

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Campo de pruebas Caterpillar Tucson

Ubicación:

Tucson, Arizona, EE.UU.

Problema del cliente para su empresa:

Reducir los costos de generación de energía para las instalaciones de prueba de minería fuera de la red

Solución:

Paquete de tecnología de microrred Cat®

- Panel solar de 500 kW
- Sistema de almacenamiento de energía con iones de litio y ultra capacitores

Distribuidor de equipos Cat®:

Empire Power Systems



Tucson Proving Ground consta de grandes espacios al aire libre áreas de prueba para equipos de minería Caterpillar, talleres y un edificio de oficinas.

NECESIDAD DE ENERGÍA

Hace casi 25 años, Caterpillar abrió un campo de pruebas alrededor de 30 millas al suroeste de Tucson, Arizona. La instalación consta de grandes áreas de prueba al aire libre, donde Caterpillar realiza pruebas de campo de muchos de sus grandes equipos de minería antes de comercializarlos. El emplazamiento del campo de pruebas también incluye talleres y un edificio de oficinas.

El área de Green Valley en las afueras de Tucson fue un lugar de prueba ideal para la división de minería de Caterpillar, pero el emplazamiento es demasiado remoto para conectarse fácilmente a la red eléctrica local. Para generar electricidad, Caterpillar se basó en tres grupos electrógenos diésel Cat C15 que funcionaron continuamente durante todo el año y usaron aproximadamente 250.000 galones de diésel cada año. Estaba claro que la instalación necesitaba una solución de energía alternativa para reducir costos y alinearse con los esfuerzos de sostenibilidad de la organización.

SOLUCIÓN

Lanzada en 2016, la tecnología de microrred Cat ofrece un conjunto integrado de paneles solares ecológicos, almacenamiento de energía de última generación y sistemas avanzados de monitoreo y control; junto con la línea tradicional de equipos de generación de energía de Caterpillar, incluidos grupos electrógenos, equipos de conmutación, fuentes de alimentación ininterrumpida e interruptores de transferencia automática Cat.

En el campo de pruebas de Tucson (TPG), los gerentes de la instalación trabajaron con el distribuidor Cat local, Empire Power Systems, para instalar 528 kWp CC (500 kWp CA) de paneles solares fotovoltaicos (PV, Photovoltaic) y 500 kW de almacenamiento de energía a corto plazo en forma de baterías y ultracapacitores para suplementar la energía generada por los grupos electrógenos actuales. Empire Power Systems fue el instalador original de los grupos electrógenos en TPG y es responsable del mantenimiento completo de la microrred en el emplazamiento.

“Con la disminución del costo de las fuentes de energía renovable y los rápidos avances en la tecnología de almacenamiento de energía, era el momento adecuado para proporcionar una aplicación integrada para energía remota en el campo de pruebas de Tucson”, afirmó Rick Rathe, gerente general de nuevas empresas para el negocio de potencia eléctrica de Caterpillar. “Las tecnologías de microrred Cat ofrecen una forma innovadora y financieramente viable de incorporar fuentes de energía sostenibles en nuestra cartera existente de ofertas de generación de energía tradicional”.

En una microrred híbrida, como la de TPG, las fuentes de energía renovables pueden representar cualquier porcentaje de la carga según las condiciones. El exceso de energía producido por renovables se almacena para la estabilización así como para usar durante condiciones desfavorables, como días nublados y durante la noche. Los grupos electrógenos suplementan el sistema al alimentar la microrred cuando la energía de otras fuentes no está disponible.

Ubicado en un remoto desierto de Arizona, las condiciones del sol en TPG son ideales para la generación de energía solar. El emplazamiento tiene paneles solares fijos y paneles solares de seguimiento, que siguen el movimiento del sol durante todo el día.

RESULTADOS

Con la adición de paneles solares y almacenamiento de energía a su microrred, TPG espera reducir su uso de combustible diésel en un 33 % y su operación de grupos electrógenos en un 25 %.

Además de reducir los costos de combustible y operación de la instalación, la microrred en TPG es una aplicación real de la última tecnología de Caterpillar para el mercado comercial. Disponibles en todo el mundo a través de la red de distribuidores Cat, las tecnologías de microrred Cat se pueden comprar como instalaciones llave en mano o soluciones de diseño a pedido. Este conjunto

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Campo de pruebas Caterpillar Tucson

de tecnologías es ideal para una amplia gama de aplicaciones, como la alimentación de torres de telecomunicaciones, instalaciones industriales, instalaciones mineras, pueblos e islas remotas, comunidades rurales y emplazamientos fuera de la red como TPG. "El proyecto de microrred pasó del concepto a la comercialización a un ritmo increíblemente rápido, lo que ayudó a dar

vida a la sostenibilidad aquí en TPG", afirmó Dave Damerell, director global de validación de productos para la división de Desarrollo de Productos y Tecnología Global de Caterpillar. "Simplemente demuestra el poder de la colaboración y la innovación. Podemos hacer grandes cosas cuando trabajamos juntos con equipos más antiguos, es bastante impresionante".



Se instaló el campo de pruebas Caterpillar Tucson 500 kW de energía fotovoltaica respetuosa con el medio ambiente (PV) paneles solares para ayudar a complementar la energía generado a partir de grupos electrógenos en el sitio para reducir los costos de combustible y operación.