



## ► EMBALSE DE MAREAS

La bahía *Swansea* en Gales puede ser el primer embalse construido ex profeso, capaz de generar energía con las aguas de las mareas. El estudio que aborda *Tidal Lagoon Power* informará sobre las posibilidades de una planta de 250 MW cuyas turbinas trabajarían tanto en el ascenso como en el descenso de las mareas, con una vida útil de 100 años. No se trata propiamente de una generación por corrientes de marea, sino por gravedad, análoga a una central hidráulica de poca caída.

La formación del embalse se haría cerrando un recinto costero con un muro, cuya base estaría formada por arena del lecho marino contenida en bolsas de 5 m. de diámetro, cubiertas de rocas para total protección en la superficie del agua. Las turbinas se alojarían en un muro de hormigón.

Inicialmente se había pensado cerrar por completo la boca del estuario, pero se ha calculado que de esta nueva forma, la afección ambiental y los recursos son menores, sirviendo de ensayo para varias otras localizaciones posibles en la costa británica.



## ► EL PROYECTO BLOODHOUND

*Rolls-Royce* ha entrado a formar parte del Proyecto *Bloodhound*, como

sponsor oficial, aunque ya era el proveedor del motor a reacción que impulsará el vehículo.

En mayo se completó la fabricación del chasis y se pretende tener el total montado para finales de año, en vista a realizar un nuevo intento de superar el record de velocidad en tierra durante 2014. El objetivo es alcanzar una velocidad de 1.050 millas/hora (1.690 km/h) utilizando el jet EJ200 que se probó en el programa para el *Eurofighter Typhoon*. Dado que aquí se trata de un vehículo terrestre, se han debido realizar muchas adaptaciones desde la toma de aire a los sistemas computarizados de control.

Si en las pruebas a llevarse a cabo en la planicie de *Hakskeen Pan* (Sudáfrica) se consigue esa velocidad, habrá superado en un 25% el record actual. Durante el período de construcción se impartirán programas educativos a más de 5.000 escolares para promover las enseñanzas técnicas.



## ► ENERGÍA DEL AIRE LÍQUIDO

A medida que se incrementa la generación discontinua por medios renovables, se hacen más necesarias las tecnologías de almacenaje de energía para disponer de ella en los momentos adecuados. La licuefacción del aire a 200° bajo cero puede ser un medio válido y más eficiente que otras opciones a pesar de su rendimiento, del 50 al 60%, entre la energía absorbida para la licuación y la producida tras una nueva gasificación. Sin embargo las baterías

como elemento de almacenaje tienen un rendimiento superior al 90%, pero deben ser sustituidas al de pocos años, cuando los sistemas movidos por aire pueden durar décadas. Una de las vías para mejorar el rendimiento estriba en aprovechar el calor emitido por los mismos aparatos de generación energética por aire para provocar la necesaria gasificación del mismo.

La empresa británica *Highview Power Storage* junto con la gasista *Messer*, construyen una planta piloto para realizar evaluaciones, que podrán ser aprovechadas por las muchas empresas que ya elaboran gases licuados.

También se está contemplando su aplicación desde el punto de vista automotriz, pues el volumen necesario para almacenar el aire líquido como fuente de energía es similar al ocupado por unas baterías ion-litio, y lógicamente el llenado del depósito mucho más breve que la recarga.



## ► LA FÁBRICA ETA (η)

Un grupo alemán de dos universidades, tres centros de investigación y doce empresas, liderado por la *Universidad de Darmstadt*, ha abordado el proyecto **La Fábrica ETA (η)** buscando diseñar una planta eficaz energéticamente por medio de la investigación y la tecnología interdisciplinar. Piensan conseguir una reducción de las necesidades energéticas del 40% en comparación con una planta destinada a una producción similar.

Partiendo de las diferentes etapas para la fabricación de un componente de la línea de productos de *Bosch-Rexroth*, comprenderá la mecanización de cada una de sus piezas, los tratamientos térmicos, la limpieza y montaje necesarios, lo que implica el uso de máquinas herramientas, de limpieza,

hornos, etc. Y lo mismo la tipología del edificio con todos los equipos e instalaciones de iluminación, calefacción, ventilación, refrigeración, etc. Sistemas de almacenaje térmico y de generación energética serán componentes básicos para el mejor aprovechamiento.

