

## ▶ OTRO TRATAMIENTO PARA LA BIOMASA

Hasta ahora los enfoques propuestos para la utilización de la biomasa celulósica se centran en su aprovechamiento como combustible y, más recientemente, en su gasificación para obtener “syngas” que posteriormente puede ser transformado en combustibles líquidos similares a los obtenidos del petróleo. Sin embargo en estas operaciones siempre se llega a la emisión final de CO<sub>2</sub> en la última fase de aprovechamiento energético.

El nuevo proceso planteado por científicos de la *Universidad de Massachussets* se basa no en la gasificación, sino en la pirólisis catalizada de la biomasa en un reactor de alta temperatura. El catalizador es un derivado de la zeolita, de amplio uso en la industria petrolífera, y por ese medio, la celulosa, lignina y otras moléculas de la biomasa se transforman en una mezcla de productos aromáticos del grupo benceno (cadena cerrada).

De esta forma se evita el consumo del petróleo utilizado actualmente para obtener esos productos y se consiguen materiales de mayor valor añadido que los simples combustibles. Se ha creado una empresa para erigir una planta piloto el próximo 2011.



## ▶ VEHÍCULO ULTRALIGERO

*BMW* dispondrá de una planta en la costa del Pacífico de Estados Unidos para la producción de fibra de carbono que utilizará en los componentes de un vehículo eléctrico ultraligero con la denominación de “*Megacity Vehicle*”. La introducción masiva de este material en la estructura de los automóviles, después del acero y del aluminio, marcará un hito en la industria. Cada vehículo incorporará unos 150 kg de tejido con fibra de carbono mezclado con resinas. La materia prima es japonesa, y la fibra se elaborará en América, pero su tejido y fabricación de componentes será alemana.

Se prevé que la llegada al mercado de este coche será en 2015 con una producción anual de 20.000 unidades que podrían llegar a 60.000 según su aceptación. No se facilitaron detalles sobre las características funcionales del mismo.



## ▶ ¿SMART GRID PARA TODO EL MUNDO?

Las legislaciones de muchos países se están adaptando para que cualquier usuario de la energía eléctrica pueda convertirse a voluntad en generador o consumidor, instalando a domicilio

los medios de producción solar, eólica o térmica necesarios que considere oportuno.

Esto supone un importante reto para el suministro y distribución de la red general, que sea capaz de controlar y equilibrar la demanda, creando canales de comunicación que faciliten en tiempo real datos a un sistema inteligente a través de líneas de banda ancha.

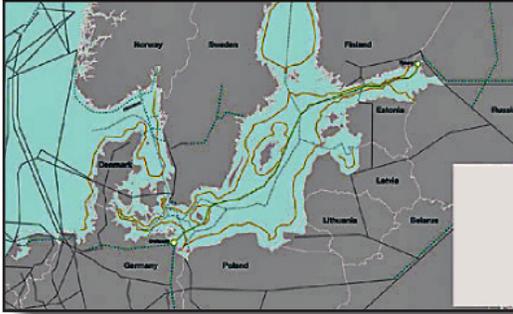
Es posible que a todo el que decida ser un productor doméstico de energía le baste, además de los equipos generadores, con un controlador a modo de estético mueble que encaje en la decoración de su hogar.

## ▶ UN CEMENTO ECOLÓGICO

El proceso habitual para la elaboración de cemento *portland* libera entre 650 y 920 kg de CO<sub>2</sub> por tonelada de material producido, lo que supone alrededor del 5% de las emisiones anuales de ese gas. Por esta razón, la industria cementera no cesa de hacer esfuerzos de todo tipo para reducirlas, aunque siempre dentro de los parámetros disponibles.

Sin embargo, la recién creada en Gran Bretaña empresa *NOVACEM*, propone un drástico cambio en los componentes del producto, de tal manera que no solo disminuya las emisiones durante su producción sino que además absorba CO<sub>2</sub> en el proceso de fraguado, con un saldo final de 100 kg por tonelada.

