

ENERGÍAS RENOVABLES

93 OCT.10

WWW.ENERGIAS-RENOVABLES.COM

3 EUROS

AÑO
X

Especial bioenergía El poder de lo verde

Entrevista a
Javier García Breva,
Fundación Renovables



Energía solar
desde el espacio



Solar térmica:
aprende como
puedas



SOLAR TECHNOLOGIES



riello
elettronica

El corazón de su sistema fotovoltaico



En **RIELLO** sabemos que debemos garantizar el máximo rendimiento en su instalación, 365 días al año y en cualquier situación meteorológica. Aprovechando nuestra experiencia en la producción de tecnología electrónica de potencia, diseñamos inversores solares con la mayor fiabilidad.

**Inversores solares fotovoltaicos
en constante evolución.**

**Amplia Gama de Inversores
para cualquier tipo de módulo.**

**Servicio de Asistencia Técnica
en España con personal propio.**

**GAMA DE INVERSORES
Y ESTACIONES CENTRALES
DESDE 1,5 KW HASTA 1 MW**

www.riellosolar.es

División Tecnología Solar

Pol. Ind. Pla de la Bruguera
C/ Berguedà, 6 Bis
08211 Castellar del Vallès (Barcelona)
Tel. 902 026 654 - Fax. 937 146 562
info@riellosolar.es - www.riellosolar.es

Cargador de baterías + Inversor senoidal

desde 800VA
hasta 10kVA

- Hasta 180kVA
- Carga hasta 2520 A
- Instalación paralelo y trifásica
- Carga de baterías según consumo
- Prevenir sobrecargas del generador o de la red
- Shore-side y generador conectado directamente al aparato
- Configuración del sistema ultra sencilla
- Operación paralelo generador/cargador-inversor
- Refuerzo para la potencia de la toma o del generador



VICTRON ENERGY está ofreciendo cursos gratuitos dirigidos a los profesionales de la instalación eléctrica aislada:

- Adaptación de componentes para instalaciones aisladas
- Cómo preparar un inversor/cargador para su uso en modo autónomo, paralelo o trifásico
- Optimización de instalaciones aisladas
- Funcionamiento en paralelo del generador con VE MultiPlus o QUATTRO

Los interesados pueden contactar con sjuncker@victronenergy.com o en el tel.: 679 202 413

Para más información:

Victron Energy B.V.

Tel.: +34 676 202 413

Email: sjuncker@victronenergy.com
www.victronenergy.com

Acércate al mundo de las energías limpias

Energías Renovables es una revista centrada en la divulgación de estas fuentes de energía. Mes a mes puedes conocer la información de actualidad que gira en torno a las renovables y montones de aspectos prácticos sobre sus posibilidades de uso.

¡suscríbete!

Boletín de suscripción

Sí, deseo suscribirme a Energías Renovables durante un año (11 números), al precio de 30 euros (60 euros para Europa y 75 para otros países)

■ DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos:

NIF ó CIF:

Empresa o Centro de trabajo:

Teléfono:

E-Mail:

Domicilio:

C.P.

Población:

Provincia:

País:

Fecha:

Firma:

■ FORMA DE PAGO:

■ Domiciliación Bancaria

Ruego que con cargo a mi cuenta o libreta se atiendan, hasta nuevo aviso, los recibos que sean presentados por HAYA COMUNICACIÓN S.L. en concepto de mi suscripción a la revista ENERGÍAS RENOVABLES.

Cta/Libreta nº:

Clave entidad _____ Oficina _____ DC _____ Nº Cuenta _____

Titular de la cuenta:

Banco/Caja:

■ Adjunto Cheque Bancario a nombre de HAYA COMUNICACIÓN S.L.

Paseo de Rías Altas, 30-1º Dcha. 28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

■ Adjunto Giro Postal

Nº: _____ De fecha: _____

a nombre de HAYA COMUNICACIÓN S.L.

Paseo de Rías Altas, 30-1º Dcha. 28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

■ Contrarreembolso (6 euros más por gastos de envío)

■ Transferencia bancaria a la cuenta BBVA 0182 0879 16 0201520671

Titular Haya Comunicación S.L.

Indicando en el concepto tu nombre.



El precio de suscripción de Energías Renovables es de 30 euros (60 euros para Europa y 75 para otros países). Este dinero nos permitirá seguir con nuestra labor de divulgación de las energías limpias.

Enviad esta solicitud por correo a:

ENERGÍAS RENOVABLES

Paseo de Rías Altas, 30-1º Dcha.
28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

O, si lo prefieres, envía el cupón adjunto por fax al:

→ 91 663 76 04

o por correo electrónico a:

→ suscripciones@energias-renovables.com

O suscríbete a través de internet:

→ www.energias-renovables.com

Si tienes cualquier duda llama al:

→ 91 663 76 04



93

Número 93 Octubre 2010

Fotomontaje de Fernando de Miguel sobre una planta de *Jatropha curcas*.

Se anuncian en este número

ARÇ COOPERATIVA.....29	KRANNICH.....11,69
BORNAY13	PHOENIX SOLAR.....19
4ª CUMBRE INTERNACIONAL DE CONCENTRACIÓN SOLAR	PRYSMIAN.....79
TERMOELÉCTRICA70, 71, 72, 73	REC SOLAR47
DHL51	RECORD-FUALSA43
ECO INNOVATIO63	RENOVETEC80
ELEKTRON69	RIELLO UPS2
EVERIS77	RÍOS RENOVABLES69
FEDEX37	RIVERO SUDÓN.....69
FUNDACIÓN RENOVABLES.....59	SAFT65
GARBITEK.....69	SCHNEIDER ELECTRIC67
INGETEA ENERGY.....33	SILIKEN69
INGETEA POWER.....55	VICTRON ENERGY3
KACO.....15	VULCANIA.....61
	ZIMMA.....45

■ PANORAMA

La actualidad, en breves	8
Opinión: Javier G. Brevia (8) / Sergio de Otto (9) / Tomás Díaz (10) / Joaquín Nieto (12)	
Renovables en Persona: Jaume Morron	14
Nuevos horizontes para la microgeneración española	16
EnerAgen	20

■ AÑO X

Javier García Brevia , <i>presidente de la Fundación Renovables</i>	22
--	----

■ EÓLICA

Castilla y León , primera potencia eólica de España	26
(+ Entrevista con Eugenio García Tejerina , <i>secretario general de la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apeeyl)</i>)	

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

Governator compra energía solar en el espacio	30
--	----

■ SOLAR TÉRMICA

Aprende como puedas	34
(+ Entrevista con Manuel Ruiz , <i>jefe del Dpto. de Formación y Soporte Técnico de Bosch Termotecnia</i>)	

■ SOLAR TERMOELÉCTRICA

Ingeniería de Centrales Termosolares CCP: un libro en busca de la optimización termosolar	38
--	----

■ ESPECIAL BIOENERGÍA

Tiempo de balances	40
Vulcania , el calor que llegó de Italia	44
(+ Entrevista con José Ruano , <i>director general de Vulcania para Iberia</i>)	
Biocantaber , el binomio biogás-viento	48
Cuatro ganadores	52
Algas y plantas vuelan alto	56
(+ Entrevista con Isabel Maestre , <i>directora de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea</i>)	
El biodiésel argentino , en pleno auge	60
La feria bio cumple cinco años	64
(+ Entrevista con Tomás Villanueva Rodríguez , <i>consejero de Economía y Empleo y vicepresidente segundo de la Junta de Castilla y León</i>)	

■ MOTOR

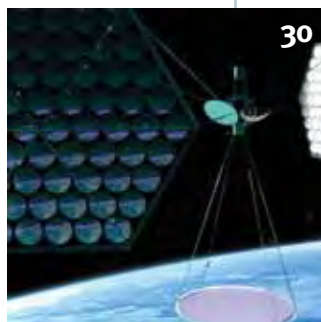
El salón de las alternativas	74
-------------------------------------	----

■ FERIAS

El mundo financiero renovable se da cita en Londres durante REFF 2010	76
--	----

■ AGENDA

	78
--	----



Renewable Energy magazine

“Knowledge is Power”

Relaunch:
new design
improved
content

- Wind power
- Solar thermal
- PV solar
- Thermoelectric solar
- Biofuels/Biomass
- Other renewables
- CO2
- Energy saving & efficiency
- Sustainable transport
- Renewables in today's press
- Electronic newsletters
- Jobs
- Interviews
- Forum
- Blog
- Agenda
- Companies directory



www.renewableenergymagazine.com

At the heart of clean energy journalism



¡Vivan los mineros!

En unas semanas –esperemos que pocas– todos los ojos del mundo mirarán a Chile, a la boca de esa mina de cobre donde 33 mineros viven atrapados bajo tierra, a 700 metros de profundidad, desde el 5 de agosto. Y los veremos salir con lágrimas en los ojos, en nuestros ojos, con la emoción de quien vive la libertad de un compañero. Porque los periodistas nos han hablado de esa gente, de sus familias y del nudo en la garganta que tiene Chile entero desde hace más de dos meses. Desde Japón a la costa oeste de América será un día grande.

En España varias decenas de mineros también han pasado el mes de septiembre encerrados en la mina, en dos minas de carbón, una en León y otra en Palencia. No han estado allí por obligación. Lo han hecho de forma voluntaria para protestar por la situación que vive el sector que les da de comer y para exigir garantías de futuro en la minería. Y cuentan, seguro, con la comprensión y la solidaridad de todos.

Pero la crisis que desde hace años está viviendo en España la minería del carbón exige un análisis frío. Porque es evidente que hay que buscar soluciones a largo plazo para esas comarcas que son lo que son gracias a la mina. Hay, por tanto, un problema social que exige una respuesta por parte de las administraciones. Una respuesta que, a nuestro juicio, no pasa por insistir en el mantenimiento artificial de un sector con fecha de caducidad por su inviabilidad económica y por su fuerte impacto ambiental.

Ese nuevo modelo energético del que hablamos constantemente exige apostar por fuentes de energía limpias, autóctonas y accesibles a todos. Que vayan sustituyendo progresivamente a las fuentes convencionales, sucias y caras. Porque el carbón, el petróleo, el gas natural y la energía nuclear son tecnologías muy sucias. Y serían muy caras a poco que las exigieran pagar por lo que contaminan.

En los debates surgidos a cuenta de las protestas de los mineros suelen salir a relucir las ayudas que reciben también las renovables. Pero la comparación no se sostiene. Porque el carbón vive su propio ocaso, una pérdida constante de protagonismo, y seguir apoyándolo es como meter dinero en una hucha rota. Apostar en cambio por las renovables es apostar por la innovación y el futuro, para lograr que las energías limpias sean cada vez más competitivas y las empresas españolas puedan mantenerse en la cabeza de este tren tecnológico.

Hay otro detalle no menos importante. Actualmente no llegan a 9.000 los mineros del carbón en España y se espera que en 2012 queden menos de 6.000. En apenas nueve meses, desde mediados de 2008 a marzo de 2009 se destruyeron en España más de 20.000 empleos ligados a la energía fotovoltaica. Queremos mineros, claro que los queremos, pero mineros que recolecten viento, sol y agua. Y lo que con sol y agua produce la tierra. Por ahí deberían apuntar algunas de las salidas a la agonía del carbón.

Hasta el mes que viene,

Pepa Mosquera

Luis Merino



DIRECTORES:

Pepa Mosquera
pmosquera@energias-renovables.com
Luis Merino
lmerino@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.
abarrero@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fernando de Miguel
trazas@telefonica.net

COLABORADORES

J.A. Alfonso, Paloma Asensio, Kike Benito, Adriana Castro, Pedro Fernández, Javier Flores, Aday Tacoronte, Aurora A. Guillén, Ana Gutiérrez Dewar, Luis Ini, Anthony Luke, Josu Martínez, Michael McGovern, Toby Price, Diego Quintana, Javier Rico, Eduardo Soria, Yaiza Tacoronte, Tamara Vázquez, Hannah Zsolosz, M^a Angeles Fernández

CONSEJO ASESOR

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Javier Anta Fernández

Presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF)

José Donoso

Presidente de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)

Jesús Fernández

Presidente de la Asociación para la Difusión del Aprovechamiento de la Biomasa en España (ADABE)

Juan Fernández

Presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT)

Francisco Javier García Brea

Presidente de la Fundación Renovables y director de Energía de Amal Consultores

José Luis García Ortega

Responsable Campaña Energía Limpia. Greenpeace España

Antonio González García Conde

Presidente de la Asociación Española del Hidrógeno

José María González Vélez

Presidente de APPA

Antoni Martínez

Director general del Instituto de Investigación en Energía de Catalunya (IREC)

Ladislao Martínez

Ecologistas en Acción

Carlos Martínez Camarero

Departamento Medio Ambiente CC.OO.

Emilio Miguel Mitre

ALIA, Arquitectura, Energía y Medio Ambiente

Director red AMBIENTECTURA

Joaquín Nieto

Presidente de honor de Sustainlabour

Pep Puig

Presidente de Eurosolar España

Valeriano Ruiz

Presidente de Protermosolar

Fernando Sánchez Sudón

Director técnico del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)

Enrique Soria

Director de Energías Renovables del CIEMAT

REDACCIÓN

Paseo de Rías Altas, 30-1^a Dcha.
28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Tel: 91 663 76 04 y 91 857 27 62
Fax: 91 663 76 04

CORREO ELECTRÓNICO

info@energias-renovables.com

DIRECCIÓN EN INTERNET

www.energias-renovables.com

SUSCRIPCIONES

Paloma Asensio

91 663 76 04

suscripciones@energias-renovables.com

PUBLICIDAD

José Luis Rico

Jefe de publicidad

916 29 27 58 / 663 881 950

publicidad@energias-renovables.com

Eduardo Soria

advertising@energias-renovables.com

Imprime: EGRAF

Depósito legal: M. 41.745 - 2001 ISSN 1578-6951

Impresa en papel reciclado

EDITA: Haya Comunicación




p i n i ó n
→ Con denominación de origen


Javier **García Brea**
 Presidente de la Fundación
 Renovables y director de
 Energía de Armaiz Consultores
 → javier.garciabrea@armaizcon-
 sultores.es

La energía que no viene del cielo

La campaña de desprestigio de las renovables, que desde los sectores energéticos convencionales y desde el propio Ministerio de Industria se ha desarrollado a lo largo del último año, está desembocando en el cuestionamiento de los objetivos europeos para 2020. Primero fue el sector del gas quien planteó una revisión del 20+20+20, alguna eléctrica escribió que no deberían hacerse más renovables que las autorizadas hasta 2012 y ahora, desde instancias oficiales, se dice que España ya ha alcanzado sus objetivos de 2020.

Todo está preparado para asestar el golpe definitivo a la industria renovable reduciendo los objetivos para 2020, incluso por debajo de lo que establece la Directiva de renovables. El *mix* que en julio debatió la Subcomisión del Congreso sobre prospectiva energética reducía el objetivo de consumo final de renovables del 22,7% al 20,8% y el de generación del 42,7% al 35,5% y estos descensos se compensan con un incremento del ahorro de energía con medidas que en estas páginas ya calificamos como el día de la marmota, es decir, medidas que se proponen de año en año y como nadie sabe si se cumplen se vuelven a proponer al año siguiente, sin evaluación y porque la crisis ha contribuido a que la economía española consuma menos energía.

En los próximos meses se esperan nuevas propuestas de *mix* energético con la sostenibilidad a la baja, a las que habrá que enfrentarse todos los que creemos en las renovables y contra lo que Josep Ramoneda ha definido como el totalitarismo de la indiferencia. Porque de lo que nadie habla es de la falsa realidad que ocultan los que protegen el mayor consumo de combustibles fósiles.

Las petroleras españolas venden antes de impuestos la gasolina y el gasoil de automoción más caro que la media europea y eso supone más de 2.000 millones de euros que pagan los consumidores. Han tenido que ponerse en huelga los mineros para saber que el carbón está subvencionado al 100% con cargo a los contribuyentes. El gas que se consume en España se compra a Argelia y se paga tanto si se consume como si no y al precio que digan los argelinos, es decir, cuanto más gas consumamos más caro saldrá. La última subida de 2007 acaba de ser ratificada por el Tribunal de Arbitraje internacional de París y supondrá otros 2.000 millones que GN ya anunciado que cobrará a los consumidores con una subida de la tarifa. Los varios miles de millones para la gestión de los residuos nucleares ya se han pagado en el recibo de la luz. Suma y sigue. Mientras se cuestiona el avance de las renovables no se dice toda la verdad: que el mayor coste de nuestro sistema energético es la dependencia de los combustibles fósiles.

En los dos últimos años las inversiones en renovables superaron en todo el mundo las destinadas a las energías convencionales y pese a la recesión, las inversiones en energía limpia continúan creciendo y su liderazgo está pasando de Europa a Asia, asegurando así una importante reducción de costes en los próximos años. En el futuro se instalará más potencia renovable que de origen fósil, porque las renovables son un ejemplo de cómo transformar la crisis económica en una oportunidad para cambiar el modelo de crecimiento. La energía limpia no es una burbuja sino una inversión que continuará siendo importante en los próximos años.

La política española ha decidido ir a contracorriente y convertir los objetivos mínimos e intermedios de Europa en objetivos máximos y maquillados por la crisis, cuando podemos y debemos aspirar a objetivos más ambiciosos por una cuestión de seguridad energética, de protección ambiental y de modelo económico. ¿Pero quién explica a la sociedad que la energía que consume no viene del cielo?

Las renovables aportaron el 36% de la electricidad generada en España en lo que va de año

Es uno de los datos aportados por el secretario de estado de Energía, Pedro Marín, durante la presentación del Informe de Prospectiva de Tecnología Energética de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), acto que tuvo lugar recientemente en el Ministerio de Industria.

España ha mejorado, además, casi un 15% su intensidad energética en los últimos seis años, destacó Marín, lo que se ha logrado “gracias a las políticas de ahorro y eficiencia”. Esto ha supuesto “un ahorro de 93 millones de barriles de petróleo anuales”, añadió.

El secretario de estado de Energía repasó en el acto los principales logros alcanzados por España en el desarrollo de tecnologías limpias, energías renovables y programas de eficiencia energética. En este sentido señaló que, a finales de este año, España tendrá 500 MW termoeléctricos, “los únicos en operación en Europa, lo que coloca a España a la cabeza mundial en esta tecnología”. También apuntó que los avances tecnológicos están permitiendo una gestión cada vez más eficiente de las redes y la integración de las energías renovables en el sistema eléctrico. No obstante, Marín aseguró que los sistemas eléctricos necesitan centrales térmicas de respaldo (gas y carbón) para producir electricidad cuando no hay generación renovable y que “el avance tecnológico en el campo de la captura y el almacenamiento de carbono harán compatible el uso del carbón con la reducción de los gases de efecto invernadero”.

En eficiencia energética, el secretario de estado de Energía dijo que el objetivo del gobierno es seguir mejorando a lo largo de la próxima década, “al menos un 2% anual”. Asimismo, destacó el apoyo que desde el gobierno se está dando al mercado de servicios energéticos. Para ello se ha puesto en marcha el Plan 2000ESE por el que 2.000 edificios públicos (mil de la administración general del estado, y mil de las comunidades autónomas y los ayuntamientos) mejorarán su eficiencia energética mediante la contratación con empresas de servicios energéticos (ESEs), “lo que les permitirá ahorrar, como mínimo, un 20% de su consumo energético en el horizonte 2012”.

En cuanto al sector transporte, responsable del 40% del consumo energético en España, Marín apostó una vez más, “decididamente”, por el vehículo eléctrico por las ventajas que tiene “para optimizar el uso de las renovables y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte”.

■ Más información:

→ www.mityc.es

Reino Unido supera los cinco gigavatios gracias al empujón marino

Tras la puesta en marcha del que pasa por ser, a día de hoy, el mayor parque eólico marino del mundo, el de Thanet, de 300 MW, la potencia eólica en las islas británicas ha superado ya los cinco gigavatios (5 GW), según datos de la asociación nacional de energías renovables, RenewableUK (antes, British Wind Energy Association, BWEA).

La conexión de Thanet coincide con la puesta en marcha del parque terrestre de Crystal Rig, de 200 MW. Ambas instalaciones han coincidido en el calendario para incrementar en medio millar de megas, en apenas unos días, el parque eólico nacional británico. Thanet, inaugurado el 23 de septiembre, ha sido construido y es propiedad de la eléctrica sueca Vattenfall, que ha invertido casi 900 millones en su desarrollo. Ubicado a siete millas de la costa del condado de Kent, en el sureste de Inglaterra, cuenta con un total de cien aerogeneradores Vestas V-90 distribuidos en unos 35 kilómetros cuadrados y que, en total, conforman el mayor parque marino del mundo, con 300 MW de potencia.

Por su parte, la conexión de Crystal Rig II se constituye en prueba evidente de que “los proyectos terrestres también pueden y deben contribuir al cumplimiento de los objetivos en energías renovables del Reino Unido”, según Nick Emery, portavoz del promotor y propietario del parque, Fred Olsen Renewables.

Aparte de esos 5 GW recién conectados, Reino Unido cuenta en la actualidad con otros 18 GW de potencia eólica en camino; es decir, con la planificación en tramitación, con autorización administrativa o en construcción.

Más información:

→ www.bwea.com
→ www.vattenfall.com



Sergio de Otto
Consultor en Energías
Renovables
→ sdeo.renovando@gmail.com

No somos extraterrestres. ¿O sí?

Uno de los mitos más extendidos por los portavoces de la ofensiva anti-renovable de los últimos meses es que esto de apostar por la renovables es una ocurrencia nuestra, muy reciente y, además, se le atribuye la idea a un tal Zapatero que como ya no le quieren ni en su casa, pues ya se sabe: si se le ha ocurrido a él, malo. Según esta corriente de opinión, por no llamarlo de otra forma, somos unos bichos raros en un mundo en el que todos los demás están apostando por otras tecnologías y especialmente por la nuclear. Somos, por tanto, una especie de extraterrestres a los que se les ha ocurrido la peregrina idea de utilizar la generosa energía que nos ofrece la naturaleza en lugar de quemar en dos siglos lo que la Tierra tardó en guardar millones de años o de provocar una pelea entre neutrones y protones en el núcleo del átomo (como hombre de letras hasta ahí llevo) aunque la jugada tenga sus riesgos y los residuos haya que almacenarlos “temporalmente” (solo uno mil de años).

En primer lugar, el que se le haga padre de las renovables a Zapatero, y por tanto responsable de un liderazgo mundial del que hasta ayer se presumía en este país y del que ahora se abomina, es un error. Las renovables triunfan en España por una “conjunción o coincidencia de factores” — la expresión es del pope español de la sostenibilidad, Domingo Jiménez Beltrán — que tampoco responde a una estrategia deliberadamente planificada en tiempos del Partido Popular. Sin embargo más razón tendrían estos en atribuirse la paternidad de la criatura porque el grueso de la normativa bajo cuyo paraguas se han instalado más megavatios renovables fue aprobada en sus dos legislaturas, aunque hoy no reconozcan a ese hijo y solo se preocupen de los 467 MW de Garoña.

Pero, paternidades aparte, el error más grave es considerar que estamos solos en este camino, que nos habíamos equivocado porque nadie está en esto de las renovables. Me sorprende personalmente que gente informada, lectores diarios de prensa — no me debería extrañar dado el nivel de información de columnistas, editorialistas y tertulianos —, te aseguren convencidos de que “la apuesta por las renovables es una excentricidad de este Gobierno, que afortunadamente está rectificando”. Hay que enseñarles los datos, remitirles a los informes internacionales, ya sean de la Unión Europea o de la Agencia Internacional de la Energía, para que comprueben que todo el mundo está apostando fundamentalmente por las energías renovables. Y que algunos países que no tienen el privilegio de tener unos grandes recursos renovables como nosotros, en contadas ocasiones recurren a las tecnologías convencionales o a la nuclear como complemento de esta apuesta, complemento que nosotros no necesitamos.

Un ejemplo puede ser el informe “EU Energy Trends to 2030” que prevé que las renovables doblen ya en 2020 su aportación porcentual en el mix eléctrico en toda la Unión Europea mientras que todas las convencionales reducirán su papel, incluida la nuclear. Respecto a esta última, y perdón por contradecir la excelente campaña de intoxicación del lobby nuclear, en nuestro entorno solo se están construyendo tres, por lo tanto no habrá más inauguraciones en un periodo de diez años — tiempo medio de maduración de un proyecto — y suman en megavatios menos de la mitad de lo que se está instalando cada año de eólica en la UE, por ejemplo. De aquí a 2020 en Europa se instalarán 136.000 MW eólicos y solo tres centrales nucleares, pero da igual, seguirán diciendo que estamos solos en esto de las renovables. Francia, nuestros “pro-nucleares” vecinos, instalará 15.000 MW eólicos y sólo una nueva central nuclear. Alemania llegará en 2020 a los 18.000 MW de fotovoltaica y nosotros, mientras tanto, poniendo el freno por un error del regulador, que no de la tecnología ahora denostada, nos quedaremos en 4.000 MW cuando tenemos mucho más recurso que ellos. Y así sucesivamente.

No, no somos extraterrestres, ¿o sí? A lo mejor sí, porque a un ser humano en condiciones normales no se le ocurriría dar media vuelta y ponerse a correr en dirección contraria cuando iba el primero en la carrera y en la buena dirección.

O p i n i ó n

→ Guiso con verbabuena



Tomás Díaz
Periodista
→ tomasdiaz@energias-renovables.com

España, fuera de la AIE

En 1974, en plena crisis petrolera, los países ricos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico crearon la Agencia Internacional de la Energía (AIE) con un doble mandato: promover la seguridad de sus miembros con respuestas colectivas ante cortes de suministro de crudo –interviene en los mercados en situaciones de crisis, como la Guerra del Golfo de 1991– y asesorarles para seguir una política energética acertada. Este segundo mandato lo cumple elaborando informes y análisis que son referencia principal para el diseño de políticas energéticas nacionales y supranacionales.

Desde hace unos pocos años, los informes de la AIE defienden la rápida implantación de tecnologías energéticas limpias y autóctonas con el objeto de frenar el calentamiento global y disminuir la creciente dependencia de Occidente de los países productores de combustibles fósiles. Como ha publicado algún periódico, sus conclusiones y recomendaciones las podría firmar una organización ecologista.

La cosa ha provocado situaciones incómodas con los defensores de los combustibles fósiles, como ocurrió hace poco menos de un año, durante la presentación en Madrid del último *World Energy Outlook*. Antonio Brufau, presidente de Repsol, después de soporiar una hora y media de datos y argumentos en defensa de las renovables, cerró el acto, con una alocución “a favor del carbón y del petróleo” en la que pidió “pragmatismo”.

Es fácil imaginar los sarpuellidos que causa en algunos el discurso de la AIE: en mayo, en Valencia, durante la Conferencia sobre el Plan Solar Mediterráneo, Nobuo Tanaka, director ejecutivo de la entidad, afirmó que la energía solar sería competitiva en España en cinco años y que en 2050 aportaría entre el 20% y el 25% de la electricidad planetaria.

Pues bien, el pasado 20 de septiembre, en el salón de actos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC), durante la presentación del último *Energy Technology Perspectives*, Tanaka fue objeto de una insólita encerrona que nos hizo pasar un rato harto desagradable a él y a muchos de los presentes. En cuanto hubo desgranado lo más relevante del informe, otro de los ponentes, un ex ministro, criticó su “extraordinario voluntarismo político” y algunos enfoques y datos; sin perder la cordialidad, e indicando que eran reflexiones personales, ironizó (“...Si hay que creérselo...”) y logró arrancar alguna carcajada del siempre formal y prudente público.

El propio secretario de Estado de Energía, Pedro Marín, que presidía el acto, recibió la intervención del ex ministro –que no estaba en la mesa por casualidad– con una gran sonrisa y celebró su “baño de escepticismo”, antes de retirarse y ceder la palabra al siguiente ponente, un experto de la AIE. Éste, ignorando la embarazosa situación, ahondó en los detalles del informe. Cuando acabó, un director del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía, tras alabar la exposición del ex ministro, remachó la faena con otra participación mucho más correcta que esa, pero también crítica hacia las tesis de la AIE.

El *Energy Technology Perspectives* puesto en cuestión es una prospectiva con vistas a 2050 que sostiene que es muy positivo adoptar un modelo energético basado en renovables, nuclear, captura y confinamiento de carbono, ahorro y eficiencia... Nos exigirá una inversión adicional de 46.000 millones de dólares sobre la tendencia actual, pero, a cambio, además de limitar el calentamiento global a unos 2º centígrados y evitar los escenarios más catastróficos, obtendremos unos ahorros acumulativos en combustible de 112.000 millones; incluso en el peor de los escenarios, el ahorro conseguido al adoptar un modelo energético sostenible es de 8.000 millones.

A la vista del crédito que parece otorgar a los informes y recomendaciones de la AIE, el MITyC debería proponer que España abandone la organización; de ese modo, además de ser coherente, nos evitará otras humillaciones en las próximas visitas de la entidad que vela por la seguridad energética de los países ricos. Y vayámonos preparando, porque, visto lo visto, dentro de poco estará proscrito afirmar que es bueno tener un modelo energético libre de CO₂.

■ “Hoy sabemos que estamos triunfando, porque nos combaten”

Lo ha dicho el catedrático de Termodinámica Valeriano Ruiz, al recibir el premio Lifetime Achievement que otorga la más veterana de las organizaciones internacionales que promueven la electricidad solar termoelectrica, SolarPaces. Ruiz comparte el galardón con Arnold Goldman, promotor que ideó y consiguió financiación para las primeras plantas comerciales del mundo.

La organización SolarPACES, constituida hace ya más de treinta años para la promoción de la energía solar termoelectrica, y que acaba de celebrar su 16ª conferencia en la ciudad francesa de Perpiñán, ha otorgado el premio Lifetime Achievement, ex aequo, al físico español Valeriano Ruiz Hernández, catedrático de Termodinámica de la Universidad de Sevilla, y al ingeniero norteamericano Arnold Goldman, empresario que ideara y consiguiera financiación para las primeras plantas termosolares comerciales del mundo, las nueve plantas SEGS (Solar Electricity Generating Systems) de tecnología CCP (concentradores cilindro parabólicos) que se hallan en el desierto de Mohave (California).

La candidatura de Valeriano Ruiz a estos premios fue presentada por uno de los históricos investigadores de la Plataforma Solar de Almería (PSA), Julián Blanco, que señaló en su carta de propuesta que “la historia de la concentración solar (Concentrating Solar Power) en España hubiera sido claramente diferente sin la constante e intensa labor de investigación y compromiso del profesor Ruiz”. El catedrático de la Universidad de Sevilla comenzó a trabajar en el mundo de la energía termosolar a principios de los años ochenta, precisamente cuando se vinculó a la PSA. En la década de los ochenta fueron puestas en marcha las primeras plantas experimentales en el mundo, precisamente en California y Almería. Desde entonces, Ruiz ha permanecido ligado a la tecnología termosolar y hoy preside la Asociación Española de la Industria Solar Termoelectrica (Protermosolar).

“Hoy sabemos que estamos triunfando, porque nos combaten”, dijo en el discurso de agradecimiento Valeriano Ruiz, parafraseando la famosa sentencia de Ghandi “Primero te ignoran, luego se ríen de ti, después te combaten y, entonces, triunfas”. Según el catedrático, “se sienten heridos porque la electricidad renovable en el sistema eléctrico español en 2009 supera el 25% y eso supone un 25% menos de su negocio”.

■ Más información:

→ www.solarpaces.org

■ Las fusiones y adquisiciones de renovables se incrementarán en los próximos meses

La última encuesta elaborada por Mergermarket (Grupo Financial Times) asegura que, en España, la política de reducción de tarifas a las renovables que está llevando a cabo el gobierno estimulará las fusiones y adquisiciones en el mercado. Además, según la encuesta, en nuestro país "existe un enorme potencial de crecimiento del mercado de la electricidad solar, ya que el coste de producción sigue cayendo, hasta el punto de que ya ronda los 0,25€/kWh".

La encuesta ha sido encargada por la compañía prestadora de "servicios profesionales" Rödl & Partners y elaborada por la empresa Mergermarket, división del Grupo Financial Times, editor del periódico Financial Times y de FT.com (Pearson plc). Según este análisis del mercado internacional de las fusiones y adquisiciones en el sector de las energías renovables, en 2009, fueron anunciadas 228 transacciones por un valor total de 49.700 millones de euros. En España, se anunciaron 39 transacciones en este sector desde 2009, con un valor comunicado total de 5.700 millones de euros, "lo que supone un aumento con respecto a los niveles previos a la crisis, cuando se intermediaron 72 transacciones entre 2005 y 2008", señala Rödl & Partners.

Según Mergermarket, la encuesta, que se realizó en mayo de 2010, se sustenta sobre las opiniones de "cientos de profesionales de todo el mundo expertos en el sector de las fusiones y adquisiciones, con una implicación directa en el sector de las energías renovables".

De los encuestados, un 70% indicaron que el acceso a la financiación ha constituido el obstáculo más importante a la hora de realizar transacciones en este sector. Otro 78% prevé un aumento de la actividad de fusiones y adquisiciones en los próximos doce meses, y el 67% un aumento de la inversión de capital privado en el sector en los próximos meses.

POTENCIAL ENORME EN SURAMÉRICA, ASIA Y PACÍFICO

El desglose de la actividad por zona geográfica pone de manifiesto, según la compañía autora del informe, que los mercados norteamericano y europeo siguen predominando, al representar el 74% del flujo de transacciones total desde el inicio de 2005. No obstante —añade Rödl & Partners—, existe "un potencial enorme en mercados y países emergentes de Suramérica, mientras que las zonas de Asia y Pacífico están comenzando a atraer inversiones". Según el socio director de la sucursal de la empresa en Madrid, Georg Abegg, en el mercado español, invertir en renovables "es una buena inversión, pese a la previsión de reducción de tarifas para los sectores solar y eólico".

En la encuesta de mergermarket, España es señalada como "un caso prácticamente único, por ser uno de los primeros mercados en los que la generación eléctrica procedente de fuentes renovables está alcanzando la paridad de red con las modalidades tradicionales de energía". El informe apunta, por otra parte, que "el gobierno está reduciendo las tarifas reguladas y los programas de incentivo, obligando al mercado a alejarse de un modelo basado en las subvenciones, lo cual generará cambios en los motores de inversión y estimulará la actividad de fusiones y adquisiciones en el mercado". Según Rödl & Partners, "en este territorio [España] existe un enorme potencial de crecimiento del mercado de la electricidad solar, ya que el coste de producción sigue cayendo". La encuesta habla de 0,25€/kWh.

■ Más información:

→ www.roedl.com

Compartiendo la energía del Sol



Con Krannich es posible

La función de las abejas pecoreadoras es recolectar néctar, polen, propóleo y agua para luego llevarlos a la colmena. Allí es donde las abejas almacenadoras colocan el alimento en los panales.

Con la misma precisión y puntualidad, "las laboriosas abejas" de Krannich Solar recolectan por todo el mundo las mejores marcas de los componentes fotovoltaicos, organizan rutas logísticas, envío y entrega de producto justo a tiempo para cosechar año tras año una buena producción garantizada de su instalación fotovoltaica.

15 años más cerca del Sol

krannich
Solar

Av. Alquería de Moret, 39, 46210 Picanya (Valencia)

Tel. +34961594668 · Fax. +34961594686

info@es.krannich-solar.com · www.krannich-solar.com



Joaquín Nieto
Presidente de honor de
Sustainlabour
→ jqn.nieto@gmail.com

Equo = ecología política + equidad social

El otoño asoma con síndrome primaveral: en los últimos días de septiembre se han presentado en sociedad dos iniciativas llamadas a hacer historia: la Fundación Renovables y el proyecto Equo. Las dos son expresión de fenómenos que van a configurar el siglo XXI: las energías renovables y la ecología política. Ambas iniciativas tienen sus raíces y su razón de ser en una profunda aspiración humana desde los albores de la civilización: la equidad y el bienestar social. La una y la otra responden al

más importante desafío de actualidad: conciliar el desarrollo humano con las posibilidades y límites ambientales, la economía con la naturaleza.

Habiendo deseado en una anterior columna larga vida a la Fundación Renovables, ahora es el momento de Equo, proyecto que, en palabras de su Manifiesto fundacional, *'formado por personas que compartimos una trayectoria común de trabajo a favor de la sostenibilidad ambiental y la equidad social, nace con la voluntad de dinamizar un amplio movimiento sociopolítico que promueva soluciones viables a los grandes desafíos de nuestro tiempo'*.

En la presentación, Juantxo López de Uralde, Alejandro Sánchez y Cecilia Carballo oficiaron de portavoces. Su procedencia –Uralde, Greenpeace; Sánchez SEO-BirdLife; Carballo, de la ONG para el desarrollo IPADE– no es como para pasar desapercibida. Efectivamente, se trata de un movimiento surgido de lo social, en tránsito a la política, para dar el espacio político que merecen y hoy carecen propuestas de movimientos sociales que cuestionan de raíz el modelo de desarrollo. López de Uralde, cuya irrupción en la escena política, ha generado una amplia corriente de ilusión, viene afirmando que España está en condiciones de tener una representación parlamentaria homologable a la de los verdes europeos, algo que no sólo es posible, sino también necesario. No le falta razón.

