

ENERGÍAS RENOVABLES

85 ENE.10

WWW.ENERGIAS-RENOVABLES.COM

3 EUROS



Anuario 2009

Hoja de ruta para el cambio de modelo

www.nre-korea.or.kr



¡Nueva energía! ¡Futuras sinergias!

Se abre en Corea un mundo en donde las energías del futuro
crearán nuevas sinergias.

Un lugar donde experimentar las tendencias en energías
renovables.

Una ventana hacia el futuro del sector.

RENEWABLE ENERGY KOREA 2010

Corea como centro
mundial de las nuevas
tendencias en energías
renovables.

La nueva capital de
negocios de la energía
verde se consolida en Seúl,
el centro de la economía
en el noreste de Asia.

Una oportunidad de
conocer las tendencias
presentes y futuras en el
campo de las energías
limpias.

Del 21 al 24 de octubre de
2010, COEX Hall A&C,
Seúl, República de Corea.



Si desea ampliar información sobre el perfil de la feria y las subvenciones para expositores y visitantes, por favor contactar con:
Oficina Comercial de Corea, Korea Business Center Madrid(Kotra) Tel. 91 5566241 , E-mail jeronimo@kotraspain.org <http://www.kotraspain.org>

NUEVO

Combinación Cargador + Inversor Senoidal 24V/48V - 5kVA

Más Potencia

- Hasta 90kVA
- Carga hasta 2160 A
- Capacidad trifásica

Más Control

- Carga de baterías según consumo
- Prevención de sobrecargas de generador o red

Más Energía (Power Assist)

- Refuerzo para la potencia de la toma o del generador



Más Comodidad

- Shore-side y generador conectados directamente al aparato
- Configuración ultra sencilla

para **Más** información:
Victron Energy B.V.
Tel: +034 676 202 413
e-mail: espana@victronenergy.com
www.victronenergy.com.es



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



85

Número 85
Enero 2010

En portada, fotomontaje de Fernando de Miguel.

Se anuncian en este número

ACCIONA	13	GARBITEK	93
ALBASOLAR	79	IBC FOTOVOLTAICA	83
ALSTOM	95	KRANNICH SOLAR	93
ARÇ COOPERATIVA	37	MATEAS ABOGADOS	61
ATERSA	69	OFICINA COMERCIAL DE COREA... 2	
BORNAY	21	RENEWABLE ENERGY	
CARLO GAVAZZI	85	MAGAZINE	6
DECOEXSA	81	RIELLO UPS	96
DEGERENERGIE	59	RIOS RENOVABLES	93
EGL	29	RIVERO SUDÓN	93
ELEKTRON	93	SILIKEN	93
ENERGÍA EN ANDALUCÍA	87	SOLAR MAX	91
EREDA	65	TRITEC	41
FERIA BIOPTIMA	89	VICTRON ENERGY	3

■ PANORAMA

Muchas promesas y pocos avances	8
Copenhague será juzgada en México	11
Las renovables sí salen a cuenta	14

■ HOJA DE RUTA

Ruta al mix energético de futuro	16
<i>Valeriano Ruiz Hernández, catedrático de Termodinámica de la Universidad de Sevilla</i>	
Un gran plan de renovables	17
<i>Javier García Brea, experto en política energética</i>	
Los tiempos cambian, los márgenes se reducen	18
<i>Alberto Ceña, director técnico de la Asociación Empresarial Eólica</i>	
Lo primero, la mejora de la eficiencia energética	19
<i>Gonzalo Sáenz de Miera, promotor del Grupo de Trabajo de Políticas Energéticas Sostenibles</i>	
Un sistema 100% renovable es económica y técnicamente viable	20
<i>José Luis García Ortega, responsable de Proyectos de Energía Limpia de Greenpeace España</i>	

■ EOLICA

Adiós a un annus horribilis	22
<i>(+ Entrevista con Félix Avia, presidente de la Academia Europea de Energía Eólica)</i>	

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

2009, el electrón paralizado	30
<i>(+ Entrevista con Javier Anta, presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF))</i>	
<i>(+ Entrevista con Juan Laso, presidente de la Asociación Empresarial Fotovoltaica (AEF))</i>	

■ SOLAR TERMoeLECTRICA

A ritmo de fox-trot, pese a las zancadillas	36
---	----

■ SOLAR TERMICA

La solar que sigue estando a la sombra	42
<i>(+ Entrevista con Juan Fernández, presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica)</i>	

■ BIOMASA

La biomasa no crece	46
<i>(+ Entrevista con Manuel García, presidente de la sección de Biomasa de APPA)</i>	

■ BIOENERGÍA

Más de lo mismo	50
<i>(+ Opinión de Roderic Miralles, presidente de la sección de Biocarburantes de APPA)</i>	

■ GEOTERMICA

El otro calentamiento del planeta	54
<i>(+ Opinión de Javier Urchueguía, vicepresidente del Panel Europeo de Geotermia)</i>	

■ ENERGÍA DEL MAR

Perdiendo el miedo al agua	57
----------------------------	----

■ AHORRO

Dos ideas clave contra toda una crisis	60
--	----

■ VEHÍCULO ELÉCTRICO

Los coches que vienen	66
-----------------------	----

■ HIDRÓGENO

Autopistas con H	70
<i>(+ Opinión de Antonio González García-Conde, presidente de la Asociación Española del Hidrógeno)</i>	

■ CO2

Mucho humo y pocas nueces	73
---------------------------	----

■ ASÍ HAN VISTO 2009 LOS QUE ACTÚAN

El proceso de implantación de las energías renovables en España es modélico	77
<i>Enrique Jiménez Larrea, dir. gral. del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía</i>	

2009, el año del despegue

<i>Luis Atienza Serna, presidente de Red Eléctrica de España</i>	80
--	----

La mejor infraestructura tecnológica del mundo

<i>José Javier Armendáriz Quel, director general del Centro Nacional de Energías Renovables</i>	82
---	----

En 2010 la imaginación será clave

<i>Enrique Soria Lascorz, director de la división de Energías Renovables del Ciemat</i>	84
---	----

Concentración fotovoltaica en 2010: el crecimiento de un sector

<i>Pedro Banda, director del Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración</i>	86
---	----

Apecyl cumple diez años

<i>Eugenio García Tejerina, sec. gral. de la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León</i>	88
--	----

Hacia la cultura de la eficiencia energética

<i>Francisco Fernández Guillén, presidente de la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética</i>	90
--	----

Automóvil: el futuro es eléctrico

<i>José Santamarta Flórez, director de la edición española de la revista World Watch</i>	92
--	----

■ AGENDA

94

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

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

Javier Anta Fernández
Presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF)
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)
Ramón Fiestas
Secretario general de Asociación Empresarial Eólica
Francisco Javier García Brea
Director general de Solnova Energía
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
Heikki Willstedt
Experto de WWF/Adena en energía y cambio climático

REDACCIÓN

Paseo de Rías Altas, 30-1º 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 / 91 628 24 48 / 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



2010, nuestro décimo aniversario

Siempre se dice lo mismo pero es que es cierto. Parece que fue ayer cuando, después de muchos meses de trabajo previo, comenzamos a subir noticias a la página web. Estábamos en junio del año 2000 y la burbuja de las “puntocom” ya había estallado. Así que no es de extrañar que las dudas asediaron un proyecto que nacía sólo en internet –la revista en papel no llegaría hasta octubre de 2001– y que convertía en protagonistas a las energías renovables, algo que parece fácil de entender hoy, pero que no sonaba tan convincente hace diez años.

En este tiempo las renovables se han hecho mayores y nuestra revista también. Gracias al apoyo constante de suscriptores y anunciantes, cada año hemos tratado de ofrecer más y mejor información, con tiradas en papel que superan muchos meses los 9.000 ejemplares, y con datos de OJD/Nielsen, de acceso público, que certifican que el pasado mes de noviembre nuestra web alcanzó los 59.414 usuarios únicos y las 395.527 páginas vistas, lo que nos sitúa como líderes claros entre las revistas del sector energético.

El boletín electrónico con el que empezamos, que incluía información de las distintas secciones, fue dando paso a otros especializados en eólica, solar y bioenergía. Luego vino la versión en inglés y la sección *amERica*, con sus propios boletines. Todo ello configura la más completa oferta informativa sobre renovables que se pueda encontrar en español. Y una de las más potentes en inglés. Y no lo decimos porque quede bien. Basta preguntar a buscadores como Google o Yahoo para descubrir qué sitio web ocupa el primer puesto.

El año de nuestro décimo aniversario se estrena con este *Anuario 2009*, donde damos cuenta de todo lo acontecido en el sector de las renovables a lo largo de los doce últimos meses y analizamos, de la mano de expertos, qué podemos esperar de 2010. No ha sido un año fácil. El RDL 6/2009 y el registro de pre-asignación han sembrado de dudas el desarrollo de todas las tecnologías. Y el mes de diciembre se ha ido con el frustrado intento de Copenhague por aunar esfuerzos globales contra el cambio climático.

Pero también ha sido el año en el que la fotovoltaica ha encontrado personalidad propia en los gráficos que elabora Red Eléctrica sobre cobertura de la demanda, porque algunos meses conseguía escalar hasta el 4%, algo impensable apenas dos años atrás. La eólica dejó atrás esas cifras hace mucho tiempo y acabará el año aportando el 14% del consumo eléctrico, con picos que han superado el 50%. ¡Y todo ello, sin fundirse los plomos!

Seguro que 2010 traerá buenas noticias. Aquí estaremos para contarlas, como hemos hecho en los diez últimos años. Gracias a todos los que lo habéis hecho posible.

Hasta el mes que viene.

Pepa Mosquera

Luis Merino





p a n o r a m a

Muchas promesas y pocos avances

2009, el año del búfalo en el horóscopo chino, ha resultado harto complejo para el sector de las renovables. Haciendo honor a la simbología de este animal, que representa al trabajador incansable, ha hecho falta ejercitarse a fondo para evitar que lo logrado en épocas anteriores se fuera al traste. El año ha transcurrido entre contradicciones y tensiones, entre discursos victoriosos en el extranjero y toda suerte de restricciones puertas adentro. Esta es una pequeña muestra de algunas de las noticias más destacadas del año.

La información completa puede consultarse en la sección de Panorama de www.energias-renovables.com.

Pepa Mosquera

■ 14 de enero

El sector eléctrico español rebajó en 2008 un 16,6% sus emisiones de CO₂

Los combustibles fósiles produjeron en 2008 el 38,7% de la energía eléctrica. Es uno de los datos que ofrece el Observatorio de la Electricidad, un informe de la asociación ecologista WWF/Adena que hace balance de todo 2008, año en el que, dado ese 38,7% de electricidad fósil, los españoles emitimos 278 gramos de CO₂ a la atmósfera por cada kilovatio hora consumido. El Observatorio apunta, además, que el 30,7% de la electricidad que consumió España en 2008 fue renovable, es decir, que procedió de aerogeneradores, plantas solares FV, centrales minihidráulicas, grandes presas hidroeléctricas y cogeneración.



■ 26 de enero

IRENA es ya una realidad

La Agencia Internacional de Energías Renovables –IRENA– ha sido creada oficialmente hoy en Bonn, en el marco de una conferencia fundacional que ha congregado a representantes de 125 países bajo la presidencia de los promotores de su creación: España, Alemania y Dinamarca. IRENA (International Renewable Energy Agency), cuyas bases se sentaron en octubre pasado en Madrid, arranca con un presupuesto anual de 25 millones de dólares.

Tendrá como misión principal aconsejar y ayudar a los países industrializados y en desarrollo a incorporar las energías renovables, de forma que cada vez tengan una cuota mayor en su cesta energética.

■ 10 de febrero

“Las renovables y las nuevas tecnologías bajas en carbono serán un motor para la salida de la actual recesión económica”

Lo ha dicho hoy la Ministra de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Elena Espinosa, en su comparecencia ante el Senado. Espinosa, que considera que las renovables constituyen un yacimiento de empleo, ha recordado que la promoción de estas es la línea a

seguir por el gobierno español y la UE y que ha sido una de las principales apuestas del plan de rescate del presidente Obama. La ministra Espinosa ha señalado que la promoción de las energías limpias es la línea a seguir por el Gobierno español y la UE y que, además, ha sido una de las principales apuestas del plan de rescate planteado por el recién electo presidente de los Estados Unidos, Barack Obama.

■ 17 de febrero

Inaugurada una base en la Antártida impulsada solo por energías renovables

Las energías renovables pueden instalarse y proporcionar energía incluso en los lugares más fríos y remotos del planeta. Este es el mensaje que

quieren lanzar al mundo los impulsores de la base belga Princesa Isabel, que se acaba de inaugurar en el este de la Antártida y que funciona únicamente con energías solar y eólica “Si podemos construir una base de estas características en la Antártida, también podemos hacerlo en cualquier otro lugar del mundo. Tenemos la capacidad, la tecnología y el conocimiento para cambiar el mundo”, declaró Alain Hubert, el director de este proyecto pionero, en la ceremonia de inauguración celebrada el pasado domingo, informa la agencia Reuters.



■ 4 de marzo

¿Tienes algo que aportar al Plan de Energías Renovables 2011-2020?

El Ministerio de Industria, a través del IDAE, ha abierto un proceso para que todos los actores implicados, agentes económicos, sociales, Administración General del Estado y CCAA, participen en la elaboración del nuevo Plan de Energías Renovables (PER) para el período 2011-2020, cuya elaboración está previsto que finalice el mes de junio de 2010. Con este



motivo, ochenta agentes económicos y sociales han sido convocados en el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), donde se les ha presentado los grandes objetivos del Plan, al tiempo que se han establecido los cauces de participación. Este proceso de participación ya ha sido abierto, igualmente, con las CCAA y la Administración General del Estado.

■ 12 de marzo

El Gobierno impulsará el sector de las renovables fuera de España

La Comisión Delegada para el Cambio Climático, que preside la vicepresidenta primera del Gobierno, M^a Teresa Fernández de la Vega, ha respaldado el “Plan de impulso a la internacionalización de la economía española en sectores asociados al cambio climático”, como las energías renovables, y ha confirmado la “senda de cumplimiento” para alcanzar los objetivos de Kioto. El plan, elaborado por las secretarías de Estado de Comercio, de Economía y de Cambio Climático, tiene como objetivo consolidar la presencia internacional de las empresas españolas en sectores de energías renovables y tecnologías avanzadas para la lucha contra el cambio climático y la identificación de nuevos ámbitos de actuación para las empresas españolas en el exterior.

■ 8 de abril

Zapatero eleva la secretaría general de Energía al rango de secretaría de estado

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC) contará con una cuarta secretaría de estado, la de Energía, según publica en su edición de ayer el Boletín Oficial del Estado (BOE). La medida se enmarca en la remodelación de gobierno realizada esta semana por el presidente, José Luis Rodríguez Zapatero. El hasta ayer secretario general de Energía es Pedro Luis Marín Uribe.

■ 29 de abril

Las renovables aportaron en 2008 un 7,6% del consumo de energía primaria y un 20,5% de la electricidad en España

Las energías renovables, en 2008, aportaron el 7,6% del consumo de energía primaria en nuestro país, lo que supone un incremento de seis décimas con respecto al balance anterior, según datos aportados por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) en la presentación del Balance Energético 2008 y Perspectivas 2009. Las renovables, el gas natural y la nuclear incrementan su contribución, frente al descenso del carbón y petróleo. España es hoy el primer país europeo en energía solar termoeléctrica, segundo en energía eólica y fotovoltaica, y tercero en minihidráulica. El sector da empleo a 73.900 personas.

■ 20 de mayo

APPA y Greenpeace muestran cómo lograr que las renovables cubran el 30% de la energía en 2020

La Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) y la organización ecologista Greenpeace han presentado una propuesta de anteproyecto de ley que busca orientar al Gobierno en el diseño de su política energética y consolidar a España como líder mundial en energías renovables. La propuesta plantea la desaparición de los actuales cupos de potencia para estas fuentes y fija un objetivo del 30% de energías renovables en 2020, que alcanzaría el 80% en 2050.

■ 28 de mayo

La Comisión Europea suspende a España en renovables

La Comisión Europea, en su “Informe de avance sobre la energía procedente de fuentes renovables”, acaba de dar un suspenso a España por sus malos resultados en el impulso a las renovables. Como consecuencia de ellos será imposible alcanzar el objetivo del 12% de electricidad verde en 2010. El informe, de 24 de abril, pone de manifiesto que el progreso de España está por debajo de la media de la UE-27. Si en 2003 las renovables representaban en España el 7% del consumo primario, en 2008 sólo el 7,6%. Claro que España no es el único país que saca malas notas. De hecho, sólo seis Estados han aumentado su cuota de electricidad procedente de fuentes renovables en al menos 2 puntos porcentuales desde 2004.

■ 5 de junio

La IEA pide al mundo invertir tres veces más en energías renovables

La Agencia Internacional de la Energía cree que es necesario invertir cada año tres veces más de lo que se invertirá en 2009 en energías renovables y mantener esos niveles de inversión durante las próximas décadas. Sólo así será posible frenar el ascenso en las emisiones de gases de efecto invernadero y situar en el límite de los 2°C el aumento de las temperaturas. La caída de la actividad económica y de la demanda de energía tendrán como resultado, a corto plazo, una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, señala la IEA en su reciente informe “The Impact of the Financial and Economic Crisis on Global Energy Investment” (Impactos de la crisis económica-financiera para las inversiones energéticas a nivel global).

■ 8 de junio

Publicada la nueva Directiva europea de energías renovables

Se ha publicado en el diario oficial de la Unión Europea de 5 de junio de 2009 la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. La norma forma parte del conjunto de medidas con las que la UE pretende situarse en la vanguardia mundial en política energética y reducir las emisiones de efecto invernadero en un 20% en 2020. Los gobiernos tienen hasta el 25 de diciembre para trasponerla a sus ordenamientos.

■ 10 de junio

El Real Decreto-ley 6/2009 va en contra de las directrices de la Unión Europea

Lo dice la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), que ha difundido hoy un comunicado en el que asegura que el nuevo RDL contradice el espíritu y la letra de la nueva directiva europea de Renovables. Según APPA, mientras la directiva pide a los gobiernos “que eliminen las barreras no económicas para el desarrollo de las energías limpias”, el RDL obstaculiza con más burocracia el desarrollo del sector. La directiva pide para todas las tecnologías renovables “estabilidad regulatoria, simplificación administrativa y facilidad de acceso a la red”, apunta APPA en su comunicado.

■ 2 de julio

Garroña no cerrará hasta 2013

El ministro de Industria, Miguel Sebastián, ha anunciado esta tarde que Garroña seguirá funcionando hasta julio de 2013. Como había adelantado el propio presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, la decisión no ha gustado a nadie. Ni a los que pretendían prorrogar su vida útil hasta 2019 ni a los que aspiraban a que fuera cerrada en 2011, cuando se cumplen 40 años de vida. Rajoy ya ha dicho que cambiará esa decisión si gana las elecciones de 2012. Sebastián ha hablado de cuatro razones que justifican esta decisión: “es políticamente coherente, laboralmente responsable, técnicamente justificable y energéticamente asumible”. A juzgar por las palabras del ministro, la crisis económica y la hipotética pérdida de puestos de trabajo –cuestionada por los que abogaban por el cierre dado que el desmantelamiento de la planta requiere muchos años de trabajo– han pesado en la decisión final.



■ 16 de julio

El sol produce ya este verano entre un 5 y un 7% de la demanda eléctrica diaria

Las energías renovables avanzan sin pausa y ya han conseguido cubrir el 29% de la demanda de electricidad en el primer semestre de 2009, a un punto porcentual del objetivo nacional marcado por la Unión Europea para España en 2010. La cifra es significativa si pensamos que en 2005 las

renovables sólo alcanzaban el 18%. En esta mayor contribución tiene mucho que ver el descenso de la demanda eléctrica experimentado en la primera mitad del año debido a la crisis económica. Descenso cifrado por Red Eléctrica en un 6,4%. Y el hecho de que la producción con tecnologías renovables tiene prioridad para entrar en la red.



Renovables (NREL) del Departamento de Energía de EEUU.

■ 4 de septiembre

Expertos del NREL desacreditan el informe sobre "empleos verdes" de Calzada

El ya famoso informe de Gabriel Calzada –"Study of the Effects on Employment of Public Aid to Renewable Energy Sources"– que concluía que las renovables destruían puestos de trabajo en vez de crearlos, contiene muchísimos fallos y está basado en una metodología muy floja, según el Laboratorio Nacional de Energías

■ 24 de septiembre

Industria autoriza las primeras 36 instalaciones a acogerse al nuevo sistema de primas a las renovables

El ministerio ha resuelto favorablemente las correspondientes a una potencia de 767 MW para la tecnología eólica, 50 MW para la termosolar, 34 MW para biogás y un megavatio para cogeneración, según ha informado hoy el secretario de estado de Energía, Pedro Luis Marín, en el Congreso. 708 solicitudes se han presentado para su inscripción en el Registro de preasignación del régimen especial, exigencia obligatoria del nuevo sistema para cobrar las primas a las renovables.



■ 1 de octubre

Energía solar y vehículo eléctrico, prioridades para la presidencia española de la UE

El ministro de Industria, Miguel Sebastián, ha anunciado hoy en su comparecencia en el Congreso que España promoverá durante su presidencia de la UE, en el primer semestre de 2010, la adopción de un Plan Solar Mediterráneo y la implantación del vehículo eléctrico en el

ámbito europeo. Miguel Sebastián ha desglosado las prioridades de actuación del departamento que encabeza de cara a la Presidencia española de la UE, entre las que destacan también la adopción de una nueva estrategia para la sociedad de la información.

