

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Brock University

UBICACIÓN:

St. Catharines, Ontario, Canadá

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Ahorro energético y reducción de las emisiones de GHG

SOLUCIÓN

Grupos Electrógenos Cat® G3516H de gas (4)

DISTRIBUIDOR CAT

Toromont Power Systems



Brock University está ubicada en una reserva de biosfera de la Unesco.

NECESIDAD DE ENERGÍA

Brock University, que se encuentra en el centro de la Península del Niágara en Canadá, es una universidad de investigación pública en St. Catharines, Ontario, con una matrícula total de más de 19.000 estudiantes. Los graduados poseen una de las tasas de contratación más altas de todas las universidades de Ontario: el 96,5 % en los dos años posteriores a la graduación.

Brock es una de las pocas universidades del mundo localizadas dentro de una reserva de biosfera de la Unesco, un ecosistema que promueve la conservación de la biodiversidad a través del uso sostenible.

Cuando Brock hizo pública la nueva sede de su Centro de Sostenibilidad de Investigación Ambiental en una casa de campo restaurada del siglo XIX el año pasado, reafirmó sus esfuerzos para liderar investigaciones de primer nivel y educar a los estudiantes sobre sostenibilidad ambiental. La universidad ofrece un programa académico de subespecialidad y de posgrado, cuyo objetivo es facilitar la transición de la sociedad hacia la sostenibilidad.

Hace 25 años, mucho antes de que el movimiento de sostenibilidad ganara impulso, la universidad emprendió la construcción de una planta de energía de 6,4 MW en el distrito.

Lo que impulsó a Brock a producir su propia energía fue el aumento del costo de la energía de la red eléctrica, una tendencia que continuó sin alteraciones desde que la planta comenzó a funcionar en 1994.

Más allá de los ahorros de costos, la eficiencia energética constituye el núcleo del sistema energético del distrito de Brock.

“La planta original se diseñó como la fuente de calor principal de la universidad con un subproducto de electricidad. Esto funcionó bien durante casi tres décadas”, sostuvo Scott Johnstone, vicepresidente asociado de Gestión de Instalaciones de Brock.

“Lo denominamos el multiplicador energético: producir calefacción, enfriamiento y electricidad, todo de la misma fuente de combustible”.

En contraste, la mayor parte de la electricidad que proviene de la red se deriva de carbón, energía nuclear y gas natural, y, para cuando la energía llega al destino previsto, la calificación de eficiencia se reduce a un 40 % o menos, según la U.S. Energy Information Administration.

“En Ontario, la electricidad no suele generarse cerca del usuario final, por lo es muy difícil utilizar el calor residual”, explicó Drew Cullen, gerente de Energía del distrito de Brock.

“Sin embargo, con la generación distribuida, se puede obtener toda la energía liberada y transformarla para aumentar la eficiencia de la planta. Esto genera economías de escala y ahorros de costos”.

SOLUCIÓN

El verano pasado, Brock comenzó a reemplazar ocho antiguos Motores Cat G3516A por cuatro Motores Cat 3516H, que producen 2 MW de electricidad cada uno. Brock también derivará un adicional de 6 millones de BTU de los motores, al mismo tiempo que reducirá el consumo de agua y gas natural de la planta, lo que, en conjunto, implica una reducción significativa de la huella de carbono de la universidad.

Mientras que la planta anterior producía el 85 % de las necesidades energéticas de Brock, la configuración nueva abastece el 100 % de la demanda de energía actual del campus. Además, la planta nueva es un 20 % más eficiente, con una reducción del 95 % de las emisiones de óxido de nitrógeno y del 93 % de monóxido de carbono por kilovatio.

Este aumento de la eficiencia de los nuevos Grupos Electrógenos G3516H también contribuirá en gran medida a que Brock cumpla su objetivo de reducir en un 20 % las emisiones de gases de efecto invernadero para el 2023.

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Brock University

Jim Bradley, un exmiembro del parlamento provincial y ministro de gabinete de Ontario, sostiene que la provincia y Brock University comparten un objetivo común: reducir el carbono.

“Esta inversión del gobierno de Ontario reafirma su compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los campus universitarios”, declaró Bradley, que ahora es presidente de la municipalidad regional de Niágara. “Esto permitirá a la provincia de Ontario y sus instituciones de educación superior liderar el ejemplo para lograr la eficiencia energética”.

RESULTADOS

Otra ventaja de tener una planta de cogeneración es mantener un suministro de energía fiable y resiliencia del campus frente a los cortes de energía o a las condiciones meteorológicas extremas.

“En muchos campus, se baraja la posibilidad de la cogeneración como herramienta de adaptación al cambio climático”, sostuvo Mary Quintana, directora de Administración de Activos y Servicios Públicos de la universidad. “Brock ya pensó en esa alternativa y actuó en consecuencia, de modo que tiene la capacidad de ser autosuficiente en términos energéticos frente al cambio climático y las condiciones meteorológicas extremas”.

Tras el apagón masivo que dejó a oscuras el este de Estados Unidos y una parte del este de Canadá en 2003, la planta de cogeneración cambió a la modalidad isla y abasteció energía a todo el campus. En Brock funcionan muchas instalaciones de investigaciones delicadas, como un laboratorio de insectario con nivel de confinamiento 3 (CL3), donde los científicos desinfectan, cultivan e investigan los virus de Zika y del Nilo Occidental. El laboratorio se utiliza para aislar e identificar patógenos

que pueden representar un riesgo para el personal que los manipula. Como la planta de cogeneración puede funcionar en modalidad isla, Brock puede proteger estas valiosas instalaciones.

A lo largo de los años, el personal de Brock aprendió a operar la planta y asumió un papel de liderazgo en la operación y mantenimiento de los motores. Su distribuidor Cat, Toromont Power Systems, realiza un mantenimiento anual o resuelve problemas operativos para los que se requiere mayor conocimiento técnico.

“Hace más de 25 años que Brock colabora con Toromont para suministrar energía fiable y económica a la comunidad de nuestro campus”, señaló Johnstone. “Seguimos profundizando esta sociedad con una nueva generación de equipos de alta eficiencia. Además, estamos realizando investigaciones conjuntas para probar aceites y aditivos del motor nuevos, que prolonguen la vida útil de los equipos, mientras hacemos que nuestra planta sea más sostenible”.

Johnstone afirma que, gracias a los ahorros y eficiencias alcanzadas con la actualización de la planta, se reducirán los costos de servicio público futuros, se garantizará una operación sostenible y se mantendrá el ritmo de crecimiento constante del campus, cuya matrícula se duplicó desde 2000.

“La sostenibilidad es la base de todo lo que hacemos en Brock”, indicó Johnstone. “La experiencia de Brock comenzó en 1964, y, desde ese momento, se convirtió en un líder en gestión energética. Este proyecto nos conduce al siguiente nivel de eficiencia del rendimiento y representa el comienzo de grandes acontecimientos futuros”.

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



El verano pasado, Brock comenzó a reemplazar ocho viejos motores Cat® G3516A con cuatro motores Cat 3516H, que producen 2 MW de electricidad cada uno.