¿Qué propuestas promueve? En lo que a energía se refiere, en el resumen de propuestas del Manifiesto, que imitando el título –y algo más– del excelente libro de Susan George, se llama *Sus crisis, nuestras soluciones*, podemos encontrar: *'Ante la crisis climática y energética: Cumplimiento del Protocolo de Kioto; 30% de reducción de emisiones para 2020; Transición justa a una economía baja en carbono; fin de la Energía Nuclear; Ahorro y eficiencia energética y 100% de Energías Renovables.'*

Del mencionado manifiesto, que desprende todo él una visión profundamente transformadora, me parece oportuno señalar un aspecto muy revelador de la naturaleza del proyecto, el referido a las personas a las que Equo se dirige para dinamizar el movimiento sociopolítico: habla de ofrecer *'cauce de participación política a las personas que no se resignan a contemplar pasivamente esta situación'; pone el énfasis en 'ofrecerse como un espacio de acción política para las generaciones emergentes de jóvenes inquietos ante la crisis social y ambiental que azota la humanidad, dispuestos a comprometerse generosamente para encontrar individual y colectivamente soluciones de actualidad'; y quiere conectar también 'con las ciudadanas y ciudadanos que aspiran a vivir de una manera distinta, que no sea tan dependiente del consumismo y la acumulación de propiedades y deudas, sino que repose en un consumo más responsable y en una mejor calidad de ocupación y de vida.'*

¿Cómo resistirse a tal invitación?

El mundo avanza en la dirección equivocada

Lo dice la Agencia Internacional de la Energía en su informe ETP-2010: de 1990 a 2000 las emisiones de CO₂ aumentaron a un promedio de un 1,1% anual; de 2000 a 2007, un 3% por año. La AIE advierte que esta tendencia es absolutamente insostenible. También explica en el nuevo informe cómo ponerle freno y lograr que en 2050 las emisiones de CO₂ sean la mitad que las de 2005.

Lograr esta reducción será un desafío y exigirá inversiones considerables. Pero los beneficios en cuanto a resultados ambientales, mayor seguridad energética y menores facturas por energía también serán considerables”, señaló el director ejecutivo de la AIE, Nobuo Tanaka, en la presentación del informe *Energy Technology Perspectives 2010* (ETP-2010) el pasado 20 de septiembre en Madrid.

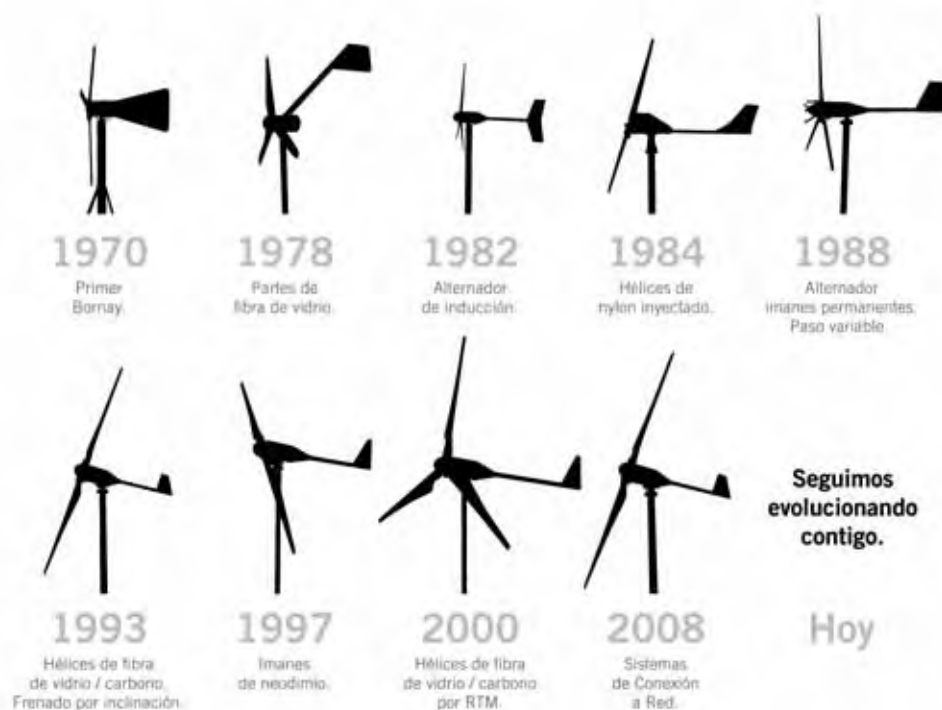
La AIE distingue en ETP-2010 dos escenarios. Uno, el inicial (*Business as usual*), en el que la tendencia actual se emisiones de CO₂ se mantiene y éstas se duplican para 2050; otro, el *Blue map*, en el que se logra un compromiso real de reducción de emisiones y éstas son la mitad que en 2005. En el primer escenario, el precio del barril de crudo pasará de los actuales 78 dólares a 120 dólares, mientras que en el *Blue map* habrá un repunte a 90 dólares y una caída hasta 70 dólares en 2050. ¿Y quién se llevará los beneficios? Con un *Business as usual*, serán para los países productores; con el *Blue map* recaerán sobre los consumidores”, aseguró Tanaka.

Dentro del *Blue map*, el informe distingue dos posibilidades: una en la que la nuclear tiene una fuerte presencia, y otro con predominio de las renovables (estas fuentes representarían un 48% de la generación de electricidad). Entre uno y otro escenario hay diferencias de hasta el 20% en los costes, siendo más caro es el de las renovables. “La cuestión –matizó Tanaka– es cuánto más se quiere pagar una electricidad más limpia”. En cualquier caso, cree que “será necesario recurrir a todas las fuentes de energía, incluidas los combustibles fósiles. En el caso de estos, “el futuro pasa por la captura y secuestro de CO₂”, indicó.

Reducir la intensidad energética es el otro gran pilar sobre el que se asienta la propuesta de la agencia. De hecho, el informe indica que “aumentar la eficiencia energética ofrece las mayores posibilidades de reducir las emisiones de CO₂ y debe ser la prioridad de primer orden en el corto plazo”. En este sentido, la AIE indica que se empiezan a detectar las primeras señales positivas, y “la mejora en la tasa de eficiencia energética en los países de la OCDE ha empezado a acelerarse otra vez, tras muchos años de aumentos moderados”. También destaca que las inversiones en energías renovables, sobre todo eólica y solar, están aumentando de manera considerable.

La AIE advierte, no obstante, que las tendencias actuales en energía y emisiones de CO₂ “son directamente contrarias a las reiteradas advertencias del IPCC”, afirmando que la siguiente década es decisiva. “Si las emisiones no alcanzan su punto máximo alrededor del 2050 y disminuyen a un ritmo constante a partir de esa fecha, alcanzar la reducción del 50% necesaria para el año 2050 será mucho más costoso. De hecho, la oportunidad puede perderse del todo”.

■ Más información: → www.upv.es → www.eurener.com



Súmate a la experiencia Bornay.

Desde 1970 somos pioneros en aprovechar la energía del viento. En llevar luz donde no la hay.

Cuatro décadas dan para mucho. Hemos aplicado nuestra tecnología en 50 países: Estados Unidos, Japón, Angola, La Antártida... Hemos desarrollado

los **aerogeneradores** de pequeña potencia más fiables por rendimiento y robustez. Más de 4000 instalaciones en todo el mundo han elegido un **Bornay**.

Ahora es momento de contribuir a la generación distribuida, poniendo a tu disposición **aerogeneradores específicos para conexión a red**.

Junto a ti, queremos recorrer un largo camino, compartiendo experiencia, conocimiento y técnica. Queremos colaborar contigo, garantizando la calidad de tus instalaciones y aportando seguridad a tus clientes.

Cuando pienses en minieólica, confía en **Bornay**.

Suma energía. Súmate a la experiencia Bornay.



bornay.com

Bornay Aerogeneradores 600 1500 3000 6000 W

Bornay

En Movimiento
Desde 1970.



JAUME MORRON.
Tarragona. 54 años. Estudió Ciencias
Empresariales. Experto en comunicación
ligada a proyectos de renovables.



Foto: Adrià Morron

Jaume Morron

Jaume es de los que se ha leído la revista desde el principio. De hecho, en agosto de 2002 ya nos felicitaba “por el valor demostrado al escribir el editorial del último número”, el 9. Aunque para valor el suyo, que durante muchos años ha tratado de combatir el “talibanismo antirrenovable, en particular el antieólico, que como bien sabéis en Catalunya está muy extendido”. Son palabras suyas, de aquella carta de felicitación, que publicamos unos meses después. Y lo ha hecho siempre con argumentos de esos que no necesitan segunda explicación: “decir que un pueblo pequeño no puede instalar un parque eólico porque la electricidad producida sería excedentaria es como criticar que los bodegueros del Priorato (donde el Ayuntamiento de la Morera de Montsant quería instalar un miniparque con tres aerós) produzcan más vino del que necesitan para su consumo personal”.

En aquellos años Jaume Morron era responsable de la oficina española del World Information Service on Energy (WISE), que distribuía información de la mejor calidad. También ha sido presidente de Ecologistas en Acción de Catalunya. Por su compromiso ambiental y su carácter dialogante, su vida profesional siempre ha estado ligada a la comunicación. En diciembre de 2004 funda dialEc-Comunicació per a la Sostenibilitat, que ha gestionado la comunicación de muchos proyectos de renovables. Y en esas sigue, envolviendo de razones a las energías más razonables.



threevolution [θri:və'lu:ʃn]

Entrada en la *Encyclopedia Photovoltaica*

threevolution / [θri:və'lu:ʃn]] / Salto en la evolución del inversor motivado por revolucionarios Tripelhelix-DNA. Provoca la creación de aparatos trifásicos altamente desarrollados especializados en la producción de corriente trifásica perfecta.

Tipos conocidos: **KACO Powador 10.0 TL3, 12.0 TL3 y 14.0 TL3**, en climas tolerantes con transformadores, **KACO Powador 14.0 TR3, 16.0 TR3 y 18.0 TR3**.

Características de la especie: Inversor de corriente trifásica desde 10 hasta 18 kW de potencia CC.

Potente generador con un grado de rendimiento sobresaliente y un excelente comportamiento comunicativo. Óptimamente adaptado a las directivas de conexión, fácil mantenimiento.

Propagación: En todo el mundo, en las instalaciones FV más exigentes.

KACO new energy. ¡Únase a la threevolution!

www.kaco-newenergy.es

K A C O



new energy.



p a n o r a m a

Nuevos horizontes para la microgeneración española

En abril de este año, el Departamento de Comercio e Inversiones de la Embajada Británica en Madrid organizó una visita al Reino Unido para las empresas españolas activas en el sector de la microgeneración (MG). El propósito: atraer sus conocimientos y experiencia para contribuir al desarrollo de lo que es todavía un sector naciente allí. Unos meses más tarde, después de la entrada en vigor en el Reino Unido de la Estrategia de Energías Renovables y régimen de primas para la microgeneración, Energías Renovables reflexiona sobre las oportunidades que brinda el mercado británico a las empresas españolas.

Toby Price

El pasado mes de enero, en una entrevista con *Energías Renovables*, Marianne Carlin, responsable de Energía de UK Trade & Investment (UKTI) –el Departamento de Comercio e Inversiones del Gobierno Británico en Madrid dedicado a ofrecer apoyo a empresas españolas para establecerse en el Reino Unido– dijo que, “las empresas españolas podrán jugar un papel importante con el nuevo sistema de primas para la microgeneración en el Reino Unido”.

Las renovables constituyen una de las áreas estratégicas del equipo de Carlin, particularmente desde que la Estrategia de Energía Renovable del Reino Unido (UK Renewable Energy Strategy) estableciera unos planes intensivos para incrementar el uso de energías limpias hasta el 15% en 2020 (238 TWh al año frente a los 36 TWh en 2008). Pues bien, inscrita en esa línea de trabajo, UKTI organizó en vísperas de las elecciones británicas una visita a Inglaterra para profesionales de la microgeneración de la Península Ibérica con el fin de explorar oportunidades de colaboración e inversión en el mercado británico.

La visita tuvo lugar a finales de abril y, en total, asistieron diez empresas (siete españolas y tres portuguesas), tanto grandes actores del sector como pequeñas y medianas empresas (pymes), principalmente activas en los segmentos solar fotovoltaico (FV) y minieólico. “Podríamos haber invitado más empresas, pero llegamos a nuestro cupo máximo”, comenta Carlin; revelando que, debido a la alta demanda, próximamente organizará otra visita de la misma índole.

De especial interés para los participantes eran las presentaciones de John Moriarty, del departamento de Energía y Cambio Climático (DECC), que expuso las nuevas primas para

microgeneración (ver recuadro) que entraron en vigor en Reino Unido (RU, en adelante) el mismo mes de abril.

Destacó también la presentación del presidente de la división Solar de la Asociación Británica de Energías Renovables (REA), Bruce Cross, que habló de las oportunidades en el sector solar FV y de su papel en la introducción de las nuevas primas. Así mismo, durante el segundo día, la delegación visitó el Instituto de Investigación sobre Edificación (Building Research Establishment), donde se explicó al grupo cómo obtener los certificados necesarios para acceder a las nuevas primas: Microgeneration Certification Scheme (ver recuadro en la página 18).

Todos los participantes preguntaron lo mismo: “¿es buen momento para introducirse en el mercado británico?”. Carlin cuenta que las empresas que asistieron a la visita demostraron su satisfacción con las cifras que se presentaron durante los dos días: unas cifras que demuestran la viabilidad de la

microgeneración en el futuro inmediato. “Las empresas volvieron diciendo que ‘sí vamos a poder hacer negocio en el RU’... Las cifras son buenas, hay una digresión de la prima que permite ver que las inversiones que se llevan a cabo, especialmente durante los dos primeros años, serán viables”.

En 2004 había aproximadamente 82.000 instalaciones de microgeneración en RU. Hoy existen unas 150.000, la mayoría, sistemas solares térmicos. Sin embargo, según la Energy Saving Trust (agencia británica de la energía que tiene por misión promover y realizar



Microgeneración

La microgeneración es la producción a pequeña escala de gas y/o electricidad procedente de una fuente baja en carbono. Las tecnologías de la microgeneración incluyen energía solar, minieólica, minihidráulica, bombas de calor, biomasa, microgeneración y pilas de combustible.

actividades de interés público en el campo de la energía), para el año 2020, RU contará con alrededor de 750.000 instalaciones de este tipo; mientras que un estudio elaborado por el Ministerio de Comercio británico ha previsto que, en 2050, la microgeneración podrá cubrir entre el 30 y el 40% de las necesidades eléctricas del Reino Unido.

Es evidente que las oportunidades son enormes. La asociación ecologista Friends of the Earth, REA y el Cooperative Group, por ejemplo, han realizado encuestas a más de dos mil personas, revelando que el 71% contemplaría instalar un sistema de microgeneración con una ayuda suficientemente suculenta como las actuales primas. “Una mayoría aplastante del público británico quiere que el gobierno piense en grande sobre la microgeneración,” revela Andy Atkins, de Friends of the Earth. “Nuestros hogares, negocios y comunidades podrían convertirse en plantas de energía verde”.

“El público ha apoyado considerablemente las energías renovables, incluso en medio de una recesión severa,” dice Leonie Greene de la Asociación Británica de Energías Renovables, REA. “La participación del ciudadano de a pie y los empresarios puede llegar a transformar la industria en el RU y bajar los costes tecnológicos, tal y como ha ocurrido en otros países europeos”.

■ *Mi casa es mi reino*

Más en concreto, UKTI Madrid considera que la ayuda de empresarios españoles es muy necesaria para realizar esta transformación. España es un socio ideal ya que, gracias al estado maduro de su sector renovable, cuenta con varias empresas con una dilatada experiencia en microgeneración. Desde los departamentos específicos de los grandes grupos energéticos hasta las empresas pequeñas muy especializadas, como las que asistieron a la visita de UKTI—casos de AMDA Energía, RES Energie, Ibaia Energía y Green Power Technologies—, España tiene una ventaja sobre sus equivalentes en el RU.

Esta experiencia es justamente lo que Marianne Carlin y su equipo quiere llevar a las Islas Británicas. “Necesitamos inversiones de empresas con conocimiento para alcanzar nuestro ambicioso objetivo,” dice, mientras que Bruce Cross, de REA, subraya que “hay un gran número de instaladores de FV [por ejemplo] que conocen el reglamento británico que podrían ser buenos socios para empresas españolas con mucha experiencia en la ingeniería y el aprovisionamiento de sistemas solares”.

Esta necesidad de los británicos, junto con el marco favorable descrito anteriormente, se une a otro factor que aumenta el atractivo del mercado británico de microgeneración para las empresas españolas: una estructura social muy apta para el despliegue de sistemas de pequeña escala.

El refrán “mi casa es mi reino” es muy acertado en el RU, ya que prevalecen las viviendas unifamiliares, permitiendo a una familia tomar por sí misma la decisión de instalar una placa solar o miniturbina en su tejado sin tener que consultar a nadie, a diferencia de lo que sucede en España, donde reina la comunidad de vecinos, lo que muchas veces complica el proceso de instalación de energía renovable. Debido a esta combinación favorable, Ray Kleiner, responsable de negocio internacional de la empresa italiana ANAF Solar, califica el nicho de negocio en el sector de microgeneración británico como “inmenso”, añadiendo que algunos de los incentivos más importantes que se ofrecen en Europa están allí. Si a todo esto añadimos la falta de



Un estudio elaborado por el Ministerio de Comercio británico ha previsto que, en 2050, la microgeneración podría cubrir hasta el 40% de las necesidades eléctricas del país

un marco regulatorio específico en España, especialmente para la microeólica, no es de sorprender que muchas empresas españolas tienen la mirada puesta en el RU.

Energías Renovables ha hablado con dos de las empresas que asistieron a la visita para averiguar qué descubrieron.

■ 1. IBAIA ENERGÍA

Empresa ubicada en Ibarra (Guipúzcoa) que se dedica principalmente a la energía solar, pero que también desarrolla una turbina eólica de baja potencia. “Hemos creado contactos muy interesantes para desarrollar nuestro negocio allí en el 2012”, revela Agustín Iturrioz, gerente de Ibaia Energía. “Nuestro balance de la visita es muy positivo. Se ha ratificado la buena perspectiva que tuvimos del sector británico, gracias a su marco estable para microgeneración para los próximos diez años y la apuesta del gobierno y el país por las renovables en general”. Iturrioz opina que el RU ofrece unas condiciones climáticas, regulatorias y sociales (tipo de viviendas) adecuadas y, aunque reconoce que hay

Estrategia de Energía Renovable del Reino Unido

Se centra en introducir cambios en el actual sistema de incentivos para renovables (Renewables Obligation), que está enfocado más a la generación a gran escala. De especial interés para este reportaje es la introducción de primas para incentivar la generación de energía renovable a pequeña escala (es decir, la microgeneración).

El sistema de primas (ver tabla) se puso en marcha en abril de este año y representa el principal incentivo para la microgeneración. Las instalaciones de hasta cinco megavatios pueden optar por las primas que se mantendrán abiertas a nuevos proyectos hasta por lo menos 2020. Las tecnologías incluidas en el sistema son FV, minieólica, mini-hidroeléctrica, digestión anaeróbica y microgeneración (las tecnologías para generar calor tendrán su propio régimen de incentivos en el año 2011 (ver recuadro sobre Renewable Heat Incentive en la página 18). El periodo inicial de aplicación de las primas será de 25 años para FV y 20 años para el resto de tecnologías; y serán aplicables a toda la electricidad generada, independientemente de que sea utilizada para el propio consumo o vertida a la red.



varias empresas británicas ya establecidas en el mercado minieólico allí, comenta que “existe un nicho de mercado donde queremos estar”. Adicionalmente, comenta que el potencial de mercado en España no es muy grande, lo que, unido a la falta de una regulación específica y estable en nuestro país, ha hecho que su empresa investigue allende Pirineos.

Microgeneration Certification Scheme (MCS)

El MCS es un régimen independiente que certifica los productos de microgeneración y a los instaladores, de conformidad con unas normas. Está diseñado para evaluar productos e instaladores con arreglo a sólidos criterios cuyo objetivo es asegurar una mayor protección de los consumidores. El MCS es el único sistema de certificación que cubre todos los productos y servicios de microgeneración.

Solo los clientes de instaladores MCS pueden solicitar las primas para microgeneración, aunque para las tecnologías donde existe un patrón de MCS, tanto la tecnología como el instalador deben estar certificados para que el cliente pueda solicitarlas.



Renewable Heat Incentive

Este sistema está diseñado para premiar a las personas, comunidades y empresas que opten por generar calor (calefacción y agua caliente) a partir de energía renovable. Actualmente, el Gobierno está inmerso en un proceso de consulta sobre el diseño de los incentivos, que se propone introducir en abril de 2011. ¿Que cómo funciona? Pues si se reemplaza el actual sistema de calefacción de combustible fósil (gas, petróleo o carbón) con una tecnología renovable (por ejemplo, leña) se puede conseguir un incentivo fijo cada año.

El gobierno no se propone medir el calor generado por las instalaciones. En cambio, se utilizará una cifra estimada para elaborar los pagos. La cifra estimada representa la cantidad de energía calorífica necesaria para calentar un lugar y/o cantidad de agua, y puede variar según la edad y el tamaño de la casa/local, así como de la tecnología.

Tecnologías elegibles:• Bombas de calor (geotérmicas, de aire y de agua)• Energía solar térmica• Calderas de biomasa• Centrales de cogeneración de electricidad y calor con fuentes renovables• Biogás y biolíquidos• Inyección de biometano en la red de gas natural

La Asociación Británica de Energías Renovables estima que el mercado de microgeneración en RU crecerá de 6 MW en 2009 a 70 en 2010 y hasta 200 en 2020

2. RESENERGIE

Resenergie es una joven empresa valenciana que, en sus palabras, “aporta con esfuerzo su granito de arena en la mejora del entorno”. Ha creado su propio captador solar térmico y, en la actualidad, desarrolla un concentrador solar FV en colaboración con la Universidad de Edimburgo. Su director, Vicente García, comenta que RU ha decidido apostar por las renovables “para no quedarse detrás de los países de su entorno” debido a que tiene muy poca potencia instalada en la actualidad. Opina que el RU representa “una muy buena oportunidad” y compara el caso británico con el de Alemania, que tiene recursos solares y eólicos parecidos, pero que es líder indiscutible en energías limpias en Europa: “Alemania ha alcanzado unos niveles de independencia energética que el RU solo puede pretender alcanzar en el futuro, y eso, la independencia energética, es un factor muy importante a tomar en consideración”. García califica el planteamiento británico como “muy positivo”, ya que protege la microgeneración y la generación distribuida, y promueve la producción de energía en el punto de consumo, que es donde las energías renovables son “totalmente imbatibles”. “Estamos buscando nuestro hueco en ese mercado a través de contactos comerciales y potenciales clientes, especialmente en el segmento solar térmico y FV”, concluye.

Después de la visita, UKTI realizó un seguimiento de cada empresa participante y Marianne Carlin comenta que, al igual que estas dos empresas, otros participantes están solicitando más información y algunos quieren volver a RU para mantener reuniones individuales con empresas locales y algunas de las agencias de desarrollo responsables para las áreas más estratégicas como el suroeste.

“Hay un apetito por las energías renovables en el RU,” concluye Iván Lima, responsable de Proyectos de Inversión (Energía y Medio Ambiente) con UKTI en Londres. “El sistema de primas es muy importante, ya que es una vía más práctica y accesible a los incentivos para proyectos más pequeños en comparación con los certificados de obligación renovable (ROC). Es también lo que las empresas han estado pidiendo, ya que países como Alemania y España los han tenido desde hace tiempo”.

Lima opina que el nuevo marco regulatorio estimulará agrupaciones de turbinas eólicas de baja potencia y proyectos de biomasa, así como inversiones en energía FV y energía eólica por parte de empresas comerciales, industrias pequeñas y promociones de viviendas. Por su parte, Bruce Cross asevera que “se estima que el mercado de microgeneración en el RU crecerá de seis megavatios en 2009 a setenta en 2010 y hasta doscientos en el año 2020”. En fin, un mercado de suficiente envergadura como para representar una oportunidad de oro que las empresas españolas no deberían desperdiciar.

■ Más información:

→ <http://ukinspain.fco.gov.uk/es/business/business-investment-in-uk/>



Forma equipo con Phoenix Solar

Trabajando con Phoenix Solar conseguirás todas las ventajas y garantías de una de las multinacionales líderes en el sector fotovoltaico.

- ❖ **Todo de un solo proveedor:** Módulos de todas las tecnologías y las mejores marcas, amplia gama de inversores, sistemas de estructuras adaptadas a tus necesidades...
- ❖ **Mejor ratio calidad precio:** Debido a nuestros acuerdos globales de compras.
- ❖ **Máximas garantías de calidad de todos nuestros equipos:** No distribuimos ningún equipo que no hayamos testado nosotros previamente.
- ❖ **Trato profesional y entregas respetando los tiempos.**
- ❖ **Excelente servicio postventa.**
- ❖ **Programa especial de colaboradores:** con más ventajas para nuestros clientes.

No lo dudes, llama al 902 998 177 y descubre todo lo que Phoenix Solar puede hacer por ti.



■ Tejas de vidrio para suministrar calefacción y agua caliente

La Agencia Andaluza de la Energía ha financiado casi la mitad de un tejado que produce calefacción y agua caliente sanitaria utilizando tejas de vidrio transparente. La instalación pertenece a una casa particular del municipio malagueño de Mijas.



El propietario de la vivienda quería instalar en su vivienda captadores solares térmicos, pero en lugar de optar por los tradicionales decidió buscar un elemento que cumpliera el mismo cometido y que al mismo tiempo se integrase completamente en el edificio y en el entorno. La

solución fue un tejado solar activo formado por tejas transparentes, de tal manera que la totalidad de la cubierta (6 x 6 m²) se convirtió en superficie útil para captar energía solar.

El funcionamiento es sencillo. Bajo las tejas de vidrio se coloca una lámina de material absorbente de la radiación solar y

entre ambos materiales se hace circular un caudal de aire que se calienta con la energía solar hasta alcanzar temperaturas superiores a los 80 °C. El aire se hace pasar por un intercambiador aire-agua que cede la energía solar a un líquido caloportador que mantiene una temperatura aprovechable para calefacción directa.

Así, se satisfacen las necesidades energéticas de la vivienda. Quedan cubiertas el 80% de la demanda de agua caliente sanitaria y el 100% de la calefacción en la planta alta, justo debajo del tejado solar. En la planta baja, el techo solar ofrece el 45% de las necesidades de calefacción

al calentar un acumulador de agua que da cobertura a un suelo radiante.

En un futuro la instalación podría ampliarse mediante la colocación de una máquina de absorción que proporcionaría refrigeración en verano. Por el momento, lo que se ha conseguido es reducir considerablemente la factura energética de la vivienda evitando la emisión a la atmósfera de 7 toneladas de CO₂ anuales. La inversión incentivable de este proyecto ha sido de 24.437 euros, de los que la Agencia Andaluza de la Energía ha aportado más del 45%, 11.053 euros.

■ **Más información:**

→ www.agenciaandaluzadelaenergia.es

■ Castilla y León insiste en el ahorro energético en empresas, hogares y colegios

El Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) ha puesto en marcha por segundo año consecutivo la campaña "Ponte al Corriente. Ahorra Energía". Con esta acción se quiere convertir la concienciación ciudadana en reducción de consumo energético.

Los datos de la primera campaña avalan continuar con una iniciativa que se enmarca en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España E4+ del IDEA. Uno de los elementos fundamentales fue la exposición itinerante "Ponte al Corriente.

Ahorra Energía". Recorrió las nueve capitales de provincia de Castilla y León y fue visitada por 27.000 personas. El 99% de ellas manifestó interés por el contenido que había visto. El objetivo, nuevamente, es fomentar hábitos que reduzcan el consumo de energía en hogares, escuelas y

empresas. Este año se seguirá hablando de la coyuntura energética de Castilla y León y de la eficiencia tanto en el transporte como en inmuebles. La novedad es que con la exposición viajará un coche eléctrico marca Reva, modelo estándar 2010, incluido en el catálogo del Plan Movele 2010. También se llevará a cabo una presentación guiada e informativa sobre las ventajas ambientales

y las presentaciones técnicas del vehículo eléctrico y una estación de carga.

■ **Más información:**

→ www.eren.jcyl.es

→ www.pontealcorriente.com



■ Solar Race, laboratorio para las universidades de Murcia

La carrera Solar Race Región de Murcia, celebrada en el circuito de velocidad de Cartagena del 30 de septiembre al 3 de octubre, ha trascendido el ámbito de una prueba en el que se plantean opciones novedosas para el transporte sostenible y ha impulsado la investigación universitaria.

Las universidades de Murcia, Politécnica de Cartagena y Católica de San Antonio han construido sus propios vehículos para participar en una carrera que desde esta manera contribuye a impulsar la I+D+i. La Fundación Séneca y la Agencia de Gestión de Energía de la Región de Murcia (ARGEM) han colaborado con las tres universidades en la construcción de los tres prototipos. Todos utilizan como propulsión la tecnología solar fotovoltaica. La Fundación Séneca ha aportado 6.000 euros por vehículo. Con el trabajo desarrollado por las universidades se cumple uno de los objetivos que se había marcado el gobierno murciano con la Solar Race: impulsar la investigación aplicada a la automoción.

En el circuito de Cartagena se ha visto rodar a una veintena de vehículos. Cuatro prototipos propulsados por biocombustibles, siete por energía solar fotovoltaica, dos de hidrógeno y el



resto con combustibles fósiles. La competición ha consistido en una carrera de 180 minutos, dividida en cinco tandas de 36 minutos. El objetivo es recorrer la mayor distancia posible con el menor consumo de energía, manteniendo una velocidad media mínima de 25 km/h. Las pruebas se han desarrollado en las categorías de vehículo experimental y vehículo de ciudad.

El programa de la Solar Race ha recogido actividades paralelas abiertas al público con un concierto, un espectáculo de monólogos y de magia, videojuegos, y los concursos de fotografía y conducción eficiente.



■ Más información:

→ www.argem.es

→ www.murciasolarrace.com

■ El EVE ayuda con 2.000 euros a los coches bio

El Ente Vasco de la Energía (EVE) ha puesto en marcha una línea de subvenciones a fondo perdido para la adquisición de vehículos que puedan propulsarse con mezclas altas de biocarburantes.

Las ayudas del EVE consistentes en una subvención del 10% del precio del vehículo, impuestos excluidos, hasta un máximo de 2.000 euros por unidad. Los tipos de coches que pueden acogerse a las ayudas son los de propulsión Otto (gasolina) y aceptación del fabricante de utilización de carburante con un contenido en bioetanol de al menos un 85%, los denominados Flexi-Fuel Vehicles (FFV); y los de propulsión Diésel (gasóleo) y aceptación del fabricante

de utilización del biodiésel con un contenido en biocarburante de al menos un 30%.

A estas ayudas podrán acceder todas las personas físicas y jurídicas de naturaleza pública o privada que residan en el País Vasco. La solicitud se puede realizar de forma particular entregándola en las oficinas del EVE o a través del concesionario donde se realiza la compra a la entrega del vehículo.

Esta no es la única iniciativa adoptada por el EVE para diversificar las fuentes de energías de



un sector dominado por los productos petrolíferos. También han organizado en Bilbao una jornada sobre energías alternativas en el transporte. Se celebrará el día 27 y en ella se abordará desde el uso de biocarburantes hasta el del vehículo eléctrico.

■ Más información:

→ www.eve.es

**EnerAgen**
Asociación de Agencias
Económicas de Gestión de la Energía
www.EnerAgen.org
contacto@eneragen.org



Javier García Brea

Presidente de la Fundación Renovables

“España puede alcanzar fácilmente un 50% de electricidad renovable en 2020”



Le conocí allá por el año cinco del siglo que nos lleva, andaba él de director en el IDAE y yo, en un periódico de difusión nacional. Me dijo entonces, literal, que “la cultura energética de la sociedad española está todavía atrasada”. Bueno, pues hoy, casi exactamente cinco años después (aquella entrevista fue publicada un 27 de octubre), llega aquí vestido como presidente de una entidad, la Fundación Renovables, que se presentó en sociedad hace unos días con un manifiesto titulado precisamente... “Una nueva cultura de la energía”.

Antonio Barrero F.

■ ¿Qué es la Fundación Renovables, FER?

■ FER empezó a nacer en mayo, cuando prácticamente todos los que luego seríamos fundadores coincidimos en unas jornadas a las que nos invitó la empresa Quiero Salvar el Mundo Haciendo Marketing, que es una consultora que dirige José Illana, un profesional de la publicidad. Illana nos reunió a unos cuantos expertos en La Granja de San Ildefonso para reflexionar durante dos

días sobre las energías renovables y su ritmo de crecimiento y ahí llegamos a dos conclusiones. La primera es que las renovables estamos perdiendo la batalla de la comunicación, porque el ciudadano medio sabe muy poco sobre energía y porque se ha desatado una campaña mediática muy intensa contra las renovables. La segunda conclusión a la que llegamos fue que cambiar el modelo energético es algo cada vez más urgente: por la evolución del cambio climático y por las previsibles crisis de suministro de combustibles fósiles. Han sido estas dos preocupaciones las que nos han impulsado a constituir la fundación, que es una entidad cuyo objetivo fundamental es acelerar el ritmo de cambio de modelo energético hacia un modelo más sostenible, o sea, hacia un modelo que dependa menos de los combustibles fósiles y mucho más, de las energías renovables.

■ El manifiesto que ha hecho público la Fundación comienza con una frase muy rotunda: es urgente inculcar “otra valoración de la energía” en todos los ámbitos de la sociedad porque la actual es “irracional e insostenible”.

¿Por qué es irracional e insostenible?

■ Actualmente hay dos fenómenos, de repercusión global, que están abriendo grandes incertidumbres en todo el mundo: por un lado, el agotamiento de los combustibles fósiles; por otro, el calentamiento global. Mira, hace apenas unos días escuchábamos decir aquí, en España, al director de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), Nobuo Tanaka, que, actualmente, en casi todo el mundo, las políticas energéticas siguen favoreciendo el consumo de hidrocarburos. Así que no es de extrañar que los yacimientos más importantes estén que ya no pueden más y las petroleras tengan que afrontar prospecciones cada vez más caras e inseguras, como hemos visto en el Golfo de México. Y la AIE reconoce que será cada vez más difícil satisfacer ese incremento de la demanda. A la vez, y como consecuencia de todo esto, incrementamos las emisiones de CO₂ y alteramos el clima. Bueno, pues, por todo ello, creemos que hay que plantear una nueva cultura de la energía.

■ Que no sea irracional e insostenible...

Efectivamente. Porque es cada vez más evidente que seguir consumiendo carbón, petróleo y gas es absolutamente insostenible para el planeta; e insostenible, y también irracional, económicamente. Porque, insisto, los combustibles fósiles van a ser cada vez más escasos y cada vez más caros. ¿Qué pretendemos quienes hemos fundado FER? Pues que toda la sociedad reconozca esta realidad y que ese reconocimiento alumbrase una estrategia energética a largo plazo, que es lo que, a nuestro entender, falta en la política energética actual, que es obscuramente cortoplacista.

■ El manifiesto con el que se presenta la fundación FER se titula “Una nueva cultura de la energía”. ¿Qué es eso?

■ Verás, ahora mismo, lo que percibe el consumidor es que la energía es abundante y barata. Y no es así, porque ni es abundante ni es barata, aunque lo parezca. Pues bien, lo que pretendemos con esa nueva cultura es darle otro valor a la energía. Y ahí hay una barrera que hay que romper, una barrera cultural.

■ Y, eso, ¿cómo se hace?

■ Mediante la divulgación, por ejemplo, o mediante una fiscalidad ambiental. Está claro que el que consume muchos hidrocarburos también está emitiendo mucho CO₂ y que eso produce un grave daño a la sociedad y al planeta, ¿no? Pues bien, precisamente por eso creemos que ese consumo se tendría que gravar. Esa sería una de las maneras de cambiar hábitos de consumo, de introducir una nueva cultura de la energía. A estas alturas, aquí ya nadie se asusta cuando tiene que pagar por aparcar el coche en la ciudad. Sin embargo, si mañana gravásemos de algún modo a los coches que emiten más CO₂ o a los edificios que consumen más combustibles fósiles... seguramente habría un gran rechazo por parte de la sociedad. Pues bien, creemos que eso es lo que debemos de cambiar para conseguir esa nueva cultura de la energía.

■ Varios de los objetivos que se plantea la fundación [ver recuadro anejo], inciden precisamente, en efecto, en la dimensión divulgativa de FER. ¿Realmente es tanto el desconocimiento que hay en España sobre la energía?

■ Sí, sin duda. Todas las encuestas llegan a esa conclusión. Hace unos años, una gran parte de nuestra energía provenía del carbón y eso, por ejemplo, es algo que mucha gente ignora. Como ignora también que las renovables no perciben subvenciones. Perciben primas, pero no subvenciones. Una subvención es una transferencia del estado, mientras que las primas de las renovables son un coste que va asociado a la tarifa eléctrica que pagan los consumidores, o sea, que no sale de los presupuestos generales del estado. Sí: hay un gran desconocimiento de los problemas reales de la energía que tiene que ver mucho con la opacidad de las administraciones y con la de las empresas. De ahí que consideremos que es imprescindible la actividad divulgativa.