■ 13 de octubre

Las renovables podrían dar empleo a 8 millones de personas en 2030

Un informe elaborado por Greenpeace y el Consejo Europeo de las Energías Renovables (EREC), muestra que para 2030, hasta 6,9 millones de personas podrían trabajar en el sector de las energías renovables, y otros 1,1 millones de empleos se crearían debido a la mayor eficiencia de las aplicaciones eléctricas. En España habría al menos 170.000 puestos de trabajo en el sector.

■ 15 de octubre

PSOE y CiU rechazan en el Congreso lo que ellos mismos aprobaron en el Senado una semana antes

El pleno del Congreso rechazó el 15 de octubre la enmienda aprobada por el Senado tan solo ocho días antes, el siete de octubre, que derogaba el artículo 4 del RDL 6/2009 que obliga a los proyectos de renovables a pasar por el Registro de Pre-asignación de Retribución del Ministerio de Industria. Donde el Senado dijo sí, el Congreso dijo no. Todo quedó igual después de una semana de incertidumbres y presiones. Sus señorías dejaron claro durante la exposición de argumentos que iban a votar en contra de la derogación del artículo 4. El resultado estaba cantado desde que unas horas antes el vicepresidente tercero del gobierno, Manuel Chaves, afirmara que el

PSOE votaría en contra, y que poco después Convergencia i Unió diera marcha atrás sobre una iniciativa presentada en el Senado desde las filas de CiU la semana anterior.

■ 9 de noviembre

REE incorporará 39.680 MW renovables a la red de distribución antes de 2016

Red Eléctrica de España (REE) ya ha firmado con siete comunidades autónomas convenios de colaboración para la incorporación a la red de transporte y distribución eléctrica de más de 20.000 MW renovables. En la actualidad, REE mantiene contactos con otras autonomías para negociar futuros acuerdos y completar los 39.680 MW previstos para 2016. A fecha de hoy se han firmado convenios con Asturias, Cantabria, Aragón, Extremadura, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Navarra. Los acuerdos con estas siete comunidades autónomas suponen la entrada en la red de transporte eléctrico de más de 20.000 MW eléctricos generados en régimen especial.

■ 13 de noviembre

El gobierno da luz verde a 6.000 MW eólicos y 2.040 termosolares

El Consejo de Ministros acaba de difundir una nota de prensa que recoge el nuevo calendario de las renovables. El gobierno permitirá la puesta en marcha desde 2009 hasta finales de 2010 de más de 3.700 MW eólicos y de 850 MW termosolares. Con la entrada de estas potencias, al término del próximo año España dispondrá de 20.155 MW eólicos y de 861 MW termosolares en funcionamiento. Además, el gobierno ha aprobado un Acuerdo que da luz verde a la puesta en marcha de más de 1.700 MW eólicos y 500 termosolares, cada año, hasta 2012, y de 540 termosolares adicionales, en 2013.

■ 26 de noviembre

Castellón será la primera ciudad española con redes inteligentes

Al menos eso ha anunciado hoy el presidente de Iberdrola, Ignacio Galán, en el marco de la Feria Internacional de la Eficiencia Energética y Nuevas Soluciones Tecnológicas (Egética) que acoge estos días Valencia. Allí, Galán ha asegurado que su compañía "va a realizar el primer despliegue masivo de la tecnología de redes inteligentes en la ciudad de Castellón, lo que permitirá modernizar los contadores de 120.000 clientes y mejorar la calidad del suministro eléctrico".

■ 10 de diciembre

59.414 usuarios únicos en noviembre

La web de Energías Renovables volvió a batir su propio récord en noviembre al llegar hasta los 59.414 usuarios únicos (el número de lectores distintos que se conectan al cabo de un mes), según los datos ofrecidos por OJD/Nielsen. Las visitas crecieron hasta las 113.128 y las páginas vistas fueron 395.52. La media diaria de usuarios únicos en octubre fue de 3.164. Un año antes, en noviembre de 2008 los usuarios únicos fueron 42.657. Este crecimiento se debe, entre otros factores, a la creciente contribución del tráfico que genera nuestra versión en inglés y el número cada vez más alto de suscriptores que reciben el boletín *amERica*, con información sobre las energías renovables en ese continente.



■ 15 de diciembre

Industria cierra el año inscribiendo 9.050 MW renovables

El Ministerio de Industria ha inscrito 338 instalaciones que suman una potencia de 9.050 MW en el pre-registro de régimen especial. Las tecnologías eólica y termoeléctrica han superado los objetivos del Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER) por lo que el registro ha quedado cerrado para ellas. Queda abierto para biogás, biomasa, cogeneración y minihidráulica.

Copenhague será juzgada en México



Luis Merino

La Cumbre del Clima de Copenhague nos deja dos opciones: o considerarla un fracaso, o quedarse con algunos aspectos positivos que pueden marcar el devenir de la lucha contra el cambio climático en los próximos años. Porque si bien es cierto que el acuerdo alcanzado resulta desalentador, también es verdad que, por primera vez, los grandes contaminadores del planeta sienten la presión en el cogote y empiezan a mover ficha. La Cumbre de México de este año juzgará el acuerdo de Copenhague.

El sábado 19, justo a la hora de abandonar el hotel, el Artic Sunrise de Greenpeace, un barco curtido en mil batallas, atraviesa el canal que hay enfrente de la puerta principal. Lleva una gran pancarta en la proa que dice *Politicians talk*, “los políticos hablan”. Aunque probablemente quiera decir “los políticos sólo hablan”. Sonaba a la respuesta que los ecologistas daban al presidente de Estados Unidos, Barack Obama, que en su discurso del día anterior dijo “No he venido a hablar, vengo a actuar. El mundo debe llegar a un acuerdo aunque sea imperfecto”. Y eso es justamente lo que Obama hizo en Copenhague.

Tras dos semanas frenéticas, la capital danesa lucía una cara bien distinta. Ya no se veían policías ni militares por todas partes, ni había helicópteros sobrevolando constantemente la ciudad. La llegada de más de 100 jefes de estado y de gobierno había puesto en alerta a todos los servicios de seguridad del país que miraban con recelo la presencia de miles de personas procedentes de todos los rincones del mundo con ánimo de dejar oír su voz y meter presión a los delegados que tenían que tomar las decisiones en la llamada COP15. Y la presión pudo con Copenhague, con Dinamarca y con la ONU, organizadora de la cumbre, que consiguieron demostrar cómo países con fama de eficientes pueden llegar a hacer las cosas rematadamente mal. Sólo así se explica que hubieran permitido registrarse a 45.000 personas, entre delegados oficiales, representantes de la sociedad civil y periodistas —unos 5.000— cuando la capacidad de acogida del Bella Center, el centro de convenciones donde se celebró la cumbre, no pasaba de 15.000.

EN 2010 HABLAMOS

Dicen los que han asistido a otras cumbres del clima que no está escrito en el guión pero siempre pasa. Después de dos semanas de reuniones maratónicas las decisiones finales se toman a última hora. Y, a veces, por puro agotamiento. Ese sábado 19, de madrugada, el plenario de la Cumbre del Clima aprobaba un acuerdo muy pobre en contenido que, además, no es vinculante. La decepción era mayúscula. Durante su estancia en Copenhague Obama trabajó sobre todo con los líderes de las principales países emergentes y trató de sacar a la Unión Europea del terreno de juego para evitar tener que responder a sus compromisos más ambiciosos. El viernes a media tarde ya había convencido a China, India, Sudáfrica y Brasil para firmar un acuerdo que permitiera salvar la cara de todos. Un acuerdo que tuvo que aceptar la UE a regañadientes, porque no parecía fácil aspirar a más.

Al final, ni siquiera están recogidas las cifras de reducción de emisiones, con el compromiso de las partes para que cuantifiquen sus objetivos antes del 1 de febrero de 2010. El punto cuatro de un acuerdo que apenas ocupa dos páginas y media señala que esos objetivos deberán ser más ambiciosos que los que ya exige el Protocolo de Kioto.

“La comunicación de las reducciones y la financiación por parte de los países industrializados será medida y verificada de acuerdo con las líneas maestras ya existentes y otras que sean adoptadas por la Conferencia de las Partes, y asegurará que la medición de los

objetivos y la financiación es rigurosa, robusta y transparente”. Pero China, el país sobre el que se ha ejercido más presión en este sentido, no está incluido entre los países industrializados, y no parece que vaya a dar su brazo a torcer en este tema. “Sin contar con una inspección internacional transparente para verificar las emisiones, firmar un acuerdo sería firmar papel mojado”, decía Obama. Al final Pekín ha aceptado crear un nuevo sistema internacional “de consultas y análisis” que no interfiera en la soberanía nacional.

Otro de los puntos fundamentales, el de la creación de un fondo para ayudar a los países en desarrollo a adaptarse al cambio climático, concluyó con la aprobación de dos partidas: 30.000 millones de dólares para el periodo 2010–2012. Y otro fondo de 100.000 millones a largo plazo, a partir de 2020.

UN FOTO PARA LA HISTORIA

Copenhague ha mostrado a las claras quién ve la botella medio llena y quién medio vacía. El embajador de la delegación brasileña, Sergio Serra, dijo esa misma noche que “al menos hay un acuerdo que permitirá salvar algo y seguir negociando el próximo año las cifras que aquí no se han concretado”. Menos complaciente estaba el presidente francés, Nicolas Sarkozy. “No es un acuerdo perfecto. Estados Unidos y la UE hubieran preferido que fuera vinculante”, dijo, mientras anunciaba que la UE recortará en un 30% sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2020 y hasta un 80% para 2050. “El de Copenhague es un acuerdo político y no jurídico. En México en 2010 —donde se celebra la próxima reunión de las partes del Convenio de Cambio Climático—, exigiremos la transformación de este acuerdo en tratado”. El ministro británico de Energía y Cambio Climático, Ed Miliband, apuntaba directamente con el dedo: “Un pequeño número de países en desarrollo, entre ellos China, no querían un acuerdo vinculante”. Pero “las alternativas eran la falta de acuerdo o esto”.

A pesar de la decepción que nadie ha ocultado, hay muchos que creen que nada volverá a ser igual después de Copenhague. Porque la lucha contra el cambio climático hasta ahora parecía sólo empeño de la UE que ratificó el Protocolo de Kioto y puso en marcha un mercado de comercio de emisiones. Pero lo hizo prácticamente sola. Los





demás miraban desde la barrera. Eran los años en los que el problema no iba ni con Estados Unidos ni con China, los mayores contaminadores. La foto de Obama negociando en Copenhague un acuerdo climático con los líderes de las principales potencias emergentes como China, India o Brasil pasará a la historia porque estos países siempre habían mirado para otro lado. Es cierto que lo comprometido hasta la fecha es mínimo, pero ya están ahí, y hay que seguir empujando.

Lo más urgente ahora es que todos los países firmen el acuerdo, como se ha encargado de recordar el secretario general de Naciones Unidas, Ban Ki-moon después de la cumbre. Y ha animado a todos los líderes mundiales "para que se comprometieran directamente a alcanzar un acuerdo climático global y vinculante en 2010".

ZAPATERO Y EL VIENTO

Aunque la referencia a las renovables fue constante en los plenarios de la cumbre y en los eventos paralelos que se celebraron esos días, nadie superó al presidente del Gobierno español, José Luis Rodríguez Zapatero, en su reivindicación de un nuevo modelo energético basado en las energías limpias. "Una nueva era energética ha de nacer en nuestro tiempo histórico, tras la del carbón y el petróleo. Una era basada en la eficiencia energética y la apuesta por las renovables", dijo. Y acabó con una de esas frases lapidarias que ha dado mucho que hablar: "La Tierra no pertenece a nadie, sólo al viento".

El presidente apuntó las cuatro líneas maestras de lo que debería ser el nuevo modelo energético: "ahorro y eficiencia, apuesta por las renovables, esfuerzo tecnológico compartido y democratización de la capacidad para producir energía". Zapatero insistió en este último aspecto, argumentando que "los avances tecnológicos harán posible que se puedan almacenar las renovables y que las puedan producir los propios ciudadanos, lo que contribuirá a acabar con muchas situaciones de dominación de los que tienen sobre los que no tienen energía".

En definitiva, un discurso que no distaba mucho del que hicieron en Copenhague las asociaciones fotovoltaicas o eólicas, o el que emplean a menudo las organizaciones ecologistas. También es el que suele emplear el ministro de Industria, Miguel Sebastián, cuando en sus viajes internacionales habla del sector español de las renovables.

Sólo Zapatero sabrá qué quiso decir exactamente con eso de que la Tierra sólo pertenece al viento. Lo que es indudable es que la referencia a una nueva era energética está en clara contradicción con las ayudas aprobadas por el Gobierno para el sector del carbón.

LA SOCIEDAD CIVIL, "MALTRATADA"

A medida que se acercaban los días claves y crecía el número de líderes políticos, disminuía la representación de las ONG que

quedó reducida a la mínima expresión. Exactamente 300, lo que podría suponer apenas un 1% de todos los observadores de distintas organizaciones llegados a Copenhague. Que, además, habían pagado su billete de avión y su alojamiento. De esos 300 sólo había un español, Joaquín Nieto, presidente de honor de Sustainlabour y miembro del consejo asesor de Energías Renovables, que estaba allí en representación de los dos sindicatos mayoritarios en España, CCOO y UGT. "Nos sentimos maltratados y ninguneados. Cuando no llegamos ni a dos representantes por cada uno de los 192 países presentes en la COP15, es difícil que nuestra tarea de presión se deje sentir".

Mientras tanto, al cierre de este número, el director de Greenpeace España, Juantxo López de Uralde, continúa preso en Copenhague, después de colarse en la cena de gala de la Cumbre del Clima, que contaba con la presencia de la reina Margarita de Dinamarca. En principio, permanecerá en prisión preventiva hasta el 7 de enero, aunque los servicios jurídicos de la organización ecologista y algunos diplomáticos españoles están tratando de reducir ese tiempo. En España y en todo el mundo se han sucedido las muestras de apoyo y solidaridad con Juantxo y con los otros tres activistas detenidos: Nora Christiansen, directora de Desarrollo de Greenpeace en Dinamarca, Christian Schmutz, voluntario y activista, y Joris Thijssen, responsable internacional de la Campaña de Cambio Climático de Greenpeace. El director de Greenpeace España y "su consorte" lograron desplegar sus pancartas antes de ser detenidos. Decían: *Politicians talk, leaders act*, "los políticos hablan, los líderes actúan". El sábado 19, a la pancarta que colgaba del Artic Sunrise ya le sobraba la referencia a los líderes. Sus actos dirán si el año 2010 pasará a la historia como el inicio de la lucha global contra el cambio climático.

Más información:

→ <http://en.cop15.dk>

Re_mediar

En 10 años, los efectos del
cambio climático
serán irreversibles
¿seguimos discutiendo?

Este año evitaremos la emisión de 7 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera
¿Quieres saber qué estamos haciendo? Entra en re.accionna.com

Re_ es una actitud. Una llamada a la acción para poner en marcha las
miles de acciones que necesitamos hacer juntos. **Y hacerlo ya.**

Re_  accionna



Pepa Mosquera

Las renovables sí salen a cuenta

Las cuentas de las renovables salen cuando los cálculos se hacen con objetividad y una buena calculadora. Y no solo ofrecen buenos resultados en términos puramente económicos. Toda la sociedad española se beneficia del desarrollo de estas tecnologías, generadoras de empleo, buenas para el medio ambiente y la salud humana y el mejor de los frenos a la fuerte dependencia que España sigue teniendo de los combustibles fósiles.

El último trimestre de 2009 llegó con dos estudios socioeconómicos sobre las renovables. Uno de la Asociación Empresarial Eólica (AEE) y otro de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). Ambas asociaciones contaron para su realización con Deloitte, consultora internacional de reconocido prestigio que ha puesto en claro cuáles son las cifras reales de las energías renovables en España y el impacto que estas fuentes tienen en todo el país. ¿Resultado? Las cuentas hechas por Deloitte demuestran que la sociedad y la economía españolas reciben, de lejos, mucho más que las primas que pagamos por la eólica, la fotovoltaica y el resto de tecnologías.

UN BUEN NEGOCIO PARA TODOS

El estudio de APPA lleva por título “Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España” y cifra en 7.315 millones de euros (4.805 millones de contribución directa) la aportación en 2008—año de referencia del estudio—de las renovables al Productor Interior Bruto (PIB) español. En términos porcentuales, el 0,6% del PIB. Y esta aportación no ha parado de crecer en los últimos años; en 2008, el incremento fue de un 37% respecto al año anterior. Las tecnologías con mayor contribución al PIB ese año fueron la eólica (51,99%), la fotovoltaica (21,67%), la biomasa (15,07%) y la minihidráulica (7,21%).

“La única fuente de energía que tenemos en España son las renovables. Y son un buen negocio para el país”, señalaba José María González Vélez, presidente de APPA, en la presentación del informe, mientras repasaba los datos del impacto de estas tecnologías sobre la economía, el empleo, el medio ambiente, la salud de las personas y el precio de la electricidad.

En 2008, las exportaciones asociadas a las renovables ascendieron a 3.863 millones de euros. Descontadas las impor-

taciones, las exportaciones netas significaron más de 1.227 millones. El estudio ha identificado más de un centenar de empresas españolas con fuerte presencia en los mercados internacionales. Sólo las seis más importantes—Abengoa, Acciona, ECYR, Gamesa, Grupo Hera, Iberdrola Renovables e Isofotón—poseen aproximadamente 27.000 millones de euros en activos fuera de España. Más de 15.000 son de la filial de renovables de Iberdrola. Las renovables son, además, contribuyentes fiscales netos desde hace años. En 2008 la balanza fiscal alcanzó 404 millones de euros. Y en esfuerzo investigador superan de largo a otras actividades, dedicando a I+D+i el 6,6% del PIB sectorial el pasado año, una cifra cinco veces superior a la media nacional, que es del 1,3%.

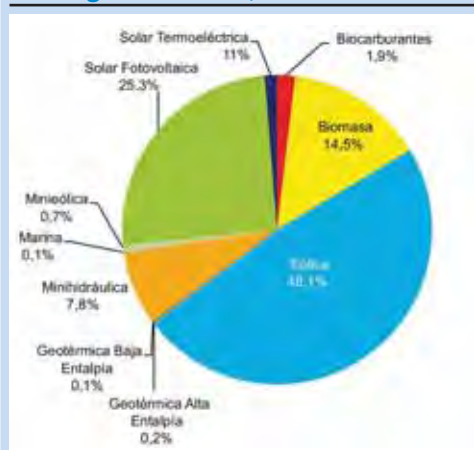
ELECTRICIDAD MÁS BARATA

En empleo, se ha contabilizado que 120.722 personas tenían trabajos vinculados con las renovables en 2008, de los que 75.466 eran empleos directos. Lógicamente, los datos de 2008 son más favorables que los de este año, en el que se han producido multitud de despidos, especialmente en la fotovoltaica. El informe también plantea que el sector es muy intensivo en mano de obra, y que genera 2,7 veces más puestos de trabajo que la media del sector energético por unidad de PIB.

Las emisiones evitadas son otro aspecto de enorme trascendencia. Sólo en 2008 las renovables evitaron la emisión de 23,6 millones de toneladas de CO₂, un 5,7% del total de las emisiones de España. En términos económicos el impacto del ahorro en derechos de emisión fue de 499 millones de euros. Pero además evitaron la emisión de 18.600 toneladas de óxidos de nitrógeno (NOx) y de 34.300 toneladas de dióxido de azufre (SO₂), peligrosos contaminantes para el medio ambiente y la salud humana. De acuerdo con la evaluación realizada por Deloitte, España se evitó así perder el equivalente a 2.430 años de vida y ahorros en asistencia sanitaria por valor de 132 millones de euros.

Durante 2008, las renovables sustituyeron 40.700 GWh de producción de electricidad con combustibles fósiles, lo que supone un 13,4% de toda la electricidad generada en nuestro país. En

Distribución % de la aportación al PIB de España segmentado por las diferentes tecnologías renovables, en 2008.



Fuente: APPA.

Empleo derivado de la actividad de las energías renovables (2005-2008).



Fuente: APPA.



términos de dependencia energética, el sector evitó que se importaran más de 10 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep), lo que supuso un ahorro de importaciones de fósiles por valor de 2.725 millones de euros.

Otro aspecto destacable es cómo las renovables abaratan el precio de la electricidad en el Mercado Diario de OMEL. Lo hacen al entrar a precio cero –el recurso es gratis en casi todas las tecnologías– sustituyendo a unidades de generación convencional de coste marginal elevado (porque hay que quemar gas, carbón, fuel) que fijarían precios más altos. En 2008 ese menor precio fue del 12,7% y supuso un ahorro de 4.919 millones de euros (el precio por MWh adquirido fue de 19,94 euros).

“Ese ahorro de precios ha sido reconocido en una resolución del MYTIC del 19 de noviembre, cuando se dice que los nuevos MW concedidos a la eólica y a la solar termoeléctrica producirán un ahorro de 2.500 millones de euros hasta 2013”, destacó González Vélez. “En 2008 las primas a las renovables fueron de 2.605 millones de euros (este año rondarán los 3.300 millones) pero aún así, la diferencia entre los beneficios generados por las renovables y las primas recibidas por los productores arroja un saldo positivo de 619 millones de euros en beneficios”.

