explica Drouin. “Confían en la tecnología comprobada, ya que el GNL se utiliza en todo el mundo para alimentar motores a gas Cat”. La estación se alimenta por completo con el gas natural producido en el sitio, cuyo GNL proviene de los tanques de almacenamiento criogénicos de la instalación.

RESULTADOS

En la actualidad, la planta de generación de energía de la mina Retard es la primera planta de energía a gas de Canadá y la primera en funcionar con GNL. Stornoway trabajó con Toromont Cat para instalar en primera instancia siete Generadores G3520C Cat, cada uno con una capacidad de producción de 2 megavatios (2.682 caballos de fuerza) de potencia eléctrica en marzo de 2017. A fines de 2017, se instaló un octavo G3520C idéntico a los siete iniciales, lo que aportó una potencia total instalada de 16 MW.

Drouin hace énfasis en cómo Stornoway ha garantizado la confiabilidad de la energía en el sitio. “Pueden confiar en una estación de energía a gas permanente, pero también hay una estación de energía máxima temporal y de respaldo que consta de tres Grupos Electrónicos a Diésel 3516B Cat, que pueden producir hasta seis megavatios de potencia de respaldo”, sostiene. “Esto proporciona energía de emergencia para todas las instalaciones del sitio”.

Godin considera que la solución de generación de energía es un éxito, tanto para la mina como para el medioambiente y las personas que viven en la comunidad. “Estamos reduciendo nuestras emisiones de gases de efecto invernadero en un 42 %”, afirma Godin. “Es muchísimo. Son unas 23.000 toneladas de gases de efecto invernadero por año”.

Alrededor del 27 % de la reducción de los gases de efecto invernadero proviene del uso de GNL en los mismos grupos electrógenos.

Una reducción del 15 % adicional proviene del uso combinado de enfriamiento, calentamiento y energía (CCHP, Combined Cooling, Heating and Power) de la planta, que captura el calor de los motores a fin de calentar la mina subterránea.

“Aquí, en invierno, hace entre -30 °C a -40 °C”, afirma Godin. “A comparación del uso de propano, si podemos recuperar este calor, el gas natural o el diésel para calentar la mina subterránea es una gran ventaja”.

También es mejor para el medioambiente. “Recuperamos el calor, en lugar de liberarlo al aire”, explica Hécine Ramoul, capataz de la planta de energía de la mina. Un beneficio adicional es la seguridad que brinda el transporte de GNL sobre el combustible diésel. “En caso de una fuga, este se evapora y no ingresa al nivel freático”, sostiene Ramoul. “Sirve para reducir nuestro impacto ambiental, además del riesgo para nuestros accionistas”.

Una vez finalizado este proyecto, para Godin era importante generar grandes ahorros en costos a los accionistas. “Se necesita la aceptación de todos los accionistas”, comenta. “El hecho de que encontramos la mejor tecnología que puede ser mejor para el medioambiente y mejorar el balance general es beneficioso para todos”.

Stornoway adquirió sus unidades con la asistencia de Cat Financial. El paquete de financiación de Stornoway se compone de una serie de transacciones que incluyen equidad, una cadena de diamantes, facilidades de deuda del proyecto y la facilidad de financiamiento del equipo que proporciona Cat Financial. No importa cuáles sean sus necesidades, Cat Financial ofrece la solución de financiamiento que le servirá para agilizar la compra y poner su equipo en funcionamiento con rapidez.

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



Mina Renard, Stornoway Diamond Corporation