

# PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** La ciudad de Berlin, Maryland

## Ubicación:

Berlin, MD

## Problema del cliente para su empresa:

Nivelación de la demanda máxima

## Solución:

Grupo Electrógeno de Gas G3520

## Distribuidor de equipos Cat®:

Carter Machinery



*Para reducir los costes energéticos, Berlín utiliza su flota de generadores detrás del contador durante los momentos de máxima demanda en la red.*

## NECESIDAD DE ENERGÍA

Ubicada en la península de Delmarva en el condado de Worcester, Maryland, la pintoresca ciudad de Berlin está a solo ocho millas de la cercana Ocean City. En 2014, la ciudad fue votada como "la ciudad pequeña más genial de Estados Unidos" en un concurso nacional patrocinado por la revista *Budget Travel*.

Con una población de aproximadamente 4.700 habitantes, Berlin ha sido el escenario de dos importantes películas. En 1998, Berlin fue el escenario del rodaje de "Novia Fugitiva", protagonizada por Richard Gere y Julia Roberts. Luego, en 2001, Berlin se convirtió en el escenario ficticio de "Eterna Juventud", protagonizada por Sissy Spacek, Ben Kingsley y William Hurt. El centro de Berlin fue transportado al cambio de siglo completo con caminos de tierra, caballos y carruajes y trajes de época.

La histórica calle principal de la ciudad cuenta con más de 60 tiendas minoristas, galerías, antigüedades, más de 15 establecimientos de comida, locales de música en vivo, cafeterías, panaderías, carnicerías y un mercado local de mariscos. Debido a su rica historia que se remonta a principios del siglo XIX, 47 estructuras de la ciudad están incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos. La próspera y diversa comunidad del centro de Berlin fue nombrada la MEJOR ciudad para ir de compras por USA Today tanto en 2018 como en 2020. Berlin fue nombrada dos veces una de las 10 mejores calles principales estadounidenses.

El sistema eléctrico de Berlin ha estado en funcionamiento durante más de un siglo. Establecido en 1907, ahora sirve a más de 2.581 medidores totales, con un pico de sistema de 10 MW. La empresa de servicios públicos se divide en dos secciones: generación y distribución. La empresa de servicios eléctricos opera una planta de energía en William Street que genera alrededor de dos tercios de la carga de energía de la ciudad durante los momentos de demanda máxima, mientras que compra la mayor parte de su energía de fuentes externas.

Aunque Berlin alguna vez tuvo algunas de las tarifas eléctricas más altas del país, la dedicación y la planificación cuidadosa han transformado las tarifas de la ciudad de las más altas en la costa este de Maryland a las más bajas en el área.

Cuando las tarifas de Berlin alcanzaron un pico máximo en 2007-2008, la ciudad implementó una serie de iniciativas de ahorro de costos y energía. Una de las iniciativas de ahorro de energía más significativas involucró trabajar con el consultor de servicios públicos de electricidad de la ciudad, Booth & Associates, para usar la reducción de picos con el fin de respaldar la carga eléctrica de la ciudad.

El ajuste funcionó bien y, en 2012, Berlin pudo reducir las tarifas residenciales y comerciales en un 11,5 %.

Cuando se presentó a la Comisión de Servicios Públicos de Maryland, que aprueba las tarifas en el estado, "nadie en la comisión podría recordar haber tenido que lidiar con una reducción de tarifas", afirmó el exalcalde de Berlin, Gee Williams.

Para compensar el alto costo de la energía, Berlin opera su flota de tres generadores detrás del medidor durante los momentos de demanda máxima en la red. El objetivo es funcionar durante cinco períodos pico en un año, lo que se traduce en ahorros sustanciales, dice el director de Servicios Públicos de Berlin, Tim Lawrence.

"El costo de la electricidad es como montañas y valles", dice Lawrence. "El pico es cuando elevan las cargas a través del techo. Entonces, al hacer funcionar nuestros generadores durante estos momentos de demanda máxima, estamos quitando la cima de esa montaña y nivelándola. En lugar de comprar 8,7 MW de energía y pagar esos altos cargos de transmisión, encenderemos nuestros generadores y colocaremos 5,7 MW en nuestro sistema de distribución local para compensar el mayor costo de la energía".

Con base en su experiencia previa como superintendente de líneas eléctricas en Manassas, Virginia, Lawrence recomendó que la ciudad de Berlin se uniera a un consorcio de energía para lograr ahorros de energía aún mayores.

En 2015, la ciudad se afilió a American Municipal Power (AMP) para ayudar a identificar contratos de compra de energía favorables. El personal de AMP ayuda a los sistemas eléctricos miembros a evaluar y satisfacer las necesidades de suministro de energía de sus comunidades, utilizando una variedad de recursos para lograr la combinación de fuentes de energía más económica y fiable.

# PERFIL DE ENERGÍA

**Cliente:** La ciudad de Berlin, Maryland

La principal ventaja de ser miembro de AMP es la tarifa favorable que recibe cuando compra energía en el mercado abierto, dice Lawrence.