LOS LOGROS DE LA EÓLICA

“Somos desde hace años un buen ejemplo de economía sostenible”, decía el presidente de la AEE, José Donoso, durante la presentación del Estudio Macroeconómico del impacto del Sector Eólico en España elaborado por Deloitte, por encargo de la Asociación. Y como para sostener la afirmación nada mejor que los datos, Donoso destacaba el primero: la eólica aportó 3.803 millones de euros al PIB en 2008, un 12,7% más que el año anterior.

Comparativa entre el impacto económico derivado de evitar emisiones de CO₂ y reducir la dependencia energética, y las primas que recibe el sector de las energías renovables.



Fuente: APPA.

2009 ha resultado más duro. “Necesitamos cuanto antes una nueva regulación”, dijo al menos en cuatro ocasiones Donoso, recordando que la creación del Registro de Pre Asignación a través del RDL 6/2009, ha supuesto una paralización del sector, especialmente para la industria, con los pedidos de los promotores suspendidos ya que éstos estaban a la espera de ver si sus proyectos eran aceptados en el Registro.

Volviendo a 2008, año de referencia del estudio de Deloitte, la aportación directa de esta tecnología al PIB español fue de 2.311 millones de euros, lo que supone un 0,24% del total del PIB– frente a los 1.933 de 2007, y un arrastre muy importante de su actividad en empresas auxiliares, por valor de 1.492 millones de euros, lo que supone una aportación global de 3.803, un 0,39 del PIB, frente a los 3.270 de 2007. La previsión es llegar a 0,42% del PIB en el año 2010 y al 0,45% en el 2012.

El informe da a conocer otras magnitudes económicas que conlleva el desarrollo de la energía eólica en nuestro país, como su efecto en la balanza fiscal (244 M€ frente a los 189 M€ del pasado año) y comercial (2.990 M€ en exportaciones frente a los 2.550 M€ de 2007), el empleo (41.438 puestos de trabajo entre directos e indirectos, frente a los 37.730 de 2007), su contribución a la autosuficiencia energética (7,4 MTEP evitados en importaciones de combustibles fósiles frente a los 5,7 MTEP del pasado año), beneficios medioambientales (19,1 MT de CO₂ evitadas) y el esfuerzo en I+D+i (189,5 M? frente a los 174 M?). Muchos retornos que deberían tener en cuenta los que acusan constantemente a la eólica de ser una energía cara y subvencionada. El importe de las primas percibidas en 2008 fue de 1.138 M€.

Según el presidente de la AEE, a estos datos “hay que añadir otros beneficios no cuantificables como lo pueden ser el elevar el nivel de vida en el medio rural, o crear la imagen de marca de una España tecnológica que beneficia al conjunto de nuestras empresas”.

¿Y EL AÑO QUE VIENE, QUÉ?

En los estudios elaborados por Deloitte para APPA y AEE también hay previsiones de futuro. La consultora estima que en 2010 los principales motores de crecimiento de la contribución sectorial al PIB serán el aumento de potencia eólica hasta alcanzar el objetivo de 20.155 MW y el aumento de la utilización de biocarburantes hasta conseguir el objetivo del 5,83% en el consumo. A más largo plazo, el crecimiento vendrá impulsado por la Directiva Europea 2009/28/CE de renovables, que para España fija un objetivo del 20% en 2020.

En otro informe, centrado en el panorama energético mundial y presentado por la consultora a finales de diciembre en Madrid, Deloitte vislumbra perspectivas positivas para las fusiones y adquisiciones en el sector de las renovables en 2011, a la vez que advierte de la imposibilidad de cumplir los objetivos marcados para 2010 respecto a la mayoría de estas tecnologías en el Plan de Energías Renovables (PER).

Más información:

→ www.appa.es
 → www.aeeolica.org
 → www.deloitte.es

Ruta al *mix* energético de futuro



¿Cuál es la ruta más corta para alcanzar un mix energético cien por cien renovable en España? ¿Cuáles son las medidas clave a tomar? ¿Qué hay que hacer para acabar, cuanto antes, con la dependencia energética? Nos lo preguntamos, lo preguntamos... Y esto es lo que nos han contestado desde la universidad, el análisis político, la mirada técnica, la reflexión, el discurso ecologista. Cinco aportaciones de nuestro particular Think Tank.

Valeriano Ruiz Hernández

Catedrático de Termodinámica de la Universidad de Sevilla

Para alcanzar en las próximas décadas un sistema energético basado mayoritariamente en renovables propongo:

■ **1. Tomar conciencia.** La única manera de conseguir un sistema energético sostenible pasa por la concienciación de todos: usuarios, gobernantes y empresas. Ello requiere buena información sobre la situación real de los sistemas y sobre los costes –tanto dinerarios como ambientales y sociales– y buena formación, desde la escuela y hasta la profesional de más alto nivel. Es fundamental asimismo la formación de buenos profesionales de la información. Por eso propongo realizar potentes campañas de difusión y marketing sobre este asunto.

■ **2. No confundir valor y precio.** La energía que el ser humano emplea para hacer más cómoda su existencia tiene un precio; aunque no siempre esté acorde con su valor.

Las energías renovables son gratis; sin embargo, para convertir esas formas energéticas primarias en energías de uso (calor, frío, electricidad, combustibles, etcétera) suelen ser necesarios dispositivos que sí tienen un precio.

Las energías convencionales son excesivamente baratas y sus precios están muy lejos de su verdadero valor. Para generar un kWh en el sistema eléctrico español actual, podemos quemar por ejemplo 360 gramos de carbón traído de una mina a cielo abierto de Colombia. El coste para el “fabricante” será inferior a los 0,14 euros que le cuesta al usuario. Cualquiera puede entender que algo raro está pasando y que no se están pagando todos los costes de ese kWh.

Por eso propongo un estudio que calcule el verdadero valor de la electricidad y de los combustibles y ponga ese valor como precio básico al que habría que sumar los beneficios de las empresas que intervienen y los costes ambientales correspondientes.

■ **3. Superar las inercias del pasado.** La Comisión Europea, el Ministerio de Industria –que es el organismo que le pone el precio a la energía en España–, las comunidades autónomas y los ayuntamientos hacen continuamente declaraciones e incluso documentos legislativos que luego no cumplen. Es preciso que todos estén a la altura de las circunstancias del presente y que dejen de actuar como rehenes de la situación heredada. Las empresas deben ser conscientes, también, de que es absurdo mantener el statu quo del sistema con manejos de todo tipo. Por fin, el usuario debe ser consciente de que su actitud puede condicionar todo lo demás. Por todo ello propongo la elaboración de un plan de futuro energético con propuestas de acción concretas, con plazos, y con objetivos. ¿Un plan general de cambio del sistema energético?

■ **4. Aprovechar primero las energías naturales y, solo cuando sea imprescindible, recurrir a las artificiales.** Los seres humanos debemos ser conscientes de que podemos aprovechar la luz

natural, la temperatura, la humedad y demás variables ambientales para satisfacer muchas de nuestras necesidades energéticas más inmediatas.

Debemos ser conscientes también de que hay que usar eficientemente, y solo cuando sea imprescindible, la electricidad, pues es una forma energética de muy alta calidad, pero difícil de obtener, transportar y almacenar.

Y debemos ser conscientes, por fin, de que podemos emplear el urbanismo y otras herramientas para minimizar la necesidad de desplazamiento de personas y mercancías, fomentar sistemas de transporte apoyados en energía eléctrica de origen renovable y priorizar el uso de biocombustibles. Todo ello, con el fin de evitar el uso de los combustibles de origen fósil.

Así, propongo una Ley de Calidad de la Energía que fomente la satisfacción de nuestras necesidades de manera eficiente y con el mínimo impacto ambiental, y que incluya, entre otras directrices, un urbanismo y una arquitectura que tengan en cuenta la radiación solar, la temperatura ambiente, los vientos dominantes... Y propongo un gravamen económico a la producción y uso de las energías de origen fósil que revierta en inversiones en las renovables hasta conseguir que estas se “cruzen” en costes con las convencionales (*grid parity*).

■ **5. Un sistema energético mayoritariamente renovable.** Producir calor, frío o electricidad a partir de la radiación solar, el viento, las mareas, etcétera, no es difícil. Las energías renovables pueden aportar el 100% de la energía primaria que necesitamos.

Por eso propongo producir agua caliente, calor, frío... a partir de la radiación solar y la biomasa en sistemas híbridos e integrados; producir electricidad a partir de la radiación solar, el viento, la biomasa, las corrientes de agua, etcétera; y producir biocarburantes que sustituyan a los de origen fósil. La Ley de las Energías Renovables que se está redactando es una buena ocasión para continuar con el proceso hasta lograr esos objetivos.

■ **6. Generación distribuida y gestión de la demanda.** Son la clave. Y perfectamente posibles hoy con sistemas de energías renovables.

Por eso propongo ir sustituyendo el sistema centralizado de generación y transporte (a través de largas redes de distribución en las que hay importantes pérdidas) por un sistema de generación distribuida donde el consumidor pueda ser también productor; implantar sistemas de gestión de la demanda y dar facilidades para que el ciudadano pueda elegir la energía que consume.

En líneas generales estas son las medidas que creo habría que aplicar con contundencia para caminar a buen ritmo hacia un sistema energético de futuro.

Un gran plan de renovables

Dos años después del inicio de la crisis financiera, las mismas agencias de calificación que valoraron al más alto nivel las hipotecas basura son las que siguen examinando las finanzas de los gobiernos europeos, con un poder en los mercados que indica que los acuerdos del G-20 no se han cumplido y que los zorros siguen guardando el gallinero. Lo mismo está pasando con la energía. Los que más contaminan y derrochan son los que quieren dirigir la transición hacia una economía sostenible.

Javier García Breva

Experto en política energética

Es la contradicción que explica el fracaso de Copenhague, la misma que vemos en nuestro país con las críticas permanentes a las renovables desde empresas que, a la vez, hacen renovables, o desde empresas superendeudadas que reclaman subidas de la luz a la par que regalan kilovatios en sus campañas publicitarias. Y mientras el ministro de Industria insiste en vincular la subida de la luz al apoyo a las renovables –a la vez que incentiva el consumo de carbón–, el calentamiento en España duplica la media del planeta.

Que los mismos que nos están llevando a la próxima crisis energética y climática sean los que nos vayan a sacar de ella no es creíble y sólo pone en evidencia una política especulativa que ha perdido la visión global y estratégica.

Estas contradicciones encierran tendencias positivas. Una: crece el convencimiento de que la reducción de emisiones va a ser el objetivo prioritario de la política energética y de que los países empiezan a competir por una economía baja en carbono. Dos: las tensiones geopolíticas por el control de las reservas de hidrocarburos contrastan con el avance imparable de las renovables. La nacionalización de los recursos de países como Rusia o Argelia coloca a Europa, y especialmente a España, en condiciones de extrema vulnerabilidad que sólo con mayores objetivos de ahorro y renovables se pueden afrontar.

Mientras el precio del crudo sube al nivel que quería Putin, y Sonatrach gana pleitos a Repsol y Gas Natural, los datos de CNE y REE certifican que en España el modelo está cambiando. Tanto en generación como en cobertura de la demanda eléctrica, las renovables suponen un tercio del sistema y su aportación al PIB es casi tres veces superior al coste de las primas. Pero el dato más esperanzador es que han demostrado ser la tecnología energética más eficaz en la reducción de emisiones (el sector eléctrico ha reducido un 36% sus emisiones desde 2005).

Estos elementos son los que deberían dar coherencia a la política energética frente al disparate de incentivar la competencia de las distribuidoras facturando más a más consumidores, garantizar el consumo de carbón y poner cupos a las renovables.

El anteproyecto de Ley de Economía Sostenible parece que se propone traer esa coherencia, pero maximizar la participación de las renovables y reducir la de los combustibles fósiles, como propone su artículo 98, es justo lo contrario a la política aprobada por el gobierno. La planificación energética integral o la Ley de Renovables se tramitarán a los tres meses de aprobada la ley, con lo que se repite la historia del Libro Blanco de Arriaga o la de la Prospectiva energética como método para pasar la legislatura. Y bastaría sólo con cumplir el calendario obligatorio que para 2010 marca la Directiva 2009/28/CE de renovables para lanzar una nueva estrategia energética.

Porque una economía baja en carbono supone objetivos más ambiciosos de reducción de emisiones con un consumo masivo de renovables y más voluntad de ahorro de energía, a través de las siguientes políticas:

Planificación Energética que incluya el Plan Nacional de Asignación de Emisiones con los objetivos obligatorios de reducción de emisiones por sectores, el Plan de Acción Nacional de Renovables 2011-2020 con objetivos vinculantes para todas las tecnologías y para el transporte, las inversiones necesarias en redes y las directivas ambientales y de ahorro de energía de la UE.

Ley de Renovables como trasposición de la Directiva 2009/28/CE antes del 25 de diciembre de 2010, que incluya un marco económico estable, simplificación administrativa y garantía de conexión a red para las renovables.

Ley de Ahorro de Energía que convierta en obligatorios los objetivos de la E-4, que obligue a que todos los planes urbanísticos, de infraestructuras y transporte incorporen los beneficios de las renovables, con el objetivo de que en la próxima década cada centro de consumo se convierta en un centro de generación.

Impuesto al CO₂ y sistema de certificados blancos como incentivos al ahorro de energía y de emisiones.

Política Exterior Energética que desarrolle los mecanismos flexibles de la Directiva de renovables para incrementar nuestros objetivos de renovables y los planes de Redes Transeuropeas para llevar a cabo la interconexión con Francia, el anillo Mediterráneo y las redes para la eólica marina.

Agencia Nacional de Renovables y Ahorro de Energía que elabore una visión estratégica, económica, ambiental y técnica de las energías renovables y la defienda como instrumento de cambio del modelo energético y como un beneficio para el país.

Plan de I+D que promueva el Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética, que habrá de convertirse en Directiva para incrementar los objetivos de eólica, solar y bioenergía, desarrollar las redes inteligentes, e incrementar la integración de las renovables en la red, los objetivos de ahorro de emisiones en las ciudades y la cooperación internacional para hacer más renovables.





Los tiempos cambian, los márgenes se reducen

Me solicitan desde Energías Renovables un artículo sobre la hoja de ruta para conseguir la mayor participación de las renovables en la cobertura de la demanda en el menor plazo posible. Y voy a volver la vista 30 años atrás cuando, merced a mi implicación en diferentes movimientos de la universidad de la transición democrática, salí convertido en un ingeniero "verde" y monté una cooperativa de aerogeneradores con otros colegas.

Alberto Ceña

Director Técnico de la Asociación Empresarial Eólica

Nadie podría intuir dónde han llegado las energías renovables (ER) y el papel que han desempeñado importantes empresas, que entonces nos miraban con indisimulado recelo. Esta sorprendente situación ha ido acompañada en mi caso de una clara admiración por lo que somos capaces de hacer cuando nos ponemos a tirar en la misma dirección, aunque no puedo esconder una cierta decepción: algunas cosas no son como las habíamos pensado, casi todos los lectores saben a qué me refiero.

En los mercados regulados, como son y serán los energéticos, el papel de los gobiernos es fundamental. Ese fue uno de mis errores de juventud: no valorar suficientemente a los responsables políticos. Pero hay algo que aprendí en mi corto paso por las administraciones española y comunitaria: toda legislación debe incorporar sus mecanismos de ajuste en función de las cambiantes condiciones del entorno en las que se aplica.

Hay que evitar ajustes improvisados como los que sufrimos en este país, que han generado no pocas incertidumbres. Tenemos ya suficiente experiencia para conseguir que la regulación futura sea predecible y, en la medida de lo posible, consolidada, evitando el parcheo continuo a través de disposiciones inconexas. Para conseguirlo, es necesaria una mayor dotación de medios de la administración general del estado, pero sobre todo, una mejor vertebración entre sus diferentes dependencias administrativas. Importantísima también, la coordinación con las comunidades autónomas, elemento clave en el desarrollo de las ER.

2009 permite simular algunos escenarios futuros. En primer lugar, la bajada en un 4,6% de la siempre rígida demanda ha incrementado la contribución de las ER de forma inesperada. Centrales convencionales, fundamentalmente térmicas de carbón y ciclos combinados, se han visto desplazadas, lo que ha suscitado críticas a las ER por algunos responsables de empresas propietarias de estas plantas, aunque ya se sabe: *acusatio non petita, autoinculpatio manifesta*; las ER han cumplido con los objetivos y las reglas del juego estaban predefinidas.

El incremento de las ER en la cobertura de la demanda puede tener consecuencias en los servicios de regulación y mercados de ajuste/respaldo, que hasta la fecha apenas si se han visto afectados por la importante penetración eléctrica de origen renovable. Ya se han anunciado nuevos mercados de regulación y la incorporación de centrales más flexibles, así como cargas gestionables, y habrá que estar atentos a los costes que todo esto puede suponer.

Es importante destacar la implicación del sector en la integración en la red y en la operación del sistema, que nos ha convertido en un referente mundial, también impensable a primeros de esta década. La interlocución con Red Eléctrica de España, y me atrevo a decir que el aprendizaje mutuo, han sido claves para el crecimiento futuro de las ER. Creo también importante insistir en la conveniencia de que el regulador trabaje directamente con los representantes sectoriales y no nos vea como contraparte.

La curva de carga ha empeorado en 2009 por la caída de la demanda industrial nocturna, lo que nos coloca en una situación de mayor riesgo ante los potenciales recortes de producción. Es importante, pues, apostar por sistemas de almacenamiento, por la gestión de la curva de carga a través, por ejemplo, de los vehículos eléctricos, y por reforzar las conexiones con nuestros vecinos.

Vamos hacia un modelo de gestión de la red y del sistema eléctrico de una mayor flexibilidad y predictibilidad, lo que pasa también por el desarrollo adecuado de la red, que posibilite el transporte y distribución de la generación renovable, así como de los medios técnicos que permitan el control de la tensión y la gestión en tiempo real de las cargas. Pero también las plantas de generación renovable deben adaptarse a este escenario y, una vez más, seguimos muy de cerca el desarrollo reglamentario nacional e internacional, para poder adelantarnos a cualquier requisito realista que pudiera surgir.

La contribución a la consolidación tecnológica e industrial es un elemento diferencial del desarrollo de, al menos, algunas renovables. Pero las cosas no van a ser sencillas. La creciente competencia plantea la necesidad de buscar nichos de especialización y productos de mayor valor añadido, así como desplazar productos de importación. Los objetivos generales del desarrollo tecnológico deben ser siempre los mismos: reducción de costes de generación y mejora de la calidad del producto, tanto en términos de energía útil, como de disponibilidad de equipos.

Otro reto, de continuidad económica y sostenibilidad para el empleo, es la obligada internacionalización de nuestras empresas, con amplia experiencia en toda la cadena de valor.

En mi opinión, 2009 ha supuesto una inflexión en la evolución futura de las ER y debemos aprender de la experiencia. El futuro se adivina complejo, pero sin lugar a dudas interesante: se estrecha el margen para los errores y también, por qué no reconocerlo, para los excesos.

Lo primero, la mejora de la eficiencia energética

A la hora de plantearse el objetivo de alcanzar una participación del 100% de energías renovables en el mix eléctrico deben tenerse en cuenta dos elementos básicos. Por un lado, el papel de la eficiencia energética –asignatura pendiente en el modelo energético actual–, esencial para incrementar el peso de las renovables sin que los aumentos en capacidad se vean sobrepasados por continuos crecimientos de la demanda. Por otro, la creación de un campo de juego equilibrado entre renovables y convencionales con apoyos temporales a las primeras e internalización de todos los costes de las segundas.



Gonzalo Sáenz de Miera

Promotor del Grupo de Trabajo de Políticas Energéticas Sostenibles

Lo primero, y fundamental, es la mejora de la eficiencia energética. Es destacable que a pesar del esfuerzo y los avances realizados en los últimos quince años en España en cuanto al desarrollo renovable, la penetración de estas energías, en términos porcentuales, no ha incrementado su participación en la cobertura de la demanda; cuyo crecimiento ha sido igual o superior. De continuar esta tendencia todos los esfuerzos en la implantación de renovables verían mitigados sus resultados en términos de reducción de dependencia de recursos fósiles y de emisiones, comprometiendo al mismo tiempo la sostenibilidad económica del conjunto del sistema eléctrico, por el creciente coste a asumir por los consumidores.

Si lo que se pretende es alcanzar un mix sostenible, renovable, tenemos que cambiar el paradigma actual, centrado en el aumento continuo de la oferta, orientando nuestros esfuerzos a utilizar mejor la energía ya disponible. Existe un enorme margen de maniobra. Hay potencial y gran parte del mismo es ya rentable; de hecho, la Agencia Internacional de la Energía (AIE), ha mostrado recientemente, en su World Energy Outlook de 2009, que la eficiencia energética es la principal medida de mitigación del cambio climático, contribuyendo a más de un 50% de la reducción de emisiones necesaria para limitar el incremento de la temperatura global a 2°C.

Pues bien, solo con eso, mejorando la eficiencia energética en los porcentajes definidos por la AIE, con las renovables existentes, se lograría duplicar su contribución a la cobertura de la demanda en nuestro país; pasando del 30% actual al 60% en el mix en 2020. La eficiencia es, sin duda, la vía más efectiva para lograr un mayor peso de las renovables y, en todo caso, para alcanzar un sistema energético verdaderamente sostenible en términos económicos, ambientales y de seguridad energética.

