

## Segmento de Mercado: Biogás Industrial

# PERFIL ENERGÉTICO

## Guangzhou Zhujiang Brewery Group Co. Ltd.

### DEMANDA ENERGÉTICA

Guangzhou Zhujiang Brewery Group Co. Ltd. (GZBC), fundada en 1985, es una empresa estatal que produce, embotella y empaqueta cerveza. Con una capacidad de producción anual de 15 millones de hectolitros, GZBC es la segunda cervecera más grande de China.

GZBC también se enorgullece de adoptar tecnologías y técnicas de producción innovadoras para mejorar la eficiencia. Por ejemplo, GZBC fue la primera cervecera en adoptar la tecnología de filtración de membrana de baja temperatura y el equipo antibacteriano y de filtración en sus procesos de embotellamiento y empaquetado.

Desde 2002, cuando GZBC colaboró con InBev (anteriormente Interbrew S.A.) de Bélgica para establecer Guangzhou Zhujiang Brewery Joint Stock Co., Ltd., la empresa ha continuado empleando las tecnologías de producción cervecera más avanzadas presentes en el extranjero para garantizar que GZBC mantenga su papel como líder en el desarrollo y en la fabricación de cerveza de primera calidad con procesos de producción altamente eficientes y ecológicamente responsables.

Como parte de la responsabilidad ecológica, en 2005, GZBC comenzó a buscar un sistema de grupo electrógeno de cogeneración de enfriamiento, calor y energía (CCHP, combined cooling, heating and power) para mejorar sus capacidades energéticas actuales. Debido a que la producción de biogás obtenida de los subproductos del grano y de la levadura es estacional, el diseño del sistema de potencia tenía que ser capaz de contemplar condiciones de carga variables. GZBC buscó la ayuda de The China Engineers, Ltd. (CEL) y del gerente de ventas de CEL, Lin Wen Sheng, para obtener un sistema CCHP integral. CEL cuenta con más de 40 años de experiencia en la provisión de productos y servicios de Caterpillar a miles de clientes en la región sur de China. "CEL se esfuerza por ofrecer servicios excelentes y oportunos a sus clientes," señaló Sheng. "Además, su sólida sociedad con Caterpillar ayuda a CEL y a Caterpillar a entregar calidad y respaldo excepcionales."

Otro de los beneficios que ofrecía CEL era la proximidad, la distancia entre GZBC y el taller de mantenimiento de CEL es de solamente

6 kilómetros. "El viaje entre el centro de reparaciones de CEL en Guangzhou y la planta es de 15 minutos, por lo que si GZBC nos necesita, podemos responderle rápidamente," señaló Sheng.

### SOLUCIÓN

Primero, CEL le presentó a GZBC un análisis de costos integral, que incluía los costos de inversión inicial y de operación, y donde se calculaba que hasta un 95 % del metano como biocombustible de GZBC se podía utilizar en el sistema nuevo. Los nuevos grupos electrógenos emplearían el biogás recuperado de la planta para generar energía eléctrica, y transferirían el calor residual (producido por los sistemas de enfriamiento y de escape del motor) a una fuente de enfriamiento.

Para compensar el suministro variable de biogás en la cervecera, CEL proporcionó grupos electrógenos con diferentes potencias nominales de rendimiento: un Grupo Electrónico Cat® G3508 de gas con una potencia nominal de 460 kW, 380 V y un Grupo Electrónico Cat G3516 de gas con una potencia nominal de 960 kW, 380 V. Actualmente, la eficiencia general de los grupos electrógenos es de hasta 80 %.

### RESULTADOS

GZBC ha finalizado las pruebas de los grupos electrógenos Cat y se encuentra en el proceso de finalizar la integración por etapas en el suministro de corriente eléctrica de la cervecera.

Caterpillar y CEL pudieron diseñar el sistema de CCHP y su instalación de manera de satisfacer la exclusiva demanda del cliente, que implicaba que la capacidad de generación de energía debía ser escalable para aprovechar el suministro de gas variable. El sistema personalizado ha sido un éxito: los ahorros actuales de GZBC provenientes del sistema son aproximadamente RMB400.000 (más de US\$58.000) por mes.

*Para obtener más información, visite [www.catgaspower.com/es](http://www.catgaspower.com/es).*



### CLIENTE

Guangzhou Zhujiang Brewery Group Co. Ltd.

### LOCAL

Guangzhou, República Popular China

### PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE

Generación de energía eléctrica para los sistemas de enfriamiento, combustible y reciclado de desperdicios para una cervecera en la República Popular China.

### SOLUCIÓN

*Un Grupo Electrónico Cat® G3508  
de 460 kW de gas*

*Un Grupo Electrónico Cat G3516  
de 960 kW de gas*

Diseño y análisis económico

### DISTRIBUIDOR CAT

Lin Wen Sheng, gerente de ventas,  
The China Engineers, Ltd. (CEL)