

Cogeneración

Trigeneración, una solución de alta eficiencia para dos centros logísticos en España

Durante el presente mes de mayo, Cummins Cogen Iberia, nueva entidad en España formada por Cummins Cogeneration Ltd y Cummins ESB Ibérica, pondrá en funcionamiento la primera planta en España dentro de su ambicioso plan de inversiones. La planta, que también será explotada por Cummins Cogen Iberia, se encuentra en un centro logístico en Palafolls (Barcelona). A lo largo de 2011 se prevé la puesta en marcha de una segunda planta en la localidad de Meco (Madrid), con características muy semejantes a la anterior y basadas ambas en sistemas de trigeneración, que reducen sensiblemente el consumo de energía y los costes para la empresa anfitriona, al mismo tiempo que se reduce sensiblemente la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

El diseño de los nuevos centros logísticos trata de optimizar el consumo energético y minimizarlo. Se trabajan conceptos que van desde la iluminación eficiente, aislamientos empleados en su construcción, temperaturas de consigna en locales, hasta el uso de bicicletas para el desplazamiento interior de los empleados. De este modo se logra la máxima eficiencia energética por cada metro cuadrado de plataforma logística, al mismo tiempo que se reducen los costes de explotación.

Además del empleo de las últimas técnicas de construcción y sistemas de control de climatización, se utilizan tecnologías para la mejora de la eficiencia energética como son el empleo de trigeneración con la clasificación de alta eficiencia, mediante enfriadora de absorción de ciclo simple con un COP superior a 0,72.

La combinación de estas técnicas conduce a importantes ahorros económicos para la industria a la vez que mejora la eficiencia energética de sus instalaciones gracias a las

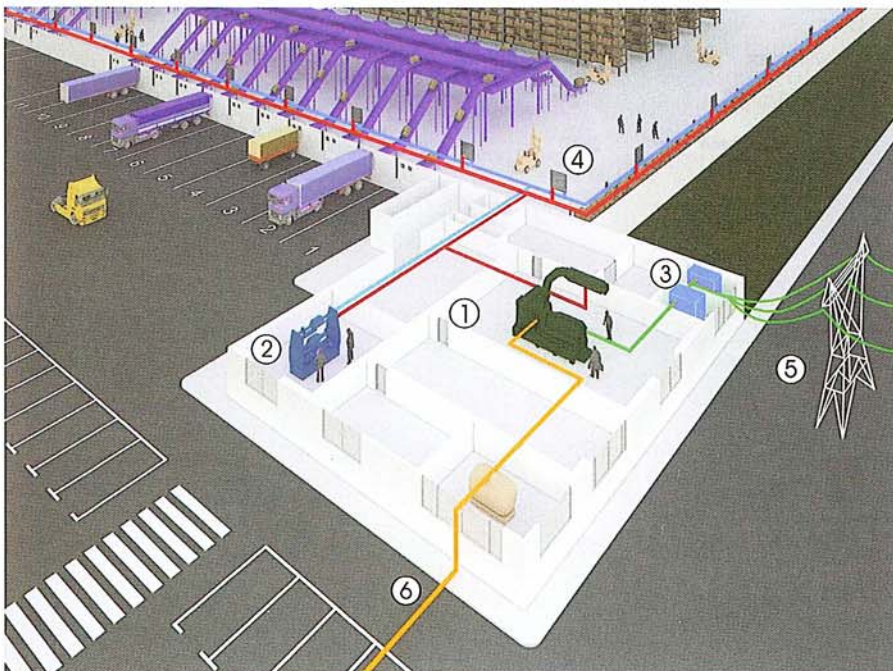


nuevas plantas de cogeneración. Ambos centros mejorarán su eficiencia reduciendo en un 15% el consumo de energía primaria, en un 25% los costes de la energía térmica y en 1.400 t/año las emisiones de CO₂.

