

2020-04-26

Energía solar fotovoltaica vs eólica

Autor: Varios

Género: Nota Informativa

<https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/upt/energia-solar-fotovoltaica-vs-eolica>

Los proyectos de generación de energía eléctrica utilizando fuentes de energía renovable, requieren muchas consideraciones adicionales al potencial de energía disponible en un sitio en particular. Este es uno de los primeros puntos a considerar antes de pensar en una inversión económica importante: para conocer el potencial de generación de energía, es necesario medir y analizar las variables meteorológicas involucradas durante un periodo mayor a uno o dos años, a fin de obtener promedios representativos y la estimación de la producción energética media anual esperada.

Las dos fuentes de energía más importantes a nivel mundial son la solar y la eólica, en ese orden: la primera da lugar a la segunda. La eólica utilizada para generar energía eléctrica superaba en varias decenas de veces a la solar, siendo la fotovoltaica la de mayor aplicación. Para no ir tan lejos, haciendo una retrospectiva, en 2004 la capacidad de generación eólica instalada en todo el mundo fue de 48 GW (1 GW = mil millones de Watts), mientras que la capacidad solar fotovoltaica fue de 4 GW, es decir, una relación de 12:1. En 2018, la capacidad eólica fue de 539 GW, mientras que la capacidad solar fotovoltaica fue de 505 GW, es decir, una relación de 1.06:1.

Aparentemente, el crecimiento de la capacidad solar fotovoltaico tiene una tendencia exponencial, mientras que la eólica es lineal, ambas crecientes; en la fecha actual, la energía solar fotovoltaica seguramente ya ha superado a la capacidad eólica mundial, así que debemos irnos acostumbrando a noticias como que en Egipto se encuentra la planta solar de Benban, la mayor planta solar del mundo, con una capacidad cercana a 2 GW.

Regresando a la necesidad de medir el potencial energético para estimar la cantidad de energía capaz de producirse en determinado lugar, en la Universidad Politécnica de Tulancingo (UPT) se midieron las variables meteorológicas involucradas en la estimación del potencial energético de los recursos renovables (solar y eólico). A continuación, se calculó la energía eléctrica que puede generarse utilizando tecnología solar fotovoltaica y eólica mediante el uso de las variables meteorológicas medidas y una metodología asociada al cálculo de la Densidad de Potencia Eólica y la Densidad de Potencia Solar.

Los cálculos arrojaron una estimación de la producción energética en módulos solares fotovoltaicos (MSF) y aerogeneradores comerciales de baja capacidad, correspondientes a sus características nominales. Por ejemplo, un generador eólico de 100 kWh/mes proporcionaría una cantidad similar de energía eléctrica que un sistema fotovoltaico de 3 a 4 módulos solares fotovoltaicos para suministrar la energía consumida en una casa-habitación con una radiación solar como la existente en la UPT. El costo sería una variable a considerar que sería más elevado en el generador eólico de baja capacidad.

Proyecto como estos tienen su razón de ser por las metas establecidas en la Ley de Transición Energética, que establece un porcentaje de energía eléctrica del 30% proveniente de energías limpias en 2021 y 35% en 2024. Además de que son polos de atención y trabajo de alumnos del área de Ingenierías y Posgrado.

Felipe Coyotl Mixcoatl

Profesor de tiempo completo de la Universidad Politécnica de Tulancingo