

Centrales térmicas de ciclo combinado

Suponen una mejora con respecto a las antiguas térmicas de carbón, aunque también contaminan y dependen del gas extranjero

Son centrales térmicas de última generación, más eficientes y por tanto menos contaminantes. Por ello, y porque recuperan rápidamente el capital invertido, las centrales de ciclo combinado han proliferado durante los últimos años en los países desarrollados. Sin embargo, los grupos ecologistas recuerdan sus inconvenientes para el medio ambiente.

Alex Fernández Muerza | 20 de agosto de 2007

Las [centrales térmicas o termoeléctricas](#) generan la mitad de la electricidad consumida en España, pero al utilizar combustibles fósiles, son también importantes focos de emisiones contaminantes. Los avances tecnológicos han permitido mejorarlas, dando lugar a las denominadas centrales térmicas de ciclo combinado.

La eficiencia de estas centrales ha mejorado sensiblemente frente a sus predecesoras: Una térmica convencional difícilmente supera un 30% de rendimiento, mientras que las de ciclo combinado pueden alcanzar el 55%. Por ello, su efecto contaminante es también mucho menor: Su producción de CO2 por kilovatio (KW) y hora ronda los 350 gramos, frente a los 1.000 gramos por KW y hora de las térmicas que consumen carbón.

Una térmica convencional difícilmente supera un 30% de rendimiento, mientras que las de ciclo combinado pueden alcanzar el 55%

Gracias a esa eficiencia, las compañías eléctricas pueden recuperar antes el capital invertido en su construcción, por lo que suponen un buen negocio. Además, como permiten la utilización del gas natural como combustible, evitan así la dependencia exclusiva del petróleo.

Por ello, el ritmo de instalación de estas instalaciones se ha disparado en los últimos años. En España, la primera planta de ciclo combinado comenzó a funcionar en 2002, y en la actualidad, hay una veintena de ellas a lo largo de la geografía peninsular, según [los últimos datos de Red Eléctrica Española \(REE\)](#), pertenecientes a 2006. En este sentido, la [potencia instalada en España de ciclo combinado](#) alcanzó el año pasado los 16.376 megavatios (MW), lo que supone aproximadamente el 20% de la potencia total instalada (82.336 MW), según REE.

Asimismo, el Gobierno está tramitando los planes de más de medio centenar de nuevas centrales de ciclo combinado, que se encuentran en diferentes fases de desarrollo. De esta manera, la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas contaría con alguna de estas instalaciones, cubriendo buena parte de la generación eléctrica del país.

En cuanto a los propietarios de estas centrales, se trata de los principales grupos energéticos españoles (Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa o Gas Natural). En cualquier caso, al tratarse de un sector liberalizado, se cuenta con diverso capital, incluido de origen extranjero, y así, los propietarios de las nuevas centrales de ciclo combinado españolas son también empresas como Hidroeléctrica del Cantábrico, Gas y Energía del Nalón (Gensa), International Power Generation o Viesgo Generación.



National Energy Technology Laboratory

Inconvenientes para el medio ambiente

Frente a la expansión de este tipo de centrales, los grupos ecologistas destacan que las emisiones contaminantes también crecen con ellas, en especial, el [dióxido de carbono \(CO2\)](#), que contribuyen al [efecto invernadero](#), y los [óxidos de nitrógeno \(NOx\)](#) que generan [lluvias ácidas](#).

Asimismo, recuerdan, estas centrales suelen ubicarse en las riberas de los ríos, para disponer de agua de refrigeración, y en zonas naturales poco pobladas, donde los terrenos son más baratos. Las consecuencias negativas por ello son diversas. Por un lado, además del consumo de agua en sí, elevan la temperatura del agua y el aire cercanos y cambiando así las condiciones naturales del entorno. Por otro lado, el emplazamiento en terrenos naturales impide el desarrollo de prácticas agrícolas, ganaderas o de turismo rural.

En este sentido, las críticas ecologistas también apuntan a las [declaraciones de impacto ambiental](#) positivas que reciben muchas de estas plantas, al afirmar que se trata de estudios aportados por sus propios promotores, y por lo tanto, no acordes con la realidad.

Otro problema añadido es el de su principal combustible, el gas natural, que se importa principalmente del Norte de África, ya que en España las existencias son reducidas. Por ello, se crea una dependencia directa de otros países y de los vaivenes de los precios del mercado internacional, similares a los del petróleo.

La utilización creciente de gas también implica la construcción de nuevas infraestructuras (gaseoductos, depósitos, regasificadoras, transporte marítimo, etc.) con los impactos medioambientales y los problemas de seguridad consiguientes. Además, la sustitución del carbón nacional como materia prima conlleva la paulatina desaparición de la industria minera, con los problemas sociales y económicos derivados.

Según las previsiones del gobierno, a finales de 2010 la generación de gas natural se triplicará hasta alcanzar el 33%, mientras que la del carbón se reducirá a la mitad, hasta un 15%. Por ello, algunos expertos consideran a estas centrales un mal menor que durará como mínimo unos 30 años, una especie de periodo de transición hacia la utilización de energías renovables mucho más limpias y desarrolladas que en la actualidad y que puedan suministrar mayor cantidad de energía. Sin embargo, los ecologistas consideran que el impulso de las energías renovables debería comenzarse desde ya, evitando asimismo el derroche energético de la actualidad.

CÓMO FUNCIONA UNA CENTRAL DE CICLO COMBINADO

Las plantas de ciclo combinado pueden ser de gas natural, fuel, o mixtas, aunque se prefiere el gas, porque es más limpio, no contiene azufre y produce menos CO2 para la misma energía producida. En cualquier caso, estas centrales funcionan mediante la unión de un ciclo térmico ordinario y una turbina.

En este sentido, el gas en combustión es el fluido que mueve directamente una turbina especial de alta velocidad, sin pasar por un circuito de vapor. La energía producida por los gases de salida de la turbina alimenta un circuito convencional de vapor, que mueve una segunda turbina. Otra alternativa es el ciclo combinado con gasificación integrada, donde se [gasifica el carbón](#) y, tras un tratamiento de los gases obtenidos, se quema en un proceso como el anterior.



Lawrence Berkeley National Laboratory

En **CONSUMER.es EROSKI** nos tomamos muy en serio la privacidad de tus datos, [aviso legal](#). © Fundación EROSKI