



La USAL diseña plantas termosolares para crear electricidad limpia y eficiente

El trabajo del grupo Optimización Energética, Termodinámica y Física Estadística ha sido publicado en la revista más prestigiosa sobre energías renovables

:: REDACCIÓN / WORD

SALAMANCA. Investigadores de la USAL han diseñado un nuevo modelo de plantas termosolares de concentración para generar energía eléctrica aprovechando la luz solar «de forma óptima y mucho más práctica». En concreto, el estudio ha desarrollado una simulación matemática por ordenador para mejorar la tecnología existente en la que la energía solar que se recibe a través de espejos, se concentra y se generan altas temperaturas en un fluido.

El trabajo, del Grupo de Investigación en Optimización Energética, Termodinámica y Física Estadística del Departamento de Física Aplicada de la USAL, se ha publicado en la revista sobre energías renovables 'Renewable and Sustainable Energy Reviews' y forma parte de la tesis doctoral de Rosa P. Merchán Corral, graduada en Físicas por la USAL en 2015 y que realizó el Máster en Física y Matemáticas antes de comenzar su trabajo de doctorado.

La tesis de Merchán Corral ha sido codirigida por los expertos María Jesús Santos Sánchez y Alejandro Medina Domínguez, ambos profesores del Departamento de Física Aplicada del Estudio salmantino.

En este artículo, los investigadores participantes han dado a conocer plantas termosolares en las que la energía solar recibida en un conjunto de espejos denominados 'heliostatos' se concentra en un receptor.

Por él circula un gas que se calienta a «muy altas temperaturas», por encima de los 1.000 grados centígra-



Alejandro Medina Domínguez, Rosa P. Merchán Corral y María Jesús Santos Sánchez. :: USAL

El proyecto logra transformar la energía que viene del sol en energía mecánica

Los autores han creado un modelo matemático y de simulación por ordenador

dos, y realiza un ciclo termodinámico de «alta eficiencia».

Además, los intervinientes han desarrollado un modelo matemático y de simulación por ordenador y han propuesto mejoras sobre la tecnología

existente para «aumentar la eficiencia de plantas de este tipo y que en un futuro próximo sean viables económicamente».

Teoría y práctica

«Hemos presentado un modelo teórico, pero que se puede incorporar a plantas reales con el objetivo de optimizar su funcionamiento en el futuro, para que sean más eficientes y consuman menos combustible, sobre todo teniendo en cuenta que el ámbito de las energías renovables es irregular; si tenemos un día sin sol, estas plantas no funcionarían, pero si incorporamos un combustible, como el gas natural o el biogás, podemos asegurar un funcionamiento continuo», explicó el codirector de la tesis y profesor Alejandro Medina a través de la USAL.

De esta forma, el proyecto logra transformar la energía que viene del

sol en energía mecánica por el efecto del calor, y luego en energía eléctrica «de forma limpia y aprovechando en todo momento los recursos naturales no contaminantes». «A partir de un modelo termodinámico previo, hemos simulado el funcionamiento de la planta solar con un modelo matemático que hemos desarrollado nosotros, añadiendo nuevos elementos para optimizar los resultados», aseguró Rosa P. Merchán

«Si no se dimensiona adecuadamente el funcionamiento de una planta, puede ocurrir que no sea todo lo eficiente que debería y aumente el consumo de combustible fósil. Por eso es tan importante validar los datos reales de una planta, aplicar nuestro método y demostrar si avanzamos en eficiencia, para que cuando se haga la inversión seria, se haga de una forma optimizada», explicó la profesora María Jesús Santos.