En lugar de basar el producto en la caliza, los investigadores proponen sustituirla por óxidos de magnesio, que son los que toman CO<sub>2</sub> de la atmósfera durante el fraguado formando carbonatos de magnesio. Actualmente están en vías de conseguir similares características de resistencia y aseguran que con una planta que pueda producir 500.000 T/ anuales el precio sería competitivo. *NOVACEM* proyecta una planta piloto para el próximo 2011.



## ► GAS RUSO PARA EUROPA

El gasoducto *NORD STREAM* será el de tipo submarino más largo (1.200 km) construido hasta la fecha. Se ha promovido como una de las alternativas en marcha para aportar gas natural a Europa central a las actuales conducciones que atraviesan países que pertenecieron a la antigua URSS. Conectaría la costa rusa del Báltico, cerca de **Vyborg**, con la alemana, junto a **Greifswald**, con una capacidad de transporte anual de 55.000 millones de metros cúbicos de gas. Participan en el consorcio de construcción *Gazprom, E.ON, Wintershall* y *Gasunie*.

Las dificultades medioambientales que ha debido superar el estudio de su trazado han sido considerables por las especiales características naturales del Báltico, la baja salinidad y los delicados ecosistemas de fauna y flora submarinas, los numerosos predios arqueológicos conocidos y la gran cantidad de material explosivo sumergido durante las dos guerras mundiales.

El progreso medio de tendido de la tubería es de 2,5 km por día y, a pesar de su costo, se prevé un 15% más económico de explotación que los gasoductos terrestres por poder trabajar con más altas presiones.

## ► REINVENTAR EL MOTOR DE EXPLOSIÓN

Es bien conocido que, en su origen, el motor de explosión era una de las máquinas menos eficientes en el proceso de transformación de energía térmica en mecánica. Aun hoy día, a pesar de todos los avances aplicados especialmente en automoción, su rendimiento sobrepasa con dificultad un 30 o 35% con respecto a la energía total del combustible utilizado y ronda el 40% en los grandes motores diesel.

Para paliar esta situación los grandes fabricantes de coches se han decantado, con muy raras excepciones, por el sistema "híbrido", inicialmente autónomo y posteriormente enchufable, de manera que también pueda ser alimentado con una fuente eléctrica externa.

Pero investigadores de la *Universidad de Winsconsin-Madison* sostienen haber conseguido rendimientos cercanos o superiores al 50% en motores de explosión, con lo que se equipararían de forma mucho más económica a los costosos y complejos sistemas híbridos. Aunque iniciaron sus pruebas con motores diesel pesados, también lo han demostrado en los motores de gasolina convencionales.

El principio se basa en aplicar los medios electrónicos actuales para control de la ignición y el tiempo de combustión inyectando sucesivamente dos combustibles diferentes con tiempo de ignición distinto, en el caso de los motores diesel, gasoil y gasolina y en los de gasolina, ésta y una mezcla de gasolina con un aditivo específicamente desarrollado.

## ► HIELO COMO ALMACÉN DE ENERGÍA

Hasta ahora los métodos para almacenar energía por vía térmica se habían basado en el calentamiento de materiales que posteriormente la pudieran de nuevo ceder como calefactora o para generarla de nuevo. El nuevo sistema, aplicado por primera vez en los edificios públicos de **Glendale** (California) consiste en utilizar las horas nocturnas, para producir hielo en un dispositivo de 1.700 litros de capacidad. Este hielo es utilizado durante el día para refrigerar el aire de los acondicionadores, instalándose todo el conjunto en la cubierta de los edificios, como actualmente. Es posible además incorporarlo a los actualmente existentes.



De esa forma, no solo se consume una energía más económica, sino que permite integrar más energía renovable que muchas veces debe estar inactiva por el menor consumo que se demanda en el horario nocturno. Los fabricantes del equipo aseguran que solo en California podrían instalarse cerca de 6.000 de ellos, con una capacidad de almacenaje de 53 Mwh.