

Potencial de almacenamiento térmico a baja temperatura para la integración de energía fotovoltaica en España

Dirigido preferentemente a estudiantes de los Grados en

- Ingeniería en Tecnologías Industriales.

Objetivo

Se desean analizar las oportunidades de almacenamiento térmico a baja temperatura (frío y calor para climatización, agua caliente, procesos industriales...) para la integración de energía fotovoltaica en España. También se desea cuantificar esta disponibilidad de almacenamiento y estimar la potencia fotovoltaica que este almacenamiento permitiría instalar en España sin medidas auxiliares en la red eléctrica.

Motivación

La energía fotovoltaica ha llegado a precios competitivos en determinados mercados. Sin embargo, esta afirmación es sólo cierta si su uso es instantáneo, lo cual limita su despliegue en España. La solución a este problema pasa por el almacenamiento energético, sin embargo, almacenar la energía en baterías aún supone un reto económico, por lo que es interesante explorar alternativas que son actualmente viables.

Aptitudes deseables del estudiante

- Capacidad de búsqueda de información y resolución de problemas de forma autónoma.
- Interés por el trabajo de investigación bibliográfico.

Detalles sobre el proyecto

El proyecto se desarrollaría en el Laboratorio de Energías Renovables de la UPNA. La primera parte del proyecto consistirá en una búsqueda bibliográfica para identificar las posibles opciones de almacenamiento. Posteriormente se analizarán las tecnologías necesarias y su viabilidad. A continuación se cuantificará la capacidad de almacenamiento en España. Finalmente, se propondrán estrategias de funcionamiento para poder absorber el excedente fotovoltaico para cada opción de almacenamiento, lo cual permitirá obtener la cantidad de potencia fotovoltaica que se podría integrar en España con estos sistemas.

Profesor responsable

Julio Pascual Miqueleiz, Dpto. de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (juliomaria.pascual@unavara.es).