El segundo elemento clave es crear un campo de juego equilibrado entre tecnologías que incentive la mejora continua de la competitividad de las tecnologías renovables. Esto pasa por la internalización de todos los costes de las convencionales, en especial los ambientales, pero también por el desarrollo de un marco regulatorio para las renovables que vaya más allá del mero apoyo económico y propicie la reducción de sus costes.

En relación a la internalización de costes de las convencionales, los estudios realizados muestran que, para avanzar a un escenario

de no superación de los 2°C, el precio del CO₂ tendría que estar por encima de los 150 euros por tonelada. Y ello incrementaría sensiblemente el precio de las energías convencionales, mejorando drásticamente la competitividad de las renovables.

Junto a esto, la reducción de costes de las renovables –como ya ocurrió con las tecnologías convencionales en el pasado– requiere una política híbrida e inteligente que combine la I+D+i, el aprovechamiento de las economías de escala y los objetivos ambiciosos. Es importante que las políticas de apoyo a las renovables consideren los elementos característicos de cada tecnología. En algunas de ellas será suficiente con establecer un marco retributivo adecuado, pero en otras habrá que desarrollar políticas de I+D+i, o políticas sectoriales que contribuyan a su crecimiento eficiente. En este sentido, es clave aprender de los aciertos pero también de los errores de la historia reciente de apoyo a las energías renovables en nuestro país. La aplicación de estas políticas llevaría, a medio plazo, a que muchas renovables fueran competitivas con respecto a las convencionales lo que, por lógica, les otorgaría un peso creciente en el mix, desplazando al resto.

En el trayecto hacia un 100% renovable debe plantearse otro elemento clave: las renovables que serán competitivas a medio plazo (eólica, posiblemente fotovoltaica) no son energías firmes y se caracterizan porque su producción no es controlable y es independiente de la demanda; en este escenario se necesita potencia firme para garantizar la continuidad del suministro. Existen renovables firmes –como la biomasa o la termosolar con almacenamiento o hibridación– que sin embargo se enfrentan a importantes retos de índole logístico, técnico y económico en su desarrollo, que podría dificultar o en todo caso encarecer la consecución de un mix totalmente renovable a medio y largo plazo.

En definitiva, si realmente se quiere consolidar un modelo energético con un predominio renovable, no podemos instalarnos en una espiral de creciente instalación de potencia renovable sin más, olvidando el importante papel de las políticas de demanda. Ello, sin duda, contribuiría al fracaso en el cumplimiento del objetivo, poniendo en riesgo la sostenibilidad del conjunto del sistema eléctrico.



Un sistema 100% renovable es económica y técnicamente viable

Para evitar un cambio climático catastrófico es necesaria una revolución energética, que cambie la forma en que generamos y en que utilizamos la energía. Greenpeace ha demostrado, con el informe "Renovables 100", que España puede alcanzar un horizonte 100% renovable para su generación de electricidad, no más tarde de 2050, e incluso es posible plantearse ese objetivo para todas las necesidades energéticas. La opción 100% renovable es económica y técnicamente viable, y es la única que puede hacerse extensible a toda la humanidad sin provocar o acrecentar otros graves problemas ambientales y sociales.

José Luis García Ortega

Responsable de Proyectos de Energía Limpia de Greenpeace España

Para hacer realidad la opción 100% renovable, toda la política energética debe apuntar a ese fin, por lo que lo primero es reconocer que un sistema 100% renovable es diferente e incompatible con uno como el actual, en que las renovables solo son complementarias. Necesitamos una planificación energética que defina el sistema, los objetivos y las etapas. Primero hay que planificar el largo plazo, y adaptar a él los pasos intermedios. Los objetivos son fundamentales y, en el caso de España, estos deberían ser una contribución de las renovables a la generación de electricidad del 100% no más tarde de 2050, y lo más cerca posible de ese 100% para la totalidad de la energía consumida lo antes posible (al menos un 80% en 2050). Como objetivos intermedios, 50% de electricidad renovable y 30% de la energía total consumida en 2020.

Esa planificación debe especificar la combinación de mínimo coste (de instalación y de operación) de las tecnologías renovables y reconocer las ventajas de un sistema lo más diversificado y distribuido posible. Y debería adaptar el diseño de las redes eléctricas y de gasoductos, así como las herramientas y normativas para su gestión, para facilitar la puesta en práctica de un sistema 100% renovable. La electrificación del transporte y la mejora de las interconexiones internacionales deben someterse a esos objetivos.

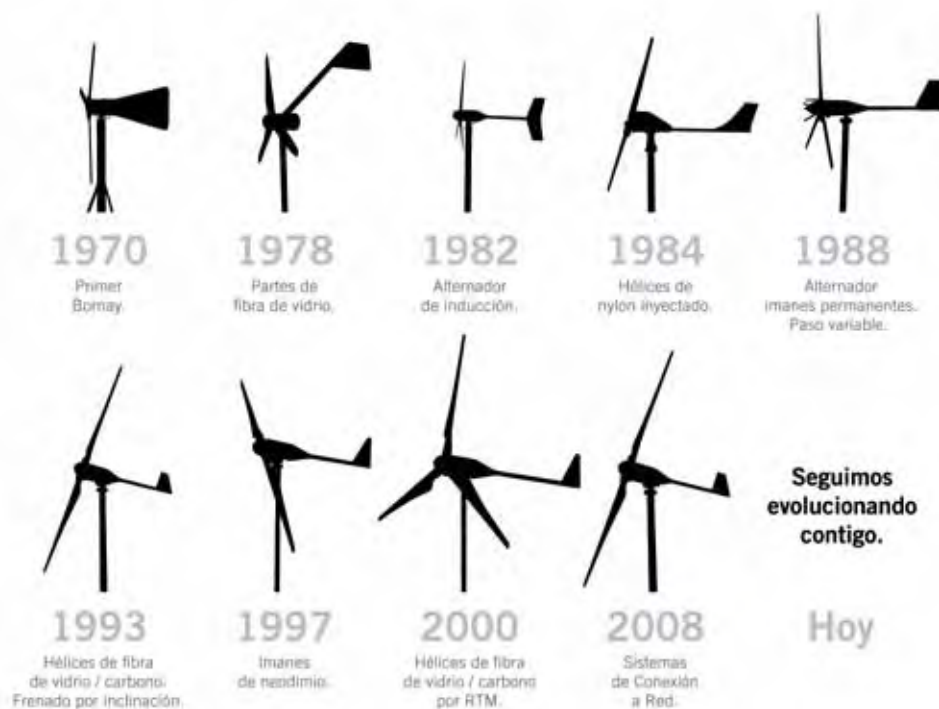
La regulación técnica del sistema eléctrico también debería acompañar esos objetivos. Por un lado, eliminando cuanto antes la potencia inflexible (nuclear o carbón) que no permita la incorporación de toda la generación renovable disponible. Por otro, poniendo al servicio del operador del sistema todas las centrales con capacidad de regulación, empezando por la hidráulica (regulable y de bombeo). La gestión de la demanda debería emplearse activamente, con el doble objetivo de evitar consumos innecesarios y de desplazar la demanda a los momentos en que más generación renovable haya disponible.

La regulación económica debe basarse en el actual sistema de primas con cargo a las tarifas que pagan los consumidores, sin las restricciones absurdas de estos últimos tiempos. Las primas deben ser específicas para cada tecnología y marcar la senda de avance en su curva de aprendizaje, garantizando un retorno definido y estable a las inversiones, que deben ser más atractivas que las inversiones

en energía sucia. Esto significa que las primas deben reflejar los costes presentes pero irse reduciendo hasta desaparecer. Además, habría que pasar del sistema actual tipo "tarifa plana" a uno en que se den suficientes incentivos para que cada tecnología contribuya a la regulación, es decir, modulando las primas de forma que se pague más cuando más se necesita esa energía (si el mercado por sí mismo no lo hace). Y eliminar el límite de 50 MW por planta para estar en el régimen especial, que sólo tiene sentido para la hidráulica.

Para evitar costes excesivos durante la transición, se deben establecer topes máximos y mínimos (techos y suelos) a las primas, pero no a la potencia a instalar (cupos). El momento en que una tecnología no necesite primas será aquel en que la energía generada tenga un coste igual o menor al precio del mercado de generación (o al precio que pagan los consumidores en el caso de los sistemas de generación distribuida en edificios, como los tejados fotovoltaicos). Pero ese momento se puede adelantar si todas las tecnologías internalizan sus costes ambientales: con un precio suficientemente alto para el CO₂ (como resultado de establecer objetivos ambiciosos de reducción de emisiones) y, en el caso de las nucleares, imponiendo una responsabilidad ilimitada sobre sus vertidos de radiactividad, incluido el coste total de la gestión de los residuos mientras estos sean radiactivos. Contaminar tiene que salir caro. Pero todo esto no será posible si no se eliminan dos absurdos actuales: las subvenciones a las tecnologías sucias (véase el carbón) y las tarifas que engañan al consumidor porque no reflejan todos los costes.

Podemos apuntar otras reformas que ayudarían: procesos administrativos simplificados; acceso garantizado a la red para los generadores renovables; reparto de los costes de modificación y extensión de la red entre todos los consumidores; separación completa de actividades entre generadores y distribuidores; derecho de los consumidores a elegir el origen de la energía que consumen; imposición de niveles obligatorios de eficiencia para todos los electrodomésticos, edificios y vehículos; establecimiento de un sistema de primas para el calor, frío y gas producidos con renovables; incentivo del autoconsumo de energía renovable. Todo ello debería formar parte de una ley de energías renovables. Lo que hace falta es voluntad política para hacerlo.



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.

Adiós a un *annus horribilis*

*A pesar de gastar un discurso cuajado de promesas –de apoyo a un sector del que va presumiendo por ahí–, la administración ha frenado durante medio año la carrera eólica y amenaza, si no cambia de rumbo, con ralentizar el crecimiento de futuro. El sector, así, mira 2010 con los dedos cruzados, exhausto tras haber vivido un *annus horribilis* por culpa de un registro de preasignación que va demasiado lento, de una crisis que va demasiado deprisa y de una incertidumbre que dura ya demasiado tiempo.*

Mike McGovern



Año de sombras y luces el de 2009. Por un lado, la industria española mantiene la cabeza muy alta, con actores pujantes como nunca en los mercados mundiales más fuertes, especialmente Estados Unidos (EEUU) y China, así como en los países emergentes del este de Europa y del Oriente próximo. El sector nacional también se consolida como líder mundial en la integración en red y presume de una posición destacada en la I+D europea [véase entrevista].

Siguiendo con las luces, y con las acciones realizadas –es decir, los hechos–, el mercado español, a pesar de la crisis financiera, ha podido instalar entre 1.500 y 1.700 megavatios (MW) de nueva potencia en 2009, según las estimaciones provisionales de la Asociación Empresarial Eólica (AEE), cifra parecida tanto a los 1.609 MW instalados en 2008 como a la media anual de los últimos años; y ello, a pesar de la recesión. Además, en el último mes del año, el ministerio adjudicó seis gigavatios (GW) de nueva potencia hasta finales de 2012, garantizando que el sector no solo llegue al objetivo de 20,25 GW marcados por el Plan de Energías Renovables 2005-2010, sino que, también, llegue a los 23 GW en 2012.

Pero palabras, palabras son. Porque los hechos protagonizados durante 2009 por el Ministerio de Industria cuentan otra historia y han podido hacer al sector eólico lo que no ha podido la crisis económica: es decir, frenarlo. Sin consulta

alguna, el ministerio puso en vigor el pasado mes de mayo el Real Decreto-Ley 6/2009, con el que introdujo el denominado registro de pre-asignación de retribución central, que quita a las comunidades autónomas la competencia de autorización definitiva de los parques eólicos, trasladándola al ministerio.

Con solicitudes de proyectos eólicos en el registro que suman catorce gigas, hicieron falta seis meses de proceso, con el correspondiente frenazo, antes de que la administración adjudicara los mencionados 6 GW. Ahora, mientras el mercado nacional vuelve a ponerse en marcha, unos ocho gigavatios quedan fuera de cupo y, por tanto, se quedan sin la prima existente establecida en el marco del RD 661/2007, aún en vigor (actualmente 39 euros por MWh, pagada adicionalmente al precio conseguido en el mercado). Estos proyectos no tendrán posibilidad de salir delante hasta que el ministerio convoque nuevas instalaciones de 2013 en adelante.

■ ¿El fin de la prima?

“Demasiado cortoplacista”, según AEE. “Son proyectos a largo plazo, de cinco a siete años de desarrollo antes de realizarse”, argumenta su presidente, José Donoso: “reclamamos estabilidad regulatoria y, hoy más que nunca, la aprobación urgente del nuevo marco retributivo tras el 661”. Pero el Ministerio insiste en que no va a redactar, hasta bien entrado el año 2010, ni el borrador del nuevo Plan de Energías Renovables 2011-2020, ni el borrador de la nueva retribución. Peor, los únicos indicios de futuro que AEE ha recibido del ministerio apuntan hacia la terminación de la prima eólica. Para los nuevos parques, a partir de 2012, la única red de seguridad a las inversiones sería un suelo, aun por determinarse, en el precio que el mercado eléctrico mayorista pague por esta fuente de energía. Sin saber qué cifras se están barajando, los inversores y financiadores “no tienen a qué atenerse”, según Donoso, que apuntaba el pasado 21 de diciembre que “los periodos de maduración de desarrollo de cualquier proyecto oscilan entre los cinco y los siete años y por tanto todos los parques que se instalen a partir de 2012, por lo menos, deberían tener ya un marco normativo para que los promotores tomen sus decisiones a la vista de las condiciones jurídicas y retributivas en que deban desarrollarse”.

Mientras tanto, el ministro de Industria, Miguel Sebastián, parece más preo-

España, a pesar de la crisis, ha instalado entre 1.500 y 1.700 MW de nueva potencia en 2009

cupado por lo que cuestan las primas —estima en 5.888 millones de euros el total para 2010, 1.200 para la eólica— que por sus retornos socio económicos (no así con el carbón nacional, que pretende subvencionar precisamente por razones socioeconómicas).

Y esta postura se toma a pesar de la segunda edición del reciente “Estudio Macroeconómico del impacto del Sector Eólico en España”, estudio elaborado por la consultora Deloitte. Los datos renovados, correspondiendo a 2008, muestran que el sector aportó 3.270 millones de euros al producto interior bruto durante aquel año, un 0,35% del total (más que el sector pesquero). Asimismo, la eólica evitó 2.200 millones de euros en importaciones fósiles, desplazando 19 millones de toneladas de CO₂, cantidad equivalente a derechos de emisión valorados en 405,5 millones de euros.

■ La integración, todo un éxito

La sospecha de que la eólica ha llegado a ser víctima de su propio éxito se extiende entre el sector. Antes de la crisis financiera, la eólica escasamente cubría la creciente tasa de demanda eléctrica anual, entre un tres y un cinco por ciento en los últimos años. Pero, desde la crisis financiera, la demanda ha caído en picado, hasta descender un 6% en noviembre de 2009. En dicho mes, la eólica ha llegado a cubrir un 53% de la demanda puntual y un 21,2% de la demanda mensual; más que la nuclear. En diciembre, AEE calculaba que la eólica terminaría el año cubriendo entre el 13,5 y 14% de la demanda (gráfico), discutiendo así el tercer puesto (tras las centrales de gas y nucleares) con el carbón. Semejantes tasas de penetración “demuestran el tremendo esfuerzo hacia la integración en red”, según AEE. Pero también quitan importantes cantidades de generación convencional y ganan enemigos, tales como Rafael Villaseca, consejero delegado de Gas Natural, que reclama la reducción de las primas a las renovables. El año por delante nos dirá cuál de los dos grupos de presión tiene más peso: el grupo de los fósiles o el de la eólica.

■ 3 de enero

Gamesa suministrará más de 300 aerogeneradores al grupo chino Guodian

El tercer fabricante de aerogeneradores del mundo, Gamesa Corporación Tecnológica, ha anunciado el suministro, durante 2009, de más de trescientas máquinas (294,95 MW) a la eléctrica china Longyuan Electric Power Group Corporation, que es, según la compañía española, la empresa “líder en energías renovables en el país asiático y perteneciente al mayor grupo eléctrico chino, Guodian Corporation”.

■ 5 de enero

La eólica estadounidense, disparada

Estados Unidos (EEUU) ha sumado aproximadamente 7.500 MW a su cuenta eólica durante el ejercicio recién extinto, con lo que eleva su potencia acumulada a unos 24 GW, según datos de la Asociación Eólica Americana (American Wind Energy Association). AWEA asegura que, aunque Alemania sigue superando a Estados Unidos en potencia instalada, EEUU produce ya más electricidad eólica que su competidor europeo gracias a su mejor régimen de vientos.



■ 16 de enero

Obama quiere 20 GW en 2012

La inercia del mercado estadounidense sigue siendo arrolladora. Si en el último boletín eólico “contamos” los 7.500 MW instalados en Estados Unidos (EEUU) a lo largo de 2008, en este incluimos las declaraciones de un portavoz del presidente recién electo, Barack Obama, que ha desvelado un plan de la nueva administración federal que eleva hasta veinte gigavatios (GW) el “objetivo estadounidense 2012” de potencia eólica.



"Esta vez hemos decidido investigar nosotros"

■ ¿Que importancia tiene la formación en el desarrollo del sector de la energía eólica?

■ Una de las principales barreras para el desarrollo eólico es la falta de disponibilidad de técnicos con la formación adecuada para cubrir las actuales y futuras necesidades. Eso se detecta en todos los análisis realizados tanto a nivel nacional como internacional. Ese es un tema importante que requiere acciones determinantes.

■ European Wind Energy Association publicó en enero un informe –"Wind at Work: Wind energy and job creation in the EU"– en el que indicaba que, si Europa quiere cumplir sus compromisos eólicos en 2020, será necesario cubrir 330.000 puestos.

■ Para hacer frente a la grave escasez actual –especialmente en el caso de los puestos que requieren más años de estudio–, la información sobre carreras profesionales en el sector debería ser distribuida en la escuela secundaria, las oficinas de empleo y los centros de formación. Afortunadamente, están apareciendo numerosos cursos y masters, aunque no todos con la calidad requerida.

■ La situación actual de I+D+I en nuestro país, ¿es acorde con la posición que nuestra industria tiene dentro del panorama nacional?

■ Por suerte, en el sector de la energía eólica –y me atrevería a extenderlo a todo el sector de las renovables–, nuestro país ha desarrollado una estructura investigadora acorde con el desarrollo tecnológico alcanzado. Esta vez hemos decidido investigar nosotros y no limitarnos a integrar los desarrollos realizados en otros países. A modo de ejemplo, te diré que un estudio realizado por Cener sobre la

I+D tecnológica en nuestro país en los últimos años ha localizado más de veinte universidades que han participado en proyectos de investigación en energía eólica, con una producción considerable de tesis doctorales, más de una veintena en los últimos cinco años.

En la cuarta asamblea de la Red Científico Tecnológica del Sector Eólico (Reoltec), celebrada hace apenas unos días, Marco Borja, del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, presentó los datos actualizados de la participación de las empresas y centros españoles en los programas europeos de I+D+i en 2009. Según esos datos, nuestro país tiene el mayor porcentaje de retorno, por encima del 20%. Estos datos son difícilmente alcanzables en ningún otro sector de las nuevas tecnologías. [España está muy por encima de la media europea y muy por delante de Francia, que es, con menos del 15%, la segunda clasificada en este escalafón].

Por otro lado, existen diversos centros tecnológicos con alta cualificación

Técnico especialista de la eólica marina dentro del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener), Félix Avia ha sido elegido recientemente presidente de la Academia Europea de Energía Eólica (European Academy of Wind Energy, EAW), institución constituida por una treintena de entidades europeas, principalmente centros de investigación y universidades, que representan a más del 80% de la investigación básica en el campo de la energía eólica en Europa.



técnica y con reconocimiento internacional, lo que permite concluir que en nuestro país existe un sector altamente profesionalizado, con las capacidades tecnológicas y de gestión que son necesarias para hacer frente a los nuevos objetivos de desarrollo tecnológico y listo para asumir los retos que Europa y la sociedad española demandan. No debo olvidar citar que también disponemos en España de importantes infraestructuras, como el Laboratorio de Ensayos de Aerogeneradores de Cener, reconocido como uno de los más avanzados del panorama eólico mundial.

■ ¿Cuáles son los principales objetivos y cuáles, las acciones asociadas, para mejorar nuestro sistema de I+D+i en el sector?

■ Es precisa una estructura investigadora a nivel nacional que permita cubrir las necesidades de desarrollo tecnológico del sector, lo cual requiere el apoyo institucional, a través de la financiación de proyectos de I+D+i. También es precisa una clara coordinación entre los agentes del sector implicados. Esta es la misión de Reoltec, coordinador entre los agentes científico-tecnológicos nacionales e internacionales (OPIs, universidades y centro tecnológicos) y las empresas, para garantizar y consolidar el crecimiento del sector eólico.

■ La fuerte aparición en el sector de fabricantes chinos e indios va a ser crucial en el reparto del futuro mercado mundial. ¿Qué opciones han de tomarse

para que la industria nacional continúe estando entre los líderes del sector?

■ La dificultad de competir económicamente con los productos fabricados en estas economías emergentes, donde el coste de mano de obra es muy inferior al de los países que actualmente lideran el mercado eólico hace que la única alternativa viable para poder seguir manteniendo una cuota de mercado importante sea a través de la calidad del producto. Por tanto, las acciones que han de realizarse son aquellas que contribuyan a mejorar nuestras capacidades de desarrollo tecnológico.