■ Según la Fundación, "en un escenario de internalización de los costes de todas las fuentes de energía, las renovables hoy serían plenamente competitivas". La pregunta es: ¿y cómo internalizamos los costes?

■ Si pusiéramos en un balance todos los beneficios que obtenemos de cada fuente energética y todos los perjuicios o costes derivados de su uso, en este momento, las energías renovables serían plenamente competitivas. Si nosotros valoramos lo que le cuesta a la economía nacional importar todo el gas y todo el petróleo que importa y comparamos eso con las primas de las renovables... pues evidentemente estas últimas son más competitivas. Por una simple razón: las renovables no hay que importarlas, ya están aquí, en el sol, en el viento, en la biomasa. Podemos hacer el mismo análisis con el CO₂. Las renovables no emiten CO₂. Las fuentes fósiles, sí. Y el CO₂, hoy por hoy, ya tiene un valor económico: hay un mercado del CO₂, unos derechos de emisión que cotizan en la bolsa y que tienen un valor que va fluctuando. Si ponemos encima de la mesa lo que cuestan las emisiones de CO₂ de las fuentes fósiles y lo comparamos con el cero CO₂ de las renovables, pues inmediatamente veríamos que ese análisis coste-beneficio también es favorable a las renovables. Mira, si hablamos de internalizar los costes en el precio de todas las fuentes energéticas –todos los costes y todos los beneficios–... pues no hay duda: las renovables serían ya competitivas.

«Lo del back up es una especie de argumento eufemístico para consumir más gas. Nosotros creemos que un sistema que combine todas las tecnologías renovables ofrece una garantía de seguridad de suministro más que sobrada»

■ Hay quien dice que, en este país de burbujas y boom-boom, la más grande –la mayor de las burbujas– es curiosamente una de la que apenas se habla, la del gas natural. En 2002, el gas apenas existía en el mix. Seis años después, aportaba ya un tercio de la generación eléctrica de España. ¿Cometieron un gravísimo error estratégico quienes promovieron el gas porque quizá no previeron ni la gravedad del cambio climático –negado hasta hace apenas cuatro días–, ni el otro boom, el de las energías renovables, que tienen prioridad a la hora de verter sus kilovatios a la red? ¿Es la apuesta por el gas, por el ciclo combinado, el mayor error estratégico que haya cometido jamás el sector energético nacional o una parte de él?

■ El mayor error estratégico que ha habido en la política energética española ha sido la falta de planificación. En 2002, en España, toda la energía eléctrica que se generaba aquí era casi, casi la justa que se necesitaba para atender la demanda, con lo cual corríamos el riesgo de que, frente a un exceso de demanda, no hubiera energía suficiente en el sistema. En aquel momento, el gobierno aprueba una planificación que pretende solventar ese problema, estableciendo unos planes para la próxima década, a partir del año 2002, unos planes que se centran en grandes inversiones en infraestructuras gaseístas, tanto regasificadoras como gasoductos, almacenes de gas y, sobre todo, ciclos combinados. Y, en siete u ocho años, hemos pasado de tener 2.000 ó 3.000 megavatios a tener 23.000.

■ ¿Y nadie contó con las renovables? Porque, a finales de 2005, o sea, apenas tres años después de aquello, en España ya había 10.000 MW eólicos, por ejemplo...

■ Ni con la eólica, ni con ninguna otra fuente energética. Porque aquella era una planificación incompleta, en la que están ausentes las renovables, la nuclear, la hidráulica, los hidrocarburos, las directivas ambientales de la Unión Europea... Y ese error de planificación ha producido una sobrecapacidad: sobra generación y, fundamentalmente, sobra generación por los ciclos combinados. Además, el problema se ha agravado en estos dos últimos años por la crisis económica, que ha conllevado una reducción del consumo energético en España. Consumimos menos y, cuando eso sucede, como las renovables entran con carácter preferente en el sistema, el gas se queda fuera, con lo cual tenemos muchos ciclos combinados que están trabajando por debajo de las horas de funcionamiento que necesitaban para ser rentables.

■ A lo que se añade el problema del incremento de los precios del gas, supongo...

■ El problema es con los contratos: el gas que consumimos en España lo compramos a Argelia con contratos take or pay, lo cual quiere decir que, consumamos o no... tenemos que pagar. Más aún: hace tres años, en 2007, Argelia subió el gas un 20% y Gas Natural recurrió esa subida ante los tribunales internacionales. Bueno, pues el pasado mes de agosto, el Tribunal de Arbitraje Internacional de París dictó un laudo a favor de Argelia, según el cual las su-

Javier García Brea *Presidente de la Fundación Renovables*

«Estamos convencidos de que un mayor consumo de renovables las va a hacer, en esta década, totalmente competitivas. Y sí, hay que plantearse un desarrollo de las renovables en el que pueda prescindirse de las primas»

bidas de los argelinos las tenemos que pagar sí o sí, y eso supone, en este caso concreto, cerca de 2.000 millones de dólares. Pero sigo con el argumento: si la demanda sigue baja, como en estos dos últimos años, vamos a tener un problema de sobrecapacidad, sí, pero también otro de almacenamiento de gas, porque ese gas no lo podemos exportar a Francia, que sería lo lógico, porque no hay gasoducto. ¿Conclusión? Tenemos un error de planificación, un error que no se ha sabido anticipar y que no se ha sabido gestionar. Y ahora lo más fácil parece ser que es frenar el crecimiento de las renovables, que es lo que está pasando en estos momentos. Ese es el origen de las tensiones que hay ahora mismo en la política energética española.

■ **Y eso está sucediendo quizá porque las energías renovables han aportado el 36% de la electricidad generada en España en lo que va de año, según datos de Industria. ¿Se está produciendo ya en nuestro país ese cambio del modelo energético por el que aboga la fundación FER?**

■ Sí, así es. Y evidentemente eso genera esas tensiones.

■ **Bien, en todo caso, insisto con lo del 36% de electricidad renovable en la España de 2010. Si el país ya ronda esa cifra, ¿no parece un poco rácano el proponer un 40% de electricidad limpia, que es lo que establece el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables... para dentro de diez años?**

■ Rácano... Quizá el dato es... coyuntural. Estamos hablando de un semestre. En todo caso, eso nos da una idea de cómo está avanzando la tecnología renovable. Porque es que ese porcentaje, hace cuatro años, era impensable. Nadie lo hubiera creído, nadie-nadie. Y eso habla también de la potencialidad del desarrollo de las renovables aquí. España ha creado una industria renovable con un potencial de crecimiento enorme, mucho mayor que cualquier otra fuente energética, y yo creo que la conclusión de todo esto es que hay que ser más ambiciosos e ir a objetivos más amplios. Nosotros creemos que, ahora mismo, se podría plantear el 30% como objetivo de consumo de renovables en 2020. Creemos que puede llegarse fácilmente. Es más, España puede alcanzar fácilmente un 50% de electricidad renovable en 2020. Porque tenemos la tecnología y tenemos la industria. Además, es que es un error que no estemos aprovechando la industria renovable para el cambio de especialización que necesita el patrón de crecimiento de la economía española. Estamos perdiendo una oportunidad importantísima, una oportunidad que sí están aprovechando otros países, como Estados Unidos, Alemania o China.

■ **Si hace unos meses se puso de moda la palabra retroactividad en el patio energético nacional, ahora empieza a sonar el término back up, con el que se hace referencia a la imprescindibleidad del gas como fuente de electricidad sine qua non es imposible asegurar el suministro. ¿Cuál es la propuesta de back up de la Fundación?**

■ Esto del *back up* es una especie de argumento eufemístico para consumir más gas, más combustibles fósiles. Nosotros creemos que un sistema que combine todas las tecnologías renovables ofrece una garantía de seguridad de suministro más que sobrada. Es más, en los próximos años, a esa combinación de tecnologías se le va a poder añadir el almacenamiento de energía renovable. Y creemos, además, que va a haber otro cambio tecnológico fundamental; y va a ser el de la generación distribuida, generación en nuestras casas, en nuestros edificios, en nuestros lugares de trabajo. Y ésta se hace, fundamentalmente, con renovables, y eso sí que va a constituir un cambio de cultura. En unos años, el *back up* para las fuentes renovables y para el sistema energético será la generación distribuida.

■ **Déficit de tarifa. No digo más. Simplemente pregunto: ¿quién sembró la semilla de esa venenosa enredadera?**

■ El déficit de tarifa se origina cuando las renovables eran absolutamente insignificantes en el sistema energético español. El déficit de tarifa es una fórmula contable que el gobierno pacta con las eléctricas en 2003, con las mismas eléctricas que hay ahora. Pactan que el recibo de la luz no iba a subir más de un 2% hasta el año 2010, y si los costes de generación suben por encima de ese 2%, pues el estado garantiza ese déficit. En 2003, las renovables en España eran irrelevantes. Cuando ese acuerdo se alcanza, no hay déficit de tarifa porque el barril de crudo está a menos de veinte dólares. ¿Qué ocurre? Que el barril se pone a 40 dólares en agosto de 2004, sube hasta los 147 dólares en 2008 y, ahora, prácticamente no va a bajar de los 70-80-90 dólares. ¿Qué ha pasado? Pues que ha habido una subida enorme de los costes de generación por la subida del gas y del petróleo y, sin embargo, el precio del recibo de la luz entre 2000 y 2004 bajó un 26%. Más aún: entre el año 1990 y 2008, a precios constantes, el recibo de la luz ha bajado más de un 38%. Esto, en el año 2003, no era un problema, porque el precio del barril todavía estaba a unos precios asumibles, pero, en 2004, ya empieza a serlo y, desde entonces, en la política energética española prácticamente no se ha hecho nada...

■ **Bien, en todo caso: ¿cuál es la solución, según la Fundación? ¿Subimos el recibo un 60%...?**

■ Insisto en que hay que internalizar todos los costes. En el futuro, el mayor consumo de combustibles fósiles va a traer aparejada una subida generalizada de los precios. Por otra parte, estamos convencidos de que un mayor consumo de renovables las va a hacer, en muy pocos años, en esta década, totalmente competitivas. Y sí, hay que plantearse un desarrollo de las renovables en el que pueda prescindirse de las primas, desde luego. Pero también, y a la vez, un sistema energético que internalice todos los costes de todas las fuentes. Empezando por el CO₂, si quieres, que va a ser un coste, sobre todo para las economías más contaminantes, cada vez mayor. Nosotros creemos que lo que hay que hacer es que ese coste lo internalicen el gas, el petróleo y el carbón. Hace unos meses, el premio Nobel de Economía Paul Krugman publicó un artículo en el que alertaba de la urgencia de adoptar una política económica que fomentara las energías limpias, la economía verde, decía Paul Krugman, una política que tienda a reducir el consumo de combustibles fósiles. Además, y en la estela del famoso Informe Stern, Paul Krugman hablaba de que los costes de modificar el sistema energético para reducir las emisiones de CO₂ podrían estar entre un 1% y un 3% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial frente a una pérdida de PIB de entre el 5% y el 20% en el caso de que no adoptemos ninguna política para reducir las emisiones [según el Informe Stern, el coste de no actuar contra el cambio climático puede elevarse hasta el 20% del PIB mundial



«No hay que poner impuestos. Ni subirlos. Lo que hay que hacer es crear incentivos fiscales que animen al ahorro de energía y al consumo de renovables»

anual de forma indefinida. El coste de actuar contra el calentamiento global se sitúa en torno al 1% del PIB generado cada año, según ese informe].

■ La solución es, pues...

■ Hay que elaborar una estrategia y una política energéticas a largo plazo en la cual se planifique la transición hacia un modelo energético y económico que reduzca la dependencia de los hidrocarburos e incremente el consumo de energías renovables. ¿Por qué? Pues porque eso contribuirá a un descenso de las emisiones de CO₂, que son las que van a desencadenar los peores problemas en la economía mundial. Esa es la prioridad. E insisto aquí en que esto no se tiene que hacer con dinero público. No se trata tanto de eso, como de adoptar una política fiscal ambiental que grave el mayor consumo de energía, que grave las emisiones de CO₂ y que, a la vez, incentive el ahorro de energía y el ahorro de emisiones.

■ La fundación FER apuesta por que el esfuerzo necesario para el cumplimiento de la curva de aprendizaje de las tecnologías limpias sea soportado económicamente por todo el sector energético y no solo por el eléctrico. ¿Cómo podemos hacer eso?

■ El coste de reducir las emisiones de CO₂ e incrementar la cuota de renovables lo está pagando exclusivamente el consumidor eléctrico. Lo haces, a través de la prima a las renovables. Ahora simplifico mucho: si tú coges el coche, emites CO₂, pero no pagas nada por ello. Las compañías energéticas han hecho un esfuerzo muy importante por reducir sus emisiones de CO₂. Sin embargo, los sectores que más tienen que ver con el petróleo están emitiendo CO₂, pero prácticamente no pagan por ello. De lo que se trata es de que... el que contamine... pague. Y vuelvo a incidir: el gran handicap que tiene el sistema energético europeo es la ausencia de una fiscalidad ambiental rigurosa que establezca principios de mayor equidad, e incentive el ahorro de energía, el ahorro de emisiones de CO₂ y el mayor consumo de energías renovables. Yo pongo siempre un ejemplo. En enero de 2008 entró en vigor la exención del impuesto de matriculación para los vehículos que emitiesen menos de 120 gramos de CO₂ por kilómetro. ¿Qué pasó en 2008? Pues que hubo un descenso en la venta de automóviles de, aproximadamente, un 40%... descenso general... menos en el segmento de los vehículos que emitían menos CO₂, que experimentó un incremento de ventas... del 45%. ¿Qué quiere decir esto? Pues que la medida más efectiva para modificar el modelo energético es la fiscalidad ambiental. Lo que hay que hacer es decirle al ciudadano: oiga, si usted se pasa de tal cuota de consumo de energía en su casa, le vamos a aplicar un recargo; ahora bien, si usted ahorra un 1% de su consumo le aplicaremos una bonificación... En fin, que aquí no hay que poner impuestos. Ni subirlos. Lo que hay que hacer es crear incentivos fiscales que animen al ahorro de energía y al consumo de renovables y penalicen el mayor consumo de combustibles fósiles y la mayor emisión de CO₂.

■ Comienza ahora una nueva etapa profesional como director de Energía de Arnaiz Consultores. ¿Qué objetivos se ha planteado?

■ Yo creo que en la sociedad española hay que valorar mucho al empresario que invierte y que arriesga y que diversifica. Y creo que hay que valorarlo aún más en momentos como estos. Vuelvo a la importancia de cambiar el patrón de crecimiento de la economía española. El modelo económico español necesita un cambio de especialización productiva y, en ese sentido, Arnaiz Consultores me ha ofrecido la posibilidad de abrir una nueva área de actividad económica en la consultora, una área basada en el factor energía en general y que tiene mucho que ver con el ahorro y la eficiencia, sobre todo en la edificación, y con el desarrollo de proyectos de energías renovables. Es todo un reto para mí y espero que pueda fructificar en la puesta en marcha de proyectos que incidan en el ahorro de energía, en el ahorro de emisiones de CO₂ y en el mayor consumo de energías renovables. ■

Los objetivos de la Fundación

- 1. Contribuir a la aceleración del cambio de modelo energético hacia un modelo sostenible a través del desarrollo de las energías renovables y la racionalización del consumo y del uso de la energía.
- 2. Contribuir a la reducción de emisiones en actividades relacionadas con la extracción, producción, transformación, distribución, transporte y utilización de la energía.
- 3. Contribuir a la generación de valor añadido en la implantación de las energías renovables para el conjunto de la sociedad, como la creación de tejido industrial, empleo e impulso al I+D+i.
- 4. Promover iniciativas e impulsar políticas de apoyo que permitan superar las barreras hoy existentes para la introducción de las energías renovables.
- 5. Desarrollar actividades e iniciativas para informar, difundir, divulgar las características de las energías renovables con carácter particular y de un modelo energético racional, sostenible y descarbonizado.
- 6. Introducir el conocimiento a todos los niveles en el ámbito educacional y cultural del significado y ventajas de las energías renovables y de su utilización frente a otros modelos y fuentes de energía.
- 7. Provocar un debate abierto y veraz en la sociedad para alcanzar el desarrollo del modelo energético propuesto.
- 8. Desarrollar cualquier actividad tendente a mejorar el conocimiento y posibilidades de las energías renovables para sensibilizar a la sociedad.
- 9. Promover la participación de la ciudadanía como motor de desarrollo y cambio.
- 10. Participar activamente en el debate energético en la sociedad española.

Castilla y León, primera potencia eólica de España

La comunidad ha pasado en poco más de seis meses de los 3.882 MW en funcionamiento que tenía al cierre de 2009 a 4.412, que son los que computaba, a finales de julio, la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apecyl). Actualmente, en la región hay medio millar de megavatios más en construcción y un objetivo muy concreto: alcanzar los 7.000 MW en el año 2016.

Antonio **Barrero F.**

En el éxito de la eólica castellano leonesa “hay una cuestión fundamental: una legislación autonómica que se ha mantenido exactamente igual desde el año 1997, que fue el año en que salió el decreto autonómico de parques eólicos”. El director general de Energía y Minas de Castilla y León, Ricardo González Mantero, lo tiene claro: “esa ha sido la clave, eso ha sido lo que ha hecho posible que las em-

presas tuvieran claro cómo íbamos a trabajar, y lo hemos hecho, además, con un diálogo muy serio con Red Eléctrica de España [responsable de la red de transporte y de la operación del sistema eléctrico español] y asimismo con la parte ambiental, que ha hecho en Castilla y León, entre los años 1999 y 2000, una ordenación del territorio muy ajustada”

El diagnóstico es compartido por la Asociación de Promotores de Energía Eó-

lica de Castilla y León (Apecyl). Su secretario general, Eugenio García Tejerina, a quien entrevistamos más adelante, coincide con la administración castellano leonesa, a la que no duda en “echar flores” por ese motivo, la claridad regulatoria. Son recíprocas. Según Mantero, “hay que decir también que, en esta comunidad, los empresarios que se han metido en promoción eólica han sido empresarios serios y, cuando han presentado un proyecto, el proyec-



to se ha llevado a cabo”. Más aún: “yo creo que el sistema de competencia de proyectos que tenemos en Castilla y León ha funcionado francamente bien, en contraposición con el sistema de concursos que se lleva a cabo en otras comunidades”. Todo ello –concluye el director general–, “ha llevado a que seamos la primera comunidad en potencia instalada, con una diferencia que además se va a ir agrandando en los próximos años, porque en el registro de preasignación hemos sido, con mucha diferencia, la comunidad con más megavatios”.

El objetivo regional a corto plazo, 2016, se cifra en 6.868 MW, que son los que ha autorizado el gobierno regional, según datos de Apecyl. Se trata de un objetivo que, según Mantero –que es asimismo director del Ente Regional de la Energía de Castilla y León–, “encaja” en el objetivo nacional expresado en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España 2011-2020 (Paner). “Sí, encaja, aunque, como digo, nosotros planteamos esos casi 7.000 MW en un horizonte 2016. Castilla y León tendrá capacidad de poder hacer más megavatios entre 2016 y 2020 y, dependiendo de cómo vayan otras comunidades, veremos si tenemos posibilidades de hacer algo o más o no”.

De momento, en todo caso, los números son los que siguen: 4.412 MW (el dato lo hizo público Apecyl el pasado 21 de julio), 188 parques eólicos funcionando a pleno rendimiento, o sea, 27 más que los que se encontraban operativos al cierre de 2009 (crecimiento del 16%) y 573 MW más en construcción. Según la patronal regional, esos datos “consolidan a la región en el primer puesto del escalafón eólico nacional, por delante de Castilla-La Mancha (3.699 MW) y Galicia (3.231 MW)”.

Además de la potencia ya operativa, Castilla y León –añade Apecyl– maneja una previsión de crecimiento que llegaría a los 6.898 MW cuando las instalaciones que están en construcción y las que cuentan con licencia administrativa entren en funcionamiento. Según los datos de la asociación castellano leonesa, “la comunidad tiene 39 parques cuyas obras ya han comenzado y que aportarán una potencia de 573 MW, del mismo modo que posee 102 instalaciones con licencia administrativa (sin comenzar aún las obras) que entregarán al sistema 1.911 MW. En la región solo había trece megavatios en 1998, por lo que, en apenas doce años habría multiplicado por un factor 367 su potencia eólica.

■ Más información: ➔ www.apecyl.com



En las fotos, parques eólicos de Meda y de Ojos Albos (arriba)

Mantener lo que hay

La Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apecyl), “con el respaldo del gobierno regional e importantes empresas del sector”, organiza en Valladolid, a partir del próximo seis de octubre, la segunda Feria de Operación y Mantenimiento de instalaciones de energías renovables (Manten-er). ¿Objetivo declarado? “establecer un debate global sobre el presente y el futuro de las energías limpias, fomentar las relaciones comerciales entre las empresas allí presentes y establecerse como el punto de referencia clave en el amplio espectro de las energías renovables”.

Según el secretario general de la asociación, Eugenio García Tejerina, y “aunque estamos en el peor de los escenarios posibles, nuestras previsiones son muy buenas. El año pasado la feria salió estupendamente. Y ahora la gente que asistió repite, lo cual es un muy buen síntoma”. Este año, Manten-er quiere centrarse, según Tejerina, en “la internacionalización de las empresas y la búsqueda de salidas para un sector con unas posibilidades tremendas, porque lleva unos años de ventaja a muchos otros países. Si somos capaces de aprovechar esa ventaja competitiva que nos dan los años, saldremos ganando todos”.

La feria dedicará parte de su espacio a la formación, ha establecido “una zona networking para que las empresas intercambien experiencias, contactos y formas de negocio”, consta de una exposición comercial y ha programado unas jornadas técnicas que se proponen hacer “especial hincapié en el empleo, las nuevas tecnologías y las soluciones prácticas”. Según Apecyl, este año, además, Manten-er va a contar “con una importantísima representación internacional”. Así, estarán en Valladolid George Philippidis, “eminencia mundial en el capítulo de las energías renovables”; Nicolae Olariu, presidente de la asociación de energías renovables de Rumanía; el vicedecano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Valparaíso, Rolando Chamy Maggi; la directora general de la empresa Ener-Renova en Chile, Nuria Esther Ortega; el director general de Green Sources en Polonia, José Ramón Suárez; y el físico Dan Ilie Teodoreanu, representante de Rumania en la plataforma tecnológica de Fotovoltaica en Bruselas. En total, la feria ha programado una veintena de conferencias.

■ Más información: ➔ www.apecyl.com/mantener



E Eugenio García Tejerina

Secretario general de la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apecyl)

“En Castilla y León llevamos un montón de años con el mismo régimen jurídico”



■ **¿Por qué Castilla y León es la primera de la fila en materia de eólica?**

■ Yo creo que, cuando procede reconocer el trabajo de determinadas personas... pues hay que hacerlo. Y creo que buena parte del éxito de la eólica en Castilla y León ha sido fruto de la voluntad política, una voluntad constante, a lo largo de los años, y clara, por parte de la administración autonómica, con la que ha habido una buena interlocución, lo cual es clave en un sector tan regulado como este, en el que las decisiones políticas condicionan tremendamente el desarrollo de la actividad. Yo creo que esa es la clave.

■ **Pues el sector no parece muy contento con la administración. Con la central, quiero decir. ¿Cuál es la diferencia?**

■ El mantenimiento a lo largo del tiempo de una cierta política. Aquí no ha habido

bandazos. En Castilla y León llevamos un montón de años con el mismo régimen jurídico. Yo creo que esa puede ser la razón. Cada comunidad regula, dentro de sus facultades, el régimen administrativo de autorizaciones, ¿no? Bueno, pues nosotros seguimos con el mismo procedimiento, con las mismas reglas de juego, desde el principio, desde hace once o doce años.

■ **Bien, pues, dado lo dado, ¿cuáles son las cifras, a día de hoy, de la eólica castellano leonesa?**

■ En la comunidad hay ahora mismo más de 4.400 MW operando, 500 en construcción... y hace algo más de un año alcanzamos un acuerdo con Red Eléctrica de España (REE) para que, en el horizonte 2016, pudiese haber casi 7.000 funcionando. La idea era que las autorizaciones, la construcción de los parques y la ejecución

de las infraestructuras eléctricas estuviesen coordinadas. Ese es otro motivo, por cierto, del éxito de la eólica aquí: la coordinación entre el sector, la Junta —que ha ayudado mucho— y REE. Y, así, en principio, están ya autorizados para el año 2016 en torno a 7.000 MW

■ **¿Cómo casan los planes de la administración central, que fija un techo nacional en el horizonte 2020 (35.000 MW terrestres para toda España), con las autorizaciones administrativas que salen de las comunidades?**

■ Deberían casar. Mira, una comunidad autónoma, como tal, no tiene derecho a nada. Los que tienen derecho son los promotores a desarrollar un proyecto si es técnicamente viable, si hay capacidad de evacuación y si reúne todas las autorizaciones que corresponden. Y, al final del camino, sabremos cuántos proyectos se han hecho en Castilla y León. Y eso supondrá un porcentaje a nivel nacional, el que sea, da igual.

■ **Hay quien dice que los señores del gas están presionando al gobierno para que este incremente su cuota —la cuota del gas— en el Mix 2020 que está diseñando ahora mismo el ministro de Industria, Miguel Sebastián, lo cual iría obviamente en detrimento de las renovables, que verían así mermadas sus expectativas. ¿Es así?**

■ Nada que no se sepa. En estos momentos se está sometiendo a revisión la política energética del país, los objetivos. Y claro, los sectores afectados tratan de convencer a quien decide de que lo haga conforme a lo que les interesa a ellos. A mí lo que me gustaría es que los responsables políticos tuviesen especialmente presente... el interés general, que es un interés que puede coincidir o no con los intereses de algunas de las empresas que trabajan en este país. Mira, en muchas instancias, incluidas euro-

peas, se tiene bastante claro, en política energética, cuál es el interés de los ciudadanos. Bueno, pues ahora veremos si está claro ese interés también aquí o si la situación excepcional por la que estamos atravesando le ha hecho al gobierno perder las referencias, ponerse muy nervioso y olvidar esos criterios –ese modelo energético– que un año o dos atrás parecía tener bastante definido.

■ ¿Situación excepcional?

■ Hay una caída de la demanda, cada vez hay mayor peso de las energías renovables. Hay sectores que están generando menos, sobre todo los más contaminantes, es evidente que tienen problemas y, claro, tienen que arreglarlos.

■ Y la administración se está doblegando...

■ Pues no lo sé. Ya lo veremos al final del camino.

■ En todo caso, ¿qué debería hacer el gobierno para que la eólica siga siendo una historia de éxito? ¿Qué le pediría Apecyl a su paisano Zapatero?

■ Pues yo le diría que las cosas que funcionan es mejor no tocarlas. Le pediría que mirase estas cuestiones con una cierta perspectiva histórica y no movido por la inmediatez de las citas electorales, y también le pediría que se crea lo que dijo en su día, aquello de que “de aquí vamos a salir con innovación y renovables”, que se crea de verdad que efectivamente esta es una oportunidad estupenda para que las empresas españolas se posicionen en el mundo en un sector que tiene una potencialidad tremenda. Porque... es que, si nos cargamos esto... ahí sí que no tendríamos perdón de dios. Porque es verdad que el modelo español, nuestras empresas, los fabricantes, los promotores, o la integración en la red, estaba muy considerado en el mundo. Es la

sensación que me transmite gente de otros países con los que tratamos. Además, es que ser pionero te pone en una posición excepcional en el mercado... Si, con todo eso, al final, nos cargamos el sector... pues la verdad es que sería algo insólito. Y, seguramente, alguien, algún día, se lo tendrá que recordar a los responsables. Y, todo eso, por arreglar un problema puntual a determinadas empresas. ■



El balance semestral de la AEE

La Asociación Empresarial Eólica (AEE) presentó hace unos días su balance eólico semestral. Según ese documento, en nuestro país ya hay 19.876 MW instalados. La asociación prevé que el año concluya habiendo cumplido los objetivos del Plan de Energías Renovables 2005-2010, o sea, con 20.155 MW. En concreto, y según datos de AEE, la potencia instalada en energía eólica aumentó en España en 727 MW durante los primeros seis meses del año, lo que supone un incremento del 3,8% y “un frenazo respecto al ritmo de crecimiento de los últimos años”.

Según la AEE, el sector “ha crecido por debajo de su capacidad real (la media de los últimos años ha sido de 2.000 MW anuales) debido en gran parte a la puesta en marcha del Registro de Preasignación a mediados de 2009”, que habría ralentizado ese crecimiento potencial al haber complicado la tramitación de la autorización de construcción de nuevos parques. La asociación considera que, “para recuperar el normal desarrollo de la industria y cumplir las metas previstas en el nuevo Plan Nacional de Energías Renovables 2010-20 (que establece como objetivo los 38.000 MW eólicos en 2020), es necesario que se cierre cuanto antes el marco regulatorio por el que se registrará el sector en los próximos años”.

La eólica ha cubierto el 17% de la demanda de electricidad en el primer semestre, con una producción de 23.089 GWh, según datos de Red Eléctrica de España. El máximo de producción diaria se produjo el cuatro de mayo (con 278.507 MWh), día en el que llegó a cubrirse el 40% de la demanda. En el primer semestre, las primas percibidas por el sector eólico han ascendido a 863 millones de euros (según datos de la Comisión Nacional de Energía), lo que representa el 26% de las primas al Régimen Especial y el 10,9% de los costes fijos del sistema. En estos seis primeros meses, las primas a la energía eólica han supuesto 2,3 euros al mes de la factura eléctrica de un hogar medio español, según AEE.

La asociación apunta, además, que “los próximos meses serán decisivos para el sector en términos regulatorios; tras la publicación del Real Decreto que introducirá modificaciones a la retribución de las instalaciones de energías renovables en funcionamiento (que se encuentra en periodo de alegaciones), el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio deberá trabajar en el marco regulatorio que sustituya al RD 661/2007 a partir de 2013”. La AEE califica de “necesario” que la nueva regulación afronte el encaje de los concursos que se celebran en las distintas comunidades autónomas en el marco nacional para garantizar el crecimiento ordenado y estable del sector.

Según el presidente de AEE, José Donoso, “el sector espera que esta legislación se cierre lo antes posible para poner fin definitivamente a la incertidumbre que ha afectado a las empresas en los últimos meses, prolongar la historia de éxito de la industria eólica en España y garantizar que su evolución siga siendo modélica en el futuro”. Para ello –concluye Donoso–, es “fundamental” que los inversores tengan visibilidad a largo plazo y que se garantice la rentabilidad razonable de los proyectos futuros.

■ Más información:

→ www.aeeolica.org



Eólica - Minieólica

Fotovoltaica - Termosolar

Biomasa - Geotérmica

Minihidráulica - Marina

Servicios integrales de seguros

Correduría · Consultoría



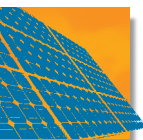
Tel. 934 234 602

arccoop@arccoop.coop

www.arccoop.coop

Barcelona - Madrid - Santa Cruz de Tenerife - Sevilla - Valencia - Zaragoza

NIF: F-58302001 - Registro DGSPF J-2670 - Concertado seguro RC profesional y capacidad financiera según la legislación vigente

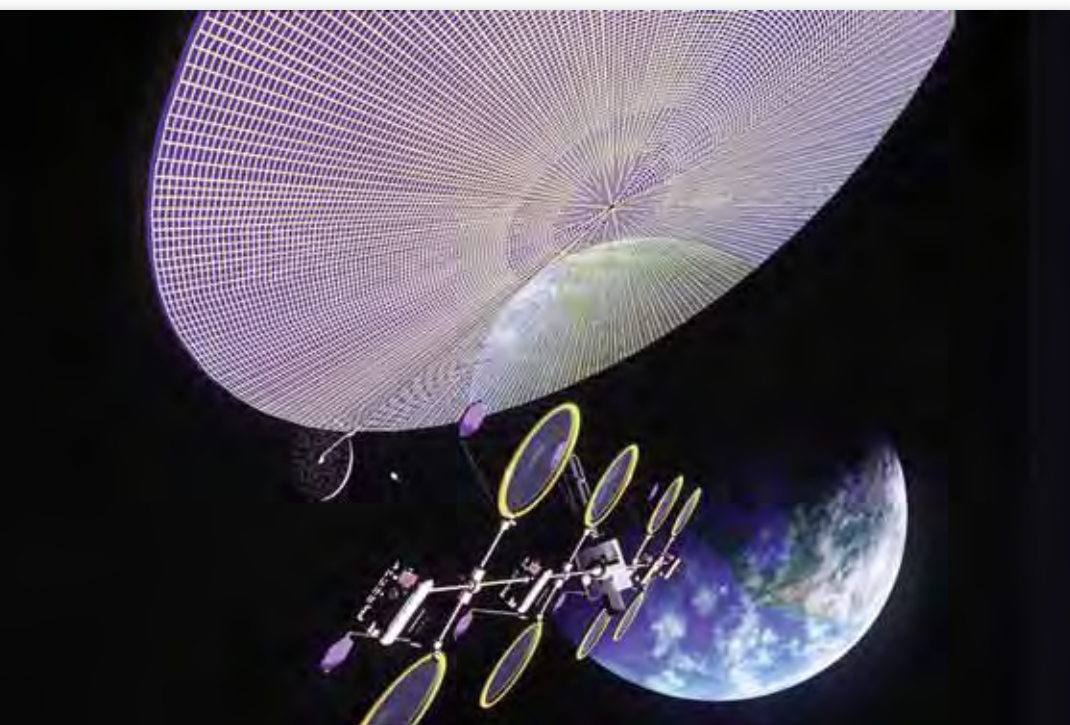


SOLAR FOTOVOLTAICA

Governator compra energía solar en el espacio

El gobernador de California, Arnold Schwarzenegger, ha dado luz verde a un ambicioso proyecto de la compañía energética Solaren Space, que en 2016 pretende poner en órbita una granja solar. Cuatro satélites equipados con tecnología fotovoltaica recogerán la energía del Sol y la transformarán en ondas de radiofrecuencia para enviarla a la Tierra, en un viaje de 36.000 kilómetros. Una promesa de ciencia ficción que puede convertirse en realidad.

J. Marcos



“El QT-1 permanecía inmóvil. Las bruñidas placas de su cuerpo relucían bajo las luxitas y las células fotoeléctricas que formaban sus ojos estaban fijadas en el hombre de la Tierra, sentado al otro lado de la mesa (...). Los modelos QT eran los primeros de su especie y aquel era el primero de los QT (...). No era en absoluto un robot ordinario que realizaba su tarea rutinaria en la estación”.

¿Robots?, ¿estaciones?, ¿células fotoe-

léctricas?, ¿tareas rutinarias? Aquel era en 1941 el universo del escritor ruso Isaac Asimov, en su relato “Razón”. Y aquel androide sería el primero con la suficiente inteligencia como para comprender el mundo inventado y que Asimov describía así: “cuando estas estaciones fueron establecidas por primera vez para alimentar de energía solar los planetas, eran regidas por seres humanos. Sin embargo, el calor, las fuertes radiaciones solares y las tempestades de electrones hacían difícil la estancia en el puesto. Se perfeccionaron los robots para

sustituir el trabajo humano (...). Esto no es más que un colector de energía y la estación receptora es la Tierra”. Era el nacimiento de la energía solar espacial para la ciencia ficción.

Siete décadas más tarde, las visiones de Asimov cobran visos de realidad. Y, paradójicamente, lo hacen en el estado de California (Estados Unidos), comandado por *Governator*, como se conoce popularmente al republicano Arnold Schwarzenegger, lanzado al estrellato cinematográfico por su interpretación de *Terminator*, uno de los autómatas más taquilleros que ha dejado la gran pantalla.

Porque hablar de energías renovables en Estados Unidos viene asociado desde principios de los años ochenta a California. Fue la proposición Senate Bill 1078 la que estableció como meta que el 20% de la energía consumida fuera renovable en 2017, fecha que posteriormente se adelantó a 2010. Hasta que otro robot nada ordinario se convirtió en el primero de su especie en gobernar un estado y prometió el 33% para 2020, un plan que fue aprobado en diciembre de 2008 (se conoce como RPS, Renewable Portfolio Standard) y que ha dado cobijo a diferentes propuestas desde entonces.

Entre ellas, aquella por la cual la Comisión Estatal de Servicios Públicos de California da luz verde (por unanimidad) al acuerdo firmado entre el grupo de servicios públicos estadounidense Pacific Gas & Electric (PG&E) y la firma privada Solaren Corporation, por la que se pretende aprovechar la energía solar producida por unos paneles solares ubicados a 36.000 kilóme-

tros de distancia de la Tierra. Solaren quiere situar cuatro satélites en órbita estacionaria (su posición exacta permanece todavía en estudio), con el objetivo de evitar la sombra de nuestro planeta y de producir energía las 24 horas del día.

