

## Energía eólica: Siemens instalará 17 turbinas Direct Drive en Japón

El Sector Energy de Siemens proporcionará 17 turbinas al parque eólico Eurus Yurikogen situado a lo largo de la costa noroeste de Japón. Las turbinas eólicas Siemens SWT-3.0 de capacidad 3 MW cada una, para un total de 51 MW, han sido adquiridas por el productor japonés más grande de energía del viento, Eurus Energy Holdings Corporation. En el contrato también se incluye un acuerdo de cinco años para la prestación de actividades de servicio y de mantenimiento relacionados. Respecto a la tecnología tradicional, la turbina eólica ge-

arless tiene costos operativos más bajos y una mayor eficiencia y está construida utilizando la mitad de los componentes con un menor número de piezas giratorias. Siemens ya introdujo la tecnología Direct Drive en Japón con el proyecto Akita Port de 2013 proporcionando 6 turbinas SWT-3.0-101. Los trabajos para la instalación y la puesta en marcha de la planta eólica Yurikogen comenzarán en enero de 2016. "Además de garantizar al cliente un coste de la energía competitivo, respetamos nuestro compromiso con el país contribuyendo al aumento de

la producción de energía de fuentes renovables", ha declarado Bernhard Mueller, a la cabeza de Onshore Asia Pacific, de la División Wind Power de Siemens. "Será el tercer parque eólico más grande de Japón". Con la tecnología innovadora de estas turbinas eólicas, esperamos sinceramente que el sistema contribuya al desarrollo de la comunidad local y de los ciudadanos de Akita", ha subrayado Mitsue Usami, General Manager, Corporate Communications and Environmental Management Office de Eurus Energy. [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

## Mercedes Clase B Electric Drive disponible en el mercado europeo en otoño

La movilidad eléctrica conquista Mercedes-Benz, que decidió lanzar en junio en el mercado estadounidense y en noviembre en el europeo, el Mercedes Clase B Electric Drive. La casa automovilística alemana ya ha invertido en la tracción eléctrica con el Smart, pero esta nueva monovolumen compacta con cero emisiones, representa una interesante novedad para los amantes de los coches eléctricos cómodos y espaciosos adaptados para toda la familia.

Mercedes Clase B Electric Drive se centra en el confort y la conectividad digital integrada, y se impulsa de un motor eléctrico de 132 Kw (177 cv) y 340 Nm de par, alimentado por una batería de 28 kWh para una aceleración de 0 a 100 km/h en 7,9 segundos y una velocidad máxima de 160 km/h. El coste es alrededor de los 40 mil euros, resultando por tanto un precio parecido al del principal competidor, BMW i3, elegida recientemente World Green Car del año. Mercedes Clase B Electric Drive es silen-

cioso, con una aceleración explosiva, fácil de conducir y la batería se recarga de tres maneras distintas, pero por defecto en frenada y en bajada. La batería tiene una autonomía de 200 kilómetros y gracias al innovador Energy Space está situada de manera segura debajo del suelo para garantizar la protección en caso de impacto. Mercedes-Benz ha dotado a la Clase B Electric Drive del sistema de preven-

ción de colisión basado en radar (Collision Prevention Assist) con Brake Assist adaptativo, que prepara el conductor a la frenada y lo asiste durante la misma en función de la situación.

[www.mercedes-benz.it](http://www.mercedes-benz.it)



(186140)

# FUENTES RENOVABLES

## Eléctrico y ahora también anfibio

Fomm, una start-up japonesa, propone su ZEV anfibio que se mueve en el agua gracias a dos hydro-jets. El city car eléctrico anfibio se llama Concept One y tanto su habitáculo como el sistema eléctrico es a prueba de agua. La propulsión para el uso por tierra es impermeable, y cuenta con dos motores de

5 kW insertados en los cubos de las ruedas delanteras y seis baterías con energía suficiente para una autonomía de 100 km. Para la conducción en agua los técnicos japoneses han optado por un par de hydro-jets direccionales a través del manillar, como ocurre en las motos de agua.

