

Un concentrador solar lagunero

EL SIGLO DE TORREÓN

Julio 05, 2010

Por: Virginia Hernández / Torreón



Solar. Ya está listo el prototipo del concentrador solar parabólico de Peñoles para hacerle las pruebas.

Detonan la vinculación para desarrollar una innovación tecnológica a la medida: un concentrador solar parabólico.

Atendiendo una necesidad real de generar electricidad a bajo costo a través de energías renovables como la térmica, Peñoles junto con investigadores del ITESM, ITL y Robótica Laguna, trabajan de la mano en el diseño y operación de un prototipo, el cual se encuentra ya en la fase final del proceso, en el periodo de pruebas para ver qué tanto vapor puede generar y que sea en el volumen que requiere para que el proyecto sea rentable.

De ser positivos los resultados, la empresa contempla construir un parque solar piloto de 2 megawatts en la planta de Química del Rey en 2011.

Arturo Vaca Durán, director de la Dirección de Energía y Tecnología de Servicios Administrativos Peñoles, comentó que el desarrollo de tecnología propia para generar energía térmica a través del sol "es una inquietud que tiene Peñoles desde hace muchos años", por lo que se hicieron estudios de insolaciones en Laguna del Rey, zona en donde se encuentra la planta de Química del Rey, fabricante de sulfato de sodio.

A nivel nacional, la planta es la que consume más gas natural y que requiere más energía térmica para sus operaciones, sin olvidar que es la que registra la mayor insolación.

Recordó que durante 2005, la empresa se puso como meta que en algunos años el 20 por ciento de la energía que se utilizara debería de venir de fuentes renovables. Actualmente, está en construcción un parque eólico en la Ventosa, Oaxaca, pero faltaba desarrollar tecnología en la parte térmica para generar vapor a través de la energía del sol.

Por ello, relató Vaca Durán que comenzaron a explorar un poco más sobre el tema de la energía solar hace varios años atrás y ver las tecnologías que ya operan en el mundo y cuáles son las de bajo costo y que se adecuan a sus necesidades.

Como es sabido los concentradores solares son muy costosos, por lo que se optó por explorar aquellos que todavía no estuvieran tan prestigiados dentro del mercado para ver qué innovaciones presentan.

UN CONCENTRADOR SOLAR LAGUNERO

Dijo que debido a que no se encontró eco en estas empresas se optó por ir por el camino más lento, pero más seguro que es el desarrollar esta tecnología, pero abriendo el proyecto de investigación junto a universidades y empresas de La Laguna en 2009. "Vamos a diseñar nuestro propio concentrador solar".

Los primeros pasos que siguieron fue estudiar todo lo que hay en el mundo sobre el tema, los materiales y componentes que requiere la construcción de un colector solar parabólico.

Vaca Durán se detiene para precisarnos que una de las premisas que se plantearon para dar este gran paso solos, es que deberían hacerlo lo más barato posible, a menos de la mitad de precio a lo que se vende hoy en día dentro del mercado.

"A ver qué tanto logramos cerrar la brecha del costo".

Conacyt apoyó este proyecto y se aportaron los recursos en septiembre de 2009. El primer paso fue el comprar los materiales y hacer las pruebas sobre los materiales del colector cuando estuviera terminado. El diseño y construcción del colector solar parabólico se terminó en marzo de 2010. Sus características son: una parábola de 6 metros de ancho por 12 de largo.

Relató el directivo que hace unas semanas se colocó la lámina de la parábola y que sólo falta la instrumentación para poder realizar la evaluación de su funcionamiento: convertir 45 kilogramos por hora de agua en vapor.

A partir de ahora iniciarán los procesos de prueba, hacer mejoras y de funcionar como se espera, el prototipo del colector solar parabólico sería llevado a Química del Rey. "Estamos en la fase final del proceso".

Haciendo mención que este desarrollo tecnológico es una prueba fiel de que sí se puede trabajar en equipo, pese a que no hay una autoridad formal que haga las funciones de mediador, indicó que la inversión alcanza los 4 millones de pesos, más toda la investigación que se ha hecho.

UN GRAN PARQUE

Vaca Durán indicó que al terminar la fase de las pruebas piloto los investigadores sabrán a ciencia cierta si el concentrador solar produce o no la cantidad de vapor que requieren, qué tanto mantenimiento requiere el equipo y

el costo de su operación que tendría el parque de 2 megawatts si llegara a construirse, si la eficiencia es la necesaria para abaratar los costos de operación de la planta.

Sin duda, el proyecto se encuentra en una fase experimental, la moneda está en el aire, dado que "se trata de un proyecto de desarrollo de tecnología propio", subrayó el directivo.

La sensación de que todo puede pasar y si camina todo en este sentido positivo, se planea en 2011 construir un parque solar de 2 megawatts y operarlo en 2012. De obtenerse buenos resultados en eficiencia y bajo costo, Peñoles contemplaría en 2013-2014 construir otro parque, pero de 90 megas térmico y surtir todo el vapor que demanda la planta de Química del Rey.

Con el optimismo de saber que se camina por un sendero en donde todo puede pasar, en donde los resultados que arroje el proyecto pueden o no rebasar las expectativas, Vaca Durán expresó que el proyecto ha generado una mayor conciencia sobre la importancia de desarrollar proyectos sobre energías renovables, pero sobre todo, dijo, "hay una sensación de orgullo por parte de los participantes del proyecto de trabajar en desarrollo tecnológico sobre energías renovables", ya que cada uno en su empresa o en la universidad dice que está trabajando en un proyecto tecnológico para desarrollar un prototipo en energías renovables.

Lo que hay que saber...

Se parte del concepto de que una parábola refleja en un solo punto todos los rayos del sol y su aplicación en concentradores solares para calentar agua es del dominio público, pero lo novedoso del prototipo radica en la combinación de cuáles materiales usar, "la parte que es muy propia de nosotros es hacerlo económico, esa sí es propia, aunque se usan elementos que ya existen dentro del mercado, pero lo que destaca es la combinación de materiales", sostuvo Arturo Vaca Durán.

El diseño hecho consiste en hacer una canal con contorno de parábola y se dirige de Norte a Sur y se gira para seguir al sol en el transcurso del día, lentamente, a un cuarto de grado por minuto.

Otro elemento importante es que tiene en el foco de la parábola un tubo a lo largo y el cual tiene que tener la propiedad de absorber el calor y no emitir de regreso la radiación.

El director de la Dirección de Energía y Tecnología de Servicios Administrativos Peñoles, indicó que la intención es que cuando pase el viento no se enfríe el tubo y que todo el calor no se le dejará ir y enviarlo al agua para elevar la temperatura y se mete a un recipiente, algo así como una olla express.

Con el sol

Algunas definiciones:

- Un concentrador solar es un tipo de colector solar, capaz de concentrar la energía solar en un área reducida aumentando la intensidad energética.
- El concentrador parabólico cuenta con un arreglo de espejos en forma de cilindro parabólico.
- El área de captación solar y la irradiancia, dicho fluido puede calentarse por encima del punto de ebullición del agua, llegando alrededor de 300 °C.