



Energía termosolar de generación directa de vapor, ¿Una realidad?

Frank Rodríguez Trouwborst
Director General y Socio Fundador "Sialsol Tu Energía Solar"

Actualmente, en España estamos asistiendo a un verdadero *boom* en lo que a proyectos termosolares mediante el uso de colectores cilindro parabólicos (CCP) se refiere. Desde hace más de dos años, diferentes inversores han decidido apostar por esta tecnología, animados por los excelentes resultados obtenidos en las diferentes plantas piloto que se han ejecutado, tanto en nuestro país como en el resto del mundo. Todos estos proyectos, que en la actualidad se encuentran, en diferentes etapas de desarrollo, han servido para crear y potenciar en nuestro país una red de empresas (ingenierías, distribuidores, constructoras, etc) con un *know-how* tal, que permite a España, estar a la cabeza en el desarrollo mundial de la tecnología termosolar.

Sin embargo, la difícil situación financiera que atraviesa nuestro país, ha supuesto un brusco frenazo al desarrollo de nuevos proyectos termosolares de gran envergadura, ya que un proyecto termosolar de este tipo es inviable sin el apoyo de las entidades financieras. Este cese en la actividad, ocasiona elevados perjuicios a un mercado en vías de desarrollo como es el de la energía solar termoeléctrica.

Cuando hablamos de energía termosolar o solar termoeléctrica, tendemos a pensar en los grandes proyectos con potencias cercanas a los 50 MW, que se están desarrollando y además están obteniendo una notable repercusión mediática. Sin embargo, la empresa Sialsol Tu Energía Solar, apuesta por otra posibilidad a la hora de trabajar con la tecnología termosolar, y esta es la generación directa de vapor.

La diferencia principal de la generación directa de vapor, respecto a la tecnología termosolar con fluido de transferencia HTF (*Heat Transfer Fluid*), es que esta última necesita un fluido de transferencia de calor (aceites o

sales) mientras que la tecnología de generación directa de vapor, el único fluido con el que se trabaja es con una mezcla de agua vapor sobrecalentada. Esto tiene una serie de ventajas muy claras, ya que permite eliminar una serie de elementos asociados al circuito del fluido de transferencia como son los intercambiadores de calor, sistemas anti-incendios, tanque de expansión, sistemas calefactores para el tanque de almacenamiento, etc. La supresión de estos equipos reduce en un 9% los costes del campo solar y permite un incremento del 7% en el rendimiento anual, por lo que supone una reducción del 10% en el coste equivalente de energía (*LEC, Levelized Cost of Energy*).¹

A día de hoy, se están desarrollando proyectos mediante esta tecnología de hasta 20 MWe, y es de prever que a corto plazo, a medida que los tubos receptores de los CCP, por los que circula la mezcla agua vapor, admitan mayores temperaturas y mayores presiones, la potencia de las plantas será similar a la aportada por la tecnología HTF.

Sialsol Tu Energía solar, está trabajando en la promoción y desarrollo de diferentes proyectos de generación directa de vapor. El proyecto más avanzado, cuya financiación está previsto cerrar antes del mes de junio y la ejecución de la planta para después de verano, es el que se desarrolla en la comarca de La Siberia (Badajoz), con unas condiciones ideales para el desarrollo de proyectos de energía renovable y en concreto de energía solar, pues cuenta con una Radiación Normal Directa anual de 2.205,89 kWh/m².

Este proyecto tiene una potencia de 1,3 MW, y cuenta con el apoyo de la administración local, así como otras administraciones superiores. Asimismo, tiene el apoyo tecnológico de una empresa alemana fabricante de colectores cilindro parabólicos de reconocido prestigio a nivel mundial. Este proyecto, tiene la



salvedad de contar ya con el bloque de potencia, pues se pretende implementar la planta termosolar sobre una central de biomasa ya existente. Esta característica, hace que el proyecto, financieramente hablando, sea muy atractivo, ya que la inversión inicial no superará los 4,5 M€ alcanzando una TIR superior al 14% gracias a la venta de la energía eléctrica producida por la planta.

Este proyecto, amparado por el Real Decreto 661/2007, pretende impulsar la tecnología termosolar hibridada con la tecnología de biomasa, pues tal y como pone de manifiesto el Artículo 23 del mencionado Real Decreto la combinación de estas dos tecnologías, es una posibilidad muy interesante que permitirá el desarrollo y e impulsará a ambas.

A parte de este proyecto, debido al elevado número de puntos de conexión concedidos para instalaciones fotovoltaicas y que por diversos motivos no van a ser utilizados, se pretende desarrollar un gran número de plantas de estas características.

En definitiva, se puede afirmar sin miedo a equivocarse, que la energía termosolar de generación directa de vapor es ya una realidad, y que en los próximos años, gracias al esfuerzo común de fabricantes, ingenierías, constructoras, organismos públicos etc, va a sufrir un crecimiento exponencial que hará que se posicione como una de las energías renovables con más presencia en nuestro país.

¹ Estos datos se obtuvieron en un estudio para una planta de 10 MWe (Svoboda et al., 1997)