El Fomm Concept One podría resultar útil en el caso de inundaciones de ciudades (que han aumentado en Japón como consecuencia de los cambios climáticos en curso), para superar pasos inferiores o áreas inundadas. Otras soluciones adoptadas hace interesante el pequeño eléctrico anfibio, como las puertas correderas, el tablero digital, la amplia sección de vidrio del techo, pero sobretodo el diseño encaminado a optimizar los espacios, que ha permitido tener cuatro plazas en un vehículo de lar-



go apenas 249 cm. Un resultado que, según los diseñadores, hace al Concept One "el vehículo eléctrico con cuatro plazas más pequeño del mundo". Fomm ha anunciado la intención de pasar del concept a un producto comercial, produciendo en serie el vehículo para el mercado local a un precio de un millón de yen (poco más de 7.200 euros), más las baterías.

<http://fomm.co.jp>

## La turbina eólica inspirada en las aves

Festo, compañía establecida en el campo de la automatización y de los robots para los procesos industriales, ha revisado el generador eólico proponiendo el Dual Wing Generator, inspirado en la aerodinámica del vuelo de los aviones. Se trata de un pequeño aerogenerador en el que las tres palas tradicionales dejan el sitio a dos finas alas. El sistema está constituido por una columna vertical que soporta una pareja inferior y una superior de láminas que miden alrededor de 250 centímetros. Mientras que las aves se empujan a través del aire, el Dual Wing Generator permanece en su sitio, recogiendo la energía cinética del viento que pasa a través de sus alas artificiales

moviéndolas de arriba a abajo; esta energía se transforma en un movimiento rotatorio mediante un sistema de conversión del movimiento de alternativo a rotativo, localizado en el interior del generador. El árbol de salida del convertidor acciona un generador eléctrico interno.

El Dual Wing Generator es además capaz de adaptarse a las distintas intensidades del viento, compensando en parte la intermitencia de la energía obtenida y consiguiendo así proporcionar electricidad bastante uniforme también al variar la fuerza del viento. El generador Festo consigue producir electricidad de manera eficiente también con vientos que soplan a solo 4 metros al segundo, regulando la frecuencia, la amplitud, y el Angulo de oscilación de las alas. La máxima eficiencia se alcanza entre 4 y 8 m/s.

[www.festo.com/cms/en](http://www.festo.com/cms/en)

# Solar Impulse 2 dará la vuelta al mundo con la ayuda de ABB



Bertrand Piccard y André Borschberg han presentado el Solar Impulse 2, el "hermano mayor" del legendario Solar Impulse, el cuatro motores, del cual son creadores y pilotos, completando con éxito desafíos como el primer vuelo nocturno, volar entre Suiza y Marruecos y desde la Costa Este a la Oeste de Estados Unidos. Solar Impulse 2 ha sido realizado por el equipo de Solar Impulse para cumplir el desafío de los desafíos: dar la vuelta al mundo en 2015 con solo

la energía del sol. En esta nueva versión del avión se ha rediseñado el fuselaje y la cabina, así como el ala (que llega hasta los 72 metros); a pesar de su tamaño, el peso de avión es de solo 2.300 kg. La cabina tiene una superficie de 3,8 m<sup>2</sup> y está equipada para permitir al piloto vivir durante una semana, pero no está ni presurizada ni calentada, por lo que el piloto deberá equiparse con un traje térmico apropiado. Las pruebas de vuelo están previstas para el mes de mayo. Las 17.000 células solares inte-

gradadas en el ala proporciona la electricidad a los cuatro motores eléctricos de 17,5 CV con eficiencia del 94% (cuya carcasa llevará el logo de ABB, el coloso suizo que opera desde hace años en el sector de la energía y que ha comenzado a colaborar con el equipo de Solar Impulse). De día las celdas solares recargan los 633 kg de baterías de litio y alta densidad de energía (260 Wh/kg) que permiten al avión volar de noche.

[www.solarimpulse.com](http://www.solarimpulse.com)



## Supercondensadores que acumulan electricidad de los trenes en frenada

Los motores de los trenes eléctricos en desaceleración pueden constituir, como que ocurre en los vehículos eléctricos, interesantes soluciones de Energy Harvesting (recolección de energía), ya que transforman la energía mecánica debida al movimiento del tren en electricidad. Esta propiedad se viene utilizando desde hace décadas para el freno de alta velocidad, cuando en desaceleración y frenada el motor se desconecta de la alimentación y se conecta a baterías de resistencia, que haciendo de carga eléctrica fuerzan el motor a frenar, porque requieren a las ruedas

