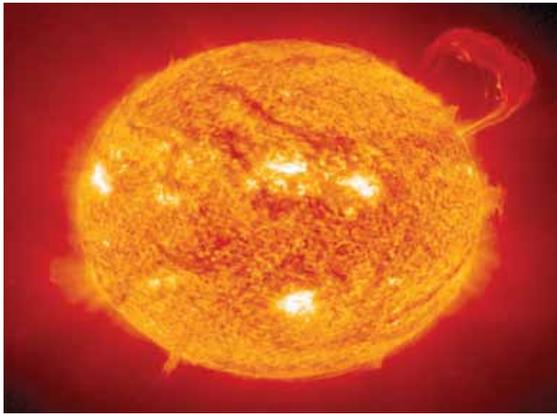


Proyecto CEToC: un campo experimental de tecnología solar

Su propósito es concentrar la luz, después generar calor, luego vapor y mover turbinas para producir electricidad; o almacenar el calor para generar electricidad durante la noche, explica Camilo Arancibia

El proyecto es un campo de investigación en tecnologías solares que hasta ahora ha generado algunos prototipos y que puede ser la semilla para el desarrollo de una industria nacional



NASA.

Para estudiar la forma más eficiente de obtener energía del Sol, la planta experimental pretende instalar en el transcurso de este año 20 heliostatos de más de 36 metros cuadrados.

MARIANA DOLORES

Academia Mexicana de Ciencias

Con el objetivo de llevar a cabo investigación y desarrollar tecnología para generar electricidad a partir de la energía solar, se crea el Campo Experimental de Torre Central (CEToC), una instalación ubicada en la región con más potencial para la generación de energía solar: el desierto de Sonora.

Dicho campo cuenta con un sistema de concentración solar, el

cuál permite obtener calor a alta temperatura para diferentes procesos, pero principalmente para la generación de electricidad. "Es una planta experimental, una instalación relativamente pequeña para su tipo (2 megawatts térmicos), en la que hasta el momento se han invertido alrededor de 15 millones de pesos para el desarrollo de tecnología solar", informó el doctor Camilo Arancibia Bulnes, del Instituto de Energías Renovables (IER) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

en Morelos, responsable de la instalación.

Este campo experimental está compuesto por 23 heliostatos -espejos móviles- instalados, de los cuales 9 son pequeños, de un metro cuadrado, y 14 medianos, de 36 metros cuadrados, los cuales siguen al Sol y su propósito es concentrar la luz solar en un receptor ubicado en lo alto de una torre. "Con esto se logra aumentar la intensidad de dicha radiación varios cientos de veces, consiguiendo así altas temperaturas en el receptor. Con el calor solar obtenido se puede generar vapor, que a su vez se utilizaría para mover una turbina y generar de este modo electricidad, de manera muy similar a como se hace en una planta termoeléctrica convencional. El calor obtenido también se puede almacenar para generar electricidad durante la noche, permitiendo así operar las 24 horas del día", explicó.

Debido a que los heliostatos son componentes fundamentales de las plantas solares de receptor central, su diseño es esencial y por ello Arancibia Bulnes sostuvo que el proceso comienza desde que se piensa en el tamaño de heliostato que se quiere emplear dentro del amplio espectro de posibilidades existente. Después se piensa en el diseño mecánico, que tiene que ver con la elección del material reflejante, y por tanto el peso de los espejos y su área, características que definen sus cargas mecánicas. "Una vez que hemos determinado el área y el material podemos definir los requerimientos para la estructura y los mecanismos de movimiento pues se tienen que

mover en dos ejes: horizontal y vertical. Posteriormente se evalúa la resistencia que debe tener el mecanismo", añadió.

La instalación para este sistema fue creada conjuntamente por la Universidad de Sonora y la UNAM, con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en el marco del Laboratorio Nacional de Sistemas de Concentración y Química Solar (LACYQS), coordinado por el doctor Claudio Estrada -también investigador del IER-UNAM. En ella también se desarrollan metodologías para probar heliostatos ya que cada planta puede estar compuesta de cientos de ellos y cada uno es un sistema que debe estar calibrado.

"Para garantizar su funcionamiento hemos desarrollado metodologías de prueba y de control de heliostatos; la calidad de la concentración solar y el diseño de receptores que permitan transformar esta radiación solar en energía térmica dependen del buen diseño y calibración de estos heliostatos. Hemos tenido interacción con medianas empresas interesadas en incursionar en esta área y tenemos aciertos en el desarrollo de esta tecnología", destacó Camilo Arancibia.

Aunque la tecnología de torre central es aún un tema innovador en el que apenas se está investigando y probando tecnología y existen muy contadas plantas en operación, según el experto en concentración solar, no hay mejor lugar para el desarrollo de esta tecnología que México.

"Por un lado, el país cuenta con un recurso solar de excepcional calidad; además, los heliostatos son

estructuras de acero con espejos de vidrio y son industrias (la del vidrio y el acero) muy presentes en el país y que tecnológicamente no son extraordinariamente complejas", destacó el integrante de la Academia Mexicana de Ciencias. El funcionamiento de los heliostatos está a cargo de un sistema de control centralizado por una computadora que da órdenes globales, pero cada uno tiene un micro controlador. Dichos circuitos tienen un programa desarrollado por los mismos investigadores y que calcula la posición solar por ecuaciones para que los heliostatos se posicionen en los ángulos requeridos a cada momento. Se basa en una comunicación de red por cable y los investigadores esperan tener en un futuro sistemas de comunicación inalámbrica, mediante *wifi* para el control de los mismos.

La planta solar experimental pretende instalar en el transcurso de este año 20 heliostatos de más de 36 metros cuadrados para estar más cerca de la meta original que es de 82.

"Estamos terminando la segunda etapa del proyecto en la cual terminaremos con un sistema de heliostatos operativos y con un primer receptor para extraer calor del sistema, no para generar potencia eléctrica, sino para medir cuánta energía se logra concentrar", aclaró el investigador.

Arancibia Bulnes resaltó que este proyecto más allá de pretender entregar energía a la red eléctrica, es un campo de investigación en tecnologías solares que hasta ahora ha generado algunos prototipos y que puede ser la semilla para el desarrollo de una industria nacional.

CENTRO DE ESPECTÁCULOS

Solo para los mejores eventos

Llámanos:

279 14 06

312 22 44

312 14 14

Yucatán 12

Col. Vista Hermosa

www.ezenza.com.mx