■ ¿Se está haciendo el esfuerzo adecuado para que España participe en el nicho eólico marino?

■ Aunque la instalación de plantas eólicas marinas se contempla dentro del sector eólico como uno de los mercados con mayores posibilidades de desarrollo, la realidad es que su despegue está requiriendo más tiempo del esperado. En nuestro país, el desarrollo del sector se va a realizar aún más principalmente por dos razones: los abundantes emplazamientos terrestres con buenos recursos, por un lado, y la peculiaridad de las costas españolas por otro. A pesar de que existen unos quince proyectos presentados, lo que totaliza unos ocho gigavatios de potencia a instalar, habrá que esperar alrededor de tres años para ver en operación parques eólico marinos en nuestras costas.

Afortunadamente, sí se está realizando a nivel nacional un importante esfuerzo de desarrollo tecnológico, con el claro objetivo de alcanzar un elevado grado de participación en este mercado emergente. Las principales empresas activas en el sector (Gamesa, Acciona, Iberdrola, Unión Fenosa, etcétera) han lanzado importantes proyectos de I+D para desarrollar tecnología específica para eólica marina en aguas profundas. Asimismo, hay que resaltar el firme apoyo que presta la administración financiando este tipo de proyectos, como por ejemplo el proyecto singular estratégico Emerge, liderado por Iberdrola, o el proyecto Eolia, financiado por el programa Cenit. Cener, además, inició en 2006 una línea específica en el sector de la energía eólica marina y está participando en diferentes proyectos tanto nacionales como internacionales en el desarrollo tecnológico. Y también dentro de Reoltec (plataforma tecnológica nacional) se ha creado un grupo específico para impulsar y coordinar las actividades nacionales dentro del sector marino.

■ 27 de enero

La polémica aumenta tras el cierre del concurso gallego

Tras haber admitido a trámite proyectos de 29 promotores por un total de 2.300 MW, la Xunta de Galicia recibe un alud de críticas. Por un lado, por haber excluido a los grandes grupos eólicos, desplazados por bancos e industrias regionales (especialmente, las industrias agroalimentaria y conservera) con poca experiencia en la materia. Por otro, por haber autorizado provisionalmente instalaciones eólicas en zonas de la Red Natura.



■ 2 de febrero

España alcanza los 16.740 MW

En 2008 se instalaron en España 1.609,11 MW eólicos, con lo que la potencia acumulada a uno de enero de 2009 es de 16.740,32 MW, según la Asociación Empresarial Eólica (AEE). Respecto a las sospechas de fraude que han salpicado a la eólica en los últimos tiempos, el presidente de la AEE, José Donoso, no ha podido ser más claro: "Si la Comisión Nacional de Energía descubre algún fraude, que caiga sobre los culpables todo el peso de la ley".

■ 17 de febrero

Escocia busca 6.000 MW eólicos en el mar

El gobierno autónomo de Escocia acaba de anunciar la adjudicación de derechos exclusivos de prospección para el desarrollo de diez proyectos eólicos marinos en sus aguas territoriales que podrían sumar 6.000 MW (seis gigavatios) en total. La cifra final dependerá del resultado de los estudios de viabilidad. Entre los adjudicatarios, figura la filial de Iberdrola Renovables, ScottishPower, que se ha hecho con el mayor de todos los proyectos, el de Argyll Array, de 1.500 MW.





■ 2 de marzo

El PP de Galicia apuesta por el gas

Gas como energía estratégica “para conseguir la máxima competitividad de la economía”, anulación de las concesiones eólicas realizadas por el ejecutivo del aún vigente presidente de la Xunta, Emilio Pérez Touriño, y apuesta por “la repotenciación de los parques actuales, priorizándola sobre la instalación de nuevos parques eólicos”. Esas son las líneas maestras del programa electoral de Alberto Núñez Feijóo, ganador de las elecciones a la presidencia de la Xunta celebradas ayer en Galicia.



■ 10 de marzo

Dong y Siemens firman “el mayor acuerdo eólico marino de la historia”

Medio millar de aerogeneradores y una potencia de 1.800 MW. El grupo energético danés Dong Energy y el tecnólogo eólico Siemens aseguran que el suyo es “el mayor acuerdo eólico marino de la historia”. De hecho, se trata de “uno de los mayores pedidos recibidos en la historia de Siemens”, según René Umlauf, consejero delegado de la filial de energías renovables de la gigantesca multinacional.



■ 20 de marzo

LM construirá otra fábrica en China

La compañía danesa ha anunciado la firma de un contrato de suministro de palas para equipar más de 1.100 MW con Goldwind, fabricante chino de aerogeneradores. El pedido supone la extensión de un acuerdo estratégico de colaboración que suscribieron las dos empresas en 2007. A raíz del pedido, LM ha dado luz verde a la construcción de una nueva fábrica de palas de aerogenerador en Qin Huang Dao, al noreste del país. Las palas que fabricará LM en China equiparán máquinas de 1,5 MW de Goldwind.

■ 27 de marzo

REpower instala su primer aerogenerador de seis megavatios

El fabricante alemán ha confirmado la conclusión de la instalación del primer parque eólico que utiliza su nueva máquina (el aero denominado 6M), de seis megavatios de potencia. El parque, Westre Civic, consta de tres unidades de estos gigantes. Esa potencia acumulada (dieciocho megavatios) habría requerido la instalación de entre sesenta y 120 máquinas a principios de los noventa.



■ 28 de marzo

Más despidos en LM

La compañía danesa LM Glasfiber, el mayor fabricante de palas del mundo, acaba de anunciar “ajustes” en la plantilla de su filial leonesa (sita en Ponferrada) que van a traducirse en el despido y/o modificación de los contratos de al menos 232 de sus casi novecientos empleados. El denominado “ajuste” llega tras el despido de casi un centenar de empleados en el centro de reparación de piezas que la empresa opera en la localidad gallega de Ordes.



■ 17 de abril

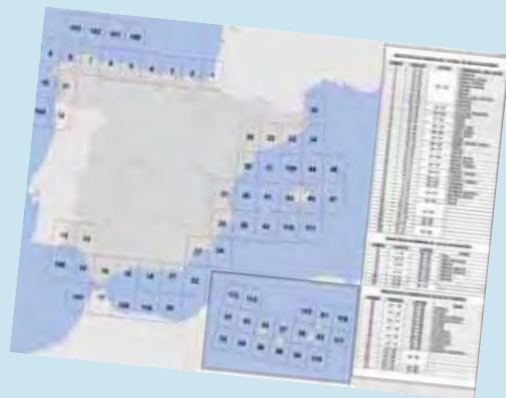
El Atlas Eólico de Túnez

Cinco años y un “cluster de cien ordenadores” ha empleado el Centro Nacional de Energías Renovables de España para elaborar el Atlas Eólico de Túnez, un documento que se ha hecho público en una conferencia organizada por el Ministerio de Industria y Energía de Túnez y la embajada de España en el país magrebí. El proyecto ha sido financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aecid) y el Gobierno de Navarra y ha contado además con la colaboración de l'Agence Nationale pour la Maitrise de l'Energie, de Túnez.

■ 20 de abril

La eólica marina española empieza a ver la luz

Y lo hace gracias al Estudio Estratégico Ambiental del litoral español, un documento que acaban de aprobar al alimón los ministerios de Medio Ambiente e Industria y que señala “las zonas del dominio



público marítimo terrestre que, sólo a efectos ambientales, reúnen condiciones favorables para la ejecución de instalaciones eólicas marinas”. La publicación de este estudio “permitirá iniciar el procedimiento de autorizaciones de parques eólicos marinos previsto en el RD 1028/2007”.

■ 24 de abril

7.000 MW eólicos miran a la costa española

No ha pasado ni una semana desde la aprobación del Estudio Ambiental del litoral español—documento que determina las zonas del dominio público marítimo-terrestre que, “sólo a efectos ambientales”, reúnen condiciones favorables para la implantación de instalaciones eólicas marinas— y ya se cuentan por miles los megavatios en liza.

■ 6 de mayo

China eleva a 100 GW su objetivo 2020

El apetito energético del país asiático continúa produciendo cifras de vértigo para todas las tecnologías, incluida la eólica. Así, y según aseguran varias fuentes locales y los servicios informativos de Reuters, la semana pasada agentes oficiales chinos confirmaron que el objetivo eólico 2020 ha dado un salto desde los 30.000 MW—los estipulados en la estrategia energética nacional de 2007— hasta los 100.000 ahora contemplados.





■ 10 de mayo

Decretazo del Ministerio de Industria contra las comunidades autónomas

La entrada en vigor del Real Decreto-ley 6/2009 cercena la capacidad de decisión de las comunidades autónomas sobre sus planes eólicos. La publicación del RDL –que ha sido muy criticada por buena parte del sector eólico nacional– se produce mientras el ministro de Industria, Miguel Sebastián, recibe elogios del sector eólico estadounidense en la feria Windpower de Chicago por el impulso que ha dado España a la eólica con su legislación a lo largo de los últimos años.

■ 21 de mayo

Escocia inaugura el mayor parque eólico de Europa

El parque de Whitelee (Iberdrola), que cuenta con 322 MW que han requerido una inversión de 300 millones de libras, podría ampliar su potencia hasta los 600 MW. La producción de esta enorme instalación eólica, situada a quince kilómetros de Glasgow, equivale al consumo anual de 180.000 hogares y evita la emisión de 500.000 toneladas de CO₂. La compañía “apuesta por Escocia y el Reino Unido como uno de sus principales vectores de crecimiento”.



■ 13 de junio

Siemens instala un aerogenerador flotante que podría ubicarse en aguas de hasta 700 metros de profundidad

La empresa alemana acaba de instalar a doce kilómetros de la costa de Noruega “el primer gran aerogenerador flotante del mundo”. Se trata de una máquina de 2,3 MW que ha sido anclada mediante tres cables de acero al fondo marino (a una profundidad de 220 metros). Los ingenieros implicados en el proyecto esperan demostrar que el sistema puede aplicarse en aguas de hasta 700 metros de profundidad.

■ 10 de julio

Iberdrola Renovables supera la cota de los 10 GW

La filial “verde” de la gran eléctrica española acaba de hacer balance del primer semestre de 2009, el año de la crisis global. En términos de potencia instalada, la compañía ha alcanzado los 10.003 MW (9.611 serían eólicos). Durante el segundo trimestre del año en curso, Iberdrola Renovables ha instalado 379 MW limpios (en lo que va de año, 701).

■ 2 de septiembre

El plan de estímulo a las renovables de Obama asigna 294 millones de dólares a Iberdrola

El plan, que sustituye a los Production Tax Credits, premia las inversiones hechas por las compañías en Estados Unidos, donde Iberdrola asegura que piensa invertir “6.000 millones de dólares en los próximos años”. Los parques que se beneficiarán de estas ayudas son Peñascal, Moraine II, Locus Ridge, Pebble Springs y Hay Canyon. En esta primera ronda del nuevo plan han sido adjudicados 502 millones de dólares.

■ 2 de septiembre

La eólica europea aguanta la crisis

A pesar de la crisis financiera, la nueva potencia eólica instalada en Europa a lo largo de 2009 está destinada a crecer un 1% con respecto a la tasa de 2008. Esta es la principal conclusión de un estudio realizado por la Asociación Eólica Europea (EWEA), que reconoce sin embargo que la fortaleza de la eólica durante el presente ejercicio se debe en gran parte a la inercia de los proyectos y de los acuerdos de financiación realizados en 2008.

■ 5 de septiembre

La locomotora eólica continúa imparable

Estados Unidos ha instalado 1.200 MW eólicos durante el segundo trimestre de 2009 (abril, mayo, junio), elevando a algo más de 4.000 la potencia instalada en los primeros seis meses de este año (por 2.900 MW en los primeros seis meses de 2008). Las cifras las ha hecho públicas la Asociación Eólica Estadounidense (AWEA) en su segundo informe trimestral del año, que calcula la potencia acumulada en todo el país en 29.440 megavatios.

■ 23 de septiembre

Vestas despide en Europa mientras contrata en América

El primer suministrador de aerogeneradores del mundo, que sigue adelante con el cierre de su fábrica británica de palas, en la Isla de Wight –con la pérdida de unos 425 puestos de trabajo y la recolocación de 40 empleados en centros de I+D de la empresa–, continúa con la ampliación de su capacidad productiva en Estados Unidos (EEUU), país en el que está construyendo una fábrica de palas y un centro de ensamblaje de bujes, ambos, en la localidad de Brighton (Colorado).



■ 8 de octubre

E.ON pone en marcha “el mayor parque eólico del mundo”

La filial de energías renovables de la eléctrica alemana, E.ON Climate & Renewables, asegura que el parque eólico estadounidense de Roscoe que acaba de poner en marcha en el estado de Texas es, con una potencia instalada de 780 MW, el mayor del mundo hasta la fecha. La instalación generará electricidad equivalente al consumo de casi un cuarto de millón de personas, según la eléctrica alemana.





■ 19 de octubre

China “enchufa” sus tres primeros aerogeneradores marinos

Forman parte del parque Puente de Donghai, que está previsto supere los cien megavatios de potencia y que va a convertirse en la primera instalación eólica marina del país. Los aerogeneradores son del fabricante local Sinovel y tienen una potencia de tres megavatios (la instalación contará con un total de 34 máquinas). La administración del país estima que podrían instalarse hasta quinientos gigavatios eólico marinos en profundidades de hasta treinta metros.

■ 22 de octubre

Vestas inaugura en China su “mayor complejo integrado de energía eólica”

El mercado eólico chino sigue acogiendo iniciativas extranjeras (Vestas, LM, Nordex), a pesar de las recientes declaraciones de portavoces oficiales de la administración de aquel país, que anunciaban, hace apenas unas semanas, su intención de recortar el número de actores foráneos en el mercado nacional y a pesar, asimismo, de la marcha del país del tecnólogo español Acciona Windpower.



■ 9 de noviembre

La eólica, primera tecnología del sistema eléctrico durante los primeros días de noviembre

Noviembre está alumbrando los números más brillantes de un sector formidable que no vive sin embargo su mejor momento. Y es que la crisis financiera y la incertidumbre regulatoria del último año y medio han enfriado un sector que lleva todo un año trabajando al ralentí. Contra vientos y mareas, no obstante, giran los

molinos. A saber, la generación eólica ha vuelto a batir su marca al conseguir, durante varios momentos de la madrugada del domingo, ocho de noviembre, el 53% de cobertura de la demanda.

■ 18 de noviembre

GE cierra su fábrica de Toledo

La multinacional estadounidense General Electric ha comunicado a los representantes de los trabajadores de la planta de Noblejas (Toledo) su intención de abandonar la producción de aerogeneradores en la localidad y centralizar su actividad industrial en Europa en la otra fábrica que posee en Alemania, lo que supondrá el despido de 76 de 129 trabajadores.

■ 18 de noviembre

Turquía quiere 20 gigavatios instalados en 2020

La tramitación de las autorizaciones necesarias para poner en marcha instalaciones eólicas en Turquía ha sido hasta ahora “muy lenta”, según el Ministerio de Energía. El despegue de la eólica turca pasa, pues, por “acelerar el proceso”. Y eso es, precisamente, lo que propone el ministro del ramo, Taner Yıldıř, que acaba de anunciar que el objetivo de su gobierno es tener instalados veinte gigavatios en 2020.



■ 19 de noviembre

Pavilion diseña un aerogenerador

La compañía norteamericana Pavilion Energy Resources asegura que ha diseñado un aerogenerador “con acelerador de viento” que incrementa en un 400% el rendimiento por unidad de capital invertida. La empresa planea instalar decenas de estas turbinas en 25 emplazamientos marinos próximos a las costas del Japón. El proyecto, que asegura ya ha presentado al gobierno japonés y sumaría hasta 250.000 MW, sería desarrollado por una sociedad en la que participarían la firma estadounidense y un consorcio eólico japonés.

■ 23 de noviembre

México ya tiene el mayor parque eólico de América Latina

Se llama Eurus, tiene una potencia instalada de 250,5 megavatios (MW), ha sido desarrollado por Acciona Energía (es su parque eólico más grande del mundo) y ha supuesto una inversión de 550 millones de dólares (366 millones de euros). El parque se ubica en Juchitán de Zaragoza (Oaxaca), al sur de México. Eurus está integrado por 167 aerogeneradores de 1,5 MW.

■ 25 de noviembre

La eólica aportó en 2008 al PIB un 12% más que el año anterior

Eso dice el “Estudio macroeconómico del impacto del sector eólico en España”, informe presentado hoy por la Asociación Empresarial Eólica y que cuenta muchas otras cosas. Así: el sector aportó 3.803 millones de euros al PIB en 2008; su efecto en la balanza fiscal fue positivo (244 millones de euros); exportó 2.990 millones; ha generado ya 41.438 empleos (directo e indirecto); y evitó la importación de 7,4 millones de toneladas equivalentes de petróleo. A cambio, el importe de las primas percibidas en 2008 fue de 1.138 millones de euros.

■ 4 de diciembre

Bélgica conecta “los aerogeneradores más potentes del mundo”

Cinco aerogeneradores Enercon de 6 MW acaban de ser conectados a red en un parque eólico belga. Según el fabricante alemán, este es “el parque con los aerogeneradores más potentes del mundo”. Y es que Enercon asegura que su nueva máquina, que recibe el nombre de E-126 (aunque su rotor mide 127 metros), rinde 2,3 veces más energía por kilómetro cuadrado barrido que una máquina de dos megavatios de última generación.

■ 21 de diciembre

AEE avisa: hay 18.000 empleos en peligro

La eólica está paralizada y peligran 18.000 empleos, entre directos e indirectos, si no se define cuanto antes el nuevo marco regulatorio. Lo dice la Asociación Empresarial Eólica (AEE), que lamenta que la carga de trabajo prevista hasta 2012 es apenas un 40% de la media del quinquenio 2004-2008. Según AEE, “la creación del registro de preasignación contemplado en el RDL 6/2009 nos ha paralizado”, con el agravante de que, “al no existir un nuevo marco normativo que sustituya al RD 661/2007, no hay perspectivas más allá de 2012”.



Enercon E-126



GESTIONAMOS SU ENERGÍA

EGL cuenta con una cartera de agente vendedor de más de 6.000 MW diversificada tanto por tecnologías (parques eólicos, plantas hidráulicas y cogeneración) como geográficamente. Incorporar su unidad de producción a nuestra cartera le permitirá reducir sustancialmente su coste de desvío.

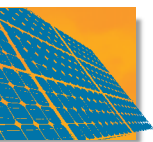
Le ofrecemos cobertura de precios de electricidad, de gas, así como del margen electricidad/gas. Tanto productos básicos como estructurados. Siempre a su servicio, buscando soluciones que satisfagan sus necesidades. Actuamos con total transparencia, aportando la seguridad de una de las empresas eléctricas con mayor prestigio en Europa. www.egl-espana.com

EGL, Paseo de la Castellana 66, 6ª planta, E-28046 Madrid
Teléfono: +34 91 594 71 70. E-Mail: info@egl-espana.com



NETWORKING ENERGIES

A member of the EGL Group



2009, el electrón paralizado

Dejar los campos en barbecho es sinónimo de buena cosecha en el futuro. Sirva esta práctica agraria como consuelo para la industria fotovoltaica española que, más que en barbecho, ha visto como el sector permanece inmóvil a la espera de adaptarse a una legislación y una política de cupos que no le gusta.

José A. Alfonso

El año del electrón paralizado. Tal vez esta sea una de las maneras más gráficas de resumir el 2009 en lo que a nueva actividad fotovoltaica se refiere. Los electrones, esas partículas atómicas que con su movimiento generan electricidad al recibir el “impacto” de los fotones absorbidos por la célula solar, han estado de vacaciones, aletargados y somnolientos, en contraste con el agotador 2008.

Muy pocas instalaciones se han puesto en funcionamiento en 2009. Por usar una referencia oficial aceptada por todos, los últimos datos publicados (4 de diciembre de 2009) por la Comisión Nacional de la Energía (CNE) cifran en 39 MW el incremento de la potencia instalada desde enero hasta noviembre. No sería desacertado calificar ese dato de exiguo, pero posiblemente el calificativo de ridículo tendría más aceptación. Ridícu-

lo, sobre todo, si se compara con el año 2008 cuando según las estadísticas de la CNE se instalaron 2.756 MW. En resumen, la potencia total fotovoltaica en 2008 era de 3.461 MW y un año después es de 3.500 MW.

■ Una locomotora en vía muerta

La energía fotovoltaica, locomotora renovable en 2008, ha transitado hacia una vía muerta, o al menos de raíles más estrechos, en 2009. No había empezado el año y las asociaciones del sector ya manifestaron su rechazo a la política de cupos (500 MW anuales) impuesta por el Ministerio de Industria y aventuraron que el Registro de Preasignación de Retribución no era una buena idea.

La realidad numérica es que el Ministerio de Industria ha autorizado 2.488 solicitudes que suman una potencia de 502 MW. Era lo previsto por una legislación

que rebaja manifiestamente las expectativas del sector fotovoltaico. Los proyectos presentados al Registro de Preasignación de Retribución que aun cumpliendo todos los requisitos establecidos por la ley no se han autorizado por falta de cupo son 3.862 y suman una potencia de 3.238,84 MW. Es decir, más megavatios de los que se instalaron en 2008 cuando España fue líder mundial. Un dato más, la cifra global de proyectos presentados al Ministerio de Industria, incluidos los rechazados por errores administrativos, fue de 10.021.