En el caso concreto del Centro Logístico de Palafolls se requiere de una potencia de climatización superior a los 1.000 kW de refrigeración y 2.500 kW de calefacción. Tras el estudio detallado de las demandas térmicas a lo largo del año se concluyó que una gran parte de la carga base permanece constante durante un periodo horario anual, de modo que permita la implantación de una planta de 1 MW de potencia. Por otra parte, la gran superficie climatizada de los edificios exige hacerlo de un modo eficiente, sostenible técnica y económicamente, a la vez que de un modo respetuoso con el entorno.

Los principales puntos de las plantas energéticas son:

- Motores a gas natural Cummins C995 N5C de bajo nivel de emisiones de una potencia de 1.000 kW con rendimientos eléctricos superiores al 40%. Bajo nivel de emisiones de CO₂ y NO_x que evita la instalación de catalizadores para alcanzar los estándares actuales.
- Enfriadora de absorción de bromuro de litio, de simple efecto, de 750 kW de capacidad frigorífica que generan agua refrigerada en el rango de 7-12 °C para climatización.
- Transformador de 1,6 MVA de 0,4-20 kV de tensión para conexión y exportación de la energía producida a la red de la compañía distribuidora Fecsa/Endesa. Se incluyen los equipos de interruptores y protecciones de media tensión.



Leyenda:

- 1 - Motores a gas natural Cummins C995 N5C
- 2 - Enfriadora de absorción de bromuro de litio
- 3 - Transformador
- 4 - Líneas de agua fría y caliente para climatización de almacén y talleres
- 5 - Línea de evacuación de la electricidad generada
- 6 - Suministro de gas natural



- 1.100 kW disponibles en forma de agua caliente y refrigerada para los sistemas de calefacción y climatización de las zonas ocupadas, talleres y almacenes. El rango de temperaturas es el mismo que la distribución de calefacción de modo que sea compatible con el sistema de *back-up*. La recuperación de calor aúna tanto el calor disponible en gases procedentes de la combustión, como de la refrigeración del motor.
- La electricidad generada será utilizada por la compañía distribuidora de la zona como refuerzo del suministro, evitando pérdidas de transporte desde las centrales.
- El combustible utilizado será gas natural, que es limpio, respetuoso con el medio ambiente y el que actualmente permite la mayor eficiencia en la generación de energía eléctrica.

de antemano bastante inferior al que actualmente obtiene el consumidor de la energía térmica con sus instalaciones convencionales. Estas instalaciones pasan a funcionar de modo alternativo o *back up*, o bien para abastecer a los picos de consumos que se producen de modo esporádico, cuando las condiciones climatológicas son más extremas. Esto permite a la industria anfitriona reducir los costes de mantenimiento de sus instalaciones y alargar su vida útil.

Cabe destacar que con la fórmula de servicios energéticos los riesgos tecnológicos, financieros, legales y de explotación que-

dan así en manos de la empresa explotadora, que con toda seguridad, los gestionará de un modo profesional, invirtiendo los recursos necesarios.

Las plantas construidas bajo la fórmula descrita serán de una potencia de 1.000 kW cada una. El diseño, y la responsabilidad de la operación de las mismas recaerán sobre Cummins ESB Iberia. La inversión estimada es de 1,5 M€ por cada plataforma incluida en el acuerdo.

El sistema dispone de telemedida tanto eléctrica como del gas consumido y se ha instalado el sistema de Cummins RMS (*Remote Monitoring System*) que al tratarse de una aplicación web permite el acceso tanto a la compañía de mantenimiento como al usuario final y tener conocimiento de los parámetros de funcionamiento de la planta en todo momento y en tiempo real.

EXPLOTACIÓN MEDIANTE LA FÓRMULA DE SERVICIOS ENERGÉTICOS

La explotación de la plantas se basa en la fórmula de "servicios energéticos" donde el cliente compra los kWh útiles requeridos para su sistema de calefacción y/o climatización a un precio convenido

