

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: GI Energy

Ubicación:

Nueva York, Nueva York, EE.UU.

Solución:

Tres Grupos Electrónicos Cat® 3520C

Distribuidor de equipos Cat®:

H.O. Penn



GI Energy, Nueva York, Nueva York

NECESIDAD DE ENERGÍA

Como el cuarto edificio más grande de la Ciudad de Nueva York, One Penn Plaza opera en una de las redes eléctricas más limitadas de EE.UU. Ubicado en el centro de Manhattan, el edificio de 57 pisos se encuentra sobre la Penn Station en 34th Street y 7th Avenue, al lado del Madison Square Garden. Tiene una demanda eléctrica máxima total que oscila entre los 10 y 11 MW en el verano y 6,5 y 7 MW en el invierno.

La sociedad de inversión inmobiliaria (real estate investment trust, REIT) que posee One Penn Plaza necesitaba proporcionar una fuente confiable de energía a sus inquilinos que también contribuyera a las metas de la Ciudad de Nueva York y del Estado de Nueva York de reducir la demanda de la red, aumentar la eficiencia energética y reducir los costos de energía: el incentivo del Estado de Nueva York por el 15 por ciento de reducción de energía para 2015 y la meta del Alcalde Michael Bloomberg de agregar 80 MW de generación distribuida a la Ciudad de Nueva York para 2030.

SOLUCIÓN

La REIT creó una compañía de responsabilidad limitada (LLC) para administrar su planta de energía en el lugar y contrató a la compañía de servicios energéticos GI Energy para que instalara un sistema de calor y potencia combinados (CHP) en 2009 para vender potencia y vapor directamente a los inquilinos de One Penn Plaza. Los inquilinos reciben una factura de energía mensual de la LLC tal como se especifica en sus contratos de arrendamiento, y el precio de sus servicios públicos refleja el costo de los proporcionados por la empresa de servicios públicos local, Con Edison. "La diferencia yace en el costo para producirla", indica John Brogan, vicepresidente sénior de GI Energy, quien desarrolló y opera la planta.

El resultado es una planta de CHP de 6.2 MW de vanguardia. Se instalan tres grupos electrónicos Cat® 2,055 kW con generadores de vapor de recuperación térmica (HRSG) que se albergan en un recinto insonorizado en el techo del 12.º piso situado en One Penn Plaza. El recinto tiene dos pisos de alto y pesa 650.000 libras. Los generadores están conectados a los servicios eléctricos del edificio principal. El calor residual de los motores se procesa a través de los HRSG para producir vapor de alta presión, que luego se utiliza para descentrar

la carga de vapor del edificio. El vapor se usa en los meses de verano para enfriar el edificio con enfriadores con turbina de vapor. En el invierno, el vapor precalienta el agua doméstica y acondiciona la temperatura del agua secundaria. La planta de cogeneración produce apenas un poco menos de 6 MW de energía en el verano y 4,5 MW en el invierno, lo que es más de la mitad de la demanda eléctrica de One Penn Plaza durante los mismos períodos.

"Como estamos usando gas natural como nuestra fuente de combustible y debido a que tenemos motores altamente confiables, podemos en realidad producir electricidad por una fracción de lo que costaría comprársela a una empresa de servicios públicos centralizada", declara Brogan. En promedio la REIT gana entre \$10.000 y \$12.000 por día.

Peak Power One saca de 20 a 25 millones de kWh de la red eléctrica de la ciudad por año, mientras proporciona el 60 por ciento de la electricidad y el 30 por ciento del vapor necesarios para One Penn Plaza. La eficiencia del sistema de CHP contrasta con la potencia generada en la empresa de servicios públicos, donde la energía llega al edificio al 40 por ciento de cada voltio generado desde el lugar de origen. El suministro de energía en el lugar reduce significativamente la huella de carbono del edificio; se descentran aproximadamente 2.800 toneladas por año. Al capturar el calor residual de los generadores y reutilizarlo para alimentar los sistemas de calefacción y refrigeración para el edificio, el sistema de CHP alcanza una eficiencia combinada de más del 80 por ciento, que es más del doble de la eficiencia de la potencia suministrada por la red. "Una planta de este tipo nunca se construyó antes, es única", declara Brogan.

RESULTADOS

Distribuidor Cat H.O. Penn se desempeñó como un socio primario con GI Energy en este proyecto, tanto con respecto a las ventas como para el largo plazo a través de un contrato de mantenimiento y servicio de cinco años. "Hemos atravesado la fase de arranque inicial con esta planta y hemos tenido muchas interacciones con las personas a muchos niveles diferentes de H.O. Penn", afirma Brogan. "Desde la alta gerencia hasta los coordinadores de servicio de campo, hasta los técnicos de servicio reales, ha sido un esfuerzo de equipo".

PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: GI Energy

“Y se necesita un equipo completo”, indica Brogan. “Si hubiese tenido solamente un vendedor, y muchos de los competidores de Caterpillar solo tienen al vendedor, no se lograría el producto final que se busca. Entonces, realmente necesita tener a todas las personas desde ventas hasta la cuestión técnica y, una vez que la planta está funcionando, tener un equipo de servicio calificado que pueda brindar soporte. Y, si tiene todo eso junto, todo el proyecto se realizará con éxito, ya que tendrá una planta que está generando mucho dinero para su propietario”.

Durante el huracán Sandy en 2013, One Penn Plaza apenas se salvó de sufrir inundaciones, a diferencia de otras partes de la Ciudad de Nueva York. “Fuimos bastante afortunados por lo bien que le fue a esta planta en la tormenta”, indica Brogan. “El vapor de Con Edison no funcionaba, y nosotros podíamos calentar parte del edificio con agua caliente que ya estábamos suministrando de la planta de cogeneración”.

Una de las muchas ventajas de la planta de cogeneración es que puede funcionar de manera independiente y suministrar parte de la energía del edificio durante una tormenta fuerte. “Siempre que tenga gas natural, el sistema se diseñó para activarse y funcionar sin que esté presente la empresa de servicios públicos”, indica Brogan. “Aquí no se cortó la energía durante la tormenta, tuvimos suerte”, recuerda Tiffany. “Pero no contábamos con los grupos electrógenos Cat, y fue muy estresante porque básicamente todo



El suministro de energía en el lugar reduce significativamente la huella de carbono del edificio; se descentran aproximadamente 2.800 toneladas por año.