Será a partir de 2016 (si es que se cumplen las previsiones), cuando células fotovoltaicas de última generación aprovechen la energía solar y la transformen en ondas de radiofrecuencia, que serán posteriormente transmitidas a la Tierra. Una estación receptora situada en Fresno (California) recogerá las ondas y, en el proceso inverso, las convertirá de nuevo en electricidad, que desembocará finalmente en la red. En total, Solaren prevé que sus satélites sean capaces de producir 850 gigavatios (GW) de electricidad en el primer año de funcionamiento, para alcanzar los 1.700 GW en los ejercicios sucesivos, cuando el sistema esté a pleno rendimiento.

■ Quince ejercicios consecutivos

Tras el acuerdo alcanzado a mediados de abril de 2009, PG&E comprará a Solaren 200 megavatios de energía al año (a partir de junio de 2016 y durante quince ejercicios consecutivos), convirtiéndose de esta forma en su primer cliente. “Es un acuerdo bilateral que forma parte de nuestros esfuerzos por incrementar el porcentaje de energía limpia que ofrecemos a nuestros consumidores. Pero no somos inversores del proyecto, sino que solo pagaremos una vez distribuida esa energía, previniendo de posibles riesgos a nuestros usuarios”, aclara la portavoz de PG&E, Fiona Chan. Y es que la empresa de servicio público de gas natural y electricidad, que cubre la zona norte de California, espera satisfacer con la planta solar espacial (SSP, como se la conoce por sus siglas inglesas) las necesidades de 246.000 hogares.

No es la primera vez que se proyectan sobre un plano real intenciones similares. La Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) y el Pentágono lo estudian desde la década de los años sesenta. “Existe un enorme potencial para la seguridad energética, el desarrollo económico, la mejora en la administración ambiental y, sobre todo, para la seguridad nacional de todas aquellas naciones que construyan y posean una estación solar espacial”, aseguró hace tres años el propio Pentágono en un informe. Tampoco son pocas las empresas privadas que han hecho cábalas y puesto sobre la mesa diferentes especulaciones.

Por el momento, propósitos todos ellos que se han quedado una vez sí y otra

también en una mera declaración de intenciones. Ninguno ha conseguido traspasar el cada vez más fino umbral que separa la ficción que inauguró Asimov de la profana realidad.

Pero si algo ha cambiado a lo largo de este medio siglo de propósitos incumplidos y bocetos sobre papel mojado ha sido la tecnología disponible. Desde Solaren señalan que la comunicación por satélite emplea un sistema de transmisión similar al que ellos proponen, es decir, un esquema basado en ondas de radiofrecuencia proyectadas desde el espacio exterior hasta la Tierra. “Nunca antes se ha construido un sistema de estas características, pero la tecnología, basada en las comunicaciones por satélite, está disponible desde hace más de 45 años”, explica el portavoz y vicepresidente de ventas y entregas de Solaren, Cal Boerman. Esto implica, necesariamente, materiales más estables y células solares más eficientes, además de emisores y receptores con mayor potencia.

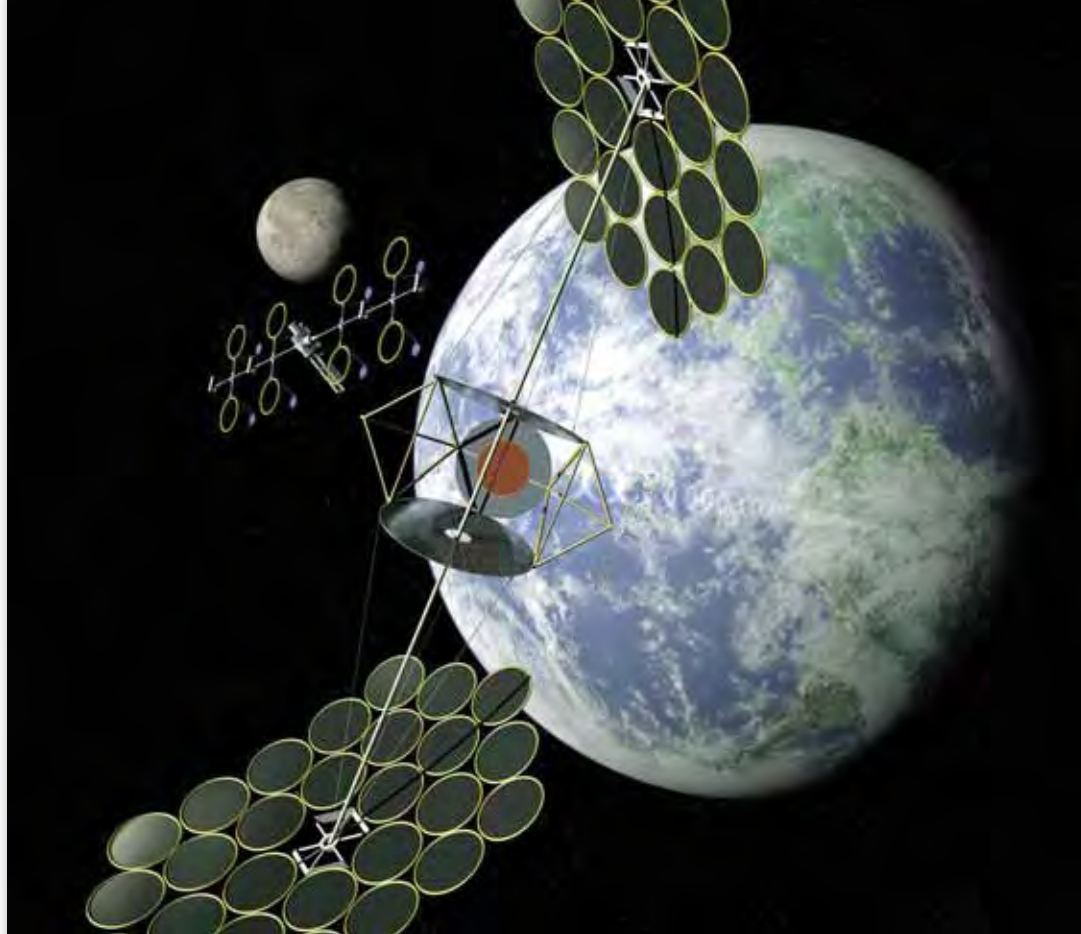
Una de las grandes críticas que acompañan los intentos de materialización de los proyectos espaciales versa sobre su impacto ambiental. Boerman se adelanta a la pregunta: “tanto la construcción como el funcionamiento de la granja tendrán una incidencia ambiental mínima y nunca superior a la que podría acarrear cualquier otra planta con un tamaño similar ubicada sobre el terreno. Las lanzaderas que situarán los satélites en órbita funcionan con carburantes naturales. Y, una vez en funcionamiento, la planta emite cero CO₂, cero mercurio y cero sulfuro. Y no necesita

agua, al contrario de lo que sucede con la energía nuclear, la hidráulica y la basada en el carbón”.

Tecnológicamente la planta solar espacial es posible... solo siempre y cuando la viabilidad económica no diga lo contrario. Porque la rentabilidad ha sido hasta ahora un obstáculo insalvable para que el proyecto abandonara definitivamente los márgenes de las novelas de ficción y los informes técnicos. “Necesitaremos unos pocos billones de dólares sólo para construir la planta”, admite Boerman sin precisar más detalles.

■ La triplicación de la eficiencia

Demasiado dinero para demasiadas incertidumbres, en un sector, el energético, en el que arriesgar no está permitido. Esa es, al menos, la opinión del profesor asociado del Instituto de Empresa Business School (IE) y experto en gestión sostenible Carlos García Suárez: “en los laboratorios hay células con rendimientos de hasta el 45%, cuando en el mercado estamos trabajando en torno al 15%. Queda por tanto un camino fácil de recorrer para explotar la tecnología al máximo. Existiendo esta posibilidad, plantearse proyectos espaciales conlleva unos riesgos excesivos que complican los apoyos. Y, en este sector, la financiación bancaria es vital. No veo a los bancos subvencionando este proyecto, y dudo que lo haga el estado de California, porque no tiene dinero. Puede que sea una idea interesante desde el punto de vista político, pero su aplicación comercial es tremendamente dudosa. Conlleva unos ries-



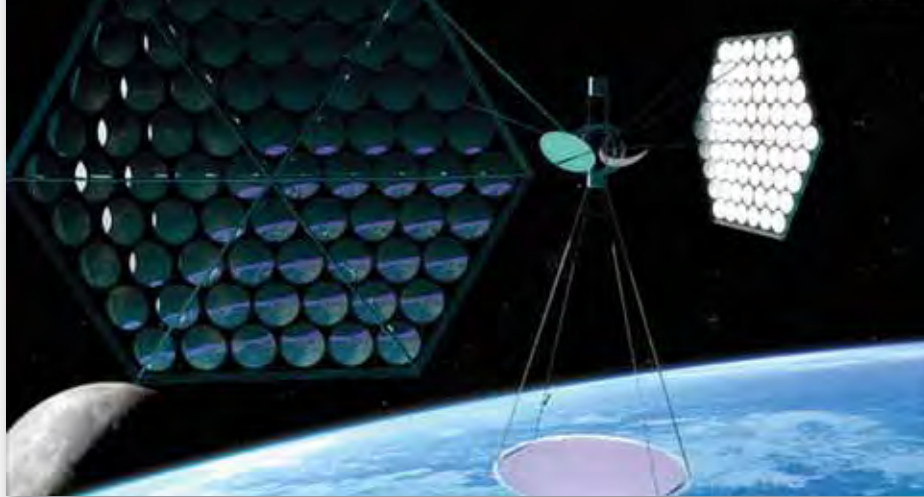
solar fv

gos enormes y este sector sólo apuesta por proyectos financiados”.

El portavoz y vicepresidente de ventas y entregas de Solaren defiende, sin embargo, que su planta solar espacial será viable comercialmente dentro de seis años: “nuestro diseño se basa en un sistema de generación de energía competitivo con respecto a otras fuentes, tanto en términos de ejecución como en términos de coste. Creemos que la energía solar terrestre jugará un papel cada vez más importante en momentos de máxima demanda. Pero nuestro objetivo no es cubrir los puntos de máxima demanda sino el resto”.

■ Se buscan inversores

La actual crisis económica ha terminado convirtiéndose en un obstáculo, sobre todo, a la hora de conseguir la financiación necesaria. Un dinero que esperan obtener de grupos de inversores tanto estadounidenses como europeos. Boerman, que confirma que “los contactos para buscar financiación han existido, existen y existirán”, guarda celosamente los nombres y



Los cuatro satélites que Solaren quiere poner en órbita producirían 850 gigavatios (GW) de electricidad en el primer año de funcionamiento, para alcanzar los 1.700 GW en los ejercicios sucesivos, cuando el sistema esté a pleno rendimiento.

apellidos de sus valedores, en una lista de la que muy poco ha trascendido, salvo la escueta mención que ha hecho la prensa norteamericana de compañías como la empresa aeronáutica y de defensa Boeing, la multinacional de la industria aeroespacial Lockheed-Martin y la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa (DARPA, por sus siglas en inglés), además del Laboratorio Nacional de Energías Renovables (NREL, también por sus siglas inglesas).

“Este año iniciamos las primeras pruebas en el laboratorio”, explica Boerman, antes de detallar su plan de actuación: “primero, reduciremos riesgos. Segundo, comprobaremos que nuestro diseño es realizable físicamente. Tercero, verificaremos

y validaremos cada parámetro. Cuarto, llevaremos a cabo una última comprobación de los satélites antes de lanzarlos al espacio. Y quinto, cotejaremos el funcionamiento y seguridad de los mismos una vez en órbita. Será entonces cuando estemos en disposición de entregar la energía. Mantenemos la fecha de 2016”.

Toda una declaración de intenciones futuras que se encarga de desmontar el experto en gestión ambiental del IE: “2016 es pasado mañana. Es imposible. Si teóricamente los números pudieran salir algún día, será un proyecto que vaya evolucionando poco a poco y quizá dentro de diez o quince años estemos en situación de plantearlo. Pero no ahora. Hoy es más bien una iniciativa de impulso político”. De momento, la realidad palpable para el ciudadano de a pie es que el sitio de Solaren en la red (solarenspace.com) no va más allá del logo de la compañía acompañado por un lema muy descriptivo: “la energía del futuro con la tecnología del presente”.

Lo que parece evidente es que la carrera por generar energía limpia en el espacio está abierta. Y Solaren no es el único aspirante al título. Empresas como Space Energy compiten por escribir con renglones de oro una historia protagonizada por celulosos de última generación. El horizonte se desplaza al paso de quien se mueve y las energías renovables han tomado velocidad de crucero. Aquel mundo fantástico que pintaba Isaac Asimov en “Razón” (que, por cierto, concluía con un final cuanto menos desconcertante) aguarda impaciente todavía entre los márgenes de la ficción. ¿Hasta 2016?

Las ventajas

La eficiencia es la principal baza con la que se presenta la planta solar espacial. Su privilegiada ubicación con respecto al Sol le permitirá evitar las inclemencias del tiempo (nubes, días encapotados, etcétera), además del imperdonable ciclo de días y noches al que deben atenerse las instalaciones ubicadas en la Tierra, con la única excepción de unos pocos y predecibles minutos durante los equinoccios de primavera y otoño. “De todas formas, la energía termosolar ya ofrecía esta posibilidad”, apunta el profesor asociado al Instituto de Empresa Business School, Carlos García Suárez.

La rentabilidad también está basada en que el potencial de las placas fotovoltaicas rondará el 97%, muy por encima del actual 15% que ofrecen las instalaciones terrestres. La puntualización viene una vez más por parte del experto del IE: “actualmente existe tecnología convencional para mejorar los objetivos a través de un mix energético y sin necesidad de ir a este tipo de proyectos, que siempre conllevan un mayor riesgo”.

Y otra de las ventajas de la planta solar espacial es que no requiere grandes extensiones de terreno. De esta forma, quedaría resuelto uno de los problemas habituales que plantean la fotovoltaica y la eólica. Un obstáculo que se agrava en California, donde, como reconoce Carlos García, “extender líneas eléctricas es muy complicado, por lo que el tema de la evacuación siempre es un quebradero de cabeza. El oeste americano tiene una radiación y una disponibilidad de terreno muy buena, pero luego hay que llevar líneas a los centros de consumo.”

Quién es quién

■ **Solaren Corporation** tiene la sede principal en Manhattan Beach (California). Fue fundada en 2001 por un equipo de ingenieros aeronáuticos y científicos con el objetivo de crear una planta solar espacial capaz de generar y distribuir electricidad con precios competitivos para el mercado. Actualmente mantiene en nómina a una decena de empleados, pero aspiran a crecer hasta el centenar de trabajadores en sus planes más inmediatos.

■ **California.** A lomos de la costa suroeste del país, el estado gobernado por Arnold Schwarzenegger pugna por convertirse en el edén de las energías renovables. Para 2020, los republicanos se han comprometido a que un tercio de la energía producida en California provenga de fuentes limpias. Unas metas en las que encajaría a la perfección el proyecto de la planta solar espacial.

■ **Pacific Gas & Electric (PG&E)** es una empresa de servicio público de gas natural y electricidad en Estados Unidos, que alcanza una red de usuarios que ronda los quince millones de personas. Con base de operaciones en San Francisco y cerca de 20.000 empleados, trabaja en la zona norte de California desde 1905. “Estamos explorando una gran variedad de tecnologías innovadoras que en el futuro podrían beneficiar a los clientes de las energías renovables. Y creemos que la tecnología y el equipo de Solaren son una oportunidad única para seguir profundizando en este aspecto”, resume la portavoz de PG&E, Fiona Chan. Entre los planes de la compañía figura el aumentar el suministro de energía renovable hasta alcanzar el dos por ciento total de su servicio.

■ Más información:

→ www.solarenspace.com

→ www.pge.com

→ www.ca.gov

■ **Informes sobre energía solar espacial**

→ www.acq.osd.mil/hssso/solar/SBSPInterimAssessment.1.pdf

→ http://kommdocs.house.gov/committees/science/hsy297160.000/hsy297160_0.HTM

→ www.nss.org/Settlement/ssp/library/2001-LayingTheFoundationForSpaceSolarPower.pdf

La realidad es que la luz del sol está llena de energía

www.ingeteam.com

En Ingeteam adaptamos siempre la innovación a la realidad, a través de la flexibilidad que sólo un líder en innovación tecnológica puede ofrecer.

En energía solar hemos superado ya las barreras tecnológicas, regulatorias y de integración, ofreciendo soluciones integrales al equipamiento eléctrico en un gran número de instalaciones solares que trabajan en el mundo.

La fórmula de la nueva energía *i+f*

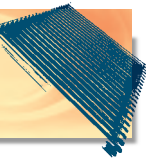


Visítenos en:

Los Angeles Solar Power International	12-14 Oct.
Montpellier Energia	8-11 Dic.

Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES



SOLAR TÉRMICA

Aprende como puedas

Cursos en universidades, colegios profesionales, fundaciones, academias, de fabricantes... Aprendizaje presencial, telemático, teórico, práctico... Tan abundante como disperso. Así es el aprendizaje al que pueden acceder los instaladores de energía solar térmica. ¿Cuál es mejor? Todos y ninguno. No existe un título oficial con contenidos concretos.

José Antonio Alfonso

Un médico lo puede ser por la universidad de Madrid, Barcelona..., pero siempre será médico. Quien se dedica a la solar térmica es una suerte de profesional que se ha formado como ha podido y que con fortuna podrá presentar un certificado de instalador autorizado o el carné de instalador y mantenedor de agua caliente sanitaria. Esto es así porque no existe ninguna titulación oficial. El Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE) contempla un carné de instalador y mantenedor de agua caliente sanitaria, que no solar, y determina que las empresas instaladoras de energía solar térmica deben contar con técnicos que lo tengan. Ese "título" se obtiene realizando un curso generalista en el que la energía solar apenas ocupa 40 horas lectivas. Una formación que "evidentemente no es suficiente", en opinión de Pascual Polo, secretario general de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT).

■ No es prioritaria porque no es peligrosa

Con la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (CTE) cambió el mercado. Hasta entonces el usuario que quería instalar captadores solares térmicos lo hacía de forma voluntaria, el instalador sabía que por esa demanda y porque la administración iba a revisar el funcionamiento de un sistema que subvencionaba no había margen al error. El CTE convierte lo voluntario y subvencionado en obligatorio. Ya no hay un consumidor que desea la instalación, sino un promotor al que le obligan. Se actúa por temor a la inspección y a la multa. Pero ni una ni otra llegan. "El papel lo aguanta todo. El CTE obliga a que se instale energía solar sin más dedicación

que confiar en que los ayuntamientos revisen los proyectos y las direcciones generales de industria inspeccionen. No lo van a hacer ni los unos ni las otras", asegura Pascual Polo.

Cuando se puso en marcha el CTE se pensó que no se podía imponer de repente una formación específica a cada uno de los subsectores que tienen cabida en el RITE. Ni se hizo entonces ni se planificó una moratoria de tiempo para hacerlo en el futuro. ASIT ha planteado a las administraciones una necesidad que nunca está entre las prioridades del legislador. Siempre ha preferido el camino generalista. No hay más formación ni controles de la solar térmica porque la administración "como no ve peligrosidad para el usuario en las instalacio-

nes no es exigente, no lo tiene entre sus prioridades", explica el secretario general de ASIT.

■ Fabricantes metidos a profesores

En este panorama nacen experiencias que intentan precisar el saber. Así universidades como la Politécnica de Cataluña o la de Sevilla, o el Colegio de Ingenieros Industriales de Madrid han creado cursos específicos. Pero, ¿qué sucede con el común de los instaladores? Su fuente de conocimiento más directa son los grandes fabricantes, dispuestos a invertir en que sus productos lleguen al usuario en condiciones óptimas y en fidelizar a quienes los instalan.

Una de las últimas iniciativas en este campo es la de Bosch Termotecnia que, con sus compañías Buderus y Junkers, ha firmado un acuerdo de colaboración con l'Escola Tècnica Professional del Clot, en Cataluña. El compromiso de Bosch es ceder su Centro de Formación de L'Hospitalet una vez a la semana y enseñar a los profesores de l'Escola que durante el curso 2010-2011 impartirán un ciclo formativo de grado superior de Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica, que permitirá a los alumnos acceder al título de Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar. "Nos une la necesidad de potenciar y difundir la formación, y es muy importante valernos de los profesores para hacerlo. No vamos a llegar a los alumnos sino es a través de ellos. Por eso hacemos extensiva la experiencia a cualquier escuela", explica Manuel Ruiz, Jefe del departamento de formación y soporte técnico de Bosch Termotecnia.

La entrada de la firma alemana en l'Escola del Clot es la última iniciativa de una apuesta que comenzó en el año 2004 con un plan para crear centros de formación.



Hasta entonces, Bosch se apoyaba en el distribuidor o en las instalaciones del cliente para enseñar sobre sus productos, pero no se contaba con los medios necesarios. Por ello se decide crear los centros de formación, donde es posible desarrollar un contenido programado, tanto teórico como práctico. Desde entonces, 14.000 instaladores han pasado por los seis de que dispone en Madrid, L'Hospitalet, Sondika y Santiago de Compostela para la marca Buderus; y Sevilla y Valencia para Junkers. Eso en España. Fuera, en Portugal hay dos en Lisboa y Aveiro; y en América cuatro en Brasil, Chile, Colombia y México.

En España once ingenieros se encargan de unos cursos de formación a los que no puede acceder cualquiera. Están dirigidos a profesionales que trabajan para una empresa o que acreditan su pertenencia al sector. Se llega a ellos a través de la red comercial o de inscripciones electrónicas evaluadas previamente. Los cursos son presenciales y en ellos participan entre 8 y 12 alumnos, y duran un día. La oferta educativa, en la parte teórica, propone las bases para poder calcular, instalar y mantener una instalación solar térmica teniendo en cuenta tras factores: el producto, la normativa y el CTE. La parte práctica está compuesta por montaje, medición, comprobación, pautas de mantenimiento y programación de una centralita.

La pregunta es: ¿con un día es suficiente? Los educadores cuentan a su favor con que los asistentes al curso (por eso se hace la criba inicial) dominan habilidades que no son necesario ni siquiera mencionar (soldar, cálculo de tuberías, etc.) y se puede avanzar rápidamente. “No demandan más tiempo”, asegura Manuel Ruiz, “sino trabajo, la oportunidad de aplicar los conocimientos. Muchos acuden a nosotros para que les demos una instalación, cosa que no podemos hacer porque no somos ni ingeniería, ni promotores”. Además del curso, los alumnos reciben un programa de cálculo para dimensionar las instalaciones, asesoramiento para verificar la primera instalación que hacen y disponen de una hotline para consultar dudas con el ingeniero que les ha dado clase. En 2009 se atendieron 45.000 llamadas. Todo es gratuito.

■ Formar a formadores

ASIT ha entrado en temas de formación. Su ámbito de actuación ha sido los cursos en colegios de arquitectos e ingenieros que se han articulado a través de acuerdos concretos con los gobiernos de Andalucía y Extremadura, una experiencia que ahora se



pretende extender a Valencia y Castilla y León. Los dos años de trabajo (2009 y 2010) han sido positivos. En Andalucía, por ejemplo, se han impartido 4 cursos (2 en el colegios de ingenieros y 2 en el de arquitectos) en cada una de las 8 provincias a los que han asistido una media de 80 alum

Este esfuerzo, sin embargo, no evita que Pascual Polo entone el “mea culpa” por la dispersión formativa. Se refiere al debate que vive ASIT sobre su participación o no en la formación. La Asociación Solar de la Industria Térmica dispone de una guía de diseño que está en la fase final para que se convierta en un documento reconocido oficialmente por la administración. “Es una guía pensada para todo aquel que quiera instalar bien con las configuraciones que sabemos que funcionan”, explica Pascual Polo. El debate es si ASIT debe adaptar esa guía a cursos de formación, ya que al tratarse de un texto avalado, de fácil acceso y gratuito repercutiría negativamente en el negocio de quien se dedica a la formación. “A lo mejor la solución es llegar a

La oferta formativa incluye cursos específicamente dirigidos a profesionales que trabajan para una empresa o que acreditan su pertenencia al sector.

un acuerdo con ellos y que la guía se imparta en los centros de formación”, reflexiona el secretario general de ASIT.nos, en total más de 2.500.

La evidencia, dicen quienes participan del sector solar térmico, es que las cosas tienen que cambiar en varios aspectos. El de la formación es uno. Pero hay más que se pueden resumir en que la ley se cumpla. Pascual Polo pide al gobierno que el sector “se trate con mimo” y le recomienda “que se cobre por la producción de energía. Así funcionarían todas las instalaciones. Si el que la promueve gana dinero ya verá como calienta agua. La hierve”.

■ Más información:

→ www.asit-solar.com

E Manuel Ruiz

Jefe del Dpto. de Formación y Soporte Técnico de Bosch Termotecnia

“Es necesaria la titulación de instalador y mantenedor de energía solar térmica”

Lo dice la persona responsable de formar a los instaladores que llegan demandando conocimientos a Junkers y Buderus, ambas empresas pertenecientes a Bosch Termotecnia. Por sus centros de formación han pasado 14.000 alumnos desde el año 2004.

■ **¿El fabricante se está ocupando de una labor que no les corresponde?**

■ Hacemos lo que nuestros medios nos permiten para fomentar este tipo de sistemas. Lo que es indudable es que hay necesidad de formación.

■ **¿Los centros de formación nacen de una carencia?**

■ Efectivamente. Hemos observado que el instalador que ha asistido a nuestros cursos tiene una preparación muy precaria a nivel de concepto. Si nos remontamos a los años 2003 y 2004 vemos que había una confusión total. Rover Bosch percibe esa demanda y decide fidelizar al instalador dándole conocimiento técnico. No sólo se trata de venderle un producto sino de irle introduciendo en las nuevas tecnologías.

■ **¿Es necesario un título único homologado?**

■ Indudablemente. Como fabricantes nos hubiera facilitado mucho la labor porque focalizaríamos nuestro esfuerzo hacia un profesional con una titulación concreta como mantenedor e instalador de energía solar térmica. En lugar de eso hemos tenido que dar formación al antiguo instalador del calentador o de la caldera.

■ **¿Quiere decir que la formación habría sido más eficaz?**

■ La demanda es que exista una acreditación que avale un conocimiento teórico de la tecnología. El fabricante aportaría la aplicación práctica derivada de su producto. Siempre es de agradecer un público objetivo al que poder dirigir nuestro esfuerzo. Hasta ahora no ha sido así. Se ha realizado un esfuerzo muy disperso, han sido 14.000 instaladores, y el grado de eficiencia de esa formación es menor al no contar con esa titulación. Tenemos un instalador que potencialmente puede instalar, pero me temo que de esos 14.000 algunos lo habrán hecho y otros no.

■ **¿Se ha trasladado este problema a la Administración?**

■ La asociación de fabricantes lo ha hecho. Se han tomado iniciativas y se ha fomentado la profesionalización del sector. No sólo el de energía solar sino también el del gas. Me consta que también ha habido una demanda de los suministradores de energía, que están interesados en un profesional específico.

■ **¿Cuántos instaladores hay bien preparados?**

■ Es difícil decirlo. Sería como preguntarse qué porcentaje de los 14.000 instaladores que han asistido a nuestros cursos están montando instalaciones. Mi estimación es un porcentaje bajo, fundamentalmente porque la puesta en práctica del conocimiento ha sido mínima por el parón en la construcción y el estancamiento en la incorporación de los sistemas solares térmicos.

■ **¿Ha habido evolución en estos últimos años?**

■ De las malas experiencias se aprende mucho. Hay instalaciones mal hechas o que no funcionan porque han sido mal dimensionadas, ejecutadas o mantenidas. De eso también se ha aprendido. Hoy en día hay profesionales que pueden potenciar y desarrollar este sector. Incluso la Administración debería potenciar más este tipo de sistemas.

■ **¿Cómo debe hacerlo? Existe un CTE que muy pocos cumplen...**

■ La cuestión no sólo es legislar y obligar. Hay que hacer un seguimiento de las instalaciones, verificarlas y comprobar que están operativas, cosa que no ocurre. Esta es una laguna que se podría disipar. Un factor negativo es el estallido de la burbuja inmobiliaria. Las expectativas que sobre estos sistemas teníamos los fabricantes no se han cumplido, pero en un futuro hay que desa-



rollarlos tanto en obra nueva como en rehabilitaciones. También la Administración tiene una labor importante que hacer concienciando al usuario para que pida sistemas de energía solar térmica no sólo para agua caliente sino para calefacción. Y por supuesto, reglar la formación de los instaladores bajo un título, un carnet que les acredite.

■ **Sin título, ¿el usuario está vendido?**

■ Nosotros acreditamos a los instaladores que superan nuestros cursos. Es una garantía de cara al usuario final. Podemos darla porque no nos limitamos al conocimiento, sino que también trabajamos la aplicación práctica. Además, al instalador le facilitamos documentación de cálculo y sobre la normativa, le ofrecemos una hotline técnica con la que puede contactar en caso de duda y apoyo de campo durante la ejecución. Con todas estas herramientas el instalador puede presentarse ante el usuario final y garantizarle que la instalación funcionará en cuanto a cálculo, ejecución y mantenimiento. Es muy importante que el instalador no se limite a montar sino que asuma el mantenimiento de la instalación.

■ **Seis centros de formación en España, dos en Portugal, cuatro en centro y sur América, ingenieros, material... ¿No es mucho dinero?**

■ Del presupuesto global que tenemos la mayor parte se la lleva la difusión, el segundo capítulo más importante es el de la formación. Al final se recupera. Hoy en día estamos en un mercado en el que el producto no es diferenciador. Lo que diferencia a una marca de otra es el servicio. ¿La cantidad? No se la voy a decir. ■



Para un mundo en movimiento, un mundo de soluciones

Para envíos urgentes y no tan urgentes. Para cajas pequeñas o muy voluminosas.

Para envíos de importación o de exportación...

Con FedEx siempre dispondrá de una amplia gama de soluciones que se adaptan a sus necesidades.

Así, elija el servicio que elija, sabrá que su negocio se mueve en la dirección adecuada.

902 100 871
experience.fedex.com/services

FedEx
Express



Ingeniería de Centrales Termosolares CCP

Un libro en busca de la optimización termosolar

El próximo 15 de octubre RENOLETEC publicará el libro Ingeniería de Centrales Termosolares CCP, un estudio detallado de las soluciones técnicas que han dado mejores resultados prácticos en las centrales termosolares actualmente en explotación o en construcción. Se trata de un libro técnico, hecho por técnicos y dirigido a técnicos, y sólo tiene un objetivo: difundir los detalles de la tecnología termosolar de forma que las centrales que se proyecten en el futuro inmediato sean más eficientes y económicas.

Santiago García Garrido (www.renovetec.com)

En el libro han participado ingenieros industriales y licenciados de diferentes especialidades, que aportan su visión y su experiencia en el diseño, construcción, puesta en marcha y explotación de centrales termosolares. A lo largo de sus casi 200 páginas describe los detalles de la tecnología termosolar, desde el software de desarrollo hasta el estudio detallado del campo solar, el sistema de aceite térmico (HTF), el ciclo agua vapor, la turbina, los sistemas eléctricos o los sistemas auxiliares. Editado en color, se ha intentando conseguir un libro muy gráfico, de forma que contiene cientos de fotografías, tablas, esquemas, etc.

En el libro RENOLETEC describe las diferentes opciones técnicas empleadas en cada uno de los sistemas que componen las centrales termosolares. Pero de entre esas opciones RENOLETEC se decanta siempre por una, entendiendo que es esa la que mejores resultados prácticos (en términos de coste, rendimiento, potencia, facilidad de manejo, simplicidad de mantenimiento, etc) puede aportar.

■ Una tecnología emergente y novedosa

Es cierto que algunas centrales termosolares no están cumpliendo sus expectativas de producción. Es lógico cuando se trabaja con tecnologías emergentes. Hay muchos aspectos que no consideran en

los primeros diseños: no se conoce el comportamiento de determinados materiales en las condiciones habituales de trabajo, no se tienen en cuenta algunos detalles que tiempo después parecen obvios, apenas se dispone de experiencias fiables. Frente al ocultismo y al secretismo que invade algunas ingenierías y promotores, RENOLETEC ha decidido hacer lo contrario: poner en público conocimiento los detalles que harán que las próximas plantas sean mucho más eficientes, incluso mucho más baratas. ¿Por qué debe cometer una nueva planta los errores que han cometido las anteriores?

■ El sistema HTF y el campo solar

RENOLETEC ha tenido muy en cuenta los principales problemas con los que se ha encontrado esta tecnología emergente: problemas en los sellos de las bombas de HTF, problemas en el tren de generación de vapor o en las juntas rotativas del campo solar, etc. Y aporta su visión para cada uno de ellos.

Así, RENOLETEC se decanta por ejemplo por la bomba API 610 (10ª edición) BB2 como bomba principal de HTF. Se han estudiado otras opciones, como la bomba OH2 con el rotor en voladizo, encontrando algunos inconvenientes. Se realiza también un estudio detallado del sello mecánico necesario para garantizar la estanqueidad, y así estudia las diferentes opciones disponibles: sello API 682 PLAN 2352, 2352B o 2354, decantándose por el sello API PLAN 2352 de uno de los fabricantes, el que mejores resultados ha aportado en la práctica.

En cuanto al campo solar, se han estudiado los diferentes módulos disponibles estimando que el módulo TORQUE TUBE es una excelente opción, más ventajosa que el TORQUE BOX tan extendido en las plantas actuales. Su facilidad de montaje, la repetibilidad de éste y su coste inferior hacen, en opinión de RENOLETEC, que los inconvenientes que puede presentar, como una menor resistencia al viento, sean compensados por sus indiscutibles ventajas.





Fotos: www.renovetec.com

■ El tren de generación de vapor

Hay que tener en cuenta que el tren de generación de vapor (TGV) ha traído de cabeza a los promotores y constructores por la enorme cantidad de fallos graves que ha provocado. En las primeras plantas no se conocían algunos detalles del comportamiento del fluido térmico, y así, los primeros diseños no consideraron factores que hoy son clave, como el tiempo de arranque, la velocidad a la que la temperatura debe incrementarse, el tipo de junta a emplear, las condiciones variables de carga, etc. Todos los fabricantes han tenido problemas con su TGV, detectándose diferentes problemas en todos ellos. Esos problemas se han centrado generalmente en el recalentador, que es el intercambiador que trabaja en las condiciones más duras, y en menor medida en el evaporador, que es donde se produce el mayor intercambio de energía.

RENOVETEC ha estudiado por separado cada uno de los equipos (economizador, evaporador, sobrecalentador y recalentador), estudiando el tipo de cabezal, en tipo de cuerpo y el tipo de haz tubular. RENOVETEC recomienda una determinada configuración para cada uno de estos intercambiadores y se decanta, por ejemplo, por un tren único en vez de un doble tren del 50% de capacidad cada uno.

■ El sistema de control

RENOVETEC ha sido crítico con los sistemas de control actuales. Ninguna central dispone de un sistema de control apropiado, en el que las decisiones importantes que afectan a la integridad de la central o al rendimiento de ésta no sean tomadas por el panelista. RENOVETEC entiende que debe ser el propio sistema el que determine, por ejemplo, el número de lazos en operación en cada momento, el grado de desenfoque, el caudal circulante o la temperatura que se debe mantener a la salida de los lazos. En



la práctica totalidad de las plantas estas decisiones son manuales y determinadas por operadores que en muchos casos aún no tienen el entrenamiento adecuado. RENOVETEC propone un sistema totalmente automatizado, en el que el operador es un vigilante, pero no decide el modo óptimo de operar en cada momento. Hay que tener presente que algunos de los problemas más graves están asociados a una operación defectuosa, lo que ha provocado continuas fricciones entre promotores, constructores, operadores y compañías de seguros. Y lo que es más importante, ha supuesto la pérdida de muchos MWh de energía que podría haberse generado si esos errores no se hubieran cometido.

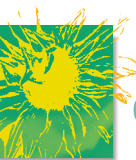
■ La turbina de vapor

Se ha estudiado también uno de los equipos que suponen un parte importante de la inversión: la turbina de vapor. Se han analizado las tres opciones que en estos momentos se han instalado o se están instalando. RENOVETEC aporta una serie de criterios de selección, una serie de factores a la hora de decantarse por una turbina o por otra. Mientras que actualmente son dos los criterios que se aplican:

- ✓ Que la entidad financiera dé el visto bueno a la turbina elegida, y siempre lo hace en función de la experiencia con esa turbina.
- ✓ Que la turbina tenga el plazo de entrega necesario. Frente a esos dos factores no técnicos RENOVETEC aporta un total de 10 puntos a tener en cuenta en el proceso de selección, entre los que están las rampas de arranque, el tipo de *by-pass*, el tiempo entre revisiones o la disponibilidad de repuestos. Todos estos factores son considerados por RENOVETEC estratégicos, y condicionarán la producción futura mucho más que los criterios no técnicos. Por suerte, la mayor parte de las centrales han acertado en la elección (son minoría las centrales que han seleccionado una turbina poco adecuada), aunque RENOVETEC subraya algunos factores que habrá que tener en cuenta en todas ellas, como la disponibilidad de un rotor de repuesto, la organización del servicio técnico del suministrador o las curvas de degradación.