una energía mecánica mayor que la eléctrica producida. En vez de disiparla a través de resistencias, la electricidad puede ser almacenada en supercondensadores y cedida a la línea eléctrica, y por lo tanto a la red eléctrica local. Esto es lo que hacen los trenes del metro de Philadelphia, donde grandes condensadores almacenan la electricidad producida por los motores en liberación y la ceden, a través de un tercer rail, a la Southeastern Pennsylvania Transit Authority (SEPTA) que la almacena en grandes baterías Li-ion producidas por la francesa SAFT y puestas en container (SAFT Intensium Max 20) en la subestación Lettery, que alimenta una parte de la Market-Frankford Line de Philadelphia, que en otoño será instalada sobre la misma línea a casi 5 kilómetros de distancia. La solución permitirá reducir el 30% la necesidad de electricidad del tren. En el caso en cuestión, la batería de iones de litio existente puede cargarse hasta su máxima capacidad (1,5 MW) en un segundo, permitiendo responder pronto a la petición de un superávit de potencia de la red en el ámbito de una Smart Grid, porque permite insertar electricidad en la red rápidamente para compensar picos de absorción. El sistema puede recuperar entre 1,5 MWh y 2 MWh al día.

[www.saftbatteries.com](http://www.saftbatteries.com)



## Drones satélites llevarían Internet a todas partes

Una de las aplicaciones de los aviones de propulsión eléctrica alimentada por energía fotovoltaica fuertemente potenciada y permitida por la capacidad de vuelo prácticamente infinita, es permanecer en una altísima cota (a más de 20 km del suelo) y hacer de satélite; en este ámbito se coloca el trabajo del Facebook Connectivity Lab, que busca usar tales aviones, pilotados por un sistema de vuelo autónomo, para recibir desde Tierra la señal de Internet vía

LASER y reenviarla a Tierra en las zonas no cubiertas por las líneas de cableado, con una velocidad de 1GB/s. La solución tendría un coste bajísimo, muy inferior al del lanzamiento y gestión de un satélite común, y proporcionaría una cobertura total (reduciendo la brecha digital en las zonas menos evolucionadas del mundo) netamente mejor del ofrecido por los repetidores de radio en tierra. Participan el Jet Propulsion Lab de la NASA y Ascenta, compañía inglesa que ha patentado Zephyr, el dron a energía solar que en el 2010 ha

voló con autonomía durante dos semanas. Ascenta ha sido adquirida por Facebook por la suma de 20 millones de dólares. E implica también a Titan Aerospace, adquirida recientemente por Google, ya conocida por haber presentado en UVSI 2013 sus aviones drones Solara de energía solar concebidos como satélites atmosféricos. De hecho un Solara, el 60, ha despertado el interés de Google: este ligerísimo vehículo, realizado con materiales compuestos, puede volar a una altitud de 65.000 pies (alrededor de 20.000 metros) durante 5 años seguidos sin recarga, y capaz de transportar una carga de más de 100 kg.

[www.nasdaq.com](http://www.nasdaq.com)



## Materiales cerámicos que mejoran la densidad de almacenamiento del hidrógeno

Los ingenieros de la Universidad de California de San Diego han creado nuevos materiales cerámicos que podrían ser utilizados para almacenar el hidrógeno de manera segura y eficiente. Los materiales en cuestión están realizados con mezcla de esaborato de calcio, estroncio y bario y podría ser realizado con un proceso muy económico. El problema del almacenamiento nace porque el hidrógeno, el elemento más ligero, es difícil de almacenar ya que tiende a difundirse a través de las paredes de los tanques de presión. Además debe ser comprimido a altas presiones para poder obtener altas densidades de energía, debido a que otro defecto del hidrógeno es la baja densidad de energía. Los materia-

les cerámicos son estructuras cristalinas en una jaula de boro. Para almacenar el hidrógeno, los investigadores habrían intercambiado calcio, estroncio y boro con átomos de hidrógeno en el interior de la jaula. Para obtener los materiales cerámicos los ingenieros han mezclado el boro con nitratos de metales y combustibles orgánicos, como la urea, en un horno a temperaturas inferiores a los 400 grados. Los nitratos y combustibles orgánicos se incendian, generando calor que después guía la reacción sin necesidad de una fuente externa de energía. Este método es conocido como síntesis por combustión.

[www.jacobsschool.ucsd.edu/news/](http://www.jacobsschool.ucsd.edu/news/)  
(185124)