Esos 502 MW se han autorizado en cuatro convocatorias trimestrales que se han ido conociendo con retraso a los plazos previstos por la ley. Falta de medios (reconocida por el Ministerio de Industria), demasiadas solicitudes erróneas que necesitaban períodos de subsanación, coincidencia con la resolución de los registros de otras tecnologías... El caso es que



las asociaciones han culpado a la existencia del registro de la paralización del sector. Solo se han instalado 39 MW, se han perdido unos 20.000 empleos, y empresas líderes como BP Solar han cerrado sus fábricas y se han marchado de España. La ralentización ha sido durísima, pero no solo achacable a la norma. También ha influido la falta de liquidez de las entidades crediticias y la deflación. El precio del material para construir una instalación ha bajado, hasta en un 50% los módulos, motivo por el que los adjudicatarios de los permisos han ralentizado sus obras a la espera de que los precios siguieran cayendo. Lo han podido hacer porque Industria, una vez concedida la autorización, da un plazo de un año para realizar el proyecto. Así, el mercado parado y los permisos muy codiciados, se ha puesto en valor un papel llamado autorización por que el se ha llegado a pagar 1 millón de euros el megavatio.

■ El condicional del Presidente

De esta situación son conscientes todos los que participan del mercado fotovoltaico, incluido el presidente del gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, quien en septiembre afirmó que "si es preciso" se revisaría la norma fotovoltaica. Por el momento no ha habido cambios, pero sí mayor presión al ejecutivo. Ese indeterminado "si es preciso" sirvió para que la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF) y la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) reiteraran la necesidad de modificar una regulación a la que responsabilizan de paralizar un sector que en 2008 fue líder mundial.

La industria fotovoltaica no solo ha pedido, sino que ha propuesto. ASIF ha hecho público el informe "Acercándonos a la Paridad de Red", realizado por KPMG, en el que se propone un cambio de regulación fomentando el autoconsumo y reduciendo la tarifa. El estudio indica que la clave es que los consumidores produzcan y utilicen su propia electricidad y sus conclusiones que en 2020 el mercado fotovoltaico crecería un 35% sin que aumente la tarifa eléctrica, se reduciría un 5% la dependencia energética, se crearían 50.000 empleos directos y se ahorrarían 2.500 millones de euros en emisiones de CO₂.

APPA, por su parte, ha presentado el "Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España", elaborado con Deloitte. En él se cifra en 4.805,4 millones de euros la aportación en 2008 de las renovables al Productor In-

39 MW fue el incremento de la potencia instalada desde enero hasta noviembre. Ridículo, sobre todo, si se compara con el año 2008 cuando según las estadísticas de la CNE se instalaron 2.756 MW.

terior Bruto (PIB). De esa cantidad, 1.216,6 millones de euros corresponden a la tecnología fotovoltaica, solo superada por la eólica. A esa cifra habría que sumar un impacto inducido de otros 368,9 millones de euros.

■ EPIA cree en España

La Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica (EPIA) ha calculado que uno o dos años la energía solar fotovoltaica será competitiva sin ningún tipo de ayuda. Partiendo de esa base EPIA plantea tres escenarios de aportación fotovoltaica para conseguir el 20-20-20. En el caso de España se plantea un cambio de paradigma que equivaldría a haber instalado 40 GW en el año 2020. Para ello habría que trabajar en frentes como cubrir la capacidad sobre tejado con propuestas sólidas que ahora no existen, dar solución a la capacidad de almacenamiento con prácticas como el coche eléctrico, remunerar el autoconsumo y que la legislación contemple el esfuerzo en I+D+i.

■ Identificar a los tramposos

El año 2009 acaba con muchos frentes abiertos. Algunos, se supone, se cerrarán en los primeros meses. Falta por conocer el resultado de la investigación anunciada en diciembre de 2008 por la Comisión Nacional de la Energía para inspeccionar 1.447 huertos solares. A estas inspecciones se sumaron otras en julio (la CNE no dijo cuántas eran) a solicitud de las comunidades autónomas al detectar ciertas irregularidades. La cuestión es cuándo se conocerán esas pesquisas.

■ Más información:

→ www.boe.es
→ www.la-moncloa.es
→ www.mityc.es
→ www.cne.es
→ www.asif.org
→ www.appa.es

■ 12 de febrero

La potencia fotovoltaica instalada se dispara por encima de los 4.000 MW

Los últimos datos hechos públicos por la Comisión Nacional de la Energía (CNE) muestran que en 2008 la energía solar fotovoltaica creció sin freno, algo que todo el sector sabía. A casi nadie sorprende el crecimiento desbocado, pero sí el nivel alcanzado. El nuevo dato para el mismo período proporcionado en febrero por la Comisión Nacional de la Energía eleva la potencia conectada a red a 2.973 MW. Son 312 MW más confirmados, es decir cuyas facturas constan en la CNE. Esta potencia se distribuye en las 46.730 plantas solares que existen en España.



■ 10 de abril

Florida proyecta una ciudad alimentada por energía solar

La ciudad tendrá 19.500 viviendas y 56 hectáreas destinadas a comercios, industrias y oficinas. El coste total del proyecto alcanzará los 2.000 millones de dólares. El inicio de las obras para acondicionar los terrenos está previsto para finales de este año. Será en 2010 cuando se comience la construcción del centro de la ciudad y las primeras zonas residenciales y comerciales se levantarán a finales de 2010. Esta ciudad, llamada Babcock Ranch, está siendo promovida por la empresa Florida Power & Light, propiedad de FPL Group Inc, y el grupo inmobiliario Kitson & Partners, y se localiza cerca de Fort Myers en el suroeste de Florida.



■ 14 de abril

Diez funcionarios de Castilla y León serán sancionados por su implicación en la "trama solar"

La Junta de Castilla y León comunicará en breve, "cuestión de días" según las fuentes consultadas por Energías Renovables, las sanciones que se impondrán a los funcionarios implicados en la llamada "trama solar", cuya investigación comenzó el pasado mes de agosto y está a punto de concluir.

entrevistas

Preguntas comunes

- 1. El rey ha muerto, viva el Rey! El electrón ha muerto, viva...¿quién?!
- 2. Imagínese que coincide bajo un muérdago con el Ministro de Industria, ¿le besaría para obtener suerte y amor eterno o se queda paralizado?
- 3. ¿Le gustaría escribir junto con el gobierno una Carta a los Reyes Magos en forma de cambio legislativo?
- 4. ¿Qué juguetes pediría en esa Real Misiva?
- 5. 2008 acabó con el anuncio de una inspección para pillar a los tramposos, y 2010 comenzará, se supone, con la lista de los malos. ¿Se ha entrado en un bucle?
- 6. Aunque no sea apropiado en esta época permítame una

reflexión pagana. La fotovoltaica se parece cada vez más al Mito de Sísifo. ¿Alguna vez se conseguirá subir la piedra a lo alto de la montaña sin que vuelva a caer?

- 7. Una de agilidad matemática. Si un kilo de turrón, del caro, vale 42 euros. ¿Cuántos kilos no se han fabricado este año y a cuántos pasteleros se ha despedido?
- 8. Algunos han apurado mucho para escribir la carta a los Reyes esperando que baje el precio de los juguetes. ¿Cuántos se van a quedar sin regalo?
- 9. Tal y como están las cosas, ¿le da miedo que le den calambre la luces navideñas?
- 10. ¿Hacia dónde señala la estrella?

E Javier Anta

Presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF)

“A los Reyes Magos pediría juguetes que no tuvieran cupo”

- 4. Los que no tuvieran cupo.
- 5. Sí, entrado y salido..., afortunadamente.
- 6. ¿Subir? Llevamos bajando cincuenta años... Ya casi hemos llegado.
- 7. Vamos aprendiendo. A ese

precio ya no se hace, y ha habido que despedir a todos los que no lo han aprendido.

- 8. Todos los codiciosos.
- 9. No, de lo que más miedo tenemos que tener es del miedo.
- 10. Hacia adelante.

- 1. ¡Viva el electrón autoconsumido!
- 2. Aprovecharía para dialogar.
- 3. Una enfocada en la simplificación administrativa.



E Juan Laso

Presidente de la Asociación Empresarial Fotovoltaica (AEF)

“Lo que nos hace falta es energía mejor y más barata”

■ 1. El fotón, que lo hace revivir, y así una y otra vez... para siempre.

■ 2. Lo que le pedimos al muérdago es más acción y menos parálisis. Lo que de verdad nos une a toda la Administración con el sector solar fotovoltaico ha de ser nada menos que el futuro.

■ 3. Lo triste sería que después de tanto tiempo de preparación, nuestros regalos se los repartiesen en el resto del mundo.

■ 4. Oro, incienso y mirra; es decir, que la solar fotovoltaica siga en vanguardia tecnológica, vuelva a crear empleo y riqueza, y ejerza el protagonismo que le corresponde en la oferta energética.

■ 5. Ya basta de malos; lo que nos hace falta es energía mejor, y más barata.

Cuanto antes se acabe el orégano en el monte de los tramposos, mejor para todos.

■ 6. Puede que la piedra fotovoltaica haya caído, pero hacia el otro lado de la pendiente, junto a las energías más desarrolladas. Transitar tanto tiempo con la piedra auestas ha sido un duro esfuerzo, pero le aseguro que ha valido de mucho. Y en adelante, valdrá más.

■ 7. Han dejado de fabricarse muchos kilos y se ha despedido a muchos artesanos, pero con menos tarifa y más cupos conseguiremos recuperarlos.

■ 8. A los ventajistas del papeleo habría que retirarles regalos, zapatos y calcetines por una buena temporada. Y repartirlos entre los emprendedores de buena voluntad.

■ 9. Son una razón más para ser optimistas en 2010. Tenemos la ventaja de que la solar fotovoltaica garantiza suministro en las horas de mayor consumo, y como su uso sirve además para modernizar la red, de ella nos beneficiamos todos.

■ 10. Hacia un futuro con menos humos, con un medio ambiente más saludable y una energía autóctona, barata, tecnificada y sostenible, donde la solar fotovoltaica tiene mucho que decir. Y lo diremos.



■ 19 de mayo

La CNE pide a Industria más medios y mejor coordinación con las comunidades autónomas

La Comisión Nacional de la Energía (CNE) ha manifestado al Ministerio de Industria “la necesidad de que se mejore la coordinación entre las administraciones competentes en materia de régimen especial”. Así lo expresa el informe elaborado por la CNE sobre la propuesta de Real Decreto del Ministerio de Industria por el que se regula la liquidación de la prima equivalente a las instalaciones de producción de energía eléctrica de tecnología fotovoltaica en régimen especial.

■ 27 de mayo

El ITER construirá un avión solar para labores de investigación y vigilancia

El Instituto Tecnológico y de Energías Renovables de Tenerife (ITER), en colaboración con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros aeronáuticos de la Universidad Politécnica de Madrid, realiza el estudio de viabilidad para la construcción de un avión solar de 20 metros de envergadura que volará con células solares fotovoltaicas de concentración.



■ 8 de julio

Ikea y Unicef iluminarán con lámparas solares las vidas de los niños y niñas en Pakistán

Desde el pasado uno de junio, por cada lámpara solar Sunnan vendida en cualquiera de las tiendas que Ikea tiene en el mundo, la compañía dona otra igual a un programa de Unicef. El objetivo de este proyecto es que niños y niñas de Pakistán, que viven en campos de refugiados y aldeas sin electricidad, puedan tener luz.



■ 16 de julio

Los trabajadores de Isofotón aprueban el nuevo ERTE pactado entre la dirección y el comité de empresa

La asamblea de trabajadores de Isofotón ha aprobado con un 82,89% de los votos a favor el Expediente de Regulación de Empleo Temporal (ERTE) acordado por la dirección de la empresa y la representación de los trabajadores.



■ 21 de julio

BP Solar cierra sus fábricas en España

BP Solar ha consumado la decisión que anunció el pasado mes de marzo de cerrar las fábricas de Tres Cantos y San Sebastián de los Reyes, ambas en Madrid, argumentando un cambio de estrategia de negocio que consiste en llevarse la producción a Asia, donde los costes laborales son más baratos. El cierre de las dos factorías madrileñas implica el despido de 472 trabajadores.



■ 9 de septiembre

El sector fotovoltaico reclama un cambio de legislación después de que Zapatero enunciase esa posibilidad

Las palabras del presidente del gobierno en León sobre un cambio "si es preciso" de la legislación que regula la producción de electricidad mediante tecnología fotovoltaica han provocado que la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF) y la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) reiteren la necesidad de modificar una norma a la que responsabilizan de paralizar un sector que en 2008 fue líder mundial.

■ 9 de septiembre

FirstSolar construirá una central fotovoltaica de 2.000 MW en China

La planta solar fotovoltaica proyectada más grande del mundo se instalará en la ciudad de Ordos, en la Mongolia interior, al norte de China. La construcción comenzará en junio de 2010 y se espera que los 2.000 MW de la planta estén totalmente instalados y funcionando en 2019. El acuerdo para la ejecución del proyecto se ha firmado durante la visita de Wu Bangguo, Presidente del Comité Permanente de la Asamblea Popular Nacional de China, a la sede de la empresa estadounidense First Solar en Temple, en el estado de Arizona, donde se rubricó el acuerdo con el consejero delegado de la compañía estadounidense, Michael J. Ahearn.



■ 14 de septiembre

Quince entidades FV europeas se unen para reducir las barreras administrativas a la energía solar

Durante los próximos treinta meses, quince entidades fotovoltaicas, entre las que se encuentra la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF), trabajarán para



identificar y buscar soluciones a las barreras administrativas que provocan situaciones como que la conexión de una instalación fotovoltaica a la red eléctrica tarde entre un mes y varios años, dependiendo del país de la Unión Europea en el que se solicite.

■ 20 de octubre

Dieciocho contra 2.761

Según la Comisión Nacional de Energía, en España, durante los ocho primeros meses del año 2009 se han instalado dieciocho megavatios fotovoltaicos (FV). La cifra contrasta con la registrada durante los doce meses precedentes, los del año 2008, ejercicio durante el cual el parque fotovoltaico nacional vio aparecer hasta 2.761 nuevos megavatios (MW).



■ 26 de octubre

Solar Impulse, el avión de las 12.000 células FV, a punto de volar

El equipo de ingenieros del Solar Impulse HB-SIA han entregado el avión a los encargados de realizar los ensayos y los vuelos de prueba. Bertrand Piccard, André Borschberg y su equipo sacarán por primera vez el prototipo del hangar de construcción y realizarán pruebas en tierra seguidas de los primeros ensayos de vuelo a pocos metros del suelo en el aeródromo de Dübendorf.

■ 4 de noviembre

ASIF propone un cambio de la regulación FV fomentando el autoconsumo y reduciendo la tarifa

La Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF) ha mostrado el camino por el que debe transitar el sector fotovoltaico. La clave es que los consumidores puedan producir y consumir su propia electricidad. Así, en 2020, el mercado fotovoltaico puede crecer un 35% sin que se aumente la tarifa eléctrica, se reduciría un 5% la dependencia energética, se crearían más de 50.000 empleos directos y se ahorrarían 2.500 millones de euros en emisiones de CO₂.

■ 12 de noviembre

Enfinity y Titan instalarán mil megavatios fotovoltaicos en la región india de Andhra Pradesh

La multinacional Enfinity, que se define como "promotor global de energías renovables", y el fabricante de módulos fotovoltaicos indio Titan acaban de anunciar un acuerdo de colaboración para "el desarrollo, financiación e instalación de mil megavatios fotovoltaicos sobre una superficie de 1.200 hectáreas de la región india de Andhra Pradesh". El proyecto se irá desarrollando a lo largo de los próximos cinco años.





■ 2 de diciembre

Iberdrola entrará en el mercado FV con 20 MW

Iberdrola Renovables ha sido elegida por la sociedad Salt River Project (SRP) para diseñar, construir y operar una planta fotovoltaica de 20 MW en Estados Unidos, concretamente en Arizona. La compañía española tiene que aprobar la aceptación del proyecto.

■ 7 de diciembre

La 4ª convocatoria FV de 2009 inscribe 770 instalaciones con dos meses de retraso

El Ministerio de Industria ha hecho público el último listado del año 2009 de los proyectos fotovoltaicos inscritos en el Registro de Preasignación de Retribución (RPR). Son 770 nuevas instalaciones. Con ellas se completa el primer año de aplicación del RPR con un balance final de 2.488 instalaciones que cobrarán una prima por producir electricidad mediante tecnología fotovoltaica.

■ 8 de diciembre

Primer vuelo de Solar Impulse

Solar Impulse ha comenzado a volar. Aún está lejos de su objetivo de dar la vuelta al mundo en un vuelo diurno y nocturno propulsado únicamente con energía solar, pero ya ha conseguido elevarse. A partir de ahora los vuelos cada vez serán más altos y prolongados.

■ 13 de noviembre

Los módulos FV se apuntan al reciclaje

Siete mil toneladas de módulos fotovoltaicos a reciclar en Europa en 2010, de las cuales tres mil están en Alemania. Esas son las cifras que maneja PV Cycle, la asociación sin ánimo de lucro fundada en 2007 que promueve la retirada y reciclado de los módulos FV que hayan llegado al final de su vida útil. Nos lo cuenta, en vER, Virginia Gómez, directora científica y de operaciones de la asociación.

■ 19 de noviembre

“En 10 años el precio de la fotovoltaica caerá un 60%”

Esta es la estimación del Secretario General de la Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica (EPIA), Adel El Gammal, durante la presentación en Madrid de “Set For 2020”, el estudio que plantea la aportación de la energía solar fotovoltaica para conseguir que en 2020 se hayan reducido un 20% las emisiones de CO₂ respecto a 1990, que las renovables representen el 20% del uso total de energía, y que descienda el consumo global de energía un 20%, tal y como plantea la Unión Europea.

■ 23 de noviembre

China invertirá 2.000 millones de euros en subvenciones para la energía solar

El Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Administración Nacional de Energía de han hecho



público un comunicado en el que se afirma que el gobierno chino destinará 20.000 millones de yuanes, unos 2.000 millones de euros, para desarrollar 294 proyectos solares que suman una potencia instalada de 642 MW. Con este plan el gobierno chino supera la previsión de 500 MW que él mismo fijó el pasado mes de julio.

■ 24 de noviembre

La conexión “Puertollano-Abu Dhabi”

El Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración de Puertollano (Isfoc) y la compañía Masdar (Emiratos Árabes Unidos) han firmado hoy un “acuerdo de servicios de consultoría para estudiar y evaluar la tecnología de concentración fotovoltaica (CFV) bajo las condiciones ambientales de Abu Dhabi”.



■ 30 de noviembre

El sector solar se recuperará en España en 2010, según un estudio de Bank Sarasin

Al crecimiento prácticamente nulo del sector solar en 2009 seguirá la recuperación en 2010, según el último estudio Sostenible de Bank Sarasin publicado con el título “Solar industry 2009 – the first green shoots of recovery”. El informe asegura que España sigue “siendo un país atractivo para el desarrollo de la energía solar dada su continua promoción e instalación de tecnologías solares”.





A ritmo de *fox-trot*, pese a las zancadillas

Este ha sido un año que el sector jamás olvidará. Durante 2009 se han instalado más megavatios solares termoelectrónicos que en todos los años anteriores –situando a España como referente mundial en estas tecnologías –, al tiempo que se producían unos cambios normativos que cerraron de golpe el grifo de la financiación poniendo al sector al borde del abismo. La imagen de la solar termoelectrica española (STE) se ha visto considerablemente dañada, sólo el tiempo dirá hasta qué punto.

Toby Price



El año empezó muy alentador con unos 50 MW de nueva potencia instalada en el primer semestre. Se inauguraron plantas tan emblemáticas como Puerto Errada 1 (la primera central de espejos planos Fresnel en España) y PS20 de Abengoa Solar (la mayor torre solar del mundo), mientras que Torresol Energy recibió 171 millones de euros para construir la primera planta del mundo con tecnología de torre central con receptores de sales.

■ Una ley “sorpresiva”

Sin embargo, esta actividad frenética duró poco. En abril, la aprobación del RDL 6/2009 dejó a muchos sin palabras... y sin capital. Calificado por la Asociación Española de la Industria Solar Termoelectrica (Protermosolar) como “sorpresivo”, el RDL 6/2009 establece la obligatoriedad de los proyectos STE de inscribirse en un Registro de preasignación para poder acogerse al régimen económico previsto en el RD 661/2007. Cualquier proyecto no inscrito en el Registro no tiene derecho a la retribución vigente y queda a la espera de otro marco económico, que seguramente será menos ventajoso, cuya fecha y condiciones aún no han sido determinados.

Los retrasos en la inscripción de las plantas empezaron a pesar sobre el sector y se vio cómo se paralizaron muchas obras por la falta de liberación de fondos de entidades financieras. En efecto, el RDL 6/2009 cortó las alas del sector justo cuando estaba empezando a despegar.