■ Más información:

Es posible ampliar la información sobre el contenido y consultar el índice completo del libro en:
 → www.renovetec.com



especial bioenergía

Tiempo de balances

La Asociación para la Valorización Energética de la Biomasa de España (Avebiom) dio a conocer hace apenas unas semanas un exhaustivo estudio de las ayudas que, durante los años 2008 y 2009, concedieron las diferentes comunidades autónomas a la biomasa, una fuente de energía limpia que no va a cumplir los objetivos que marcara el gobierno de España en su Plan de Energías Renovables 2005-2010. Esta es una síntesis de un trabajo –el de Avebiom– que “retrata” diecisiete maneras de apoyar la energía bio.

Hannah Zsolosz



Foto: Ruben García Blázquez / Consumereroski

El calendario, inexorable, nos aproxima al final de un año, 2010, que suena a fin de ciclo. Por muchos motivos, sin duda, pero, sobre todo, porque, en el asunto que nos ocupa –las energías limpias–, esa fecha redonda marca el final de un Plan de Energías Renovables (PER 2005-2010) que ha cambiado por completo el paisaje energético nacional. Lo ha cambiado gracias, fundamentalmente, a la eólica, que tiene casi 20.000 megavatios atentos hoy al viento, y lo ha cambiado asimismo gracias a la solar eléctrica, que anda

ya por los 3.873 MW instalados en junio (FV y termosolar), según los datos de la Comisión Nacional de la Energía. Caso bien distinto es el de la biomasa, que se halla considerablemente lejos de los objetivos que estableciera el PER hace ya un quinquenio.

Se halla hoy lejos de cumplir su objetivo 2010, así como se hallaba lejos en 2005 de los objetivos que se había propuesto para esa fecha en el año 2000 el plan que antecedería al PER, el Plan de Fomento de Energías Renovables (PFER). Vamos, que España lleva diez años estableciendo obje-

tivos en materia de biomasa... para incumplirlos. Lo decía el propio PER allá por julio de 2005: “la biomasa está experimentando un desarrollo muy inferior al requerido” y muy inferior al marcado por el PFER. Y es que, desde que este viera la luz (año 2000), y hasta finales de 2004, “la biomasa solo ha cumplido el 9% del objetivo” establecido por el gobierno. Un raquítico 9%, pues, o apenas la décima parte de lo que pretendiera aquel plan de fomento. ¿Y cómo estamos ahora, cinco años después? Pues ahora volvemos a estar poco menos que en las mismas. Y es que, según

la propia administración, de todas las renovables, “la biomasa es la que más lejos se halla de cumplir con los objetivos que se planteó el gobierno en su PER 2005-2010”.

Los motivos del fracaso de ambos planes (diez años han transcurrido) son muchos y diversos. A lo largo de los últimos años, y más especialmente a lo largo de los últimos meses, *Energías Renovables* los ha ido repasando. El presidente de Avebiom, Francisco Javier Díaz González, nos contaba por ejemplo, allá por el mes de junio, que “los sucesivos reales decretos que hemos tenido nunca han dado a la generación eléctrica con biomasa la remuneración adecuada para que esta tecnología hubiera tenido un rápido desarrollo”.

■ Entre un 15 y un 25% más

En el sector todo el mundo está de acuerdo: para que la biomasa eléctrica salga adelante —coinciden todas las fuentes consultadas— la administración debería elevar entre un 15 y un 25% la retribución del kilovatio bio. Los números registrados a día de hoy parecen dar la razón a todas esas voces. Según la Asociación de Productores de Energías Renovables, en junio había en España 510 MW eléctricos de biomasa, muy lejos, pues, de los 1.317 megas establecidos como objetivo 2010 en el PER. Y bien es cierto que por el camino vienen otros doscientos, según el “Listado actualizado a 15 de septiembre de las instalaciones inscritas en el Registro de pre-asignación de instalaciones de régimen especial” del Ministerio de Industria. Pero no lo es menos que, aunque todas comenzaran a generar electricidad antes del 31 de diciembre, las cuentas no cuadrarían, pues los 1.317 MW seguirían estando muy, muy lejos.

La situación de la biomasa empleada en usos térmicos es algo distinta. Según datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE, julio de 2010), “la producción de pellets se ha multiplicado por diez en los últimos tres años, situándose en 2009 en las 600.000 toneladas”, pero ciertamente podría ser mucho mejor si determinadas sinrazones regulatorias dejaran de ser. ¿Por ejemplo? No parece razonable que el IVA de los pellets sea el mismo que el de los combustibles fósiles, como si el crudo que llega del Golfo de México y la



■ Andalucía

INSTALACIONES DE BIOMASA

TÉRMICA. Cuantía máxima subvencionable: 70% para beneficiarios que no sean empresa. La ayuda económica para las grandes empresas (más de 250 trabajadores) será de hasta el 60%. Para las medianas empresas (entre 50 y 250 trabajadores) de hasta el 70%. Para las pequeñas empresas (menos de 50 trabajadores) de hasta el 80%. El plazo continúa abierto hasta el treinta de diciembre de 2014.



■ Aragón

APROVECHAMIENTO DE BIOMASA

TÉRMICA. Intensidad de la ayuda: 30% del coste de referencia; hasta el 45%, en el caso de calderas automáticas para uso doméstico o en instalaciones municipales; hasta el 50% (para la parte de biomasa), en el caso de que esas instalaciones sean híbridas biomasa + solar térmica. La intensidad de la ayuda no podrá ser superior al 60% para las grandes empresas; 70, para las empresas medianas, y 80%, para las pequeñas. Se tomará como coste de referencia, en relación con los objetivos energéticos, una inversión máxima por unidad de potencia térmica instalada de 600 euros por kilovatio de potencia instalada.



■ Asturias

AYUDA A LA BIOMASA TÉRMICA.

Subvención de entre el 30 y el 45% del coste de referencia. Máximo: 600 euros por proyecto. Costes subvencionables: calderas de biomasa; sistemas de generación de frío; de almacenamiento, preparación y alimentación de biomasa; depósitos de almacenamiento de agua caliente, intercambiadores de calor, bombas, tuberías, valvulería, etcétera; sistemas de distrito; sistemas eléctricos, de control y monitorización; obra civil; mano de obra (Resolución de 6 de agosto de 2008. BOPA 13-8-2008).



■ Baleares

CALDERAS DE BIOMASA TÉRMICA:

150 euros por kilovatio térmico (€/kWt); híbridas (biomasa y solar) que utilicen calderas automáticas en instalaciones municipales: 250 €/kWt (solo para la parte de biomasa). Biogás para cogeneración de energía eléctrica y térmica: 800 €/kW; aprovechamiento exclusivamente eléctrico: 700 €/kW; aprovechamiento exclusivamente térmico: 220 €/kW.

MAQUINARIA ESPECÍFICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA BIOMASA MEDIANTE ASTILLADO Y EMPACADO: estelladores empacadores: entre 150 y 300 €/CV. En ningún caso, la subvención puede superar el 30% del coste aceptado. Si el beneficiario es una entidad pública que hace una instalación híbrida, el techo es 45%. La subvención máxima por proyecto no puede exceder los 70.000 euros



■ Cantabria

CONCESIÓN DE SUBVENCIONES

PARA EL FOMENTO DE LA EXTRACCIÓN DE BIOMASA FORESTAL RESIDUAL en los bosques de las zonas rurales de Cantabria. Importe máximo de las ayudas, expresado en porcentajes del importe de la inversión auxiliable: 100% (Orden DES/15/2009).



■ Castilla La Mancha

INSTALACIONES DE BIOMASA. Se

tomará como coste de referencia, en relación con los objetivos energéticos, una inversión máxima por unidad de potencia térmica instalada de 600 euros por kilovatio. Instalaciones híbridas biomasa+solar térmica. Se tomarán como costes de referencia los indicados, respectivamente, para cada una de las áreas tecnológicas implicadas (Resolución de 16/09/2009-DOCM 22-9-2009).



■ Castilla y León

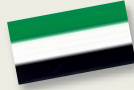
Las ayudas máximas oscilan entre los 2.000 y los 150.000 euros, en función del proyecto del que se trate. Los porcentajes máximos, entre el 30 y el 40%. Las “actuaciones subvencionables” son estas: digestión de biomasa (principalmente cultivos energéticos, residuos ganaderos y residuos de industrias agroalimentarias) para producir biogás y generar electricidad; gasificación de biomasa para producir gas pobre y generar electricidad; combustión de biomasa para generar electricidad; instalaciones térmicas en ámbito residencial y servicios; instalaciones térmicas en la industria; biocombustibles, adaptación de vehículos para transporte de pellets mediante sistemas neumáticos; equipos e instalaciones para adecuación y mejora de características de biocombustibles; surtidores nuevos o adaptación de surtidores existentes para suministro de biocombustibles líquidos y gaseosos (biodiésel, bioetanol y otros); estudios y divulgación; estudios de logística de suministro de biomasa y biocombustible y su uso energético y estudios de redes centralizadas; estudios y divulgación; campañas de publicidad para aplicaciones en el sector doméstico, actividades empresariales agrícolas y ganaderas.



■ Cataluña

INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE BIOMASA

LEÑOSA para calefacción de edificios. Ayuda: 30%. Máximo: 6.000 euros para las chimeneas del tipo insertables y de 600 euros por kilovatio de potencia térmica instalada para las calderas y las estufas.



■ Extremadura

INSTALACIONES DE BIOMASA

TÉRMICA. Intensidad de la ayuda: 30% del coste de referencia. Inversión máxima de 600 euros por kilovatio de potencia instalada.



Se podrá llegar al 45%, en el caso de calderas automáticas para uso doméstico o en instalaciones municipales y al 50% (para la parte de biomasa) en el caso de que esas instalaciones sean híbridas biomasa térmica+solar térmica.

MAQUINARIA ESPECÍFICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA BIOMASA. Cuantía máxima de la subvención: hasta el 30% del coste de referencia. Ayuda máxima por proyecto: 40.000 euros (Decreto 263/2008, de 29 de diciembre).



■ Galicia

INSTALACIONES PARA EL CALENTAMIENTO DE UN FLUIDO MEDIANTE CALDERAS Y EQUIPAMIENTOS HOMOLOGADOS QUE UTILICEN BIOMASA COMO COMBUSTIBLE. Cuantía máxima de la subvención: 30% de la inversión elegible, excepto para instalaciones municipales, en las que este porcentaje podrá incrementarse hasta el 45%. Se establece la ayuda máxima por proyecto en 30.000 euros.



■ Madrid

APLICACIONES PARA LA UTILIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA, RESIDUOS Y PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES (también se consideran subvencionables los equipos de tratamiento en campo de biomasa, si bien la normativa establece excepciones). Biomasa térmica: formarán parte de las partidas elegibles el coste de los equipos e instalaciones, obra civil asociada y realización de proyectos de ingeniería. En el caso de redes de distrito, se considerarán elegibles ampliaciones a nuevos usuarios, aunque permanezca inalterada la potencia.

Para ayuntamientos de menos de 10.000 habitantes, la cuantía de la subvención será del 50%. Para los demás beneficiarios, estos son los números: aprovechamiento de la biomasa y residuos: 30% de la inversión subvencionable; instalaciones mixtas: se aplicará a cada parte la cuantía que corresponda de las señaladas anteriormente; con carácter general, la cuantía de la subvención no podrá ser superior al 70% de la inversión subvencionable, con un límite máximo de 300.000 euros por beneficiario con carácter general y de 200.000 euros por beneficiario cuando se trate de una persona física (Orden de 10 de agosto de 2009).



■ Murcia

INSTALACIONES DE BIOMASA. Subvención: 600 euros por kilovatio de potencia térmica instalada, con diversas intensidades. A saber: con carácter general, el 30% del coste de referencia; 45%, en el caso de calderas automáticas para uso doméstico o en instalaciones municipales; y 50%, en el caso de instalaciones híbridas biomasa+solar térmica que empleen calderas automáticas para uso doméstico o en instalaciones municipales.



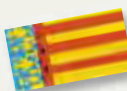
■ Navarra

INSTALACIONES CONECTADAS AL SISTEMA DE ACS Y/O CALEFACCIÓN: 25% del coste subvencionable. Calderas automáticas: 40%. Biomasa industrial: 30%. Coste máximo subvencionable: 600 euros por kWt instalado salvo en calderas que utilicen como combustible astillas (en este caso, 800 euros por kW instalado). Coste máximo subvencionable: 150.000 euros. Biogás con potencia eléctrica instalada <350 kWe (o térmica <1.100 kWt): 30% del coste subvencionable.



■ La Rioja

SUBVENCIONES, en régimen de concurrencia, para PROYECTOS QUE SUPONGAN EL USO DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES (ÁREA BIOMASA). La subvención alcanzará el 30% del coste de referencia; el 45%, en el caso de calderas automáticas para uso doméstico o en instalaciones municipales; y el 50% (para la parte de biomasa) en el caso de que esas instalaciones sean híbridas biomasa térmica+solar térmica. Se tomará como coste de referencia, en relación con los objetivos energéticos, una inversión máxima por unidad de potencia térmica instalada de 600 euros por kilovatio de potencia instalada (Orden 33/2009, de 29 de septiembre).



■ Comunidad Valenciana

INSTALACIONES PARA EL APROVECHAMIENTO (TÉRMICO Y/O ELÉCTRICO) DE RESIDUOS FORESTALES, AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES O MATERIA PRIMA PROCEDENTE DE CULTIVOS. Equipos de tratamiento en campo de biomasa para su astillado o empacado, con el único fin de su utilización en procesos energéticos, así como maquinaria específica e instalaciones para fabricación de pellets, para su uso energético. Aplicaciones: producción de agua caliente sanitaria; calefacción o climatización; climatización de piscinas cubiertas; generación térmica para procesos industriales; generación de energía eléctrica; cogeneración; tratamiento en campo (astillado y/o empacado); plantas de fabricación de pellets; sistemas de calefacción de distrito. Cuantía máxima: subvención a fondo perdido de hasta el 45% del coste elegible del proyecto. No obstante, la intensidad de la ayuda podrá incrementarse hasta un 10% para las ayudas a las medianas empresas y hasta un 20 para pequeñas empresas, particulares, ayuntamientos y otros (DOCV nº6041, 23/06/2009).



■ País Vasco

INSTALACIONES DE APROVECHAMIENTO DE BIOMASA (TÉRMICA). Intensidad de la ayuda: en general, como máximo, el 30% del coste de referencia; el 35% en el caso de calderas; y hasta el 40%, en instalaciones municipales. La cuantía de las ayudas podrá alcanzar un máximo de 100.000 euros. Biomasa eléctrica: 30%; máximo, 100.000 euros.



Foto: Ruben García Blázquez / Consumerroski

madera de pino de Soria fueran exactamente lo mismo. Contra ese tipo de sinsentidos –política de pensamiento fósil–, hace unas semanas, Díaz, el presidente de Avebiom, proponía “aumentar las líneas de ayuda y créditos preferentes a las instalaciones de bioenergía”.

¿Cómo? Pues mirando precisamente a los combustibles más contaminantes, los fósiles. Así, Avebiom “ha propuesto al gobierno de España la aplicación de una tasa de carbono al petróleo y gas natural de diez céntimos de euro por kilogramo de CO₂ emitido”. Según Díaz, “esa tasa generará liquidez al gobierno central y a las comunidades autónomas para impulsar el cambio de modelo energético, la creación de empleo y la reducción de la dependencia energética”.

O sea, que la administración puede hacer muy mucho para promover el desarrollo de la biomasa. Y puede hacerlo con tasas sobre los que contaminan (¿no dicen que quien contamina paga?), con reales decretos (que deberían establecer remuneraciones adecuadas, según APPA) y con IVAs un poco realistas, por ejemplo. En fin, que la administración central puede hacer mucho, y que también pueden hacerlo las autonómicas, cuyas políticas de ayuda a la biomasa ha repasado Avebiom en un documento –“Diagnóstico de la legislación y ayudas de la biomasa en España”– que presentara en público hace unas semanas y que “recoge gran parte de las subvenciones que han estado vigentes a lo largo de los años 2008 y / ó 2009 a nivel nacional y autonómico en materia de biomasa”. Tamaña labor de escudriñamiento no debe pasar inadvertida.

La biomasa está donde está. La conclusión es que, quizá, muchas de las medidas aquí reflejadas deberían reforzarse en el futuro si las administraciones quieren que la biomasa ocupe otro lugar en el paisaje energético nacional.

■ **Más información:**

→ www.avebiom.org

¡Flexibilidad total!

La libertad de aumentar, cambiar, o reducir tu flota en cualquier momento, sin coste alguno. Y siempre disponible.

www.recordrent.com

RECORD
RENTING FLEXIBLE



NORTHGATE companies



Su flota diseñada al compás de su negocio.

Para no pagar vehículos que no producen.
Para no dejar de producir por no tenerlos.

www.fualsa.com

FUALSA
RENTING FLEXIBLE



Vulcania, el calor que llegó de Italia

Empresa especializada en la fabricación de estufas domésticas de biomasa, Vulcania, que llegó a España, procedente de Italia, a principios de año, quiere abrir en apenas unos meses una nueva planta de producción en Albacete. El proyecto todo se llama Vulcania Ibérica y su objetivo es abrir nuevas vías de comercialización en España y parte de Portugal para pequeñas instalaciones de uso particular.

Yaiza Tacoronte

Llevan más de treinta años produciendo calderas, estufas, termoestufas y cocinas de leña. Desde 2002, fabrican además estufas, calderas y termo-estufas de pellets. Y, ahora, la compañía italiana Vulcania cree que ha llegado el momento de desembarcar en España con su gama de productos para biomasa. Entre sus planes, está el de abrir una gran planta de producción de calderas en Almansa (Albacete), que estará lista el próximo año y en la cual se invertirán 800.000 euros, un presupuesto que permitirá tener operativas dos líneas de fabricación simultáneas: una, dedicada a estufas de aire alimentadas con pellets, y otra, para termo-estufas de agua que también quemarán pellets. A esto habrá que añadir el gasto en infraestructura que se genere hasta crear la que pretenden sea una extensa red comercial que les permita estar presentes en toda la península Ibérica.

El paso de Vulcania a la biomasa ha tenido lugar en los últimos ocho años, a partir de la irrupción en la empresa de la segunda generación de la familia Lusetti, propietaria de la firma. Fue concretamente a partir de 2002, con la incorporación, como nuevo director gerente de la compañía, de Luca, hijo de Angelo Lusetti, cuando Vulcania decidió apostar por el cambio para asumir el reto de diseñar máquinas para calefacción respetuosas con el medio ambiente y que operasen con combustibles renovables y ecológicos. Así fue cómo fueron centrando su actividad, sobre todo, en la fabricación de máquinas que funcionasen con pellets. Para conseguirlo, ha sido esencial aplicar toda la experiencia acumulada durante estos años en el sector de la calefacción natural y combinar todo ello

con una gestión que presume de ser joven y dinámica.

Diez años después, en 2030, Geoplat cree que “la potencia de energía geotérmica somera instalada puede superar los 3.000 MWt” en España, mientras que la profunda “puede llegar a tener 3.000 MW de potencia eléctrica y cerca de 1.000 MW de potencia térmica. Los beneficios derivados de ese desarrollo son varios, según Geoplat. Así, y aparte de tratarse de una forma de generación distribuida, como cualquier energía renovable, esta –la geotermia–, a diferencia de cualquier otra, no ocupa suelo –que puede ser empleado pues en otros menesteres–, ayuda a la estabilidad en el sistema eléctrico (pues suministra ininterrumpidamente) y ayuda asimismo a la gestión del mismo, pues “cuenta con una gran capacidad de laminación de las puntas del consumo eléctrico”. Y es que, cuando produce megavatios térmicos estos pueden ser empleados en refrigeración (los aires acondicionados son precisamente los que más están elevando la demanda en los últimos años).

■ La planta española

El proyecto de expansión de Vulcania en España y Portugal está desde principios de 2010 en manos de dos jóvenes españoles: José Ruano Sánchez, director general para Iberia, y Antonio Raúl Sánchez, responsable del departamento de Producción y Logística. Tanto el uno como el otro están trabajando desde hace meses en la apertura de un mercado nuevo para sus productos y en el montaje de una línea de fabricación propia para España.

La nueva planta de fabricación de Almansa ocupará 2.000 metros cuadrados de

terreno, en los que se repartirán tanto el almacén como los talleres de producción, y dispondrá al menos de una línea de fabricación operativa antes de finales de 2011. Entre tanto –y para aprovechar el inicio de la campaña de calefacción 2010–, Vulcania ya ha comenzado a comercializar en España –a través de distribuidores especializados en el sector de la biomasa– todo su catálogo: estufas de aire, calderas, termoestufas y cocinas para leña y pellets.

Según fuentes de la empresa, por el momento, la estufa de aire caliente es el producto más vendido, debido, sobre todo, a su fácil instalación, a su sencillo funcionamiento y al reducido espacio que necesitan. También son muy demandadas las termo-estufas de agua caliente, idóneas para la calefacción en viviendas particulares con sistemas de radiadores o suelo radiante. Tanto una como otra funcionan con pellets y su coste es muy inferior al de las alimentadas a base de combustibles tradicionales, apuntan desde Vulcania. De hecho, la mayoría de los productos suministrados por el fabricante funcionan con conglomerado de madera y, en menor medida, con leña, como las termo-cocinas. Se trata de modelos que, a imitación de las antiguas cocinas de carbón y gas, generan agua caliente para calefacción y uso sanitario.

Según la compañía, el rendimiento de estas máquinas es muy superior al 70% que marca la normativa, hasta el punto de que oscila, dependiendo del poder calorífico del pellet suministrado, entre el 81% y 87%. La mayoría de los productos que comercializa Vulcania están pensados para uso doméstico y se trata de máquinas que van de los ocho a los 34 kW.

■ Diseño en 3D

El cuidado diseño es otra de las ventajas comparativas en las que quiere incidir la compañía, que está trabajando con las nuevas tecnologías para diseñar por ordenador en 3D. Según Vulcania, los resultados son calderas y estufas con un fuerte componente estético aptas para ser integradas en cualquier lugar de la casa. Algunas de ellas, como es el caso de las cocinas, se pueden decorar con baldosas de cerámica en los laterales, señalan desde la empresa.

Una estufa Vulcania básica de 10,5 kW cuesta 1.800 euros, mientras que el precio de una termo-estufa de 23 kW ronda los 4.500. Sin contar con la posibilidad de acceder a alguna de las muchas subvenciones establecidas por las diferentes comunidades autónomas, y teniendo en cuenta que un litro de gasóleo de calefacción equivale a unos dos kilogramos de pellets aproximadamente, la instalación de cualquiera de estos productos estaría amortizada en menos de cinco años, señalan.

Vulcania presume de haber aumentado a lo largo de los últimos años, “constantemente”, tanto su estructura empresarial como su facturación gracias al trabajo en innovación y calidad. Así –cuentan en la compañía–, se ha convertido en una empresa de referencia dentro del mercado italiano. La empresa declara una facturación que ha pasado de 200.000 euros en el año 2000 a más de tres millones de euros en 2009. Sólo en la fábrica de Módena, donde trabaja una veintena de personas, sin contar con los comerciales, se fabrican anualmente 14.000 aparatos de calefacción. Y su estrategia no parece ser otra que la de seguir creciendo, ya que, además de la nueva planta española, la empresa tiene la intención de cambiar dentro de muy poco de sede en Italia, para poder ampliar la producción y hacer frente a la demanda.

■ Más información:

→ www.vulcaniaiberia.com
→ www.vulcania.it
→ www.juntadeandalucia.es/agenciadelaenergia
→ www.appa.es



Los "peleteros", al 30%

A pesar de que los fabricantes de calderas de biomasa en España siguen siendo muy pocos y la producción, muy limitada, con lo que sí contamos es con una importante red de instaladores que tienden a comercializar calderas y equipos mayoritariamente de marcas austriacas –las más demandadas–, italianas y alemanas. Las que se dedican a la producción de pellets no son más de quince, y operan tan sólo al 30% de su capacidad, según los datos facilitados por la sección de Biomasa de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). Esta situación coloca a España en el sexto puesto –después de Alemania, Francia, Suecia, Finlandia y Polonia–, según el estudio llevado a cabo en 2009 por Solid Biomass-EurObserv'ER sobre los mayores productores europeos de energía primaria.

Ese informe refleja además el crecimiento del mercado europeo de pellets, que cuenta con 440 plantas en total y una producción conjunta en 2008 de 7,5 millones de toneladas (Mt), una cifra que podría multiplicarse por diez antes de 2020 y alcanzar los 75 Mt debido al crecimiento del consumo en países como Italia, que ha aumentado su demanda desde 150.000 toneladas en 2001 a 800.000 en 2008.

Volviendo a España, y según datos aportados por APPA Biomasa, existen comunidades autónomas en las que el uso de este combustible está más extendido, como Andalucía, Galicia y Castilla y León. Andalucía es, además, una de las comunidades más dinámicas, con seis plantas de producción de pellets en funcionamiento (dos en Córdoba, una en Granada y tres en Jaén), y con una capacidad de producción que, según la Agencia Andaluza de la Energía, se sitúa en 44.000 toneladas equivalentes de petróleo al año.

Más datos: las estufas que se fabrican alcanzan normalmente los 20 kW de potencia. Mientras que las calderas pequeñas suelen llegar a los 40 kW y funcionan con pellets. Para potencias más elevadas, desde 200 kW en adelante, se suelen utilizar calderas poli combustible. En España, por otra parte, las calderas más demandadas para potencias pequeñas son principalmente las de conglomerado de madera. Para potencias mayores, y dependiendo del consumo, se usan las de astilla forestal o subproductos agrícolas que estén disponibles en las proximidades (por ejemplo, hueso de aceituna o cáscara de almendra). Por orden de importancia, los usos principales son el doméstico, el industrial y, por último, el uso público. Dentro de las industrias, las que más lo utilizan son la industria maderera y la agrogranadera, seguida de la industria del ocio.

Rendimiento y durabilidad

Esas son las dos cualidades principales de las que presume una estufa Vulcania y, según nos cuentan los responsables de la empresa en España, son precisamente estos dos rasgos los que permiten su exportación a países tan competitivos como Francia y Alemania, donde pueden ser adquiridas por un particular en grandes superficies. El ahorro energético, las bajas emisiones de CO₂ y el hecho de que la ceniza que producen pueda ser empleada como abono natural para las plantas son otras ventajas a tener en cuenta.

Para mantenerlas a punto, no se necesita más que una limpieza anual de los conductos y el vaciado semanal del cenicero donde se quema el combustible. Eso, “siempre que se haga un uso apropiado de la máquina y que el biocombustible sea el adecuado”. La comprobación de los componentes (que son en todos los casos de fabricación europea), así como la realización de tres pruebas de control –de estanqueidad hidráulica, de instalación eléctrica y de componentes– son normas de calidad que siguen “a rajatabla y que van encaminadas a sacar al mercado productos altamente competitivos, con una garantía de dos años”.



¿Su compañía necesita crecer?

Zimma Executive Search es la firma de **búsqueda y selección de directivos y profesionales especializada en Renovables**

Ayudamos a nuestras empresas clientes a encontrar el mejor profesional existente en el mercado, para asegurar el adecuado reforzamiento y/o expansión de su negocio, en España e internacionalmente, tanto en posiciones de gestión, ventas/desarrollo de negocio o perfiles técnicos.

- > Búsqueda Directa de candidatos en compañías del sector (Head Hunting).
- > Fuerte especialización, conocimiento y experiencia en Renovables.
- > Rapidez, compromiso y máxima confidencialidad.

Zimma Executive Search - Pº de la Habana, 9-11, 28036 Madrid

Tel. +34 91 298 61 71

www.zimma.es



especial bioenergía

E

José Ruano Sánchez

Director general de Vulcania para Iberia

“Queremos tener comerciales en todas las provincias”

■ ¿Por qué abrir ahora la primera planta en España?

■ El reto de abrir una nueva planta en España se explica a partir del hecho de que el mercado italiano se está estabilizando y a punto de tocar techo. Tras estudiar la situación del mercado en España hemos visto que se encuentra como Italia hace cinco años, cuando este sector experimentó su mayor crecimiento allí. Teniendo fe en que este crecimiento se dé también en España hemos decidido apostar por estar presentes para entonces.

■ ¿Qué objetivos se plantea Vulcania en España?

■ El objetivo fijado es poder abrir la mayor parte del mercado en Iberia este año 2010, además de crear toda la infraestructura comercial necesaria, para lo cual nos planteamos la incorporación de agentes comerciales en todas las provincias de España y en buena parte de Portugal.

■ ¿Cuál es la estrategia comercial y el cliente objetivo de Vulcania?

■ Vulcania se encarga de fabricar y comercializar sus productos hasta llegar al cliente profesional, ya pueda ser distribuidor o instalador, nunca al consumidor final. Y, respecto al mantenimiento, estamos cerrando contratos SAT (Servicio de Asistencia Técnica), con instaladores en toda nuestra área de actuación, y serán estos, tras recibir una formación adecuada de nuestros técnicos e ingenieros, quienes se encarguen de realizarlos.

■ ¿Figura entre tus planes la utilización de componentes españoles en la gama de productos Vulcania?

■ La gran mayoría de los componentes proceden de Italia y Alemania, pero, cuando esté instalada la nueva fábrica en España, se optará por sustituir todos los componentes posibles por suministro español, como puede ser el acero.

■ ¿En qué tipo de productos está más especializada la empresa?

■ La especialidad de Vulcania son las má-

quinas para instalaciones en viviendas particulares o para cualquier otra instalación de hasta 74 kW, pero es importante resaltar que donde somos realmente eficientes y competitivos es en instalaciones particulares.

■ ¿Cuáles son los rangos de potencia de las diferentes calderas de Vulcania?

■ Fundamentalmente fabricamos máquinas que van desde los ocho kilovatios hasta los 34. Son estufas domésticas, pensadas para su instalación en el salón de casa. A diferencia de las calderas de gas de aspecto industrial, las nuestras están pensadas para su colocación en espacios transitados de la vivienda, por la belleza y confort. Además, también fabricamos máquinas que llegan hasta 74 kW de potencia.

■ ¿Qué problemas puede provocar el uso de combustibles inadecuados en los productos de Vulcania?

■ Un uso inadecuado del combustible, como pudiera ser un combustible de baja calidad, ocasionaría un mal funcionamiento de la máquina, que podría sufrir problemas como acumulación excesiva de cenizas, bajo rendimiento, empañado del cristal del hogar e, incluso, la obstrucción del motor sin fin encargado de alimentar la máquina.

■ ¿Cuáles son las ventajas de usar biomasa como combustible?

■ Aparte de las económicas —el bajo coste del combustible—, yo resaltaría el factor ecológico, ya que, para la fabricación del combustible, se utilizan restos de materiales que no hubieran sido aprovechados de otra manera. También hay que tener muy en cuenta que el combustible no provoca olores en su fase de almacenamiento —como pasa con el gasóleo de calefacción—, ni presenta riesgos como el gas, ni requiere costosas obras en infraestructura, como las que hay que realizar cada vez que se da un alta de gas en un lugar nuevo, unas instalaciones con las cuales levantan calles y llenan el subsuelo de nuestras ciudades de tuberías con gases altamente inflamables. Y hay



que resaltar, además, que la vida útil de estas máquinas es mayor que las de gas o gasóleo.

■ ¿Cuál es el mayor inconveniente para la promoción de las estufas y calderas de pellets?

■ Uno de los mayores inconvenientes para nuestros productos es la falta de fábricas de suministro cercanas al punto donde se va a consumir, ya que el pellet cuesta mucho de transportar y esto lo encarece demasiado. Pero es cierto que, en estos momentos, contamos con suministro en casi todas las provincias del territorio, ya que en los últimos años se han abierto muchas plantas de fabricación de pellets.

■ ¿Cómo se ve en Vulcania la situación de la biomasa en España?

■ Vemos un sector en crecimiento y expansión a causa de la gran proliferación de plantas de producción de pellets y de que cada vez se conoce más este tipo de energías.

■ ¿Cómo afectará la entrada en vigor de la normativa que penaliza a las calderas de carbón?

■ Todos los cambios de normativa siempre abren nuevas líneas de negocio y este, en concreto, afecta de lleno a nuestro sector, que, ayudado por las ayudas otorgadas por las comunidades autónomas, pensamos aprovechar y explotar al máximo.

■ ¿Qué le falta al mercado español?

■ Conocimiento de la energía de la biomasa, en especial, del pellet. Y concienciación ambiental, además de una red de suministro de combustible más extensa.

■ ¿Cómo ves el futuro de la biomasa?

■ Con gran optimismo. Eso sí, pienso que queda mucho por hacer en este sector, un gran desconocido para la mayoría de usuarios a pie de calle. ■



LA MEJOR MANERA DE PREDECIR EL FUTURO ES INVENTARLO

La electricidad fotovoltaica es una de las fuentes energéticas con mayor crecimiento en el mundo en los últimos años. REC lidera esta tendencia a través de innovaciones continuas en tecnología y procesos con más de 200 patentes pendientes o garantizadas.

REC se enorgullece de recibir el Solar Industry Awards 2010.

Aprenda más sobre el valor de nuestras innovaciones en recgroup.com





Biocantaber, el binomio biogás-viento

Ocho plantas de biogás de cuatro megavatios (MW) para producir energía eléctrica y térmica en Cantabria y cinco parques eólicos con una potencia de 205 MW: es la carta de presentación del nuevo proyecto de Iberdrola y Ocyener, un ambicioso plan que también contempla la instalación de un centro de investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías en energías limpias.

Aday Tacoronte

Hace un par de meses, *Energías Renovables* publicaba un dato desalentador: en España sólo existen cinco plantas de biogás industrial. Cinco, frente a las 5.000 que computaba la Asociación Alemana del Biogás en Alemania en 2009. Lo que demuestra que este combustible orgánico aún tiene un largo y duro camino por andar en nuestro país. Uno de los primeros pasos que se han dado es el siguiente: el año pasado, el gobierno de Cantabria adjudicó a Iberdrola Renovables una de las siete zonas eólicas que había sacado a concurso. La multinacional concurreó junto con la empresa

cántabra Ocyener, vinculada al sector eólico, bajo el nombre de Biocantaber.

El proyecto de Biocantaber, presentado antes del verano, es sumamente ambicioso, porque plantea la generación de energía limpia con dos fuentes renovables. Una de ellas es el viento, a partir de la construcción y explotación de cinco parques eólicos de 205 MW de capacidad instalada en el puerto del Escudo, y cuya entrada en servicio está prevista para 2014. Según Iberdrola, será una de las mayores infraestructuras renovables de España. La otra son los residuos ganaderos y agroalimentarios, gestionados a través de un plan que permitirá abrir en los

próximos años un conjunto de ocho plantas centralizadas para la producción de energía eléctrica y térmica con biogás. Precisamente uno de los valores añadidos de esta iniciativa empresarial es el desarrollo de esta tecnología.

Así pues, la eólica y el biogás van de la mano en un proyecto que plantea la necesidad no sólo de generar energía limpia mediante las renovables sino también de ofrecer soluciones a los problemas ambientales que generan los purines en una zona con una fuerte impronta ganadera como es Cantabria.

■ Cuatrocientos empleos

La construcción del parque eólico y de las ocho plantas centralizadas de biogás (cada una será de 500 kW, por lo que, en conjunto, suman una potencia instalada de 4 MW) va acompañada de un plan socioeconómico que generará 400 puestos de trabajo y abrirá nuevas vías de negocio en el mundo del campo, ya que plantea la valorización de los residuos como fertilizantes, convirtiendo así un problema en una fuente de riqueza.

Las ocho plantas de biogas —una de ellas será experimental y su construcción podría dar comienzo en 2011— estarán diseminadas por la región en función de los problemas ambientales de la zona, la disponibilidad del estiércol y la accesibilidad, y podrán absorber al año 320.000 toneladas de residuos del campo, una décima parte de los que se generan en la región. “En vez de ir a un concepto de planta grande, como las que hay en Dinamarca, capaz de tratar 120.000 toneladas al año, hemos optado por plantas más reducidas y ubicarlas muy cerca del lugar de producción, para generar menos molestias con el transporte y hacer todo el



Las ventajas medioambientales del biogás

Los residuos ganaderos tanto sólidos como líquidos han cumplido tradicionalmente una función importante como fertilizantes aplicados en dosis adecuadas. Sin embargo, cuando la carga ganadera –o el residuo generado por ella– sobrepasa la capacidad de absorción del suelo agrícola, lo que antes era solución de fertilidad se convierte en problema. Si a eso unimos la mala gestión que no pocas veces se hace de los purines, tenemos un resultado letal para el medio ambiente.

La orina produce amoníaco que se filtra en los suelos produciendo acidificación. La infiltración también provoca la contaminación de las aguas subterráneas por los efectos de los nitratos. A su vez, el gas metano contenido en los estiércoles contribuye al calentamiento de la tierra mientras que la volatilización del amoníaco favorece la lluvia ácida. Estos efectos se pueden evitar con un gestión responsable de los residuos ganaderos, tal y como plantea Biocantaber.