“AMP tiene alrededor de 140 municipios que representan en todo el país, por lo que nos brinda una posición de negociación más fuerte cuando compramos energía”, dice Lawrence. “Antes, pagábamos cerca de \$77 por megavatio de energía que recibíamos de la red, y ahora hemos bajado a \$35 por megavatio”.

Aunque Berlin hizo un progreso sustancial en la reducción de sus tarifas eléctricas en los años anteriores a unirse a AMP, el enfoque de la ciudad para reducir los picos aún requería algunos ajustes. La antigua forma de reducir los picos se hacía “desde la improvisación”, ya que los generadores funcionaban las 24 horas del día cuando se anticipaban los períodos pico, afirmó Lawrence.

En consulta con AMP y Booth Associates, Berlin ha desarrollado un enfoque más específico para la reducción de picos. Esto implica analizar datos históricos y en tiempo real para pronosticar sucesos pico. En lugar de hacer funcionar sus generadores hasta 23 veces al año para capturar cinco períodos de demanda máxima en un año, como lo ha hecho en el pasado, la empresa de servicios públicos municipales ahora puede lograrlo en tan solo seis intentos.

## SOLUCIÓN

El año pasado, uno de los grupos electrógenos diésel de la antigua flota de Berlin falló. Lawrence se puso en contacto con los especialistas en sistemas de potencia del distribuidor Cat®, Carter Machinery, que sugirieron instalar un grupo electrógeno a gas natural.

“El gas natural es una fuente de combustible más limpia y reduce las emisiones en aproximadamente un 30 % en comparación con el generador diésel anterior”, dice Lawrence. “Me comuniqué con el Departamento de Medio Ambiente de Maryland y les dije que queríamos alejarnos del motor diésel y pasar al gas natural, y su respuesta fue más o menos como: ‘Aquí está su permiso, adelante, hágalo’.

“Y la Autoridad de Energía de Maryland está alentando el uso de gas natural en lugar de funcionar con combustible diésel”, continúa. “Por lo tanto, tenía sentido optar por un motor a gas natural: se quema de manera más limpia,

requiere menos mantenimiento y tiene una vida útil más prolongada. Y el costo del gas natural es menor que el combustible diésel. A fin de cuentas, era simplemente lo correcto”.

El distribuidor Cat recomendó que Berlin instalara un Grupo Electrógeno de Gas G3520, que es ideal para utilizar en aplicaciones de reducción de picos. El Cat G3520 es el primer grupo electrógeno de gas natural certificado por la EPA de EE.UU. con una potencia nominal de 2,0 y 2,5 MW para uso en mercados de energía de 60 Hz.

Diseñado para minimizar los costos de instalación y el tiempo de puesta en marcha, el Grupo Electrógeno Cat G3520 cuenta con un motor de 20 cilindros de alta densidad de potencia que ofrece aceptación de carga y respuesta transitoria líderes en el mercado. Está diseñado para cumplir con una amplia gama de normas críticas del mercado, incluida la capacidad de carga y arranque rápidos.

## RESULTADOS

El nuevo generador Cat de Berlin se puso en servicio el pasado mes de septiembre como parte de un evento de inauguración. Se espera que funcione un total de 70 horas al año durante la parte más fría del invierno y en los días más cálidos del verano.

Durante el primer año de funcionamiento del G3520, los técnicos de Carter Power Systems proporcionarán todo el mantenimiento preventivo y de rutina, así como las reparaciones necesarias, mientras que los operadores de la planta de servicios públicos de Berlin se familiarizan más con el funcionamiento del grupo electrógeno Cat.

“Desde el momento en que comenzamos el proyecto hasta que se completó por completo, siempre cumplieron con el cronograma”, dice Lawrence sobre la relación laboral con su distribuidor Cat. “Trabajaron conmigo y me mantuvieron actualizado constantemente sobre cualquier problema que tuvieran que superar, e hicieron un trabajo fantástico. Y ahora, si tenemos algún problema, puedo llamarlos y estarán aquí en un día”.

Mientras tanto, el enfoque específico de la ciudad para reducir los picos sirve para ahorrar en el costo del combustible y también da como resultado menos emisiones y menos horas de funcionamiento acumuladas en los grupos electrógenos.

El resultado neto es que Berlin ahorra hasta \$550.000 al año en costos de energía al reducir los picos, dice el administrador de la ciudad, Jeff Fleetwood.

“Lo único de lo que estamos orgullosos es que nuestras tarifas están al precio más bajo en comparación con las otras empresas de servicios públicos aquí en la costa este”, dice Fleetwood.

“Y este grupo electrógeno a gas Cat ofrece la fiabilidad y los bajos costos totales de propiedad y operación que beneficiarán las finanzas de la ciudad y los clientes de servicios públicos en los años venideros”, agrega Lawrence



Como resultado de una cuidadosa planificación, la ciudad de Berlin Las iniciativas de ahorro de costos y energía ayudan a la empresa a ahorrar hasta \$550,000 al año.