

**CENER PRESENTA EN EWEA 2013 UNA NUEVA FAMILIA DE PERFILES AVANZADOS PARA PALAS DE AEROGENERADORES**

- Estos perfiles permiten maximizar la eficiencia aerodinámica de las palas, aumentando su capacidad de captura de energía, lo que supone la reducción relativa de pesos y cargas.
- En el Congreso se presentarán dos trabajos de CENER relativos al diseño y análisis de aerogeneradores.

(Sarriguren, 1 de febrero de 2013).- La próxima semana, entre el 4 y el 7 de febrero, se celebrará en Viena la reunión anual de la Asociación Europea de Energía Eólica (EWEA), uno de los acontecimientos más importantes del sector a nivel mundial. Aprovechando este evento CENER presentará públicamente una nueva familia de perfiles avanzados para palas de aerogeneradores.

Es conocida la importancia del diseño aerodinámico de los aviones, coches de carreras, por ejemplo, y cómo no en los aerogeneradores. Dada una configuración del rotor, la forma de palas determina la capacidad de extracción de la energía del viento, la cual puede a continuación ser transformada en energía eléctrica.

Los perfiles son las diferentes formas de sección transversal a lo largo de la pala que desvían el flujo de aire y crean los efectos aerodinámicos necesarios para forzar el giro del rotor. Por lo tanto, son la característica de diseño clave que posibilita el desarrollo de eficientes aerogeneradores multimegawatio.

CENER ha realizado un intenso trabajo de investigación durante los últimos años para crear una familia perfiles aerodinámicos avanzados, cuyo diseño está especialmente indicado para grandes aerogeneradores. Estos perfiles permiten maximizar la eficiencia aerodinámica de las palas, aumentando su capacidad de captura de energía, lo que supone la reducción relativa de pesos y cargas. Se trata en definitiva de una innovación de producto que puede facilitar el aumento de la producción y reducción del coste global de la energía eólica, consiguiendo una notable mejora de su competitividad.

La importante novedad que aporta CENER con su nueva familia de perfiles se encuentra principalmente en conseguir optimizaciones inteligentes de las características aerodinámicas, logrando de esta forma un rendimiento excepcional en aplicaciones de palas de aerogeneradores. Merece la pena mencionar la buena estabilidad en el funcionamiento, con alta eficiencia, baja sensibilidad a la suciedad depositada y el desgaste, y cuerdas más cortas que permiten palas más estrechas y ligeras.

La validación del diseño se ha realizado combinando herramientas de simulación avanzadas y los ensayos en túneles de viento.

Los detalles sobre este nuevo proyecto y otros en los que CENER actualmente se encuentra inmerso podrán conocerse durante la feria EWEA 2013 en el stand ubicado en el área **A-J44**.

*Para más información:*

JULIA ELIZALDE (JEFA DE COM Y RREE) Tfno: 948 25 28 00  
[jelizalde@cener.com](mailto:jelizalde@cener.com) / [www.cener.com](http://www.cener.com)



Como es habitual, paralelamente a la feria se celebrará un Congreso de Conferencias. En esta edición de EWEA 2013 han sido seleccionados para su presentación dos trabajos que presentarán técnicos del servicio de Análisis y Diseño de Aerogeneradores (Dpto. de Eólica), de CENER.

En concreto, Álvaro Gonzalez, realizará la presentación titulada "*Herramientas aeroelásticas para perfiles 2D con geometría variable para su aplicación en aerogeneradores*", y Roberto Montejo presentará el "*Diseño y validación de un innovador sistema de unión para palas modulares* dentro de los apartados "*Ciencia e Investigación*" y "*Tecnologías de Hardware*", respectivamente.

Los co-autores de la primera presentación son Xabier Munduate (CENER), Rafael Palacios y J. Michael R. Graham (ambos del Imperial College London). El artículo trata sobre el desarrollo de herramientas aeroelásticas para la modelización no estacionaria de perfiles 2D, incluyendo geometrías variables. Como consecuencia de este trabajo, se ha desarrollado un nuevo código llamado AdaptFoil2D, basado en métodos de paneles. El resultado de la validación llevada a cabo ha resultado muy satisfactorio y el código ha demostrado un buen funcionamiento del programa tanto desde el punto de vista de precisión de los resultados como del coste computacional.

Actualmente AdaptFoil2D está listo para ser incluido en el proceso de diseño de palas de aerogenerador, incluyendo secciones con geometría variable para control distribuido (flaps, cambios de curvatura del perfil, etc.).

La presentación que realizará Roberto Montejo es obra también de Ernesto Saenz, Iñaki Nuin y Antonio Ugarte (todos ellos técnicos de CENER), y de Javier Sanz, de INDEOL. El nuevo sistema de unión, denominado INdeModular®, ha sido desarrollado y validado para la unión de palas modulares. El sistema es del tipo mecánico y se localiza en la viga de refuerzo de las conchas. El sistema es innovador ya que gracias a su geometría permite acomodar un mayor número de tornillos que otras uniones convencionales, y al estar compuesto por celdas unitarias incorpora el concepto de modular, por lo que posibilita su fácil integración en el diseño y fabricación de palas con diferente arquitectura interna y sollicitaciones mecánicas.

Los principales elementos de cada celda son cuatro insertos y tornillos y un elemento intermedio. El incremento en el coste y en el peso de la implementación del sistema de unión en una pala monolítica es menor al 10%. El diseño de INdeModular® está basado en métodos analíticos y en elementos finitos. El sistema se ensayó mecánicamente a escala real (ensayos estáticos y a fatiga), siguiendo los procedimientos establecidos por el organismo certificador Germanischer Lloyd (noma GL-2010), con resultados altamente satisfactorios. Personal de GL evaluó, revisó y verificó que todos los procedimientos seguidos, tanto de cálculo como de ensayo.

Más información: [www.cener.com](http://www.cener.com) / [www.ewea.org](http://www.ewea.org)