Los beneficios ambientales de las ocho plantas son mayúsculos. La producción estimada anual de energía eléctrica y térmica con biogás podría evitar la emisión de 30.000 toneladas de CO₂ al año y equivaldría al consumo de 2.200 toneladas de petróleo. A ello hay que sumar el efecto ambiental positivo –resumido un párrafo más arriba– que tiene la sustitución de los fertilizantes químicos por el abono tratado que sale de las plantas.

Agustín Valcarce, consejero de Biocantaber, asegura que las emisiones de metano que se producirían al echar los purines al suelo sin tratar serían 20 veces superiores a las que se generan en la propia planta. “Si hablamos de óxido de nitrógeno, podemos decir que su impacto sobre la atmósfera sería 320 veces más dañino si se vierte a la tierra directamente”, asegura.



proceso más viable desde el punto de vista de costes”, explica Agustín Valcarce, consejero de Biocantaber.

La producción anual estimada de biogás para cada instalación será de unos diez millones de metros cúbicos. La energía eléctrica generada se situará en torno a los 3,3 gigavatios hora anuales (GWh/año), mientras que la capacidad térmica asciende a 4,1 GWh/año. El presupuesto previsto para los parques eólicos es de unos trescientos millones de euros; de treinta millones, en el caso de las plantas de biogás. Estas cifras, como todas las que barajan los responsables de esta iniciativa, son aproximativas, porque el proyecto aún podría sufrir alguna modificación.

■ El 60% del sector ganadero

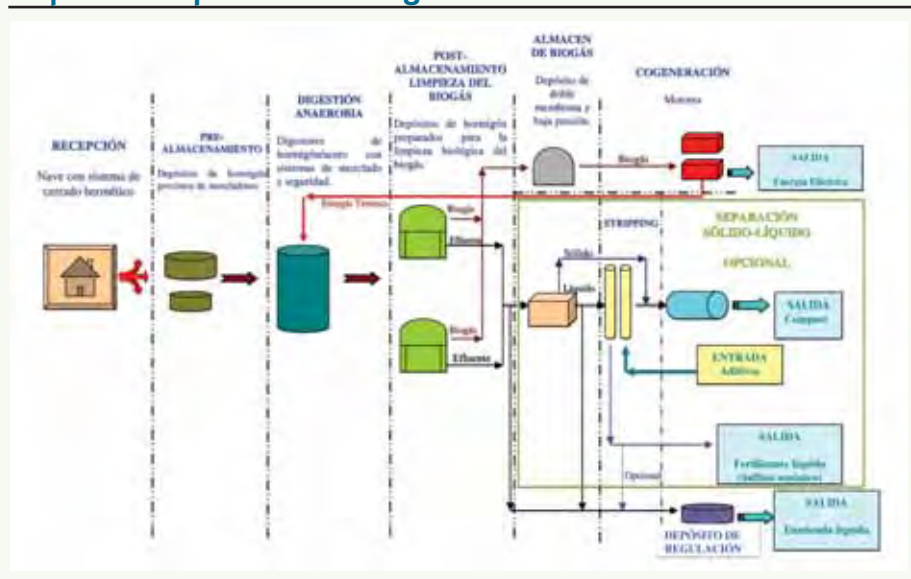
Para sacar adelante una propuesta de este calibre, Biocantaber cuenta con el apoyo de un socio estratégico, la asociación Agrocantabria, que agrupa al 60% del sector ganadero de la región (unas tres mil familias) y que es la segunda más importante de España dedicada a la carne de vacuno. Este apoyo será clave para suministrar las 35.000-40.000 toneladas que necesita cada una de las ocho instalaciones. “Ellos van a participar en la gestión de las plantas y, a cambio, sus asociados tendrán prioridad a la hora de participar en el sistema de gestión de los estiércoles”, afirma Valcarce.

El biogás servirá para producir electricidad y calor y se extraerá mayoritariamente de los desechos del ganado vacuno (menos agresivo que los del cerdo) y residuos lácteos. Estos residuos han ido creciendo año tras año de forma considerable: “la evolución de la cabaña ganadera

Las ocho plantas de biogás –una de ellas será experimental y su construcción podría dar comienzo en 2011– estarán diseminadas por la región en función de los problemas ambientales de la zona, la disponibilidad del estiércol y la

accesibilidad, y podrán absorber al año 320.000 toneladas de residuos del campo, una décima parte de los que se generan en la región.

Esquema del proceso del biogás



Un centro de investigación para el biogás

Una Planta Piloto Experimental Industrial de Biogás. Así se llamará el centro de I+D+i desarrollado por Biocantaber, un laboratorio de investigación centrado en el desarrollo de las energías renovables y, en especial, del biogás. Estará instalado en Cantabria y en él trabajará un grupo de expertos dedicados al desarrollo de las tecnologías con este combustible con un presupuesto de apertura de tres millones de euros. Para ello, se cuenta con la participación de la empresa Teican Medioambiental, especializada en el sector de las renovables en Cantabria, la cual ha formado un grupo de trabajo con ingenierías cántabras y departamentos de la universidad.

Los retos de este centro de investigación son muchos y variados: la introducción de mejoras que permitan disminuir los costes de operación, el incremento del volumen de biogás generado por metro cúbico de efluente tratado, la reducción de los costes de construcción de las plantas, la investigación sobre la digestión anaerobia de residuos orgánicos de origen doméstico, el valor añadido de los sustratos digeridos (digestatos), los efectos de higienización del sustrato, el diseño del reactor biológico anaerobio con flujo continuo, el desarrollo de técnicas de fermentación en seco y de sistemas de aprovechamiento del gas en procesos secundarios y el estudio de técnicas de eliminación de olores.



especial bioenergía

en los últimos treinta años —con las cuotas, los requerimientos legales, la competitividad y los precios cada vez más bajos—, obliga al ganadero a tener estabuladas 70 vacas en lugar de 30, como sucedía antes, para mantener la actividad. Eso ha traído un problema de gestión de los residuos cada vez mayor, porque el suelo agrícola no puede absorber todo el estiércol”, explica Valcárce. “Si a eso unimos nuestra climatología y orografía, tenemos un importante problema de contaminación ambiental”.

Además de la retirada del estiércol, del posterior tratamiento e higienización al que es sometido, Biocantaber se compromete a entregar a los ganaderos los efluentes convertidos en fertilizantes —aptos para cualquier tipo de suelo hortícola— y devolverlos a la tierra justo en el momento en que esta puede asimilarlos mejor. De ese modo, se abre un abanico de posibilidades de reutilización de este subproducto e, incluso, una posible salida comercial.

■ Tecnología cántabra

Biocantaber quiere que todo quede en casa, así que ha optado por desarrollar un diseño para las plantas de biogás pensado por empresas locales en colaboración con la Universidad de Cantabria. “El biogás ya no es una novedad, hay un gran desarrollo a nivel mundial. Por tanto, no se trata tanto de inventar, sino de hacer una tecnología global de tratamiento, que se ocupe desde la recepción del residuo hasta la devolución al campo de los efluentes. Todo este proceso queremos hacerlo con un sistema propio en vez de compararlo a un tecnólogo extranjero”, apunta Valcarce.

La actividad en cada una de las plantas comienza con la llegada del estiércol líquido de los ganaderos, que es almacenado en depósitos y separado según su grosor. Posteriormente se mezcla en el biodigestor con otros tipos de residuos orgánicos (purines de cerdo, residuos de industrias de pescado, fangos de depura-



Residuos, un problema que se amontona

El propio devenir de la historia de la agricultura en España ayuda a comprender el problema que existe en la gestión de los residuos ganaderos. La emigración del campo a la ciudad en los años sesenta redujo la mano de obra y cambió por completo el mundo de la agricultura. “La elaboración tradicional del estiércol, basada en una cama vegetal cortada en el monte, fue cayendo en desuso por el gran trabajo que suponía”, explican desde Biocantaber. De esta forma, el estiércol pasó a ser más fluido y, por otro lado, al crecer la cabaña ganadera, se generó un mayor volumen de residuos. La ausencia de los tratamientos adecuados y los excesos acabaron traducidos en un problema ambiental que continúa irresuelto en demasiadas ocasiones. En consonancia con los tiempos, los ganaderos sufren una mayor presión normativa por parte de las autoridades para mejorar la gestión del estiércol. “Por todo ello”, asegura la empresa, “la gestión de residuos se ha convertido en un factor determinante que puede incluso condicionar el continuar con la actividad ganadera, por lo que las iniciativas que ofrezcan soluciones viables técnica y económicamente tienen garantizadas su aceptación”.

doras, residuos de matadero, fábricas de mantequilla, suero de leche...), en una proporción que no supera el 20% del combustible total. Una vez que todo está dentro del bioreactor (dado el volumen de residuos a tratar, cada planta tendrá dos digestores verticales, cilíndricos y con agitadores) se produce la digestión anaerobia (un proceso biológico que consiste en la descomposición de la materia orgánica en ausencia de oxígeno), en régimen termofílico (a una temperatura aproximada de 54 °C) durante entre trece y quince días.

Tras la fermentación se obtiene un biogás formado, fundamentalmente, por metano y dióxido de carbono, que será sometido a un proceso de limpieza (con un equipo de sulfurización) y conducido hasta el depósito de almacenamiento donde se quema para la cogeneración de electricidad y de calor.

Si, por un lado, se obtiene energía

limpia; por el otro, se obtiene abono de alta calidad para la tierra, ya que el líquido final posee una mayor capacidad de fertilización debido a la mejor proporción de nutrientes que se alcanza en la mezcla. Además, el sistema dispondrá de equipos para la recogida del biogás que aún se seguirá produciendo en los desechos generados durante el tratamiento. Todo este proceso estará totalmente informatizado y contará con un laboratorio para controlar la calidad tanto de los residuos entrantes como de los efluentes tratados.

Biocantaber tiene adjudicado el proyecto para instalar 205 MW para un parque eólico. Sin embargo, la licencia “es sólo una expectativa de desarrollo”, explica Valcarce, “porque si luego el proyecto no se materializa por el informe de impacto ambiental, por problemas de evacuación eléctrica o de terrenos, si no se puede acometer ninguna de las infraestructuras previstas será todo a costa del solicitante”. Es decir, si no hay proyecto eólico no hay plantas de biogás. Lo que sí que habrá pase lo que pase con las turbinas eólicas es el centro de I+D+i, un laboratorio de investigación destinado a potenciar tecnologías autóctonas de biogás en el que trabajarán especialistas en colaboración con la Universidad de Cantabria.

Más eólica para Cantabria

Los 205 MW eólicos que instalarán Iberdrola Renovables y Ocyener estarán repartidos en cinco parques denominados La Cruz del Marqués, El Escuchadero, Peñas Gordas, La Matanela y Las Matas. Todos estos parques, que requieren de una inversión superior a los 300 millones de euros, estarán ubicados entre los municipios de Luena, Campoo de Yuso, San Miguel de Aguayo, Molledo, San Pedro del Romeral, Campoo de Enmedio y Santiurde de Reinosa.

Iberdrola y varias empresas cántabras, como Ocyener, también son propietarios de la única instalación eólica que funciona hasta la fecha en la región, el llamado parque de Cañoneras, que entró en servicio en 2007 tras una inversión de 20 millones de euros y con 21 aerogeneradores. Los 17 MW de potencia instalada en su día están siendo ampliados actualmente para llegar a los 32 en diciembre, tras una inversión adicional de 17 millones de euros.

■ Más información:

→ www.iberdrola.es



DHL: UNA SOLUCIÓN TAN SOSTENIBLE PARA SU NEGOCIO COMO LA ENERGÍA SOLAR LO ES PARA EL PLANETA.

• • • • •

La demanda mundial de energía solar está cambiando rápidamente. Por eso, para llegar a todos los mercados a tiempo y con precisión, usted necesita un socio en logística rápido y flexible. DHL le ofrece soluciones aéreas, marítimas y terrestres a nivel mundial, garantizando la presencia que su negocio necesita en todo momento y lugar. DHL lo invita a crear un mundo más sostenible.

www.dhl.com/sostenible

EXCELLENCE. SIMPLY DELIVERED.

DHL
GLOBAL FORWARDING
FREIGHT



Cuatro ganadores

La bioenergía promete una nueva revolución en el campo, y así lo ha entendido la Comisión Europea. Cuatro proyectos españoles y seis más repartidos entre Francia, Italia, Polonia, Grecia, Holanda y Suecia componen el paquete de iniciativas vinculadas a la bioenergía que se financiarán dentro del programa LIFE+ aprobado por la CE. Para los españoles, la UE aportará tres millones de euros.

Pepa Mosquera

La Comisión Europea ha aprobado financiar con 250 millones de euros 210 nuevos proyectos de la tercera convocatoria del programa LIFE+ (2007-2013), el fondo europeo para el medio ambiente.

Los proyectos proceden de toda Europa e incluyen actuaciones en los ámbitos de la naturaleza y la biodiversidad; la política y gobernanza medioambiental; y la información y comunicación. En diez de los proyectos, el aprovechamiento energético de residuos orgánicos y otros tipos de biocombustibles figura como uno de los principales objetivos. Cuatro de estos diez proyectos son españoles.

En conjunto, abarcan varias áreas de la bioenergía —biogás, biomasa y biocarburantes— y sumarán una inversión de más de ocho millones de euros, de los que la UE aportará tres millones.

■ Freno a los incendios forestales

Las labores de mantenimiento y de aprovechamiento forestal son imprescindibles tanto para el buen desarrollo de las masas forestales como para reducir el riesgo de incendios. Sin embargo, muchas de estas masas están sin tratar, con lo que la biomasa forestal aumenta y también —como se ha visto claramente de nuevo este verano— el riesgo de incendio, en cantidad y virulencia.

Aprovechar estos residuos forestales, junto con los de aceites vegetales y del ganado es, precisamente, el objetivo de Bioenergy & Fire Prevention, uno de los proyectos Life+ aprobados. Está impulsado por el Ayuntamiento valenciano de Enguera y permitirá conocer el potencial de la biomasa procedente de trabajos forestales para generar energía, crear empleo rural y poner freno a los incendios.

“Las primeras estimaciones sitúan el posible aprovechamiento en torno a las 30.000 tn/año, para un proyecto a 20 años”, explica Fernando Pradells, responsable del proyecto. Inicialmente, el trabajo se realizará sobre una superficie de 9.000 ha, aunque la superficie total del trabajo es de 18.601 ha.

El proyecto evaluará tanto el coste de los tratamientos selvícolas como el aprovechamiento y logística de la biomasa hasta la el centro de almacenamiento o planta de consumo. Una tarea bastante más compleja de lo que pueda parecer a primera vista ya que, como explica Pradells, “los montes valencianos poseen una pendiente y pedregosidad elevadas. Por tanto, habrá zonas en las que, aunque haya mucha biomasa, puede ser antieconómica su extracción. Ahí es donde pueden entrar en juego posibles subvenciones”. Esta biomasa será convertida en



El programa Life +

El Programa LIFE+ es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente para el periodo 2007-2013. Su objetivo general es contribuir a la aplicación, actualización y desarrollo de la política y la legislación comunitaria en materia de medio ambiente, incluida su integración en otras políticas, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible. Dispone de un presupuesto total de 2 143 millones de euros para el período señalado, durante el cual la Comisión Europea pondrá en marcha una convocatoria de propuestas de proyectos LIFE+ al año.

La última convocatoria se cerró en noviembre de 2009 y a ella se presentaron más de 600 solicitudes de organismos públicos o privados de los veintisiete estados miembros de la UE.

astilla para su uso en la planta, para lo cual es preciso un desbaste previo que haga que la astilla llegue sin material rocoso o metales. “Una vez comprobado el potencial que tenemos en nuestros montes se asignará el tipo de planta más eficiente”, matiza Pradells.

El proyecto “Bioenergy and fire prevention” tiene un presupuesto de 1.024.298 euros y en el también participan el Ayuntamiento de Muixent, la Asociación de Municipios Forestales de Valencia, Fundación Comunidad Valenciana-Región Europea, Iberdrola Renovables y la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (AVEBIOM). Creará en torno a 20 puestos de trabajo directos –“que veinte familias puedan vivir del monte en un municipio de interior es mucho”, dice el responsable del proyecto– e irá acompañado de un plan de prevención de incendios forestales. “La reducción de la carga térmica del monte será perfecta para una detención rápida de cualquier conato de incendio”, concluye Pradells.

■ Bioetanol con sabor cítrico

El proyecto Citrofuel, en el que se prevé invertir 5,6 millones de euros (1,7 millones procederán del LI-FE+)

es una iniciativa, también valenciana, impulsada por Citrotecno, empresa dedicada al tratamiento de residuos de la industria agrícola y alimentaria de Valencia, región en la que cada año se generan más de 600.000 Ton de estos residuos.

El proyecto Citrofuel prevé la construcción y puesta en funcionamiento de un prototipo industrial para producir bioetanol de segunda generación a partir de la biomasa generada por la producción industrial de agrios mediante un nuevo proceso de fermentación. La empresa cuenta ya con una planta de tratamiento integral y valorización de residuos cítricos (situada en Silla, Valencia), que, según indican sus responsables, es la primera del mundo de sus características. Citrotecno la ha desarrollado con el apoyo del Instituto de Investigación de Alimentos para el Desarrollo (IIAD), de la Universidad Politécnica de Valencia. El paso que ahora quiere dar permitirá, además de eliminar del medio ambiente



cualquier tipo de residuo contaminante, transformar estos desechos en subproductos altamente valorizables.

■ Reciclaje completo para los aceites usados

Otro de los proyectos, bautizado como Valuvoil, tiene un presupuesto que sobrepasa el millón de euros y está coordinado por la Fundación Cartif (Valladolid). Su objetivo es revalorizar los residuos de los aceites vegetales usados mediante la tecnología de digestión anaerobia y convertir estos residuos en biogás, cuyo destino será la producción de energía termoeléctrica. Para completar el ciclo de reciclaje con resultado de “cero residuos”, el resto de componentes orgánicos serán tratados para convertirse en biofertilizantes y bioestimulantes para la agricultura por un lado, y en gas de síntesis para reforzar la producción de energía termoeléctrica por otro.

“Principalmente se utilizarán aceites vegetales usados de origen doméstico”,



La mayoría de los proyectos aprobados tendrán una repercusión claramente positiva en el medio rural.



explica María Parceró, directora de Comunicación de Cartif. “A pesar de ello, el proyecto está orientado para no diferenciar entre aceite vegetal doméstico o de restauración, dado que el tipo de aceite y el tratamiento a realizar será similar en ambos casos. Además, hay que considerar que el desarrollo que se va a realizar tiene como objetivo estandarizar el aceite refinado con destino a producción de biodiésel, independientemente del tipo de aceite de partida”.

Cartif desarrollará la planta piloto, de tamaño medio-pequeño, con la intención de procesar anualmente unas 20.000 t del aceite usado. La fundación también se encargará de optimizar las fases de digestión de los residuos generados en el refinado de dicho aceite para producir biogás, así como la gasificación de los residuos sólidos del proceso y de los residuos de la digestión para maximizar la producción energética mediante la generación de signas (gas de síntesis).



El proyecto gallego Ecorega convertirá el estiércol y purines de las granjas en biogás y compost.

“El aceite se caracterizará completamente para evaluar y mejorar el proceso de refinado previo a la producción de biodiésel”, explica Parcero. Durante dicho proceso “se generarán una serie de residuos que se utilizarán como materia prima para la generación de energía de forma integrada con el proceso de refinado”. Los sistemas de producción energética serán la digestión para la producción de biogás y la gasificación. “De este modo se logra un doble objetivo: eliminar completamente los residuos que se generan en el proceso de refinado y la obtención de una energía renovable que podrá integrarse en el mismo proceso productivo”.

En cuanto a los residuos (fangos) que se generen, se procesarán en un digestor; también se aprovechará la energía obtenida en este proceso para una mayor generación energética, evitándose la contaminación que pudieran llegar a generar los vertidos de los mismos. “Estos residuos sólidos o semisólidos de la digestión se procesarán y se gasificarán para la obtención de syngas que se pueda quemar en un motor stirling, por ejemplo, para la obtención de electricidad”. Otra alternativa es que la parte líquida de los residuos, “que tiene un mayor coste de secado previo a la gasificación, se concentre para la recuperación de la misma como biofertilizante”, concluye la responsable de Comunicación de Cartif.



■ Purines y estiércoles llenos de energía

El cuarto de los proyectos LIFE+ españoles y “bioenergéticos” aprobados responde al acrónimo de Ecorega (Ecogestión de los residuos orgánicos ganaderos y su repercusión en la emisión de GEI) y ha sido presentado por el sindicato agrario gallego Unions Agrarias-UPA.

Ecorega se centrará en las zonas con mayor concentración de explotaciones de vacuno, porcino y avícola gallegas; poblaciones rurales que se caracterizan por la importancia de las actividades vinculadas a la ganadería y a los aprovechamientos agroforestales. El objetivo del proyecto es dar solución a la generación de todos los residuos orgánicos que se producen en estas explotaciones y su entorno –desechos de los animales, restos de cosechas y de podas, etc.–, maximizar su valoración y coordinar su gestión, utilizándolos bien para compostaje bien para producción de biogás.

“La elaboración del compost tendrá lugar en las explotaciones colaboradoras-

que aportarán los residuos de vacuno, porcino y avícola”, explica Miguel Acuña, del sindicato Unions Agrarias-UPA. “Los excrementos de aves (gallinaza) serán valorizados energéticamente en la planta piloto que se va a implantar en una explotación agrícola de Silleda”.

Estos residuos orgánicos se biodegradarán mediante codigestión anaerobia, generándose en el proceso biogás y un efluente líquido (digestato) que da lugar a un fertilizante adecuado para ser utilizado en el campo tras una etapa de compostaje. “Para la elaboración de biogás se utilizará un biodigestor que será un prototipo que se adaptará a la explotación en la que se va a llevar a cabo la experiencia piloto, realizando una biodigestión anaerobia en continuo”, explica Acuña. Posteriormente, el biogás será utilizado como combustible en la propia explotación.

El departamento de Edafología y Química Agrícola de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago será el responsable de la caracterización de las muestras de los residuos de cada explotación y de indicar la viabilidad del proceso de compostaje. Por su parte, el equipo de laboratorio del grupo de Ingeniería Ambiental y Bioprocesos (Biogrup), perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, se encargará de asesorar y supervisar el proceso de biometanización.

La aplicación práctica de este proyecto está llena de ventajas, asegura Acuña, y destaca tres: “Ayudará a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de estas explotaciones, dará solución a los residuos que generan, reincorporándolos como fertilizante en las propias explotaciones o vendiéndolo a terceros, de modo que les servirá como otra fuente de ingresos; y el biogás obtenido será empleado para calefacción en la propia instalación, que supone el consumo más importante de energía en este tipo de explotaciones”.

■ Más información:

→ <http://ec.europa.eu/environment/life>
→ www.amufor.com
→ www.citrotecno.es
→ www.cartif.com
→ www.unionsagrarias.org

La realidad es que la naturaleza es nuestra energía

www.ingetteam.com

En Ingeteam adaptamos siempre la innovación a la realidad, a través de la flexibilidad que sólo un líder en innovación tecnológica puede ofrecer.

Aportamos soluciones integrales en el ámbito de la generación eléctrica mediante energías renovables. Nos especializamos en el desarrollo de proyectos de plantas en los campos Termosolar, Biomasa y Biocombustibles.

La fórmula de la nueva energía *i+f*

■ powerplants@ingetteam.com



- Estudios de viabilidad
- Proyectos y trámites administrativos
- Ingeniería de la propiedad
- Gestión de proyectos e ingeniería de diseño:
 - Ingeniería conceptual y básica
 - Ingeniería de detalle
 - Gestión de suministros y contratos
 - Gestión de la construcción y puesta en marcha
- Paquetes y plantas completas en modalidad EPC / llave en mano

Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES



especial bioenergía

Algas y plantas vuelan alto

Cada día 13.000 aviones comerciales despegan de los aeropuertos del mundo. Vuelan con millones de galones de combustible en sus depósitos. Cada kilo de queroseno que queman emite 3,16 kilos de CO₂ a la atmósfera. El resultado de esa multiplicación es una suma astronómica. Y eso que el consumo energético de estos aparatos es hoy un 70% más eficiente que hace 40 años. La industria aérea busca una gasolina alternativa de origen sintético para reducir la contaminación. Las esperanzas están depositadas en los carburantes de segunda y tercera generación. Es el bioqueroseno, un combustible obtenido a partir de aceites vegetales. España lidera un proyecto comunitario de coordinación para fomentar el desarrollo de combustibles alternativos en el transporte aéreo.

Maximino Rodríguez

Nadie había oído hablar de ellos aquí hasta hace sólo seis años. Sin embargo, en Brasil, Estados Unidos, Canadá, México o Argentina son una alternativa que gana enteros frente a la agricultura convencional. Ese fenómeno avanza de forma paralela a la investigación. La producción de biocombustibles aplicada al sector de la aviación a partir de cultivos energéticos acaba de empezar a andar, como quien dice. Pero lo ha hecho con paso firme. Los motores de las aeronaves ya son capaces de quemar mezclas de hasta el 30% de estos combustibles alternativos con

el queroseno tradicional. El inconveniente al que se enfrentan es el abastecimiento regular que demanda el mercado. Y a medio plazo, parece que las perspectivas de solución no están cercanas.

Son la camelina, la jatropha, la salicornia o el cambre. En regiones como Andalucía, Extremadura o Navarra, estos cultivos experimentales no suenan a chino. Barcelona y Madrid incluso han acogido foros y conferencias internacionales sobre estas plantas, que están llamadas a convertirse en el cultivo agroenergético del futuro. Entre otras cosas, porque la toxicidad de sus semillas les impide competir en la

cadena alimentaria. Y sobre todo, porque no es necesario renunciar a las cosechas de cereales, gramíneas, leguminosas o herbáceos. Estas plantaciones soportan temperaturas elevadas y son capaces de desarrollarse incluso en suelos marginales. Eso sí, de momento no están subvencionadas por la PAC.

■ Hasta la Casa de Alba

La expectación es tanta que hasta la Casa de Alba se ha interesado por la implantación de estos cultivos en sus latifundios. Fue allá por 2007 a través de un acuerdo con una empresa del sector para el cultivo de *Jatropha curcas*. Esta oleaginosa tiene más de 3.500 especies agrupadas en 210 géneros. Sobrevive y crece en terrenos baldíos, erosionados y agotados. Con 300 litros de agua al año tiene bastante, aunque tampoco le incomodan las lluvias en forma de aguaceros.

En España se encuentra todavía en fase de ensayo mediante plantones. Se busca el máximo grado de germinación de las semillas en superficies áridas, calizas y con escasos nutrientes y agua. Aunque su cultivo extensivo se localiza en las regiones subtropicales, los expertos aseguran que el emplazamiento idóneo para su producción se localiza en el litoral andaluz, entre las provincias de Almería y Huelva, junto con las islas Canarias. Tampoco son desdeñables otros como La Mancha, Los Monegros o las Bardenas Reales. Aunque también se están realizando ensayos de viabilidad en la





Comunidad Valenciana. Tiene un crecimiento rápido, entre tres y seis años según el clima, y puede llegar a vivir treinta. En ese periodo, produce semillas con un contenido en aceite entre un 28 y un 36%, que llega a un 60% sin cáscara.

La *Camelina sativa* es una planta originaria de Europa cuyas semillas han alimentado durante siglos las lámparas de aceite. Las variedades actuales requieren una cantidad de agua similar al trigo. Las líneas de investigación actuales abundan en que con una crianza y selección apropiadas, tendría un potencial envidiable como cultivo oleaginoso para los años de barbecho. Parecido a la colza, se cultiva en primavera o invierno, mejora la oxidación de los suelos y el coste derivado de su producción llega a ser un 40% inferior a los cultivos energéticos tradicionales dado que no precisa de herbicidas.

Aunque no es oro todo lo que reluce. Algunas organizaciones han puesto en duda que estos productos de laboratorio sean la solución al problema. “El camino hacia la sostenibilidad ambiental y la equidad, y la lucha contra el cambio climático pasa, antes que nada, por un decrecimiento del uso de los recursos hasta límites razonables. La cuestión no es si los biocombustibles reducen o no las emisiones, sino que antes de recurrir a ellos hay necesariamente que consumir menos. Los agrocombustibles emiten en su producción a través de los cambios en el uso del suelo, la deforestación y el transporte. Con las políticas agrarias actuales a nivel planetario, comportan problemas sociales muy graves”. Lo dice Alejandro González, de la organización ecológica Amigos de la Tierra.

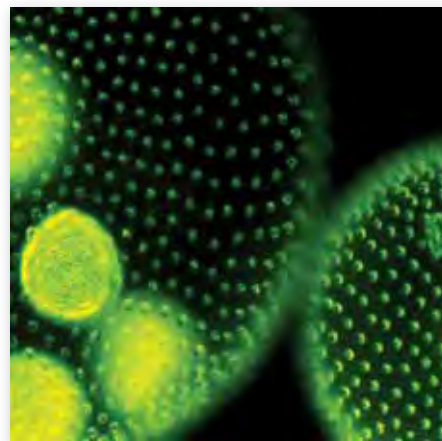
■ ‘Crudo’ vegetal

Lejos quedan aquellos biocombustibles de primera generación procedentes de cultivos forrajeros tradicionales y alimenticios, como la colza, la soja o la caña de azúcar. Estos de segunda generación se denomi-

A la derecha, Camelina sativa e imagen de microscopio de las algas que se emplean en la generación de biocombustibles. En la página anterior, Jatropha curcas.

nan lignocelulósicos y aprovechan no sólo la semilla sino toda la planta. Y aún hay una tercera, que es la más avanzada, y que se extrae de las algas microscópicas que permiten la obtención de bioqueroseno a partir de un ‘crudo’ vegetal. Se obtiene de aceites vegetales y puede cultivarse mediante el empleo indistinto de agua salada o aguas residuales. La productividad que se obtiene por unidad de superficie es hasta 300 veces mayor que los cultivos tradicionales. El último eslabón de la cadena es el hidrógeno, una alternativa sería cuyo desarrollo se plantea a largo plazo.

...sigue en pág. 59



Vuelos experimentales con biocombustible

COMPAÑÍA	COMBUSTIBLE
AIRBUS	A380 (combustible sintético obtenido de gas al 50%)
VIRGIN ATLANTIC	Boeing 747 (aceite de cacahuete y de palma de babassu brasileña)
AIR NEW ZEALAND	Boeing 747 (mezcla de aceite de jatropha con queroseno al 50%)
CONTINENTAL AIRLINES	Boeing 737 bimotor (biocarburante a base de algas con nafta convencional)
JAPAN AIR LINES	Boeing 747-300 (combustible a partir de aceite de camelina, jatropha y algas al 50%)



especial bioenergía

E

Isabel Maestre

Directora de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea

“España necesitará medio millón de toneladas de bioqueroseno en 2020”

Tiene un trabajo ímprobo por delante. Le acaban de encomendar que coordine, bajo una estrategia común, las iniciativas nacionales y comunitarias que se emprendan en la Unión Europea para promover el desarrollo y uso de combustibles alternativos en el sector de la aviación. Isabel Maestre (Madrid, 1963) es consciente de que la agencia que dirige, con apenas un par de años de vida, no es un actor clave o stakeholder del sistema, aunque sí tiene los conocimientos que le capacitan para ser la articulación que engrane a todos los agentes implicados en ese reto.

■ **¿Qué hace un organismo dedicado a la seguridad aérea metido en biocombustibles?**

■ Junto con el Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación, vamos a ser los ejecutores de ese liderazgo que nos ha conferido la UE. Hemos propuesto el desarrollo de un programa nacional para la producción y consumo de bioqueroseno que pretende dar respuesta al objetivo establecido en la Directiva 2009 / 28. Queremos coordinar a las partes implicadas para analizar la viabilidad y puesta en marcha del ciclo completo de biocombustibles, desde la producción y el refino a la logística, y aspectos de seguridad como la viabilidad económica, ambiental y de eficiencia a partir de las tecnologías disponibles. AESA puede encabezar este proyecto, pero es necesario el concurso de otros agentes para que se involucren en los aspectos de su competencia y llevar a buen puerto la iniciativa.

■ **Estados Unidos y Latinoamérica han logrado avances en combustibles alternativos para aviación. ¿A Europa le ha pillado con el paso cambiado?**

■ Es verdad que la UE ha realizado esfuerzos limitados en la investigación de este tipo de carburantes. Pese a los programas Swafea y Alfa-Bird de certificación de biocombustibles, estamos claramente por detrás de otros países como EE UU, Brasil o Argentina. Hasta la aparición de los combustibles de segunda generación, nadie ha-

bía obtenido avances serios en esta materia. Ha sido ahora cuando han comenzado a posicionarse y a realizar estudios avanzados. No nos hemos quedado en fuera de juego. Europa necesita coordinar las diversas iniciativas, que están aisladas. Seguro que pronto tomaremos la iniciativa.

■ **¿Podría ser el bioqueroseno la solución definitiva?**

■ Obtenido a partir de materias primas de segunda y tercera generación, puede ser una salida óptima para maximizar la sostenibilidad de la aviación. El empleo de organismos como las algas no compiten con los recursos hídricos ni con los alimentos, lo cual supone una enorme ventaja. Dichos combustibles, logrados a partir de biomasa de cultivos no destinados a la alimentación, puede proporcionar un mejor ciclo de vida con respecto a las emisiones que los productos de queroseno actuales. Pero aún existen incertidumbres en cuanto al impacto ambiental y económico del uso de dichas materias primas.

■ **Los detractores argumentan que su producción masiva aumentaría los precios de los alimentos básicos y que acondicionar los suelos arrasaría amplias zonas de bosques.**

■ La nueva Directiva europea indica de forma expresa que los biocarburantes deben cumplir de forma obligatoria criterios de sostenibilidad para evitar estos problemas. La idea es poder recurrir para su producción a aquellos terrenos más pobres, que no se empleen para el consumo de alimentos ni altere el precio de los mismos. En España se están haciendo análisis de camelinas en tierras de baja capacidad agraria y abandonadas, que son una esperanza para los agricultores de determinadas zonas, que han renunciado a la actividad agrícola por los excedentes y bajos precios del cereal. Las algas tienen una productividad elevada y se podrían cultivar en el mar, en lagos o biorreactores. Pero son una incógnita en cuanto a su viabilidad tecnológica y económica.



■ **Los problemas de congelación del bioetanol le descartan para esa carrera.**

■ Así es. Los aviones soportan temperaturas de hasta 52 grados bajo cero al llegar al nivel de crucero en la atmósfera. Para ser útiles, los combustibles deben ser capaces de operar en ambientes de alto potencial calórico y tener un punto de congelación muy bajo. Su coste debe ser competitivo en comparación con las naftas procedentes del petróleo. Los de segunda y tercera generación pueden ser la solución al problema. Por ejemplo, el aceite de jatropha, que solidifica a temperaturas extremas. Es un cultivo de rápido crecimiento y sin usos alimentarios. Puede sembrarse en zonas más bien inhóspitas y su explotación requiere un consumo de agua muy reducido. La Mancha o Los Monegros son susceptibles de servir de hábitat a esta especie dado que son terrenos de secano, con escaso régimen pluviométrico y abundante exposición solar.

■ **¿Qué necesidades futuras precisa cubrir el mercado español de la aviación?**

■ El programa nacional de bioqueroseno contempla dos escenarios distintos: primero, determinar las posibilidades económicas y medioambientales de las propuestas. Y a más largo plazo, el desarrollo de proyectos de I+D. Lo que sabemos a ciencia cierta es que la industria del transporte aéreo de nuestro país necesitará del orden de 500.000 toneladas de bioqueroseno para satisfacer sus necesidades en el horizonte del 2020, lo que equivale a un 10% del consumo total actual de combustible de las compañías aéreas españolas. El Foro Europeo abordará los avances en este campo en las reuniones periódicas que se mantendrán y cuyo calendario aún no se ha cerrado. ■

viene de pág. 57...

Las condiciones de seguridad vigentes en aviación son tan estrictas como restrictivas. El Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación (OBSA) tiene claro que “los biocarburantes para sustituir al queroseno han de ser capaces de cumplir, entre otros aspectos, con dos requisitos fundamentales: tener un elevado contenido energético por unidad de volumen y resistir las bajas temperaturas que se registran en pleno vuelo”. Para garantizar esa seguridad, estos combustibles deben cumplir unas especificaciones operacionales y técnicas compatibles con las aeronaves y su operación, sin necesidad de realizar cambios estructurales. Una vez superados esos requisitos, se les identifica como *drop-in*.

Los vuelos experimentales que se han realizado en los últimos años con distintos tipos de carburante ‘verde’ han tenido un éxito relativo. Las compañías líderes, Boeing y Airbus, han mezclado la nafta normal con combustibles sintéticos derivados de aceites vegetales, grasas animales o gas líquido. Las empresas petrolíferas no se han quedado atrás y han emprendido programas de investigación.

