

La optimización energética a través de la cogeneración es una medida de ahorro que contribuye significativamente a la provisión energética española. Estas plantas son susceptibles de realizar modificaciones sustanciales, por lo tanto, es de vital importancia la adaptación de las cogeneraciones a las necesidades térmicas actuales. DVA Global Energy Services ha conseguido logros significativos en diferentes proyectos que tienen como principal baluarte las plantas de cogeneración. En estos trabajos se han perfilado cuestiones de gran relevancia, como la optimización energética. A lo largo de su trayectoria profesional, las siglas de DVA han estado ligadas con el de relevantes industrias y plantas de cogeneración de todo el territorio nacional.

Eficiencia energética en plantas de cogeneración

Los beneficios derivados de la cogeneración como el ahorro de energía primaria, las pérdidas de transmisión evitadas y la reducción de emisiones de CO₂, hacen de este sistema de generación una de las herramientas principales para alcanzar los objetivos europeos de mejora de la eficiencia energética. En este marco, la Directiva 2004/8/CE, relativa al fomento de la cogeneración, promueve la implantación de nuevas instalaciones de cogeneración de alta eficiencia y el mantenimiento de las existentes para aumentar la eficiencia energética y la seguridad de suministro a través del ahorro de energía primaria.

El sector industrial

En España existen actualmente 6.000 MW de cogeneración, ligados en más de un 90% al sector industrial, que contribuyen significativamente a la provisión energética de España. Durante 2011, 2.350 MW de potencia instalada habrán alcanzado los 15 años de antigüedad, ascendiendo este valor hasta 4.924 MW en el año 2015, según la comisión nacional de la energía. Estas plantas son susceptibles de realizar modificaciones sustanciales, como consecuencia de la obsolescencia de las mismas, y de este modo evitar la pérdida o disminución de las primas que actualmente perciben. La actual coyuntura es sin duda un marco incomparable para el

análisis y la adaptación de las cogeneraciones a las necesidades térmicas actuales de los procesos a los que dan servicio y que han podido verse modificadas a lo largo de la vida útil de la planta, así como para el análisis y la optimización energética de las instalaciones mediante la implantación de proyectos de ahorro que permitan disminuir sus costes energéticos operacionales.

A efectos de régimen económico, las acciones a acometer sobre una planta acogida al régimen especial para la consideración de modificación sustancial de una instalación preexistente deberán englobar la sustitución de los equipos principales del ciclo, tal como se establece en el Real Decreto 1565/2010, en función de la tipología de la cogeneración. Por otra parte, es necesario cuantificar la mejora energética derivada de la modificación acometida, mediante el valor de rendimiento eléctrico equivalente, el ahorro porcentual de energía eléctrica y las emisiones de CO₂ evitadas, todo ello evaluado con anterioridad y posterioridad a la modificación.

Medidas de eficiencia

Cabe destacar que las instalaciones que se rijan por el cumplimiento del valor mínimo del rendimiento eléctrico equivalente para su adscripción al régimen especial, verán ampliados sus beneficios al derivar las mejoras energéticas implantadas no solo en

una disminución de sus costes, sino también en un incremento del complemento por eficiencia y por tanto de la prima percibida por venta de energía eléctrica. De este modo, el presente marco legislativo impulsa la implementación de medidas que redunden en instalaciones más eficientes e incentiva proyectos de inversiones más elevadas.

Atendiendo a las circunstancias expuestas y siendo consciente de la variabilidad de la configuración de las plantas de cogeneración y de los condicionantes externos, el primer paso en el desarrollo de proyectos puede ser el diagnóstico energético de la instalación, englobando aspectos tales como la demanda térmica y eléctrica, las características y el envejecimiento de los equipos y los criterios seguidos para la operación y regulación de la planta.

En función del diagnóstico, pueden aparecer diferentes líneas de actuación que proporcionen oportunidades de desarrollo de proyectos de cara a la optimización de las instalaciones. Un aspecto de especial relevancia durante los últimos años es el desarrollo tecnológico de los equipos principales, siendo un claro ejemplo el aumento de eficiencia de los equipos de generación, permitiendo dotar a la instalación de una mayor potencia eléctrica. La toma de acciones preventivas, así como la optimización de los ciclos de mantenimiento,



es otra acción a desarrollar con el fin de mantener las prestaciones y la eficiencia del ciclo durante la vida útil de la instalación e incrementar la disponibilidad de los equipos.

Optimización de la demanda térmica global de la industria

En la fase de diseño o rediseño de una planta de cogeneración, la eventual nueva potencia de la planta de cogeneración debería ser cuidadosamente ajustada a la demanda realmente existente en la industria en la situación actual. En este sentido, un estudio de optimización de la recuperación energética en la industria utilizando la metodología del pinch point, que conlleva disminuciones de la demanda energética externa del proceso (vapor, aceite térmico, agua fría) es una condición indispensable para ajustar la potencia de la nueva cogeneración y no sobredimensionar la producción térmica. De no realizarse estos estudios, se corre el riesgo de que

En España existen actualmente 6.000 MW de cogeneración, ligados en más de un 90% al sector industrial

cualquier actuación futura en la industria (demandante de energía) conducente a la reducción del consumo de vapor afecte negativamente al rendimiento térmico y al eléctrico equivalente, con los consiguientes perjuicios económicos.

Debido a la variabilidad de las configuraciones y de las circunstancias externas que rodean a las instalaciones, el potencial económico de ahorro puede oscilar considerablemente. En este sentido, en los numerosos proyectos acometidos desde DVA Global Energy Services se han ob-

tenido ahorros entre el 5 y el 13% de la facturación de combustible de las plantas de cogeneración, siendo el periodo de retorno del 35% de los proyectos inferior a un año, y habiéndose alcanzado un 15% de los ahorros sin necesidad de inversión.

Se podría concluir que la optimización global de la instalación y de la operación de la planta satisfaciendo la demanda energética y optimizando la energía eléctrica generada, en función de factores operacionales reales (demanda térmica de la factoría, precio del combustible, precio de venta de la energía eléctrica, condiciones ambientales...), acompañado con el preceptivo cumplimiento del marco legislativo de estas instalaciones, constituyen una gran oportunidad de mejora de la eficiencia energética y puede significar elevados beneficios medioambientales y económicos a la cogeneración, siendo posible acometer estas medidas al realizar la modificación sustancial de la planta o en cualquier otro momento ◀◀