Para más inri, en octubre, el Senado aprobó una enmienda de una ley que hubiera modificado el RDL 6/2009, derogando la inscripción en el Registro, modificando las reglas de juego establecidas en el RD 661/2007, y retrasando aún más las obras. El Congreso rechazó la enmienda una semana más tarde y todo se quedó so-

*Se calcula que para 2020,
España podría tener
una capacidad acumulada
de 6.000 MW
(hasta 20.000 MW
bajo un escenario
de crecimiento ambicioso)*

lo en un susto, pero dos cambios normativos en cinco meses –uno consumado y otro abortado– han puesto en peligro la seguridad de las inversiones porque ahora, los bancos e inversores cuestionan la viabilidad económica a largo plazo de los proyectos en España. “El desprestigio internacional por la inseguridad jurídica ha sido significativo,” comenta el presidente de Protermosolar, Valeriano Ruiz.

■ Horizonte prometedor

Quizás conscientes del daño causado por esta incertidumbre, en otoño, el Ministerio de Industria hizo un esfuerzo por acelerar el proceso de inscripción, y el día 15 de diciembre anunció el cierre definitivo del Registro para la STE con la inscripción de un total de 53 proyectos, es decir, 2.339 MW de los 4.300 MW presentados. Una cifra que supera claramente el objetivo de 500 MW establecido en el Plan de Energías Renovables 2005-2010. A partir de ahora, se les aplicará una distribución temporal para su puesta en servicio hasta 2013, según decidió el Consejo de Ministros el pasado 13 de noviembre cuando

■ 26 de febrero

Natural Electric anuncia la construcción de tres plantas solares termoelectricas en Huesca

Las plantas que la empresa española ha decidido llevar a cabo, a través de su filial Nesa Termosolar 1, consisten de dos centrales solares termoelectricas de 50 MW cada una y una central solar termoelectrica hibridada con biomasa de 15 MW en el término municipal de Belver de Cinca. Generarán –según la promotora– electricidad suficiente como para abastecer a 135.000 familias anualmente y evitarán la emisión de 342.000 toneladas de CO2 cada año. La compañía estima que será precisa una inversión de más de quinientos millones de euros.



■ 17 de marzo

El gobierno concede un crédito de 100 millones a Marruecos para financiar una central termosolar

El último Consejo de Ministros ha autorizado la concesión de un crédito FAD (Fondo de Ayuda al Desarrollo) para financiar la construcción llave en mano de la central termosolar de “Ain Beni Mathan”, a unos 150 kilómetros de Melilla. El proyecto ha sido firmado con la Oficina Nacional de Marruecos y la empresa encargada de su construcción es Abener, filial del grupo industrial Abengoa. La planta híbrida de ciclo combinado-solar tiene 470 MWe, de los cuales 20 MWe provienen de un campo de colectores cilindro-parabólicos de 183.000 m².



arc
cooperativa

Seguros
para las energías renovables
Barcelona - Madrid - Sevilla - Valencia - Zaragoza

NIF: F-58302001 - Registro OGPF-J-174 Concertada seguro RC profesional y capacidad financiera según la legislación vigente.

Tel. 934 234 602
arccoop@arccoop.coop
www.arccoop.coop



2012, y otros 540 MW en 2013. Es decir, en los próximos tres años se pondrán en funcionamiento, de forma escalonada, 2.440 MW STE.

En fin, parece que el Gobierno se ha dado cuenta del valor de la termosolar tanto para el clima como para la economía española. La presidenta de la Agencia Andaluza de la Energía, Isabel de Haro, lo tiene claro: “El desarrollo de la energía STE es imparable. España, y Andalucía en particular, se configuran en estos momentos como enclaves estratégicos”.

Según la Comisión Nacional de Energía, en 2008, hubo un total acumulado de 72 MW en todo el país, duplicado este año gracias a la instalación de unos 132 MW adicionales (cifra provisional al 4/12/09). España ya tiene 204 MW en operación (que APPA eleva a 282 MW, porque calcula que se han instalado 220 MW durante 2009) y se coloca segundo en la liga mundial. De hecho, a pesar de estar aún lejos de los más de 500 MW instalados en EEUU, la tendencia indica que España podría llegar en breve a destronarlo como líder mundial del sector: mientras en EEUU se están construyendo 280 MW, en España hay 34 plantas en construcción que suman 2.095 MW.

los avances tecnológicos en almacenamiento de calor y ahorro de agua que el sector está consiguiendo, y el apoyo “mediático” que ofrece el concepto Desertec, los cielos sobre España parecen bastante más despejados que hace unos meses. Además, Carlos Muñoz, presidente de la sección Solar termoelectrónica de APPA, considera que “si se cuida,” la última Directiva comunitaria de renovables (2009/28/CE) “podría constituir un elemento clave” en el desarrollo del sector, ya que establece un mecanismo de cooperación entre países, de tal manera que, por ejemplo, una nación del norte de Europa pueda conseguir sus objetivos nacionales de renovables con plantas STE instaladas en España.

A raíz de todo ello, se calcula que para 2020, España podría tener una capacidad acumulada de 6.000 MW (hasta 20.000 MW bajo un escenario de crecimiento ambicioso). “Ahora depende de todos nosotros: gobierno, sector industrial, innovación..., para avanzar lo más rápidamente posible,” afirma Muñoz. Lo importante ahora concluye, “es desarrollar rápidamente un nuevo real decreto que aclare el período 2013-2020, para que las empresas se concentren en la innovación y mejora de los proyectos con las ideas legislativas claras y estables”.

presentó una hoja de ruta que significará que, al término del próximo año, España dispondrá de 861 MW en funcionamiento; 500 MW adicionales cada año hasta

La UE ayuda

Con la expansión internacional de empresas españolas como Abengoa Solar, la entrada de multinacionales como E.ON,

Más información:

→ www.protermosolar.com

→ www.appa.es



■ 24 de marzo

El Ministerio de Ciencia e Innovación da diez millones de euros extras a la PSA

La ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, ha anunciado la inversión de diez millones de euros extraordinarios para la Plataforma Solar de Almería (PSA), para la modernización de sus infraestructuras, la adquisición de nuevo equipamiento y la puesta en marcha de nuevos experimentos. Son fondos que llegan en el marco del PlanE, Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo. La ministra ha vaticinado que la energía solar de concentración será "competitiva" en un plazo de diez años, y ha garantizado que el gobierno central priorizará con un apoyo "constante, sostenido y fuerte" la I+D+i en este sector.

■ 10 de abril

Puesta en funcionamiento de la primera central de espejos planos Fresnel

La planta termosolar Puerto Errado 1, propiedad de Novatec Solar España, ya ha sido conectada a la red de distribución de Iberdrola. Tiene una potencia de 1,4 MW y capacidad para producir casi 3 millones de kilovatios hora al año. Esta instalación, ubicada en el municipio murciano de Calasparra, ha tardado diez meses en construirse. Los planes de desarrollo de Novatec Solar España incluyen la construcción de un segundo parque en Puerto Errado y otras tres más en Lorca, denominadas Don Gonzalo 1, 2 y 3.



■ 27 de abril

Abengoa Solar pone en marcha la PS20, la mayor torre solar del mundo

La PS20, con 20 MW de potencia, ha comenzado a funcionar después de superar con éxito las pruebas de producción y funcionamiento realizadas durante tres días. Esta nueva central solar, que producirá energía suficiente para satisfacer la demanda energética de 10.000 hogares, es la segunda planta comercial de torre del mundo e "incorpora avances tecnológicos muy importantes", desarrollados por Abengoa Solar. "Respecto a la primera torre, la PS10, un receptor con más eficiencia, y diversas mejoras en los sistemas de control y operación, y en el sistema de almacenamiento térmico de energía".



■ 8 de mayo

España, Top 1 de Europa en energía solar termoeléctrica

Lo dice el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que inauguró ayer en Puertollano (Ciudad Real) "la primera central comercial de Europa de energía solar termoeléctrica de colectores cilindro parabólicos sin acumulación". España, además, ha sido la primera nación del mundo en poner en marcha una planta solar termoeléctrica comercial de tecnología de torre central y asimismo el primer país en enchufar a la red una planta con almacenamiento térmico por sales fundidas. El nuevo Plan de Energías Renovables 2011-2020 -informa el Mityc- fijará un objetivo para este periodo "que tenga en cuenta la rápida evolución que está teniendo esta tecnología".

■ 20 de mayo

Inaugurada la planta termosolar de espejos planos de Puerto Errado I, en Murcia

El Consejero de Universidades, Empresa e Investigación del gobierno de Murcia ha sido el encargado de la inauguración oficial de Puerto Errado I, una planta termosolar innovadora por el uso de colectores solares lineales y un sistema de refrigeración por aire. La instalación ha sido realizada por Novatec Solar España con tecnología desarrollada íntegramente en Murcia. El empleo de los espejos planos, contruidos en vidrio y placas de acero de bajo coste, permite simplificar el campo solar y mejorar los costes. Esta primera planta, de 2 MW de potencia, se completará con otra de 30 MW.

■ 23 de junio

Elecnor entra en el mercado termosolar invirtiendo más de 900 millones de euros

Elecnor ha anunciado la construcción de tres plantas termoeléctricas de 50 MW de potencia cada una. Son los proyectos ASTE, fases 1B y 1A, que se localizan en Alcázar de San Juan, Ciudad Real; y Astexol 2, ubicado en Badajoz. Las tres plantas, cuya puesta en marcha se prevé para el segundo semestre de 2011, suponen una inversión de más de 900 millones de euros, y utilizarán tecnología de cilindros parabólicos para producir electricidad limpia equivalente al consumo de 90.000 hogares, evitando así la emisión a la atmósfera de 144.000 toneladas de CO2 anuales.

■ 1 de julio

Europa busca electricidad solar en África

La idea es utilizar el desierto del norte de África para desalinizar agua y producir electricidad mediante la utilización de centrales solares termoeléctricas y sistemas de concentración. Con esta iniciativa, Europa podría conseguir que hacia el año 2050 el desierto africano le suministrase el 15% de la electricidad, ya que se exportaría parte de la energía producida a Europa mediante una red de corriente continua de alto voltaje (HVDC). El proyecto se llama Desertec y también incluye la implantación de energía eólica.

■ 14 de julio

La solar termoeléctrica puede crear más de 200.000 puestos de trabajo para 2020

Es uno de los datos recogidos en el informe "Energía Solar Térmica de concentración -Perspectiva mundial 2009" de Greenpeace presentado hoy en Madrid sobre el potencial de esta tecnología, capaz de producir la cuarta parte de la electricidad mundial en 2050 y permitir a los países soleados, entre ellos España, generar inversiones por 11.000 millones de euros en 2010, crear unos 1.187 millones para 2050 y ahorrar 149 millones de toneladas de CO2 anualmente. Siempre, claro está, que los gobiernos apuesten por ella. Toda una oportunidad para España, hoy por hoy, líder mundial de la industria termosolar.

■ 23 de julio

Renovalia trae a España parques termosolares de segunda generación

Renovalia Energy ha comenzado la instalación de unidades termosolares de segunda generación con tecnología disco-motor stirling proporcionada por la compañía norteamericana Infinia. La primera planta con esta tecnología tendrá 71 MW y está situada en Villarobledo, en la provincia de Albacete. Este sistema se caracteriza por una eficiencia próxima al 24%, bajo mantenimiento y autonomía de operación. Una planta de 50 MW con esta tecnología se puede construir en menos de un año.



■ 28 de agosto

Sevilla contará con una planta termosolar única en Europa

La localidad sevillana de Fuentes de Andalucía albergará una planta termosolar de diseño único en Europa con tecnología de torre con receptor cilíndrico y heliostatos. La instalación, presupuestada en 191 millones de euros, tendrá una potencia eléctrica de 17 MW. La Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, ha incentivado con dos millones de euros el proyecto, que generará anualmente 110 GWh de energía eléctrica, es decir, 110.000.000 de kWh/año.



■ 15 de octubre

Protermosolar celebra el rechazo del Congreso al cambio de la regulación termoelectrónica

La Asociación Española de la Industria Solar Termoelectrónica (Protermosolar) se ha felicitado porque "el Parlamento haya escuchado las razones del sector" y haya rechazado el cambio normativo aprobado hace una semana en el Senado. Protermosolar asegura que los cambios "podían haber causado daños irreparables a las inversiones realizadas hasta ahora y haber terminado con la posición de liderazgo internacional en este sector que ostenta nuestra industria".

■ 16 de octubre

Siemens se hace con el control de Solel Solar Systems por 418 millones de dólares

La multinacional alemana acaba de anunciar que ha



adquirido la compañía israelí Solel Solar Systems, firma especializada en el diseño, fabricación de componentes e instalación de centrales solares termoelectrificadas. Con la adquisición de Solel, Siemens asegura que pretende fortalecer su posición en el "prometedor" mercado de las plantas solares termoelectrificadas. En España, Solel ha suministrado componentes a quince plantas termosolares con una capacidad -informa Siemens- de 750 MW.

■ 12 de noviembre

Teyma Abengoa, a la conquista termosolar en Estados Unidos

Teyma, empresa perteneciente a Abengoa, se ha implantado en Estados Unidos mediante la creación de una filial denominada Teyma USA Inc. La construcción de los proyectos de energías renovables de Abengoa en EE UU figura entre sus objetivos estratégicos. Además, la empresa ofrecerá a terceros sus servicios de ingeniería y construcción de proyectos industriales llave en mano, especialmente en el campo de las plantas termosolares, biocombustibles y de generación.

■ 16 de noviembre

Andalucía, líder europeo en instalaciones solares termoelectrificadas

Más de seiscientos expertos procedentes de 41 países han participado en la Cumbre de Concentración Solar Termoelectrónica de Sevilla, foro multinacional organizado por CSP Today (con la dirección técnica de Protermosolar) en el que se ha puesto de manifiesto el



liderazgo español en esta tecnología, que ya cuenta con 131 megavatios (MW) operando en Andalucía, 50 más en período de pruebas y otros 517 MW en construcción, según datos oficiales del gobierno autónomo.

■ 17 de noviembre

El Banco Europeo de Inversiones aporta 80 millones de euros a Gemasolar

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) ha concedido un préstamo de 80 millones de euros a Gemasolar para financiar la construcción y puesta en funcionamiento de una planta termosolar en Fuentes de Andalucía, en Sevilla. La nueva planta, de 17 MW, es pionera en el mundo por ser el único proyecto disponible de demostración a escala comercial de generación de electricidad con tecnología solar de receptor de torre central y campo de helióstatos que cuenta con un novedoso sistema de almacenamiento térmico en sales fundidas.



■ 25 de noviembre

E.ON entra el mercado termosolar español con Abengoa

E.ON Climate & Renewables y Abengoa Solar han firmado un acuerdo para desarrollar y operar dos plantas termosolares de 50 MW de potencia cada una. Helienergy 1 y 2, que así se llaman los proyectos, se están construyendo en la localidad sevillana de Écija. La alianza entre ambas empresas supondrá una inversión, al 50%, de 550 millones de euros en las dos centrales de tecnología cilindro-parabólica. Las plantas entrarán en funcionamiento en 2011 y 2012 con una producción estimada equivalente al abastecimiento de 52.000 hogares y evitarán la emisión equivalente de 63.000 toneladas de CO₂.



■ 3 de diciembre

Extremadura y Protermosolar proponen el intercambio de potencia entre países

La Junta de Extremadura y Protermosolar han pedido al gobierno de Rodríguez Zapatero que durante la presidencia española de la Unión Europea "mueva los hilos" para que se concrete la nueva Directiva 2009/28/CE relativa al uso de energía procedente de fuentes renovables. Esa directiva, que el Presidente de Protermosolar, Valeriano Ruiz, califica como "muy atractiva para Extremadura", permite la colaboración entre países de la Unión de tal manera que, por ejemplo, una nación del norte de Europa pueda conseguir sus objetivos nacionales de renovables con plantas instaladas en España.

■ 15 de diciembre

Industria cierra el año inscribiendo 2.339,89 MW de termoelectrónica

El Ministerio de Industria ha inscrito 56 instalaciones termoelectrificadas con una potencia en conjunto de 2.339,89 MW en el pre-registro de régimen especial, que suma 9.050,85 MW en total. La potencia inscrita supone una clara superación del objetivo de 500 MW de termoelectrónica establecido en el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER) y asegura un ritmo de instalación constante que hará posible un desarrollo ordenado del sector. La resolución ratifica el compromiso del Gobierno por dotar al sector de visibilidad y estabilidad a largo plazo.



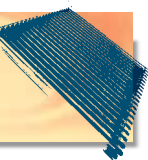
**TRITEC**

energy for a better world

Sólo en equipo se logran los mejores resultados

TRITEC ofrece sistemas fotovoltaicos completos y competencia fotovoltaica y garantiza la más alta calidad. Esto solamente se puede conseguir mediante un trabajo de equipo – junto con nuestras prestigiosas marcas, con nuestros socios y nuestros empleados.

**KYOCERA**SCHOTT
solar**SANYO****TRI-KA** **SolarMax**
by Sunbelt Engineering*Danfoss* **HUBER+SUHNER****TRI-STAND** **MORNINGSTAR**
ENERGY**Solrif®****K A C O** **TRITEC**



La solar que sigue estando a la sombra

El año recién cerrado ha sido pésimo para un sector que no va a cumplir con los objetivos que establece el Plan de Energías Renovables 2005-2010. Además, el Código Técnico de la Edificación, que obliga a instalar solar térmica en los edificios de nueva construcción, no ha supuesto el revulsivo que todos esperaban, porque hay menos vivienda nueva y porque la administración parece poco preocupada por hacer cumplir lo estipulado en ese documento. Así, el sector quiere un nuevo marco legislativo, un marco que apoye con una prima el kilovatio térmico producido. La futura Ley de Energías Renovables es la oportunidad. La pelota está, una vez más, en el tejado de la administración.

M^a Ángeles Fernández

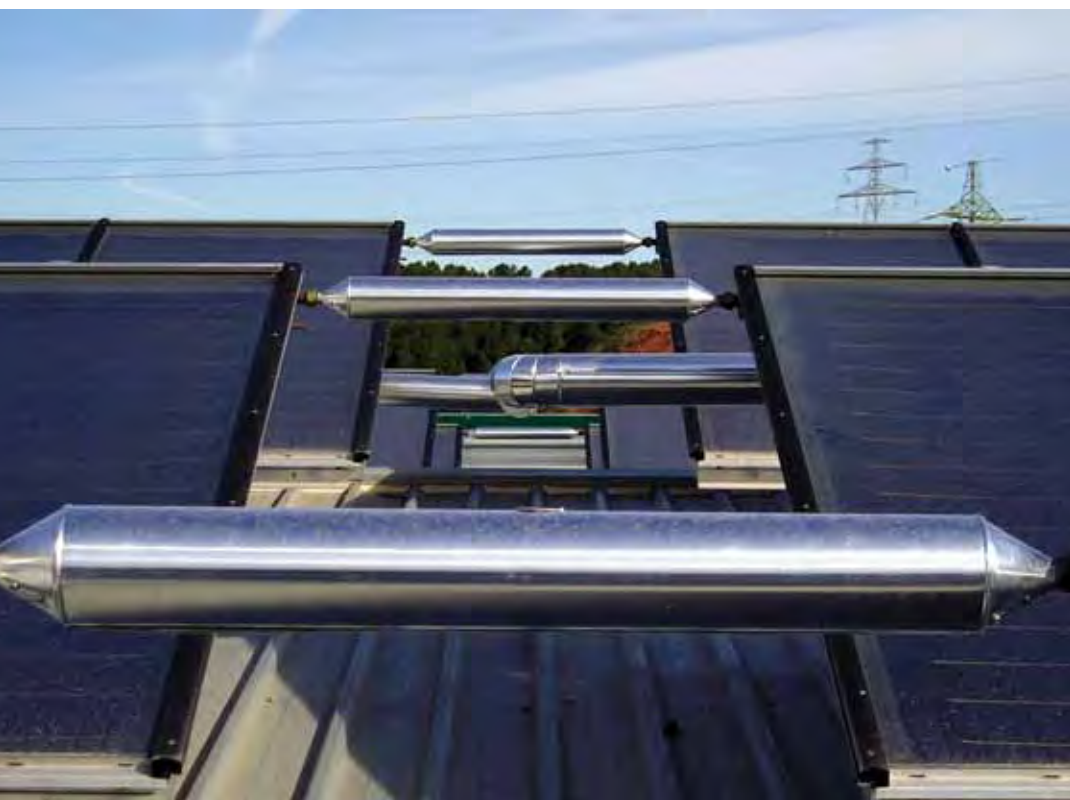
Si hace un año el panorama no invitaba al optimismo (“Solar térmica, un momento delicado” era el título de estas páginas entonces), el escenario actual casi empuja al pesimismo. A falta de datos cerrados, todas las estimaciones se quedan lejos de los objetivos estableci-

dos por el gobierno para la energía solar térmica a estas alturas del juego. Y no sólo eso, sino que aún no se ha decidido cuál es la ruta adecuada para salir del atolladero actual.

Tras la reunión final de año que ha mantenido la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT) a mediados de

diciembre, Pascual Polo, secretario general de la misma, se atrevió a apuntar algunas cifras. “La caída durante el primer semestre no fue tan mala y rondó el 10%, pero creemos que en el segundo semestre del año estará cerca del 30%, que es lo que preveíamos al inicio de 2009. Es la tecnología que peor está posicionada respecto a sus objetivos”, explica. En fin, que del Plan de Energías Renovables (PER) del periodo 2005-2010 sólo se ha cumplido una tercera parte cuando queda un año para su final. Y nada presagia, más bien al contrario, que 2010 sea la panacea.