■ El liderazgo patrio

El 29 de junio, representantes de Aviación Civil de los 27 países miembros de la UE, de la industria, líneas aéreas y fabricantes, se reunieron en Madrid en un foro europeo



para coordinar e intercambiar información sobre el desarrollo y utilización de combustibles alternativos y biocombustibles para la aviación en Europa. “Básicamente, se identificó la necesidad de establecer una coordinación entre todos para no duplicar esfuerzos y aprovechar posibles sinergias entre todos los países. También se constató que la Comisión Europea debe definir claramente cuál será su estrategia y objetivos de actuación en este ámbito a corto plazo y en el campo de la navegación aérea. Se convino entre todos los participantes unificar y liderar a través de España este foro, así como el establecimiento de grupos de trabajo y la cooperación con su Swafea, un programa de dicha comisión sobre perspectivas de biocombustibles y aviación en el campo técnico”, explica Isabel Maestre, directora de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

Las asociaciones del sector renovable también tienen su opinión al respecto.

Desde la sección de biocarburantes de AP-PA se asegura que todas las iniciativas de sustitución del petróleo en el transporte aéreo dependen a corto y medio plazo de estos combustibles alternativos ya que ‘a diferencia de lo que ocurre en el transporte terrestre, no es factible utilizar electricidad o sistemas híbridos en aviones comerciales’. Si fallan las previsiones, siempre nos quedará el Cielo Único Europeo, cuya entrada en funcionamiento reducirá las emisiones de CO₂ en unas 132.240 toneladas y ahorrará 39.000 toneladas de combustible anuales. A 70 dólares por barril, el gasto se reduce en 27,5 millones de euros/año. El que no se consuela es porque no quiere.

■ Más información:

→ www.seguridadaerea.es
→ www.appa.es
→ www.tierra.org

¿Vamos a seguir quemando combustibles fósiles
cómo si no existiera el cambio climático?

¿Vamos a seguir generando residuos
para las generaciones venideras?

O ¿vamos acelerar el cambio de modelo energético?

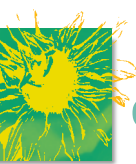
¿Serán los titulares de las instalaciones convencionales
los protagonistas de ese cambio?

O ¿debe ser la ciudadanía la que lo impulse?



Si tú quieres ser protagonista del cambio apúntate a la Fundación Renovables
Entra en www.fundacionrenovables.org y únete a nosotros

Una nueva cultura de la energía



El biodiésel argentino, en pleno auge

El pasado mes de abril, el ministro de Planificación, Julio De Vido, aseguraba que el plan del gobierno es que, en principio, "no se importe más gasoil para el uso de automóviles y para la demanda del campo y la generación de energía". "Queremos usar el biodiésel en todas las centrales energéticas", añadía. Con estas palabras, estaba confirmando lo que las estadísticas vienen asegurando desde los últimos dos años: el enorme potencial de Argentina en biodiésel. El aceite de soja está en la base de este éxito.

Luis Ini



Con los números en la mano, puede asegurarse que Argentina es el cuarto productor y el primer exportador mundial de biodiésel. Estos datos se reflejan también en cómo se potencia cada vez más la participación del biodiésel en mezcla con el gasoil, producto utilizado en gran parte en la maquinaria agrícola.

Precisamente, acaba de entrar en vigencia el aumento de corte que lleva de 5 al 7 el porcentaje de esa mezcla, y se espera que para finales de 2011 sea del 10%; la perspectiva manifestada por el ministro De Vido es que para 2014 se alcance el 20%.

Los pronósticos aseguran que para este año el mercado interno demandará cerca de 800.000 toneladas de biodiésel. Con la pronosticada suba del porcentaje de corte, para 2015 el consumo interno es posible que despache 1,5 millones de toneladas.

El etanol busca su nicho

La producción de etanol local, con ser importante, no alcanza ubicación de relevancia en el concierto internacional. De todos modos, su participación en el mercado interno pasa a ser muy importante a través del llamado Plan Nacional de Biocombustibles (PNB) y una serie de normas y resoluciones administrativas que distribuyeron el cupo fiscal para atender la demanda de etanol en 2010 entre distintas destilerías de propiedad de los ingenios azucareros.

Un impulso importante ha sido la implementación del corte de naftas con un 5 % de etanol, incluso de un 10% en algunas provincias. Históricamente, hasta 2009 el 30% excedente de la producción total de caña que se molía para obtener azúcares iba a los mercados mundiales.

Como expresa Gabriel Sustaita, representante del Ingenio La Florida, del Grupo Los Balcanes, miembro de la Cámara Argentina de Biocombustibles, del Centro Azucarero y de la Cámara de Alcoholes, "con el nuevo PNB vigente a partir de 2010, además de los beneficios medioambientales derivados del corte de 5%, significa poder canalizar ese 30% de excedente de caña de azúcar a precios razonablemente sustentables para la actividad, y que permite planificar con precios en un horizonte previsible". Se estima que el volumen de este aporte es de 300.000 millones de litros de alcohol, situación a la que favorece además que se haya extendido el cupo fiscal a otras empresas que producirán etanol de cereales y tubérculos.

En relación a su impacto económico, la mayoría de los ingenios azucareros están ubicados en el noroeste del país, zona en la que según los analistas existen 37 millones de hectáreas con potencial cañero. En ese sentido, para Sustaita, el PNB "hace sustentable una industria de la cual depende mucha gente y toda la región del noroeste argentino, con una actividad que representa el 10% del Producto Bruto Regional (PBR). Un 10% de aumento de la molienda de caña de azúcar significa un aumento del 3,09% del PBR, y asegura el sustento de 55.000 trabajadores directos y 100.000 indirectos".

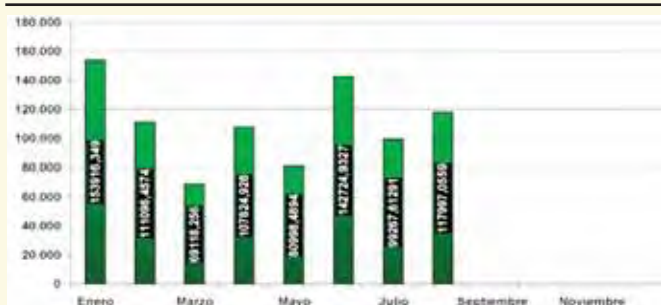


La producción de biodiésel en Argentina nació al calor de las exportaciones, primero a Estados Unidos y luego a la Unión Europea

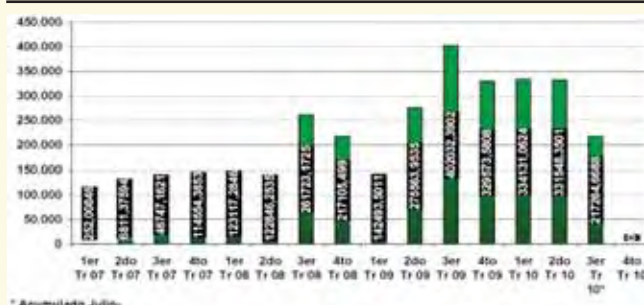
Exportaciones de Biodiésel de Argentina en toneladas

	2007	2008	2009	2010
Enero	50,2	42.980,4	25.288,0	153.916,3
Febrero	103,3	24419,6	49.301,9	111.096,5
Marzo	98,6	55.717,3	67.903,6	69.118,3
Abril	383,0	55.426,4	86.779,8	107.824,9
Mayo	2.344,3	41.230,4	90.638,6	80.998,5
Junio	4.084,1	26.189,4	98.145,6	142.724,9
Julio	62,3	63.374,7	133.033,4	99.267,6
Agosto	17.144,9	82.729,1	126.652,3	117.997,1
Septiembre	29.540,0	115.619,4	142.346,7	
Octubre	29.817,8	117.012,5	98.716,4	
Noviembre	14.624,8	47.494,5	108.910,4	
Diciembre	70.111,7	52.598,4	121.946,8	
Total	168.364,9	724.792,2	1.149.663,4	882.944,1

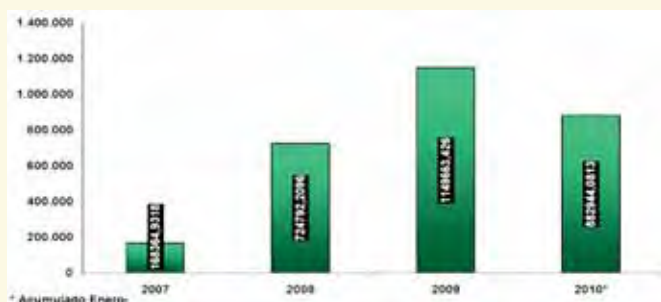
Exportaciones Mensuales de Biodiésel de Argentina. Año 2010 en Tn. Fuente MRT (en base a datos de Aduana)



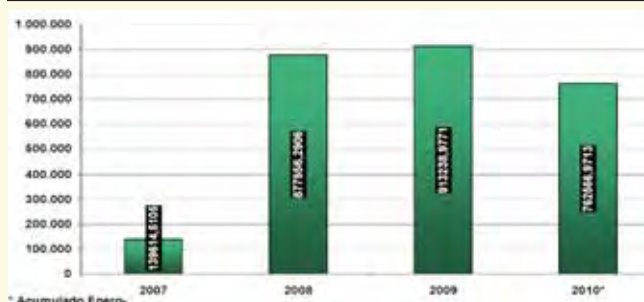
Exportaciones Trimestrales de Biodiésel de Argentina. Años 2007-2010 en Tn. Fuente MRT (en base a datos de Aduana)



Exportaciones Anuales de Biodiésel de Argentina. Años 2007-2010 en Tn. Fuente MRT (en base a datos de Aduana)



Exportaciones Anuales de Biodiésel de Argentina. Años 2007-2010 en miles de US\$. Fuente MRT (en base a datos de Aduana)



VULCANIA

ESTUFAS Y TERMOESTUFAS DE PELLET -
TERMOCOCINAS - CALDERAS DE LEÑA Y PELLET

CALEFACCIÓN NATURAL CON BIOMASA

El reto del nuevo milenio producir máquinas de calefacción
para utilización de combustibles renovables y ecológicos.

www.vulcaniaiberia.com

Vulcania SRL - Via E.Fermi, 90 - 41010 Limbici di Sorbara (MO) - Italia
Vulcania Iberia - C/Mendizabal, 102 Bajo, 46100 Almansa (AB) - España





Claro que semejantes cantidades tienen que ser el resultado de una equivalente producción. Los datos sostienen que en 2007 fue de 660 mil toneladas; para este año, la estimación ronda los 2,5 millones de toneladas, un crecimiento de más del 370 por ciento, y para finales de 2011 esa capacidad anual puede alcanzar los 3,5 millones de toneladas. Con esos números, no son descabelladas las previsiones de que para 2015 esa capacidad superará los 5,5 millones de toneladas.

■ Las claves del éxito

Las explicaciones para este “boom” son varias. En primer lugar, la producción de biodiésel en la Argentina nació al calor de las exportaciones, primero a Estados Unidos y luego a la Unión Europea, cuando aún no había esquema de corte obligatorio de combustibles, que se implementó a comienzos de este año.

En ese sentido, las exportaciones (ver gráficos), generalmente dominadas por la grandes aceiteras, muestran un progresivo aumento, en el que se ha pasado de 168.364,9 toneladas en 2007, a



Claudio Molina responde a APPA

Claudio Molina, director ejecutivo de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno (AABH) y asesor externo de Cámara Argentina de Biocombustibles (CARBIO), responde en estas páginas a Roderic Miralles, presidente de la sección de Biocarburantes de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). En el pasado número de septiembre de Energías Renovables, Miralles se quejaba de “importaciones desleales de biodiésel argentino”, un 61% de las importaciones españolas, 101.437 toneladas en el primer trimestre de este año. Indicaba, asimismo, que “la avalancha de biodiésel procedente de Argentina tiene su origen en el sistema de tasas diferenciales a la exportación (TDE) que aplica el Gobierno de aquel país, que grava la exportación de aceite de soja con una tasa del 32% mientras que el biodiésel producido con dicha materia prima sólo soporta una tarifa del 18%”.

Esta es la respuesta de Claudio Molina:

Ante todo, expreso mi respeto a Roderic Miralles y a APPA, más allá de la disidencia que puedo exteriorizar en esta nota con sus apreciaciones.

Argentina está muy activa en la exportación de biodiésel a Europa en general y a España en particular, porque cuenta con tecnología de última generación –que adquirió principalmente a empresas europeas líderes en la mate-

ria–, con amplios excedentes exportables y con una cadena de valor de soja totalmente sustentable en lo técnico, económico, ambiental y social, con diferencias características respecto del resto del mundo.

En Argentina, cuando se exporta biodiésel se pagan derechos de exportación, algo que sucede en muy pocos países del mundo. Además, para llegar al mercado europeo, los exportadores argentinos deben absorber importantes gastos de transacción –fletes marítimos y otros– y también soportar un castigo en el precio del biodiésel de soja muy injusto, que promedió entre agosto de 2007 y la actualidad, US\$ 133 por tonelada en el mercado de Rotterdam. Esta injusta diferencia proviene de una barrera para-arancelaria promovida por los productores de biodiésel europeo, al fijar en 120 el Índice de Yodo –salvo España–, con el objetivo de proteger al biodiésel de colza.

APPA critica que el agregado de valor local sea premiado por el gobierno argentino, al aplicar un tributo más alto a la exportación de aceite en bruto que al biodiésel. Se trata de una medida legal, encuadrada en las normas vigentes de la Organización Mundial de Comercio, y bajo ningún punto de vista puede ser considerada esta medida como subsidio.

Si una empresa española se radica en Argentina para producir biodiésel contará con el mismo marco legal.

A diferencia, a lo largo de la historia, los subsidios directos aplicados por los países integrantes de la Unión Europea han perjudicado seriamente las economías de países como la Argentina. No sólo por los excedentes de cereales y oleaginosas que generaron, sino también por alcanzar a las exportaciones, generando una competencia ilegítima. Y como si esto fuera poco, en la mayoría de estos países se aplican aranceles de importación crecientes a los productos importados de mayor valor agregado, sesgando los negocios a las exportaciones de materia prima en bruto.

Respecto del trato preferencial que la Unión Europea otorga a la importación de biodiésel argentino, la misma proviene de la aplicación del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), que fuera acordado años atrás, cuando no existía todavía la industria argentina de biodiésel.

Por lo tanto, para discutir políticas comerciales, APPA debe realizar un análisis completo de la situación y de las graves consecuencias que las políticas de subsidios y aranceles de importación aplicados a lo largo de la historia por los países comunitarios han generado a países como Argentina.

Del mismo modo, recomiendo a la European Biodiesel Board –entidad por la que siento mucho respeto también–, que haga lo mismo.

El problema de la industria española de biodiésel es mucho más significativo por el lado del exceso de capacidad que generó, problema similar en toda Europa. Si Argentina no exportara un litro de biodiésel a España (o a Europa), el problema se mantendría más o menos igual. Este es un ejemplo de las omisiones que en sus consideraciones comete APPA, que, insisto en mi consejo, debe profundizar en su análisis.



1.149.663,4 el año pasado. Este 2010, hasta agosto, hay registradas exportaciones por 882.944,1 toneladas. Ese mismo mes, la cifra alcanzada fue de 117.997,1 toneladas, y es elocuente el análisis de los países de destino: el 58,2% del total de los envíos registrados puso rumbo a Holanda, el 36,4% a España, el 4,2% a Italia y el 1,2% a Perú. Para este año, la cifra total esperable es de 1.400.000 toneladas exportadas.

La segunda explicación para el avance del biodiésel argentino se encuentra en la mencionada decisión del corte con el gasoil, y que moviliza mayormente a los pequeños productores, lo que a su vez impli-

ca inversiones que en cinco años pueden alcanzar los 1.200 millones de dólares.

La tercera, aunque por lo fundamental debería estar en primer lugar, es la propia conformación geográfica y económica del país, que tiene una gran tradición agrícola basada en vastos campos cultivables y en adecuadas condiciones climáticas. Eso explica también que este año se hayan alcanzado las 55 millones de toneladas de soja cosechadas en casi 20 millones de hectáreas, un récord histórico.

También es una cuestión de costes, ya que muchos productores han comenzado a montar sus propias fábricas de producción de biodiésel, que alimentan con sus

propias cosechas. De hecho, el 85 por ciento de las plantas de biodiésel está ubicado en la provincia de Santa Fe, sobre todo en las localidades de Rosario, Puerto General San Martín y San Lorenzo. Todas ellas cuentan con una infraestructura específica, destinada a la exportación, especialmente a través de la ruta acuática que conforman los ríos Paraná y Uruguay, cuyas desembocaduras terminan confluyendo en aguas atlánticas.

Otra explicación la suma Fernando Peláez, presidente de la Cámara Argentina de Biocombustibles (Carbio): “la clave del liderazgo argentino en el mercado de biodiésel es su polo aceitero en Rosario. Lo que se está haciendo con la producción de biodiésel es simplemente aprovechar una ventaja comparativa que tenemos en la producción de aceite de soja. No hay ningún país que tenga concentrada la producción, el procesamiento y el puerto en un radio relativamente pequeño y produzca con tales niveles de eficiencia. Ningún país, ni siquiera Brasil, tiene esta ventaja”.

■ Más información:

→ <http://www.carbio.com.ar>

→ www.biocombustibles.com.ar/aabh.html

→ <http://energia3.mecon.gov.ar/home>

La sostenibilidad y Europa

Una de las cuestiones importantes en el entramado del desarrollo de los biocombustibles de sello argentino es el referido en especial a las exportaciones de biodiésel de soja.

Según fuentes del sector, el 20% de este biocarburante consumido en Europa es de origen argentino, lo que representa, hasta agosto pasado, 176.588,82 toneladas.

Este volumen considerable debe enmarcarse en el tema de la sostenibilidad asignado por la norma europea al biodiésel de soja. En abril de 2009, el Parlamento y el Consejo europeos sancionaron la Directiva 28/2009 que estableció el marco común para el fomento de la energía procedente de fuentes renovables en los países de la UE.

Entre otros, la normativa estableció una serie de criterios de sostenibilidad para los biocombustibles, uno de los cuales señala que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivada del empleo de biocombustibles será como mínimo del 35% con respecto a los combustibles fósiles que sean reemplazados.

Entre otros, la normativa estableció una serie de criterios de sostenibilidad para los biocombustibles, uno de los cuales señala que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivada del empleo de biocombustibles será como mínimo del 35% con respecto a los combustibles fósiles que sean reemplazados. En el Anexo V se da al biodiésel de soja un valor por defecto de ahorro de GEI del 31%, lo que supondría que a partir de la entrada en vigor de la norma, en diciembre de 2010, este biocombustible no podría integrar la matriz energética europea. Esta valoración por defecto fue una recomendación del Centro Común de Investigaciones (CCI), que proporciona asesoramiento científico y técnico independiente a la Comisión Europea y a los Estados miembros de la UE en apoyo de sus políticas.

En ese sentido, las reuniones técnicas entre la delegación público-privada argentina y los investigadores del CCI en su sede de Ispra, Italia, ya produjo la revisión de los valores establecidos en el mencionado Anexo V de la Directiva. Las nuevas cifras supondrían un nuevo valor por defecto superior al 35%, lo cual posibilitará continuar con las exportaciones de biodiésel argentino, una vez que se incorporen a la normativa.

PowerSpout
WATER GOES IN POWER COMES OUT

ENTRA AGUA, SALE ENERGÍA

Genere electricidad a partir del agua que cae naturalmente.

Energía limpia y renovable para un suministro de electricidad seguro y de confianza para sentirse bien.

PowerSpout es perfecto para:

- Mercados desarrollados (PowerSpout GE de conexión a red)
- Mercados en desarrollo (PowerSpout BE o ME aislado)
- Generación a escala doméstica
- Aplicaciones industriales de pequeña escala

¡Conviértase en distribuidor hoy mismo!
En estos momentos estamos buscando distribuidores a nivel global.

Para más información visítenos online y calcule su producción energética, vea nuestro video o lea nuestros folletos e informes medioambientales.

www.powerspout.com



La feria bio cumple cinco años

Presume de tener un carácter "eminentemente práctico", se define como "feria de máquinas en funcionamiento alejada de la convencional feria de catálogos" y responde al nombre de Expobioenergía, o foro de encuentro de vocación internacional en el que tienen cabida la empresa (de Austria, Alemania, Cantabria, Finlandia, Italia, Galicia...), el producto (calderas, pellets, "llave en mano", equipos para el astillado de la madera, biocombustibles...), el profesional (agricultores, industriales, transportistas, ingenierías...), el investigador (sesiones técnicas, congreso paralelo) y el curioso: el año pasado recibió más de 10.000 visitantes. En esta edición quieren alcanzar los 13.000.

Antobio Barrero F.

Como todos los años, desde 2006, la Asociación para la Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) y Cesefor (Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León) organizan Expobioenergía, la una feria exclusivamente volcada en las energías bio de España, o un evento en el que tendrá cabida todo lo relacionado con la biomasa, el biogás y los demás biocombustibles de automoción. Será en Valladolid, entre los días 27 y 29 de octubre, y está previsto que ocupe una superficie de 18.000 metros cuadrados. En esta ocasión, se ha fijado el reto de alcanzar los 13.000 visitantes, ya hay 425 firmas expositoras acreditadas (al cierre de esta edición, finales de septiembre) y la organización espera recibir profesionales procedentes de 25 países de todo el mundo.

Pero Expobioenergía no solo va a ofertar máquinas, contactos y posibilidades de negocio. Además, y como cada año, presenta todo un programa de Jornadas Técnicas y Visitas Profesionales guiadas por personal técnico. Es lo que, desde la organización, denominan "la parte práctica de la feria tecnológica". En esta ocasión, las Visitas Profesionales van a ser dos. Una, a Serpaa, una cooperativa de agricultores asociados en torno al cultivo de la alfalfa que, junto a la deshidratación de forrajes, ha introducido el aprovechamiento de biomasa como parte de su negocio con la instalación y adaptación de una deshidratadora, dos granuladoras-peletizadoras y una caldera industrial de biomasa para ACS y

pruebas de combustión. El objetivo anual de producción de biomasa granulada es de 10.000 toneladas al año. La cooperativa está ubicada en Villazopeque (Burgos).

El segundo destino será la planta de biomasa por combustión de paja recientemente puesta en marcha por Acciona Energía en Briviesca (Burgos). La instalación ha exigido una inversión de 50 millones de euros y creará unos cien empleos estables, según Acciona. La planta, que tiene una potencia de 16 MW, utilizará 102.000 toneladas anuales de ese residuo agrario para producir electricidad equivalente al consumo de 40.000 hogares, según estimaciones de la multinacional navarra, que opera otra planta de biomasa por combustión de paja en Sangüesa. La sociedad propietaria de la planta está participada por el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN).

Pero, además de las visitas, Expobioenergía oferta sus ya clásicas Jornadas Técnicas. Este año, será el EREN el encargado de estrenar el programa. Lo hará con la sesión titulada Domoheat el 26 de octubre en la Sala de Convenciones del recinto ferial. Proyecto emprendido en mayo de 2007 a la luz del Programa Marco Europeo de I+D, Domoheat –"Demostración de la Sostenibilidad de Sistemas de Calefacción para el Sector Servicios y Residencial usando Residuos de Industrias Agrícolas, Forestales y Madereras"– persigue un propósito muy concreto: averiguar, grosso modo, qué biomasa mediterráneas "queman mejor" en las calderas austríacas.

Al día siguiente, el 27 de octubre, la

Asociación Española de Biogás (Aebig) abordará una serie de ponencias con las que se pretende presentar una "Visión global" de este biocombustible. Por cierto, que, precisamente en estas fechas, octubre de 2010, concluye un proyecto europeo –Biogas Regions– que tiene como objetivo el desarrollo del biogás en siete regiones de la Unión Europea y en el que está metido el EREN (Castilla y León es la única región de nuestro país que participa en esta iniciativa). El motivo que animó la puesta en marcha de Biogas Regions fue la creación de sinergias entre sectores (ganaderos, industriales, administración...) y asimismo entre regiones para el desarrollo del biogás.

La Asociación Española de Gestores de Biomasa de Madera Recuperadas (Aserma) también convoca evento en esta edición. Se trata de la sexta jornada sobre "Logística, preparación y suministro de biomasa para usos energéticos: comercio de biomasa y emisiones". Aserma, que participa en Expobioenergía desde 2006, organiza este evento con la colaboración de la Confederación Española de Empresarios de la Madera (Confemadera) y el Instituto Español de Comercio Exterior, ICEX. La jornada se titulará "Comercio de biomasa y emisiones", y ya está confirmada la presencia de representantes de la Fundación CEMA, la empresa Zero Emissions, la Asociación Española de Normalización y Certificación (Aenor) y de la Oficina Española de Cambio Climático, según Aserma. Entre los asuntos objeto de análisis están el tránsito económico de los derechos de emisiones entre empresas y países; el co-

mercio y la logística de la biomasa para suministro energético; y el desarrollo de proyectos que contemplen ambas vertientes donde el suministro de biomasa represente unos derechos de emisiones comercializables que complementen la viabilidad financiero-económica.

Por último, en la tarde del día 29, la Agencia Provincial de la Energía de Ávila (APEA) organiza la jornada titulada "La reducción del consumo energético del sector turístico. Adopción de medidas concretas de reducción de consumo en restaurantes". Además, y aparte de las jornadas que organizan asociaciones y entidades, Expobioenergía ya ha anunciado que volverá a albergar las Presentaciones Técnicas de los Expositores "tras valorar el éxito obtenido por esta actividad durante la pasada edición de la feria y la creciente demanda por parte de las empresas y marcas participantes". Para ello, la organización va a reservar un espacio –"para que las empresas puedan presentar sus proyectos y novedades"– los días 27, 28 y 29 de octubre en horario de mañana.

■ Más información:

→ www.expobioenergia.com



El V Congreso Internacional Bioenergía, de un vistazo

- ✓ **Condición:** evento paralelo a Expobioenergía.
- ✓ **Organiza:** Asociación Española de Valorización de la Biomasa (Avebiom). Patrocinan: Junta de Castilla y León y Gestamp Biomass.
- ✓ **Colabora:** Expobioenergía. Leit motiv: las innovaciones en biomasa para uso térmico. ¿Cómo serán las calderas de biomasa del futuro? ¿Cómo fabricar pellets de mayor calidad y con menor consumo energético? ¿Es el comercio mundial de pellets una amenaza o una oportunidad? ¿Qué herramientas de financiación existen para poner una industria en marcha?
- ✓ **Programa:** el congreso se estructura en torno a una idea clave, a saber, la innovación en el sector de la biomasa térmica. Innovación en tres materias muy concretas: los pellets, las calderas y el calor distribuido.
- ✓ **Ponentes:** proceden de Alemania, Estonia, Finlandia, Portugal, Austria, Italia y Dinamarca, aparte de diversas comunidades autónomas de España.
- ✓ **Además:** Avebiom incluye en el programa de este quinto congreso el que denomina I Brokerage Tecnológico, o Encuentros Bilaterales para Transferencia de Tecnología en Bioenergía entre organismos de investigación y empresas (ideas para proyectos de investigación conjuntos; acuerdos de licencia, producción y distribución; internacionalización; transferencia de tecnología y explotación de los resultados de investigación). Asimismo, la asociación convoca también, en el marco de este su quinto congreso, el que denomina / *Matchmaking Empresarial*, o Encuentros Bilaterales para Oportunidades de Negocio en Bioenergía, en el que "los participantes podrán definir oportunidades de colaboración y negocio mediante entrevistas bilaterales previamente concertadas (acuerdos de licencia, producción y distribución; internacionalización).
- ✓ **Destinatarios del congreso:** gestores de plantas de pellets y centros de suministro de astillas, fabricantes, distribuidores e instaladores de calderas y estufas, consultoras, ingenierías e instaladores de plantas de pellets, suministradores de biomasa, gestores de plantas de cogeneración, inversores y promotores, y demás profesionales, investigadores y políticos vinculados al sector. Lugar de celebración: Valladolid. Fechas: 26, 27 y 28 octubre de 2010.
- ✓ **Información:** → congreso@avebiom.org → www.avebiom.org.



Saft.
Cada día más fuertes

Liderazgo indiscutible en tecnologías tradicionales y sus mercados, el futuro de Saft se presenta aún más poderoso.



Saft es el líder mundial en diseño, desarrollo y fabricación de baterías de alta tecnología para aplicaciones industriales y de defensa. Dirigida a nichos de mercado de altas prestaciones con soluciones de baterías de gran valor añadido y adaptadas a cada aplicación, Saft cuenta con un nivel importante de negocio recurrente y clientes con muchos años de relación.

www.saftbatteries.com





E

especial bioenergía

Tomás Villanueva Rodríguez

Vicepresidente Segundo y Consejero de Economía y Empleo de la Junta de Castilla y León



“El Paner se queda muy corto en biomasa eléctrica”

Política Financiera, Asuntos Europeos, Industria, Energía, Minas, Comercio, Trabajo... La Consejería de Economía y Empleo de Castilla y León –inmensa– tiene este mes muy claro, sin embargo, quién es la protagonista: la energía. Porque Castilla y León acoge en apenas cuatro semanas la Feria del Vehículo y Combustible Alternativos; la II Feria de Operación y Mantenimiento de Energías Renovables (manten-er); el I Congreso Nacional de Energía que organiza la Junta; y Expobioenergía, una feria que Villanueva califica de “única en España, y pionera”, y de la que destaca su dimensión pública, “pues no es solo una feria para profesionales, que desde luego, sino también para el público en general, que viene y ve aplicaciones que quizá ni siquiera imaginaba”.

■ Allá por agosto del año 2009, el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) anunció lo siguiente: “comienza el procedimiento de aprobación del Plan Regional de la Bioenergía de Castilla y León”. Ha pasado ya más de un año desde entonces. ¿Cuándo concluirá ese procedimiento?

■ El Plan de Bioenergía 2011-2020 está pasando los últimos informes. Concretamente, el informe del Consejo Económico y Social y el de la Consejería de Hacienda, con lo cual, en este último tramo del año pasará a Consejo de Gobierno para ser definitivamente aprobado.

■ ¿Cuáles son, grosso modo, los objetivos de ese plan?

■ Su objetivo básico es poner en valor materia prima de la propia comunidad, tanto forestal como agrícola. Se trata de empezar a trabajar con las posibilidades que tenemos, de empezar a pensar que, para obtener calefacción, no solo está el gasoil o el gas natural, sino que también podemos contar con los pellets. Además, tenemos también objetivos eléctricos. En ese sentido, tenemos una queja importante con los objetivos que plantea el gobierno en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España 2011-2020 (Paner), porque se quedan muy cortos para biomasa eléctrica [1.187 MW para 2020]. Nosotros creemos que tenemos capacidad, solo en Castilla y León, para cubrir todos los objetivos que establece el Paner para toda España. Y también tenemos objetivos en materia de transporte, en lo que se refiere a los biocarburantes, donde también pensamos que podemos aportar bastante al objetivo

nacional del 10% de biocarburantes en el año 2020.

■ ¿Cuánto dinero va a invertir la Junta en la puesta en marcha de ese plan?

■ En la Junta hay una apuesta importante. Pero prefiero no hacerla pública de momento. Prefiero esperar a tener el visto bueno de la Consejería de Hacienda, con la que estamos viendo, precisamente ahora, qué cifras realistas son las que podemos aplicar. Así que creo que debemos dejar las cifras para un poquito más adelante.

■ O sea, que el plan no estará para Expobioenergía...

■ Vamos a intentar que esté para entonces, pero... vamos a intentarlo... En todo caso, si no estuviera, pues estará con seguridad en el último trimestre.

■ Según la Sociedad Española de Ciencias Forestales, los bosques españoles pueden producir, de forma sostenible, cerca de 50 millones de metros cúbicos de madera. Sin embargo, nuestro país aprovecha menos del 40% de esa potencia (en Europa andan

Valladolid reúne a todas las américas

Canadá, Chile, Brasil, Honduras, Estados Unidos... Aunque la presencia de marcas americanas en Expobioenergía no es algo nuevo, la edición de este año presenta una novedad muy significativa al respecto. Y es que la feria de Valladolid, por primera vez, va a contar con la participación de dos firmas americanas en calidad de “expositoras”. Se trata, concretamente, de H. Bremer & Filhos (Brasil) y Fecon (Estados Unidos). La primera compite en el mercado de las calderas de biomasa con equipos que presumen de un “alto nivel tecnológico y atractivos diseños”. La firma norteamericana (Ohio) se presenta como fabricante y proveedor internacional especializado “en equipamientos para la explotación de biomasa y trituradoras forestales”.

Por otra parte, Avebiom –la organizadora de la feria– también destaca, en la edición de este año, la incorporación –a la Red Internacional de Aliados de Expobioenergía– de la Asociación Canadiense de la Bioenergía (Canadian Bioenergy Association, CanBio). Según Avebiom, CanBio presentó este verano una propuesta a los organizadores para integrarse como colaborador del evento y, “tras la firma de un acuerdo, también estará representada en la zona de aliados”. No acaba ahí, sin embargo, la presencia americana, pues Expobioenergía también ha suscitado el interés informativo de algunos medios especializados del sector en Estados Unidos. Así, la revista Wood Bioenergy contará con stand propio en la feria. De esta forma –señalan fuentes de la organización–, “el grupo editorial de la citada publicación –Hatton-Brown Publishers, Inc– elige Expobioenergía como plataforma de promoción de su revista técnica en Europa”.

Y más aún: según Avebiom, este año vuelve a reforzarse el Workshop Europa-Iberoamérica, donde las firmas iberoamericanas tendrán la oportunidad de “protagonizar una ronda de negocios junto a las compañías europeas interesadas en materializar alianzas que permitan desarrollar nuevos proyectos al otro lado del océano”. Según datos de la organización, “a los quince participantes procedentes de Iberoamérica que accederán al encuentro empresarial, se suman ahora cuatro inscritos más, provenientes de Colombia”. Con estas últimas incorporaciones, ya son diecinueve los empresarios que llegarán desde Argentina, Chile, Colombia, Guatemala, Honduras y Uruguay, según Avebiom. La asociación añade, por fin, que, en la última edición de la feria (2009), dejaron sus datos, en el registro de visitantes, profesionales de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, México,



Schneider Electric, el especialista global en soluciones fotovoltaicas

Planta fotovoltaica de Moratalla 10MW - Martifer Solar

Schneider Electric ofrece soluciones para todo tipo de instalaciones solares tanto para conexión a red como para instalaciones aisladas o de respaldo.

Soluciones integrales orientadas a un consumo más sostenible

Soluciones para grandes plantas fotovoltaicas

La solución compacta integral para huertos solares o grandes instalaciones sobre cubierta PV BOX (desde 100kW a 1,25MW) se compone de un centro de hormigón con cuadros de protecciones de BT CA/CC, inversores de conexión a red Xantrex (100 a 630kW), un transformador, cabinas MT y sistemas de supervisión y control (SCADA), sistemas de seguridad CCTV y de control de accesos.

Soluciones para instalaciones residenciales en cubierta

Soluciones compactas fáciles de instalar y mantener, con inversores Xantrex de 2,8 a 100kW, cajas de conexiones y protecciones CA/CC completamente cableadas y sistemas de monitorización. Esta solución ofrece múltiples MPPTs, incrementa la producción de su sistema fotovoltaico y ofrece una protección integral para toda su instalación.

Soluciones para instalaciones aisladas o de respaldo

Mediante un inversor/cargador Xantrex y un regulador de carga Xantrex MPPT obtendrá electricidad fiable incluso en zonas sin conexión a red. Esta solución también le permite proteger sus cargas críticas ante apagones eléctricos, garantizando un suministro suficiente para cubrir sus necesidades energéticas.

...Y siempre con la garantía de todo un líder:

- **Schneider Electric** ofrece contratos de mantenimiento que le garantizan la máxima producción de su sistema fotovoltaico durante la vida útil de su parque.
- Como **único proveedor integral** contamos con un servicio adaptado a cualquier país donde se encuentre el usuario final y le ofrece una presencia durante todo el ciclo de vida de su instalación.



Make the most of your energySM



Descárguese gratuitamente la "Guía de soluciones Schneider Electric para el Código Técnico de la Edificación (CTE)" desde nuestra web.

Entre en www.SEreply.com e introduzca el siguiente código 76885v

Schneider
Electric



especial bioenergía

por el 65%). **¿Cómo está en esa materia Castilla y León y cuáles serían sus objetivos?**

■ Sí, comparto esas cifras. Es más, Castilla y León, ella sola, es capaz de sacar diez millones de metros cúbicos de madera, de manera sostenible, con podas, claros y demás tratamientos selvícolas apropiados. Y sí, ese es uno de los motivos fundamentales del Plan: valorizar energéticamente toda esa madera, aprovechar mejor bosques de los cuales solo obteníamos hasta ahora madera para la industria del tablero o del mueble; ir a otro tipo de bosques y lograr que esos tratamientos selvícolas que ahora nos se están haciendo puedan ser costeados mediante la valorización energética; y poner de esa manera en el mercado mucha más madera. Y ahí, la Consejería de Medio Ambiente ha colaborado muy estrechamente con el EREN para poder planificar eso y poder generalizar, muchísimo más, a partir del año 2011, las instalaciones que utilizan biomasa en la comunidad.

■ **Diez millones de metros cúbicos son muchos millones. ¿Establece el Plan alguna hoja de ruta 2011-2020 en lo que a ese aprovechamiento se refiere?**

■ Queremos llegar al menos a un 40% del aprovechamiento potencial.