La planta se construye en el campus de la *Universidad de Darmstadt* y se empleará tanto para la formación como para la transferencia de tecnología a la industria.



## ► UN PASO MÁS DEL COCHE VOLADOR

**TERRAFUGIA**, una *spin-off* del MIT que ya diseñó y probó su vehículo volador “*Transition*”, anuncia su *nuevo y definitivo* (sic) concepto **TF-X** como un paso más para disponer de la posibilidad de circular por vías terrestres y, sin cambiar de vehículo, realizar vuelos de larga distancia hacia zonas de aterrizaje no mayores de 100 m.

Dispondría de dos alas plegables cuyos extremos se elevan para despejar en forma prácticamente vertical y una vez en el aire se colocan horizontalmente para una propulsión tipo avión que va reforzada por otra hélice situada en la parte trasera.

Los promotores de esta propuesta, que aún no pasa de los programas de simulación, afirman que podría ser realidad en un plazo entre 8 y 10 años, que el aprendizaje de su conducción no llevaría más de cinco horas y que su costo sería equiparable al de un coche de lujo de la más alta gama. Para garantizar su seguridad llevaría incorporado un paracaídas capaz de posar el vehículo completo en el suelo.

Los curiosos pueden apreciar una

simulación de vuelo en <http://www.terrafugia.com/tx-vision>.

## ► PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE HIDRÓGENO

El hidrógeno es uno de los vectores energéticos futuros más prometedores para almacenaje de energía y su nueva generación para uso residencial y/o en vehículos. Sin embargo en el medio de producción más habitual, por reformado de gas natural (metano), se produce  $\text{CO}_2$ , que supone actualmente el 5% de todas las emisiones mundiales de ese gas.

En el *Laboratorio de Metales Líquidos de Karlsruhe* (KALLA) se pretende conseguir un nuevo proceso para esa obtención sin emisiones, por medio de un reactor de columna vertical con metal líquido a una temperatura de  $1.000^\circ\text{C}$  a través de la cual se hacen pasar finas burbujas de metano desde un fondo poroso. Durante la ascensión se disocia el metano, formándose burbujas de hidrógeno y carbono sólido asociado que se desprende al salir al exterior.

En KALLA se construye un reactor experimental de 500 mm de altura con el que se definirán los parámetros óptimos del proceso, el mejor rendimiento a obtener y el método de separación del carbono.



## ► AEROGENERADOR “HÍBRIDO”

**GE** ha puesto en servicio unos aerogeneradores que denomina “híbridos” por disponer de una pequeña batería de almacenaje, capaz de aportar potencia a la red compensando oscilaciones de generación.

Con el modelo de 2,5 MW y disponiendo de un sistema avanzado de procesamiento de la predicción del viento, una batería con 25 kWh de capacidad en cada aerogenerador, similar a la de un vehículo eléctrico, puede equilibrar entre 15 y 60 minutos la producción del parque y facilitar la coordinación de su aportación a la red con otros medios de generación.

Esto hará que se pueda superar una generación del 20% por este medio sin problemas operativos en la red.



## ► JAPÓN Y LOS HIDRATOS DE METANO

La *Japan Oil, Gas and Metals National Corp.* parece haber conseguido una obtención explotable de gas natural procedente de los hidratos de metano en los sedimentos arenosos cercanos a sus costas. A los métodos no convencionales de conseguir hidrocarburos de arenas bituminosas (Canadá) o de esquistos por *fracking* (EE.UU.) puede unirse esta vía, que Japón estudia, dadas sus necesidades energéticas tras la parada de las centrales nucleares por la catástrofe de Fukushima.

Los hidratos de metano, mezcla congelada de metano con moléculas de agua, formados por descomposición de orgánicos en el mar de zonas a muy baja temperatura, son abundantes en ciertas costas y fondos marinos, tanto bajo el “*permafrost*” como mezclados con los sedimentos. Solamente en las costas japonesas se afirma disponer de gas para consumo de 10 años de ese país.

Esta explotación también ha sido fuertemente contestada por los ecologistas, pues las inevitables emisiones del gas en la operación de extracción podrían acelerar más aun el cambio climático.