



Las centrales con tecnología limpia en México producen 29.5 por ciento de la electricidad, mientras que el otro 70.5 por ciento es generada con combustibles fósiles

Para impulsar el uso de energías renovables en entornos urbanos y transformar la energía cinética del viento en electricidad de manera eficiente, estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN), construyeron un reforzador de viento para un aerogenerador vertical tipo Savonius, un dispositivo compacto, cuya característica es que logra girar a bajas velocidades eólicas.

El secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán, ha reiterado que para el Gobierno Federal la educación tecnológica tiene importancia primordial, ya que contribuye a formar buenos ciudadanos, expertos comprometidos con valores, civismo y conciencia crítica y ambiental sustentada en el uso de energías limpias y renovables.

En tanto, el Director General del IPN, Mario Alberto Rodríguez Casas, destacó que esta institución ha desarrollado una sólida estrategia para la gestión del conocimiento, que parte de la comprensión de las necesidades concretas de la sociedad, el gobierno y la industria, lo que permite elaborar propuestas para innovar, potenciar la productividad y cuidar el medio ambiente.

Por su parte, Michel Ayala Canseco y Jesua Salvador Salcedo Castañeda, alumnos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), señalaron que en México las centrales con tecnología limpia producen 29.5 por ciento de la electricidad, mientras que el 70.5 por ciento restante es generada de manera convencional con el uso de



Aplicamos ingeniería mecatrónica para optimizar el rendimiento de los aerogeneradores tipo Savonius

combustibles fósiles, lo que contribuye al aumento del calentamiento global.

Los politécnicos explicaron que los aerogeneradores más conocidos son los de eje horizontal, que por sus dimensiones y el tamaño de sus hélices son capaces de captar grandes cantidades de energía eólica y producir abundante electricidad; sin embargo, es necesario colocarlos en espacios abiertos donde soplen vientos fuertes, de al menos 10 metros sobre segundo (m/s), como los que existen en la zona costera del estado de Oaxaca.

“Nosotros decidimos aplicar ingeniería mecatrónica para optimizar el rendimiento de los aerogeneradores de eje vertical tipo Savonius, ya que son dispositivos compactos que pueden ser utilizados en ciudades o comunidades donde no haya mucho viento y pueden funcionar con poca energía eólica, desde .8 m/s”, indicó Ayala Canseco.

A través de la tesis “Desarrollo y construcción de reforzador de viento para implementación en aerogenerador de eje vertical tipo Savonius”, por el que recibieron su título como ingenieros mecatrónicos, los jóvenes construyeron, de manera inédita, el primer prototipo en su tipo, conformado por 10 aspas y dos tapas cónicas, colocadas alrededor del aerogenerador, para aumentar la velocidad y lograr un empuje constante hacia las aspas del rotor.

“Con el reforzador logramos aumentar en 25 por ciento la velocidad del aerogenerador, que pasó de girar 850 hasta 1,200 revoluciones por minuto, ante las mismas características y condiciones del rotor. Este aumento en la eficiencia de su funcionamiento se traduce en la generación de una mayor cantidad de energía eléctrica”, aseguró Salcedo Castañeda.

Bajo la dirección del doctor Carlos Alberto Duchanoy Martínez, docente del Centro de Investigación en Computación (CIC), los ingenieros mecatrónicos someterán a revisión de una revista internacional especializada los resultados de su proyecto para su publicación. También planean entrar a un proceso

de optimización del rendimiento del reforzador y no descartan la posibilidad de patentar su desarrollo en el futuro.

De acuerdo con los politécnicos, el uso de un aerogenerador Savonius con reforzador de aire significaría una gran ayuda para el medio ambiente, debido a que impulsaría la producción de energías limpias y renovables e implicaría un ahorro para los consumidores. Además, contribuiría a la meta planteada en el Plan Nacional de Desarrollo, de lograr una producción de hasta 35 por ciento de energía renovable para el año 2024.



Desarrollo y construcción de reforzador de viento para implementación en aerogenerador de eje vertical tipo Savonius.



Jesua Salcedo y Michel Ayala.