■ **¿Cuánto dinero destina anualmente la Junta a ayudas para la adquisición de calderas de biomasa?**

■ En este momento hemos duplicado dos años consecutivamente. Dedicamos unos 750.000 euros en el año 2008, más o menos millón y medio en el año 2009, y este año nos hemos ido a los tres millones de euros. Es una línea que además, sostenidamente, agotamos siempre.

O sea, que hay solicitudes que se quedan sin atender. Y, desde luego, hay un interés clarísimo por este sector. Y no es de extrañar. Mira: el poder calorífico de un litro de gasoil equivale al poder calorífico de dos kilos de pellets. Bueno, pues los dos kilos de pellets cuestan un 60% de lo que cuesta el litro de gasoil. Y, claro, con los inviernos largos que tenemos en Castilla y León, pues ese es un dato muy a tener en cuenta sin duda.

■ **Castilla y León es la única comunidad autónoma de España que participa en el proyecto Biogas Regions, de promoción del biogás en siete regiones europeas. El proyecto concluye ahora, en octubre. ¿Cómo está el asunto?**

■ Biogas Regions ha consistido básicamente en compartir experiencias relacionadas con todo lo que tiene que ver con el sector del biogás. En España no se ha impulsado ese sector tanto como en Alemania, por ejemplo. Aquí, por diversas circunstancias, se ha ido más a la cogeneración con gas natural, y no con biogás. Vale, pues yo creo que todo eso, ahora mismo, está en proceso de revisión y, de hecho, estamos predicando en cierta medida con el ejemplo con dos instalaciones que ha realizado el EREN: la planta de biogás del vertedero de Villamayor, en Salamanca, y la de la depuradora de aguas residuales de Segovia. Yo creo que hay toda una serie de sectores, sobre todo agrícolas y ganaderos, que podrán beneficiarse de la utilización del biogás.

■ **¿Qué se puede hacer desde una comunidad autónoma en materia de biocombustibles?**

■ Trabajar en la recogida de aceites vegetales usados de cocina, por ejemplo. Eso es algo

que venimos haciendo desde hace tiempo conjuntamente la Consejería de Medio Ambiente y la de Economía. En Castilla y León estamos recogiendo unas 2.500 toneladas al año y pensamos que tenemos un potencial de recogida de alrededor de 13.000. Además, hemos desarrollado, a nivel regional, en el Centro de Investigación y Desarrollo en Automoción (Cidaut), una tecnología propia para fabricar biodiésel a partir de, específicamente, aceites vegetales usados de cocina, una tecnología que está produciendo biodiésel de altísima calidad en la fábrica que tiene Biocyl en San Cristóbal de Entreviñas. Esta fábrica tiene una capacidad de tratamiento de 7.000 toneladas, y ese es nuestro objetivo: acercarnos a 7.000 lo más posible. Es más, pensamos que deberíamos llegar a esa cifra en un plazo relativamente corto. Por lo demás, estamos desarrollando convenios, primero, con las capitales de provincia y, ahora, con los municipios de mayor tamaño, para instalar contenedores y que al público le sea cómodo reciclar el aceite usado de cocina en vez de verterlo por el sumidero. El reciclado beneficia doblemente: convertimos un residuo en un combustible, biodiésel, de alta calidad, y reducimos el coste de la depuración de aguas.

■ **¿Cabe algún sueño entre tanta tonelada y tanto megavatio?**

■ El sueño es tener aprobado el plan y que todos esos desarrollos que prevemos nos permitan sustituir una parte importante de combustibles fósiles en calefacción y agua caliente sanitaria y, al menos, cumplir los objetivos nacionales en electricidad renovable y biocarburantes. ■



La calidad de los pélets

“De acuerdo a las especificaciones de la futura norma europea EN 14961-2, solo tres de las veintiuna muestras analizadas tendrían calidad A1, o sea, la calidad máxima”. Lo dice Avebiom, la asociación que ha realizado, durante los meses de enero, febrero y marzo de 2010, “el primer muestreo de pélets fabricados y comercializados en España”. El muestreo, promovido por la propia Asociación para la Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) y el Centro de Desarrollo de Energías Renovables de Soria (Ceder), se ha llevado a cabo “en puntos de venta y, en algunos casos, en salas de calderas” y ha consistido en el análisis de un total de 21 muestras de pélets de diecisiete fabricantes ubicados en ocho comunidades autónomas.

Según Avebiom, el proyecto, que ha sido denominado Capeles (Calidad de los Pélets en España), pretende en efecto “tomar el pulso a la calidad de los biocombustibles peletizados existentes en el mercado nacional y fabricados en nuestro país”. Para ello, el Ceder (organismo dependiente del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas del Ministerio de Industria) ha realizado una serie de análisis. ¿Modus operandi? Recogida de las muestras, en distintos puntos del país, “en el mercado, nunca en fábrica”.

Una vez recogidas esas muestras, Ceder ha evaluado diez parámetros de los contenidos en la futura norma europea EN 14961-2 y otros siete parámetros de la norma alemana DIN plus. Pues bien, sólo cuatro de las 21 muestras analizadas cumplirían con lo establecido por la norma DIN plus, “resultando las cenizas y la durabilidad los parámetros menos ajustados”. Más aún: de acuerdo a las especificaciones de la futura norma

europea –EN 14961-2–, solo tres muestras tendrían calidad A1; una muestra, calidad A2; y siete muestras; calidad B. El resto, diez muestras, quedarían fuera de la norma “por diversos motivos”, si bien, según el Ceder, “los más habituales son parámetros físicos como el contenido en finos superior al 1% y la durabilidad inferior al 95,5%”.

En dos muestras se han detectado también contenidos elevados de nitrógeno y cloro “posiblemente debido a la inclusión de maderas recicladas de muebles con tableros aglomerados”. El contenido en cenizas de todas las muestras analizadas es inferior al 3%, pero hay cuatro muestras cuyo contenido es superior al 1,5%, lo que les impide estar en las categorías A1 y A2. Según Ceder y Avebiom, pues, los pélets producidos en España tienen, “en general, buena calidad desde el punto de vista químico y energético”. Eso sí, los autores del estudio tienen claro que “es evidente que sería recomendable que los productores incidieran en mejorar los aspectos físicos como la durabilidad y el contenido en finos para que sus productos puedan entrar en las categorías A1, A2 y B”.

En el análisis han colaborado numerosos socios de Avebiom y, en especial, HC Ingeniería y la Sociedad Andaluza para la Valorización Energética de la Biomasa. Todos los detalles del estudio, del que aquí solo apuntamos un avance –facilitado por Avebiom–, serán publicados en el V Congreso Internacional de Bioenergía. Allí, el investigador Luis Esteban (Ceder) presentará la ponencia “Resultados en la investigación de la calidad de los pellets en España”. Lo hará concretamente el próximo 26 de octubre, dentro de la jornada dedicada a Pellets y Economía, que organiza Avebiom, coincidiendo con la feria Expobioenergía 2010.

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS

CONTRATOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (O&M)

MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE PLANTAS

ESPAÑA • ITALIA • EEUU

RÍOS renovables
www.riosrenovables.com
info@riosrenovables.com
Pol. Ind. Santos Justo y Pastor, s/n
31510 Fustiñana (Spain)
Tel. 948 980 125
948 840 056
Fax. 948 840 567

**ENERGIA SOLAR
MEDICION AMBIENTAL
VEHICULOS ELECTRICOS**

www.eco-car.net
www.tiendaelektron.com

ELEKTRON Farigola, 20 local 08023 Barcelona
Tel: 932 108 309 Fax: 932 190 107
e-mail: consulta@tiendaelektron.com

IMPORTANTES NOVEDADES RENOVABLES

Garbitek

GRANDES OFERTAS en nuestro catálogo:
www.garbitek.com

Refinando la energía del Sol

AXITEC **BOSCH**
SHARP **KANeka**
SULFURCELL **HYUNDAI**
SUNTECH **VALE**

krannich Solar

Av. Alquería de Moret, 39, 46210 Piranya (Valencia)
Tel. +34961594658 • Fax +34961594658 info@es.krannich-solar.com • www.krannich-solar.com

Siliken
energía renovable

- Purificación de silicio.
- Fabricación de módulos fotovoltaicos y otros componentes.
- Fabricación de inversores de potencia.
- Fabricación de aerogeneradores de baja potencia.
- Promoción directa de instalaciones fotovoltaicas.
- Proyectos llave en mano: ingeniería, instalación y mantenimiento.
- Servicio de mantenimiento.

Siliken, S.A. • Ronda Irujo: Peral y Caballero, 14 • Parque Tecnológico
46000 Paterna • Valencia • España
Tel.: (+34) 902 41 22 33 • Fax: (+34) 96 070 92 65
info@siliken.com • www.siliken.com

ENERGÍA SOLAR
FOTOVOLTAICA Y TÉRMICA
Más de 5.000 instalaciones realizadas.

RIVERO SUDÓN, S.L.
Pol. Ind. San Blas, s/n
Acreditado por: Tel.: 924 400 554 • Fax: 924 401 182
www.rssolar.com • rssolar@rssolar.com
06510 ALBUQUERQUE
-BADAJOZ-

Delegaciones: Huelva - Córdoba - Cáceres - Badajoz

riello ups
HELIOS POWER

INVERTER DESDE 1,5 KW HASTA 250 KW

Riello Ups - Helios Power
C/ Pintor Sorolla, 19 puerta 13ª
46002 Valencia
Tel.: +34 963 52 52 12
www.riello-ups.com/heliospower
info@riello-ups.com

Bornay
AEROGENERADORES

**miniéólica,
el viento al alcance de todos**

P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n
03420 Castalla (Alicante)
Tel. 965 560 025
966 543 077
Fax 965 560 752
www.bornay.com

El evento internacional más relevante e importante
del sector termosolar mundial

4^{ta} Cumbre Internacional de Concentración Solar Termoeléctrica

Ahorra
€100

con tu
descuento
especial

15 a 17 de Noviembre en Sevilla

Organizado por:

CSP today

Desarrolla un negocio termosolar internacional rentable y eficiente

- **Regulación** - Un análisis del panorama regulatorio de hoy en día en España, la Unión Europea (SET Plan) y los mercados internacionales
- **Competitividad** - explora innovación y reducción de costes como claves para competir con fotovoltaica tradicional y otras renovables
- **Estado de la nación termosolar** - Información actualizada sobre plantas anunciadas, en fase de pruebas y conectadas
- **Mercados y oportunidades** - un análisis de dónde están las oportunidades de negocio termosolar REALES internacionalmente
- **Lo último en tecnología** - enfriamiento en seco, hibridación, ciclos combinados y vapor sobrecalentado entre otras novedades tecnológicas termosolares

6 RAZONES PARA ASISTIR A ESTE EVENTO

- 1 Más de 700 ejecutivos de la termosolar asistirán
- 2 El evento internacional MÁS RELEVANTE muy cerca de ti
- 3 Planea y agenda reuniones con otros asistentes antes del evento con el eNetworker
- 4 Zona de expo con 50 stands
- 5 Más de 10 talleres técnicos
- 6 Ceremonia Internacional de Premios CSP Today con nuevas categorías

MEDIA PARTNER

Energías
renovables

€100 DESCUENTO - OFERTA EXCLUSIVA PARA LECTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES
Utiliza tu código de descuento ERENCSP10 cuando te inscribas

LOS EXPERTOS DE TERMOSOLAR MÁS RELEVANTES



ABENGOA SOLAR

e-on

PROTERMO
SOLAR



Deutsche Bank

BBVA



eliasolenergy

"La organización profesional de la empresa con constante integración de nuevas ideas en las sesiones, hace que CSP Today en Sevilla sea una de las conferencias más visitadas del sector y donde todo profesional está citado a encontrarse"

KFW IPEX Bank

Para más info ve a www.csptoday.cps/es

4^{ta} Cumbre Internacional de Concentración Solar Termoelectrica



DE UN VISTAZO

		EXPO	CONFERENCIA
Lunes 15 de Noviembre	8:00 a 14:00	Montaje para los expositores	Preparación del evento con ponentes y patrocinadores
	14:00 a 15:00	Ceremonia de Apertura de la cumbre y rueda de prensa. Inscripción para los asistentes	
	15:00 a 18:00	Expo abierta para asistentes y prensa	Talleres técnicos para asistentes
	18:00 en adelante	Oportunidades de Networking pre-conferencia	
Martes 16 de Noviembre	08:30 a 13:00	Expo abierta para asistentes	Sesión plenaria
	13:00 a 14:45	Comida	
	14:45 a 18:45	Expo abierta para asistentes	3 sesiones especializadas: tecnología, gestionabilidad y mercados
	18:45 a 20:00	Fiesta de networking	
	20:00 en adelante	Cena y ceremonia de entrega de Premios internacionales CSP Today	
Miércoles 17 de Noviembre	09:00 a 13:00	Expo abierta para asistentes	Sesiones especializadas: Financiación y cadena de suministro
	13:00 a 14:30	Fin de conferencia y comida	
	14:30 a 18:30	Expo abierta a asistentes	Talleres técnicos a asistentes, títulos por confirmar



Visita www.csptoday.com/csp/es para más info e inscripción

4^{ta} Cumbre Internacional de Concentración Solar Termoelectrónica



Asistentes



Los eventos de CSP Today en Sevilla han superado todas nuestras expectativas y han atraído a miles de profesionales.

Aquí tienes un listado breve de empresas que asistieron al evento el año pasado.

EMPRESAS

Abener Energía	Ecopower	Martifer Energía
Abengoa Solar	EDF R&D	NamPower
Acciona Energía	Elecnor	Novatec Biosol
Albisa Solar	Elecor	Orascom
Alstom Power	ENEL	Protermosolar
Archimede Solar Energy	eSolar	Red Eléctrica Española
AREVA	FCC	Renovalia Ingeniería y Servicios
Astrom	Flabeg	Rioglass Solar
Babcock Power	Flagsol	SCHOTT Solar
Babcock Wilcox	Fluor	Siemens Concentrated Solar Power
BASF	Foster Wheeler	SkyFuel
Black & Veatch	Fotowatio	Solar Millennium
Bosch Rexroth	Garrigues Medio Ambiente	Solar Power Group
Bureau of Land Management	Gas Natural	Solutia
Caja Madrid	General Electric	SPX Thermal Equipment & Services
Capital Energy	Guardian	SQM
CENER	Haifa Chemicals	Técnicas Reunidas
CIEMAT-PSA	Iberdrola Ingeniería y Construcción	Tessera Solar
Climate Change Capital	Iberdrola Renovables	Teyma Abengoa
Cobra Energía	Iberecoica Solar	Torresol Energy
Cuatrecasas, Goncalves	IDAE	Total
Pereira	IDOM	Toyota
DLR	Infinia Solar	TSK
DOW Chemical	KfW IPEX Bank	World Bank Group
Dow Corning	La Caixa	WorleyParsons
E.ON Climate & Renewables	MAN Ferrostaal	

Lo que pasados asistentes han dicho de la cumbre CSP Today

"Permite ganar una visión global sobre las tecnologías y su estado de desarrollo. Igualmente las oportunidades de establecimiento de contactos son únicas"

CEDIC

"El equipo de DOW está muy orgulloso de ser uno de los patrocinadores de CSP Sevilla. Fueron tres días increíbles para ponernos en contacto con colaboradores, entender la industria y las tendencias regulatorias y unirnos a los desarrollos futuros. La termosolar tiene un futuro brillante y esta cumbre es la mejor herramienta para cualquiera que desee participar de la industria"

DOW chemical

"Cita anual ineludible para las empresas y profesionales de la energía termosolar de concentración"

Abener

"La Cumbre CSP TODAY es el lugar de reunión para entender esta importante industria"

Heliodynamics

"La mejor visión general de la situación del mercado. Es sin duda el evento termosolar más relevante del mundo"

SCHOTT Solar

"3 EN 1, Formación, información y relaciones"

Aora Solar

"Definitivamente participaremos en futuros eventos"

Foster Wheeler

"Una magnífica ocasión para realizar nuevos contactos"

Magtel Energías Renovables

Visita www.csptoday.com/csp/es para más info e inscripción

Los Premios CSP Today
Internacionales se
entregarán a las
empresas
excepcionales de la
industria termosolar

International CSP Today Awards 2010



Este año hemos mejorado los Premios CSP Today Internacionales y tenemos nuevas categorías

PREMIOS GENERALES

- ★ Premio a la innovación tecnológica comercializada 2010
- ★ Solución de mejora de la gestionabilidad
- ★ Premio al logro termosolar en mercados emergentes 2010
- ★ Premio a la mejor empresa recién llegada al sector
- ★ Premio a la integración termosolar 2010



PREMIOS ESPECIALIZADOS

- ★ Mejor fabricante de componentes termosolar 2010
- ★ Mejor empresa de ingeniería termosolar 2010
- ★ Promotor termosolar más efectivo 2010
- ★ Mejor EPC termosolar 2010



PREMIOS INDIVIDUALES

- ★ Premio especial al logro termosolar 2010
- ★ Premio a la vida dedicada a la termosolar



¿Cómo nomino a mi empresa?

Ve a la web de la conferencia www.csptoday.com/csp/es,
escoge la categoría y manda el formulario relleno

Nomina tu empresa AHORA!
www.csptoday.com/csp/es

La ceremonia de entrega
de premios se celebrará el
martes 16 de noviembre

Para asistir a la ceremonia
tienes que inscribirte o ser
finalista de los premios



motor

El salón de las alternativas

Empresas dedicadas a la fabricación e instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, compañías del sector energético, centros tecnológicos, aseguradoras, fabricantes de biocombustibles ... y Mercedes, Renault, Honda, Repsol, Piaggio, Porsche. Valladolid vuelve a presentar sus alternativas al petróleo. Porque ya está aquí la segunda edición de un salón –del Vehículo y Combustible Alternativos– en el que los protagonistas serán los biocombustibles, los coches eléctricos, los híbridos, los de hidrógeno, ... En fin, las respuestas más modernas a una Edad que empieza a caducar, la de los Fósiles.

Antonio Barrero F.

“**L**a Junta de Castilla y León tiene un interés máximo en el vehículo eléctrico. Entre otras cosas, porque la primera fábrica de este tipo de vehículos que va a haber en el sur de Europa va a estar ubicada precisamente en Renault Valladolid”. Lo dice Ricardo González Mantero, director general de Energía y Minas del gobierno castellano-leonés, patrocinador de la segunda edición del Salón del Vehículo y Combustible Alternativos, un evento que, en su primera edición –2009–, concitó la presencia de medio centenar de empresas expositoras, registró más de diez mil visitas –según la organización– y puede presumir sin duda de ser un auténtico pionero en su género.

El caso es que han pasado ya once meses desde entonces –el Salón tuvo lugar en noviembre del año pasado– y Valladolid vuelve a la carga: Valladolid, Renault y la Junta toda. Lo apunta González Mantero, “ya hemos emprendido varias iniciativas: tenemos firmado inicialmente un protocolo con Iberdrola por el cual vamos a instalar puntos de recarga en edificios de la Junta con el objetivo de darle visibilidad a este tema; y, además, vamos a firmar próximamente dos convenios –el Ente Regional de la Energía de la Junta de Castilla y León, la propia Iberdrola y los ayuntamientos

de Palencia y Valladolid, las dos ciudades donde hay fábrica Renault– para el desarrollo de puntos de recarga en esas dos ciudades; porque tenemos claro que, cuando empiecen a salir de Renault las primeras unidades de vehículo eléctrico, queremos que tenga ya una visibilidad importante todo lo que tiene que ver con la recarga de estos coches”. Renault tiene previsto sacar de su fábrica vallisoletana las

primeras unidades de su vehículo eléctrico –el Twizy– durante el segundo semestre de 2011 ó primero de 2012.

También estará en Valladolid –porque evidentemente Renault repite este año como expositora y patrocinadora del evento– Mercedes, que es la otra gran compañía automovilística que ha apoyado desde su primera edición el Salón. En la casa alemana no lo pueden tener más claro: “¿que por qué patrocinamos el Salón de Valladolid? Pues porque, en Mercedes, además de ser los inventores del automóvil, nos sentimos responsables del desarrollo de nuevas alternativas para la movilidad, tanto de personas como de mercancías”. Por eso, seguramente, llevan a Valladolid de todo un poco: coches, furgonetas y camiones. Eso sí, todos ellos, muy alternativos.

A saber: turismos como el Clase S 400 Hybrid, “el primer híbrido de Mercedes”; el Smart 40 cdi, que tiene motor de combustión pero que la marca alemana presenta como “el vehículo con el nivel de



CO₂ más bajo del mundo” (emite 86 gramos de CO₂ por kilómetro); o el Smart Electric Drive, “eléctrico producido en serie y que ya está a la venta”. Turismos varios, pues, y también camiones. Porque Mercedes se trae a Valladolid su Atego BlueTec Hybrid, un doce toneladas pensado para el reparto urbano –primicia casi, casi mundial, pues acaba de ser presentado en Hannover– que es su primer camión híbrido diesel-eléctrico (este mes ha comenzado su fabricación en serie).

En fin, turismos, camiones... y furgonetas, como la Sprinter Eco-Gas, que “utiliza gas licuado (GLP), lo que permite reducir en más de un 90% las emisiones de NOX”, o la Vito E-Cell, “la primera furgoneta eléctrica producida en serie”. La Vito, por cierto, ya está siendo fabricada a 250 kilómetros de Valladolid, concretamente en Vitoria, donde Mercedes va a cerrar el año con una producción de cien unidades. Según la firma alemana, las primeras serán comercializadas bajo la fórmula de renting, fórmula mediante la que Mercedes “ya ha suscrito un acuerdo con el gobierno vasco para proporcionarle cinco vehículos”.

■ Alemanes, japoneses, italianos

Otras dos marcas internacionales colaboran en la organización del Salón: Honda y Piaggio. Los japoneses no se dejan nada en casa, pues traen a Valladolid sus tres modelos híbridos: el Civic Hybrid, el Insight y el primer coupé híbrido del mercado, el Honda CR-Z. Piaggio, por su parte, podrá presumir en la capital del Pisuerga de su Porter Electric Power, que, “con más de cinco mil unidades vendidas”, asegura que es “el furgón a tracción eléctrica más difundido en Europa” (velocidad máxima de 57 kilómetros por hora; autonomía media de 110 kilómetros; recarga tipo de ocho horas; recarga de emergencia, en dos horas). Pero no es la electricidad la única oferta alternativa de Piaggio. La firma de origen italiano también tiene un Porter, Eco Power, con “alimentación bi-fuel de gasolina y GLP” (gas licuado de petróleo). Más glamour trae a Valladolid la compañía Porsche, que mostrará en el Salón el modelo híbrido del Cayenne. En las antípodas de ese tanque, el fabricante de scooters Goelix ya ha confirmado que traerá sus modelos E-box y Viva.

Todos esos vehículos alternativos y los que nos hemos dejado en el tintero (el espacio es el que es) podrán ser probados por los visitantes en el interior de uno de los pabellones, en la denominada Zona de



Mercedes ya ha empezado a fabricar la Vito eléctrica en su factoría de Vitoria

Pruebas, que es calificada por los organizadores –Feria de Valladolid– como uno de los grandes atractivos de esta feria (el Salón, que tiene 17.000 metros cuadrados de superficie, abrirá sus puertas al profesional desde el minuto cero y, al público general, a partir de la tarde del viernes). Pero, además de la exposición y de esa posibilidad de contacto directo con los vehículos, Valladolid presenta un programa de jornadas técnicas bajo el título “Presente y horizonte 2015”.

El programa se estructura en torno a cuatro bloques temáticos: vehículos eléctricos e híbridos; GLP y GNC (gas natural comprimido); biocombustibles e hidrógeno; y combustibles sintéticos. Además, el Salón ha programado una mesa redonda de agencias de energía regionales (en la que está previsto participen representantes de Castilla y León, Cataluña, País Vasco y Andalucía) y la presentación de casos de éxito en ciudades españolas y europeas como Málaga, Sagunto, Madrid o la italiana Reggio Emilia, entre otras. Según fuentes de la organización, en la edición que comienza el próximo catorce de octubre estarán presentes, como expositoras, más de medio centenar de empresas.

■ Más información:

→ www.feriavalladolid.com/vehiculoalternativo



El Salón, de un vistazo

- ✓ **Organizador.** Feria de Valladolid.
- ✓ **Comité Asesor.** Ente Regional de la Energía (EREN), Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Repsol, Fundación Cidaut.
- ✓ **Patrocinadores.** Ministerio de Industria, Renault, Junta de Castilla y León, Mercedes Benz, Gas Natural Fenosa.
- ✓ **Colaboradores.** Piaggio, Repsol, Michelin, Honda.
- ✓ **Lugar y fecha.** Valladolid, 14, 15 y 16 de octubre.
- ✓ **Perfil del expositor.** Representantes, tanto nacionales como internacionales, de toda la cadena de valor asociada al vehículo ecológico de todo tipo, así como a combustibles alternativos. Así, fabricantes y distribuidores de vehículo ecológico: turismos, autobuses, furgonetas, camiones, carretillas elevadoras, motocicletas, bicicletas, etcétera; fabricantes y distribuidores de componentes de automoción; empresas de combustible (gas licuado de petróleo, gas natural comprimido, electricidad, hidrógeno, biocombustibles); talleres especializados en adaptación de motores y mantenimiento, empresas de transporte de automóviles, reciclaje, centros tecnológicos e institutos investigación, ingenierías y consultorías, asociaciones y organizaciones, prensa especializada; organismos certificadores; fabricantes de infraestructuras de recargas; compañías aseguradoras.
- ✓ **Perfil del visitante.** Auto escuelas; empresas de renting; compañías de alquiler de vehículos; propietarios de autobuses urbanos, escolares o transporte de viajeros;

decisores de compra de vehículos para administraciones públicas (vehículo oficial, camión de bomberos, de recogida de basuras...); directores de compras de empresas con flotas de vehículos; transportistas profesionales; taxistas; estaciones de servicio; talleres especializados; centros tecnológicos e institutos de investigación; ambulancias; ingeniería y consultoría.

El mundo financiero renovable se da cita en Londres durante REFF 2010

Energías Renovables acudió al Renewable Energy Finance Forum en Londres, donde fondos, promotores, bancos y bufetes de abogados discutieron la situación del mercado de las energías verdes.

Eduardo Soria

Después de un par de años muy turbulentos, el sector financiero renovable parece estar recuperándose, tras experimentar muy de cerca las dificultades de los mercados de capital que se ha vivido a nivel global desde finales de 2008. Ésa es al menos la conclusión extraída de las charlas del Renewable Energy Finance Forum (REFF) celebrado el 20 y 21 de septiembre en Londres.

REFF 2010 se celebró junto al río Támesis, en el lujoso Grange St Paul's hotel (un edificio creado hace sólo unos meses y con un bajísimo consumo energético, para hacer honor a la ocasión). La conferencia, que atrae cada año a más de 400 participantes, se lleva celebrando desde el año 1999, y este año incluyó los premios *Euro-money and Ernst & Young 2009 Leadership*

Awards. Según palabras de Paul Clark, Manager de del evento, "REFF pone en contacto a desarrolladores con inversores, para abrir un diálogo y entender las necesidades mutuas".

Los invitados fueron de lo más ilustre, con nombres de la talla de Chris Huhne, Secretario de Estado de Energía y Cambio Climático de Reino Unido, Lord Browne, el histórico exconsejero delegado de BP, y ahora en Riverstone, Hans van Steen, que dirige TREN D1 de la Comisión Europea, o Eddie O'Connor, fundador de Airtricity, que ahora tiene entre sus manos Mainstream Renewable Energy.

Los dos días de charlas se abrieron con un desayuno seguido de un brillantísimo discurso de Lord Browne, en el que mostró todo su optimismo por un sector en el que, según dijo, se congregan de forma muy singular los intereses de gobiernos, empresas energéticas, utilities y entidades financieras, y en el que queda mucho camino por recorrer en el futuro.

Tras el discurso inaugural, la primera jornada del evento cubrió temas financieros tales como las fuentes de dinero en los mercados renovables, la conversión de capital en proyectos o la financiación corporativa, y contó con la participación en las charlas de titanes como E.ON, BP, el Banco Europeo de Inversiones, Santander, Barclays, GE Capital o Royal Bank of Scotland.

Por la noche, se celebró una ceta de gala en la que se entregaron los premios *Euro-money and Ernst & Young 2009 Leadership Awards*, en los que se otorgaron varios galardones a empresas y despachos en diferentes categorías.

El segundo y último día se centró en temas más específicos de los mercados renovables, con sesiones sobre la infraestruc-

tura de las redes eléctricas, la energía solar y la energía eólica, y cerrando con un interesante panel sobre el futuro de las renovables, al que se otorgó el nombre de "el panel de la bola de cristal". Entre los invitados a charlar en los paneles se encontraba Luis Atienza, Presidente de Red Eléctrica de España, así como representantes de gigantes renovables como SunEdison o Natural Power.

■ Una de cal y otra de arena

En los pasillos el optimismo se mezcló con la incertidumbre. En un momento histórico en el que nuevos mercados renovables, tales como China o India parecen echar a andar, abriendo nuevas oportunidades de inversión, otros que parecían consolidados como España, Francia o Alemania no dejan de dar quebraderos de cabeza a los inversores y bancos, así como mucho trabajo a los abogados. Y es que de hecho *retroactividad* fue, sin duda alguna, una de las palabras más escuchadas durante todo el evento.

"A pesar de que hoy tenemos un clima económico mejor que el del año pasado, los proyectos todavía están teniendo dificultades para salir adelante sin un apoyo considerable de los gobiernos" explicó Paul Clark, "los inversores están aún nerviosos", añadió.

Parece que, no obstante, las buenas noticias pesan más que las malas en la actualidad. Tras haber atravesado los años de la crisis financiera con muchas dificultades, y haber visto el grifo de la financiación cortado en algunos momentos, sobre todo tras la caída de Lehman Brothers, ahora tanto promotores como inversores y bancos dicen ver un futuro con más luces que sombras. Ya veremos si en España también.

Grandes nombres

Entre los principales patrocinadores de las conferencias se encontraban firmas como Santander, Ernst & Young o Natural Power, y contó con *Renewable Energy Magazine* como uno de los media partners del evento..



A smiling woman with long brown hair, wearing a light-colored trench coat, a matching scarf, and a fedora hat, is walking in a London street. In the background, a sign for 'LIVE MUSIC' is visible. The image is framed by a white border with rounded corners and dotted lines.

everis

attitude makes the difference

Ella es Carol.
Está en everis en Londres.

Está ayudando a que dos compañías
energéticas se integren y se hagan
aún mayores.

Consulting, IT & Outsourcing
Professional Services
everis.com

AGENDA

●●●● CIBARQ 2010



■ El Congreso Internacional de Arquitectura, Ciudad y Energía-CIBARQ, con el lema "Low Carbon cities", se celebra este año para reivindicar las ciudades con bajas emisiones. Está organizado por el Departamento de Arquitectura Bioclimática del Centro Nacional de Energías Renovables-CENER, y tiene lugar los días 21 y 22 de octubre de 2010 en Pamplona.

Como viene siendo habitual en el caso de CIBARQ, en esta cuarta edición del congreso se ha invitado a participar a los arquitectos, ingenieros y profesionales más destacados a escala global en estos campos, que aportarán sus experiencias para que CIBARQ 2010 sea un congreso de alta especialización, con ponencias de temáticas concretas y una visión muy práctica. Han confirmado ya su asistencia ponentes con el prestigio de Jeremy Rifkin, Thomas Herzog o Rolf Disch. El carácter eminentemente técnico y aplicado de CIBARQ 2010 garantiza que a los participantes recibirán conocimiento y experiencias prácticas y no sólo opiniones.

CIBARQ 2010 cuenta con el patrocinio de: Gobierno de Navarra, Rockwool, Construcciones Abaigar, Intemper y Philips.

■ Más información:
→ www.cibaraq.com



●●●● EXPOBIOENERGÍA 2010

■ La 5ª edición de la feria internacional especializada en bioenergía, organizada por AVEBIO, tendrá lugar en Valladolid, del 27 al 29 de octubre de 2010. El éxito cosechado en las cuatro ediciones anteriores ha convertido a Expobioenergía en un punto de encuentro único en el sector y en un referente a nivel internacional. Sus organizadores ofrecen a expositores y visitantes un alto grado de especialización y una 'feria de máquinas en funcionamiento' alejada de la convencional 'feria de catálogos'.

Además cuenta con una serie de jornadas técnicas que contarán con la participación del Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN), la Asociación Española de Biogás (AEBIG), ASERMA y APEA. También se celebran distintas visitas profesionales a instalaciones de uso y producción de biomasa.

Coincidiendo con Expobioenergía'10, del 26 al 29 de octubre, se celebra el V Congreso Internacional de Bioenergía. En tres días están programadas seis sesiones para debatir aspectos económicos y tecnológicos de los tres grandes temas protagonistas: fabricación y distribución de pellets; calderas en edificios; calor y frío centralizados, y una última jornada dedicada a examinar las nuevas oportunidades de negocio y los frenos a la producción eléctrica con biomasa y biogás en España.

■ Más información:
→ www.expobioenergia.com

●●●● INMOSOLAR MÁLAGA 2010

■ La cuarta edición de la exposición y congresos de Energía Solar "InmoSolar Málaga", tendrá lugar los días 21 y 22 de octubre 2010. El evento 2010 espera obtener los mismos resultados de la edición 2009, que contó con unos 800 profesionales visitantes, de los cuales 400 participaron en los congresos asociados a la exposición.



Inmosolar se celebra nuevamente en el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga, donde se podrá participar en la exposición con público profesional, en el congreso internacional de energía fotovoltaica, en el congreso europeo de la industria solar térmica y en el área de empleo y formación.

■ Más información:
→ www.inmosolar.net

●●●● I CONGRESO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ELÉCTRICA

■ La Consejería de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, convocan a la participación en el I Congreso de Eficiencia Energética Eléctrica, que se celebrará en Madrid los días 26 y 27 de octubre de 2010.

Este Congreso pretende ser un foro de encuentro entre científicos y técnicos de centros de investigación, universidades, administración y empresas del sector de la eficiencia energética eléctrica interesados en las diferentes áreas temáticas relacionadas con la utilización más eficiente de la energía, tanto en el sector industrial, como en los sectores terciario, residencial e infraestructuras.

Se abordarán temas como la mejora de la gestión de la demanda (iluminación, climatización, etc.), integración de sistemas de domótica o utilización de equipos eléctricamente eficientes.

Las Áreas Temáticas programadas son eficiencia energética eléctrica en el sector industrial, en el sector de infraestructuras y movilidad, en el sector terciario y en el sector residencial.



■ Más información:
→ www.e3plus.es



●●●● CONFERENCIA ANUAL DII

■ La generación de electricidad a partir de energías renovables en los desiertos del Norte de África y de Oriente Próximo será el tema de la primera conferencia anual de la iniciativa industrial Dii que se celebra el 26 y 27 de octubre de 2010 en Barcelona.

La conferencia se iniciará con un discurso pronunciado por el Comisario de Energía de la UE, Günther Oettinger. La integración de los mercados energéticos se considera uno de los elementos clave para la futura cooperación en materia de energía en la cuenca mediterránea así como entre Europa y el Norte de África.

Asimismo serán centro de debate las posibilidades de producción de electricidad en las regiones desérticas, como plantea el proyecto Desertec, las exigencias para las futuras redes eléctricas y las cuestiones sobre la financiación. La conferencia anual de Dii también abordará las perspectivas de desarrollo socioeconómico para la región MENA así como la creación de un marco regulatorio adecuado y de instrumentos diseñados para fomentar la electricidad proveniente del desierto.

■ Más información:
→ www.dii-eumena.com/conference



●●●● JORNADA SOBRE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN EL TRANSPORTE

■ Se celebra el 27 de octubre de 2010 en el Bilbao Exhibition Centre. Aborda el reto que ha supuesto para Euskadi la introducción de fuentes renovables en el sector transporte en un intento de diversificar las fuentes de energía utilizadas en el sector. La necesidad de reducir el consumo energético y la dependencia de los carburantes de origen fósil han abierto las puertas a la introducción de nuevos combustibles fabricados a partir de biomasa, gas, así como el vehículo eléctrico.

El programa previsto aborda los siguientes asuntos: • Directrices de la Estrategia Energética de Euskadi 2020 para el sector transporte. • Presente y futuro de los biocarburantes. • El bioetanol, una alternativa renovable y viable al uso de la gasolina en el transporte. • Estrategia de CLH en la logística de biocarburantes. • Flexi fuel vehicles. • Estrategia para la introducción del vehículo eléctrico en Euskadi. • Desarrollo de la infraestructura de puntos de recarga en Euskadi. • Vehículo eléctrico de pila de combustible. • Experiencia en el uso de combustibles alternativos. • El Metano en Automoción.

■ Más información:
→ www.eve.es

TECNOLOGÍA LÍDER EN CABLES Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIONES



PRYSMIAN
CABLES & SYSTEMS

www.prysmian.es



renovetec

FORMACIÓN TÉCNICA ESPECIALIZADA

**ENERGÍAS RENOVABLES, CENTRALES ELÉCTRICAS,
Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

Descárgate libros gratis, información técnica,
cursos, normativa y ofertas de empleo

www.renovetec.com

RENOVETEC

91 126 37 66

Paseo del Saler 6

Fuenlabrada — 28945 Madrid

info@renovetec.com