Más cifras. Durante el año recién finalizado se deben haber instalado unos 350.000 metros cuadrados de paneles solares térmicos; es decir que a doce meses de su final, sólo se han colocado algo menos de dos millones de metros cuadrados; muy lejos de los 4,9 millones que recoge el actual PER. Sin olvidar que el Código Técnico para la Edificación (CTE), único sustento regulatorio de la solar térmica en España, según explica Juan Fernández, presidente de ASIT, ha perdido parte del poder y del sustento con el que se creó, porque la construcción ha caído bruscamente en los dos últimos años. Y es que la norma se redactó en un contexto de bum de la construcción en el país, por lo que parece complicado que su aplicación tenga algún impacto: en lugar de construirse 450.000 nuevas viviendas cada año, se levantan la



mitad. Los últimos datos del Ministerio de Vivienda, dados a conocer en diciembre, indican que en los últimos doce meses se iniciaron un 35,1% menos de viviendas. Sin olvidar, como destaca Polo, que “el CTE debería exigir un mayor cumplimiento, porque si no hay inspecciones o mantenimiento no sirve de nada. Hay que estar encima”. Desde el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) reconocen que los resultados de 2009 “se verán afectados por la caída de la construcción inmobiliaria”.

Sobre el tablero, por tanto, hay números alejados de la línea de meta, pero también propuestas que de momento no van a jugar la partida. El pasado mes de noviembre, ASIT hizo una proposición para instalar 300.000 metros cuadrados de paneles solares, lo que conllevaría la creación de 4.000 empleos. Para ello era necesario un presupuesto público de 28 millones de euros en dos años. Estas medidas se corresponden con un Plan Puente que serviría de enlace para alcanzar el objetivo que persigue el sector solar térmico: establecer un régimen de ayudas a la producción, no a la instalación, que es como se hace ahora mismo. “No tienen recursos para hacer una medida así. Quizá se consiga implantarla de una manera lenta, pero nosotros vamos a hacer un esfuerzo extra para conseguirlo”, explica Polo.

El gobierno, por su parte, recuerda las medidas tomadas para apoyar al sector. “Se están planteando nuevos instrumentos acordes con las necesidades que actualmente identificamos (...). Adicionalmente se está profundizando en el conocimiento de los mercados, adquiriendo experiencia en el manejo de instalaciones y diseñando estrategias para el desarrollo de un nuevo mercado tan prometedor como es el de la climatización solar”, apuntan desde el IDAE. Este organismo también recuerda que firma convenios anuales con las comunidades autónomas: durante 2008 el importe de los mismos fue de casi 28 millones de euros y en 2009, de 28,7 millones.

■ El escenario para 2010

Lejos de cumplir los objetivos y con la construcción nueva en retroceso, el escenario que este año se presenta para la energía solar térmica es difícil. “Podemos decir que 2009 se ha salvado con una bajada importante, pero se ha estado trabajando en cosas que comenzaron en 2008. Para este año no hay nada”, apunta el secretario general de ASIT.



Ejemplo de integración arquitectónica de captadores solares térmicos de tubos de vacío. En página anterior, captadores solares planos.

Además, durante este ejercicio habrá que negociar y decidir los contenidos del PER 2011-2010. Como subraya Polo, el gobierno comparte la idea o la propuesta de primar la producción de las instalaciones, no la cantidad de metros cuadrados, es decir, crear un Régimen Especial; pero eso es poco. “Ellos lo comparten, pero queremos ver realidades, no voluntades. Debe consolidarse”. En fin, como también apunta Fernández, hay buenas intenciones pero poco presupuesto. De este modo, los integrantes del sector lucharán durante los próximos doce meses para que en la energía térmica se premie la eficiencia, como se hace en la energía eléctrica. Porque, dicen, es el futuro. Según el último barómetro solar térmico, “si el gobierno español realiza un giro, ASIT cree que el mercado podría alcanzar en 2010 un volumen de mercado de al menos 500.000 metros cuadrados”.

Fuera del país, el juego no es el mismo. Y el tablero tampoco. El mercado solar térmico europeo creció un 51,4% en 2008, según EurObserv'ER (el dato es de junio de 2009). Aunque la crisis del año cerrado también afectará al sector en el ámbito continental, según esta misma fuente, que señala como causas principales de ello la bajada repentina del sector en España y una previsión de caída del 10% en Alemania (los dos países que lideraban la clasificación hace un año). Pero el mercado europeo se recuperará este año, estiman, y alcanzará al final del presente ejercicio 38 millones de metros cuadrados instalados, es decir, que se habrán colocado 4,5 millones en 2009 y 5,5 millones es la cifra marcada para los próximos meses.

■ 11 de febrero

El Programa Hospisol, Premio Europeo 2008

La Junta de Castilla y León recibe en Bruselas el Premio Europeo 2008 al Mejor Proyecto de Servicios Energéticos en el Sector Público por el Programa Hospisol, iniciativa que promueve el aprovechamiento de la energía solar para producir agua caliente sanitaria (ACS) en centros hospitalarios. El objetivo de Hospisol –programa dotado con 4,5 millones de euros– es instalar 9.000 metros cuadrados de superficie de captación en los 23 hospitales de la Junta con el fin de abastecer aproximadamente el 60% de sus necesidades anuales de ACS.



■ 5 de marzo

Wagner diseña un programa que compara los captadores solares de todas las marcas

El software –bautizado como EASYsoft 1.0– intenta responder al “problema generalizado” –señala Wagner Solar– de que cada fabricante utiliza un método de cálculo distinto, “con lo que se hace imposible comparar distintos captadores”. Según la empresa española, su nueva herramienta “logra una comparación rápida, precisa y de fácil manejo de hasta cuatro captadores solares térmicos al mismo tiempo, y siempre bajo el mismo patrón de comparación”.

■ 20 de marzo

El EREN publica un “manual de procedimiento” para realizar auditorías energéticas en edificios

La Junta de Castilla y León ha editado este Manual de Procedimiento para la Realización de Auditorías Energéticas con el fin de potenciar “la formación de personal cualificado y especializado entre los instaladores y responsables de mantenimiento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria”. El Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) considera que, gracias a esta herramienta se podrá “contar con un patrón válido para aquellos diagnósticos que se hagan en la comunidad autónoma”.



E Juan Fernández

Presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica

“El PER 2005-2010 va a ser un absoluto fracaso”

■ ¿Cómo ha sido el año 2009 para el sector?

■ Mi impresión personal no puede ser otra de que ha sido un pequeño desastre. Digo pequeño porque realmente este año la caída no es tan brusca como la prevista inicialmente. Pero es una caída importante tras varios años de incremento continuado. Ha sido un desastre terrible. Tenemos una tremenda laguna por parte de la administración.

■ ¿Qué se les puede achacar?

■ La conclusión es que no ha habido nada positivo desde el punto de vista legislativo. Desde la administración no se han puesto medidas para solucionar la incertidumbre del sector. La solar térmica está sustentada únicamente desde el punto de vista regulatorio en un Código Técnico de la Edificación (CTE) que, por el problema de la construcción que hay ahora mismo en este país, no se ha desarrollado. Y este es el único sustento que hay más allá de los programas de ayudas. La situación es bastante dramática y la administración no ha tomado medidas para incentivar el sector. Nosotros hemos hecho muchas propuestas que no se han tenido en cuenta. No sé qué es lo que ocurre porque, si hay voluntad, las cosas salen. Y el gobierno tiene un discurso muy pro, pero eso no desciende hacia la regulación.

■ ¿Qué opina sobre el proyecto de Ley de Economía Sostenible, puede aportar algo al sector?

■ La ley es positiva, pero hay que concretar. Por ejemplo, nosotros hicimos una propuesta y un plan, en el que hemos estado trabajando todo el año, con reuniones continuas, pero el año se va y al final no ha cuajado nada. Ha sido un año dramático. Se nos ha caído un mercado que estaba en franco crecimiento. Aún no hemos cerrado datos: habíamos pronosticado una caída en torno al 10% y probablemente no se alcance, pero es grave que la tendencia de crecimiento se haya roto.

■ ¿Y qué hay del Plan de Energías Renovables 2005-2010?

■ El plan es absolutamente ineficaz. Va a ser un absoluto fracaso. Está en torno al 30 ó 35% de los objetivos. Ya se está trabajando en el de 2011-2020, pero no sabemos lo que se está planteando. Las esperanzas son buenas, pero no se ha dicho nada aún al respecto. Está claro que tenemos que cumplir el 20-20-20 [20% de renovables en 2020] por imposición de la Unión Europea, pero no sabemos cómo se va a conseguir ese 20, no sabemos qué debe aportar cada tecnología renovable. Deberíamos tener protagonismo todos.

■ ¿Cuál es la situación de España con respecto al resto de los países europeos?

■ Al cierre de 2008, en Europa éramos los segundos después de Alemania. Este año perderemos esa posición y estaremos a enorme distancia del primero. Ningún país estaba tan condicionado como el nuestro por la construcción. En Alemania apenas habrá caída porque no se sustenta en eso.

■ ¿Ha habido este año algún adelanto técnico significativo?

■ La tecnología ha evolucionado y va haciéndose más eficiente, pero no ha habido ninguna revolución, solo lo que se espera de una técnica que se va consolidando y que suele mejorar con el paso de los años.

■ En 2009, ASIT cumplió cinco años de vida, ¿qué valoración se puede hacer de esta andadura?

■ ASIT como asociación nació con el objeto fundamental de ayudar a conseguir y superar los objetivos del PER 2005-2010. Así que, si no llegamos al 35%, será un absoluto fracaso; aunque, si la asociación no hubiera hecho su labor, la situación hubiera sido más grave. Hemos construido un sector que es mucho más maduro. Por lo tanto, estamos satisfechos con lo que hemos hecho. ASIT es la única asociación



nacional de solar térmica y está el 90% del sector. Ahí ha sido un éxito. En resultados, un fracaso, pero las esperanzas siguen. Lo que hay es un problema político, de decisión política. Estoy convencido de que al final tendremos los mismos resultados que el resto, pero llegaremos más tarde. Hoy en día nadie duda de las renovables, todos son conscientes de que deben aumentar su peso. Hay que evaluarlo entonces como ineficacia política.

■ Pero, ¿ineficacia política por pasotismo o quizá porque el gobierno está superado?

■ Queriendo ser bueno, me da la impresión de que este gobierno está desbordado. Aunque yo no quiero entender la ineficacia ni justificarla. Pero, en este momento de crisis política, esto no será la prioridad primera. De todos modos, en nuestro caso hay cosas que no exigen ninguna inversión, solo decisiones, como, por ejemplo, controlar qué pasa con el CTE. El ministerio tendrá que saber cómo se está aplicando.

■ De cara a 2010, ¿puede ser Obama un revulsivo?

■ Su discurso es positivo en un país sin tradición de apoyo claro a las renovables. Creo que era sincero y, por la información que tengo, se está notando. Estados Unidos tiene todo por hacer y los avances se notan rápido. A ver qué pasa cuando consiga determinada dimensión, si se sostiene o no. Me sorprendió su discurso sobre el modelo español, me pareció que alguien le había engañado. España no es ni de lejos una referencia o modelo para desarrollar las renovables, salvo si se piensa solo en la eólica. Y ahí el avance no es por el apoyo de la administración, sino porque ha habido un desarrollo técnico y tecnológico importante.

23 de marzo El Cener, en clave solar

El Centro Nacional de Energías Renovables de España (Cener) acoge estos días dos eventos que van a convertir Pamplona en la capital mundial de la energía solar térmica. El primero es la VI Solar Keymark Network Meeting (la SKN es una red de intercambio de información que aglutina a laboratorios de ensayo europeos, entes certificadores y asociaciones de fabricantes que trabajan según los patrones Solar Keymark, sello de calidad de productos de energía solar térmica en Europa). El segundo es el II Workshop de la Agencia Internacional de la Energía sobre calefacción y refrigeración solar.



El segundo es el II Workshop de la Agencia Internacional de la Energía sobre calefacción y refrigeración solar.

6 de mayo

La solar térmica hace balance de 2008

Según la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT), en 2008 se han instalado 466.000 metros cuadrados de captadores, la mitad de lo previsto para 2008 en el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER). A 31 de diciembre de 2008 había instalados 1.664.000 metros cuadrados de paneles, lo que apenas supera el 30% del objetivo del PER, cifrado en 5.000.000 de metros. El sector ha facturado en 2008 unos 375 millones de euros y da empleo directo a más de 8.000 personas, según ASIT.

11 de mayo

Labsol renueva y amplía su acreditación para realizar ensayos en captadores solares térmicos

El Laboratorio de Captadores Solares Labsol, perteneciente al Instituto Tecnológico de Canarias, renovó el pasado mes de abril la acreditación de la



Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la realización de ensayos en captadores solares térmicos. Labsol inició sus actividades en 2004, y fue el primer laboratorio español en conseguir el reconocimiento ENAC para realizar ensayos en captadores solares según la normativa UNE-EN 12975-2:2002, lo que significaba que los productos probados por este laboratorio podían ser comercializados en Europa sin pasar ningún otro control.

14 de mayo

Juan Fernández, reelegido como presidente de ASIT

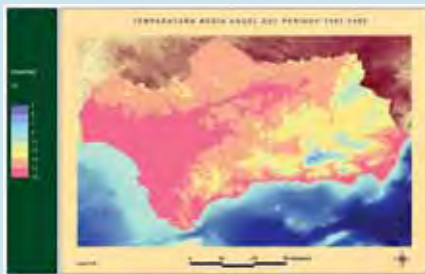
"Nos queda una dura pelea por delante. Y en esa pelea yo quiero estar. Por eso os pido que me votéis para ser

presidente". Lo ha dicho Juan Fernández, ex ejecutivo de Isofotón, durante la IX Asamblea General de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT), foro donde ha revalidado hoy su cargo como presidente, con 174 votos a favor y 19 abstenciones. Tras la votación, Fernández ha dicho que "tenemos por delante un par de años muy difíciles".

26 de mayo

Andalucía detalla su Mapa de Radiación Solar

El Mapa de Radiación Solar de Andalucía es un programa desarrollado por el Grupo de Termodinámica y Energías Renovables de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía a petición de la Agencia Andaluza de la Energía (AAE) y facilita el acceso a series temporales de valores típicos de variables radiométricas y meteorológicas para el territorio andaluz. Alojado en el sitio de la red de la AAE, este mapa quiere servir como herramienta de optimización de las instalaciones solares térmicas.



8 de junio

Tipo cero de interés

9REN España ha lanzado una oferta al mercado hotelero que consiste en la financiación, durante un año, a interés cero, del 20% del coste total de las instalaciones solares térmicas de aquellos hoteles que confirmen su ejecución antes del 31 de julio de 2009. El responsable del negocio solar térmico de 9REN España, Antonio Mendoza, ha explicado que, "con esta iniciativa, queremos servir como complemento a las ayudas y subvenciones a fondo perdido que actualmente ofertan las diferentes comunidades autónomas".

17 de junio

Ni el uno por ciento de las viviendas españolas

La encuesta Hogares y Medio Ambiente 2008 realizada por el Instituto Nacional de Estadística muestra que la implantación de la energía solar es tan escasa en España que no llega ni al 1%. De los 24 millones de viviendas que hay en el país, solo el 0,9% dispone de algún tipo de instalación solar. "El Código Técnico de Edificación entró en vigor en 2006, pero solo desde mediados de este año se está notando su efecto", explica Pascual Polo, de la Asociación Solar de la Industria Térmica.



22 de junio

El mercado solar térmico europeo creció un 60% en 2008

La Federación Europea de la Industria Solar Térmica (European Solar Thermal Industry Federation, Estif) ha hecho público un comunicado con el que hace balance y resumen del año 2008. La energía solar térmica "resiste la crisis económica y experimenta un fuerte crecimiento". ¿La prueba? Según Estif, el mercado solar térmico de la Unión Europea (y el suizo) crecieron en 2008 más de un 60% (el mayor empujón vino de Alemania, que duplicó su potencia instalada, desde los 0,7 GWt a 1,5).

10 de julio

Estif pide apoyo "sin reservas"

Las últimas estadísticas de la European Solar Thermal Industry Federation (Estif) aseguran que el mercado solar térmico europeo mueve 3.000 millones de euros y da trabajo, en el Viejo Continente, a tiempo completo, a unas cuarenta mil personas. La federación pide por ello "un apoyo sin reservas" a una tecnología que "sustituye importaciones de fósiles por empleo local". Estif asegura, además, que en ningún otro lugar del mundo está tan desarrollada esta tecnología como en Europa.

16 de julio

NH Hoteles e Isofotón firman un "acuerdo solar térmico y fotovoltaico"

El acuerdo, que se desarrollará tanto en el ámbito de la energía solar térmica como en el de la fotovoltaica, se enmarca dentro de los objetivos de NH Hoteles de lograr la máxima eficiencia energética y sostenibilidad en sus establecimientos. Los primeros proyectos se encuentran ya en ejecución. Isofotón asesorará y aportará las soluciones técnicas en energía solar a la cadena hotelera, y realizará los estudios previos necesarios para incorporar paneles y captadores en todos los establecimientos cuyas características técnicas lo permitan.

23 de octubre

Guía solar térmica para edificios multivivienda

La Universidad de Málaga (UMA) y la empresa Atria han presentado la guía "Instalaciones Solares para Edificios Multivivienda", dirigida a proyectistas de sistemas solares térmicos. Sus responsables la definen como "una referencia con la que poder comparar soluciones y un interesante análisis del comportamiento de diferentes esquemas de principio de instalaciones solares térmicas en edificios multivivienda en el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación". La obra aporta "conclusiones sobre criterios del diseño de instalaciones, sus dimensiones y coste".

26 de noviembre

ASIT pide al gobierno 28 millones de euros para crear 4.000 puestos de trabajo

La asociación ha difundido un comunicado en el que "lamenta" que, pasados dos años desde la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (CTE), no se haya realizado "ningún tipo de seguimiento del cumplimiento y los resultados" del mismo, y por eso exige a la administración que ponga en marcha "todas las medidas a su alcance para que se cumpla el CTE". Además, para salir de la situación de estancamiento actual, ASIT pide al gobierno central un "plan puente" con un presupuesto público para los dos primeros años de 28 millones de euros, que "permitiría la creación de 4.000 puestos de trabajo".

La biomasa no crece

La biomasa genera 60 veces más empleo que el gas, 30 veces más que el carbón y 10 veces más que la nuclear. Lo dice el European Renewable Energy Council (EREC), lo dice Greenpeace y lo dice la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). Eso sí, para que la biomasa genere empleo hace falta un marco legislativo que atraiga a los inversores (como en su momento sucedió con la eólica o la fotovoltaica), un marco que reconozca que montar hoy un megavatio eléctrico de biomasa cuesta un 30% más que lo que estimó hace cinco años, cuando se fijó la prima, el Plan de Energías Renovables.

Antonio Barrero F.

El Plan de Energías Renovables 2005-2010 hoy vigente (PER) fijó en su momento como “objetivo 2010” que hubiese instalados en España, a 31 de diciembre del corriente, 1.317 MW eléctricos de biomasa. Pues bien, hoy hay 512 y falta menos de un año para que expire el plazo, o sea, que el objetivo no va a ser alcanzado ni de lejos. El mismo PER preveía 250 MW de biogás y hoy todavía vamos por los 169, por lo que todo el mundo en el sector sabe que tampoco en materia de biogás España va a alcanzar su objetivo.

Las causas del fracaso son varias, pero, fundamentalmente, dos, según APPA: el “encarecimiento” de las inversiones, por una parte, y la insuficiente retribución de la electricidad generada, por otra. En lo que al primero de los ítems se refiere, APPA asegura que la raíz del problema hay que buscarla hace cinco años, cuando el sector y el Idae estimaron (para fijar la prima) que instalar un megavatio eléctrico con biomasa costaba dos millones de euros, cuando la realidad ya decía que era precisa una inversión bastante mayor: hoy, un 30% mayor. En lo que se refiere al segundo ítem –la retribución fruto de aquella estimación–, todo el mundo en el sector coincide en que sería preciso que la prima creciese grosso modo entre el 15 y el 25%. El caso es que, según APPA, si el gobierno espabila y actualiza las reglas del juego, la biomasa podría por fin despegar y, sobre

todo, “atraería inversiones por más de 4.000 millones de euros, crearía 24.000 empleos, ahorraría 14,6 millones de toneladas de CO₂ y evitaría más de la mitad de los incendios forestales”.

Concretamente, y según la Confederación de Organizaciones de Selvicultores de España se evitarían entre el 50 y el 70% de los incendios si aprovechásemos mejor los recursos forestales, lo cual se traduciría automáticamente, además, en ahorro de recursos económicos (los destinados a las tareas de extinción) y de emisiones de CO₂. Concretamente, y según datos de APPA, la valorización energética de la biomasa evitaría “la emisión a la atmósfera de 14,6 millones de toneladas equivalentes de CO₂”.

■ El aprovechamiento de los bosques

Pero la potencia energética de los bosques españoles va mucho más allá. Lo cuantificaba hace apenas cuatro meses (a finales de septiembre), la Sociedad Española de Ciencias Forestales (SECF): nuestros bosques pueden producir de forma sostenible cerca de cincuenta millones de metros cúbicos de madera. Sin embargo, actualmente aprovechamos menos del 40% de esa potencia. De hecho –concluye el estudio de la SECF–, sin contar Galicia, que es la principal región productora del país, la cifra rondaría el 25%, cuando en Europa andan por el 65%.

En lo que se refiere al empleo, la biomasa no tiene rival ni siquiera entre las otras renovables. Según el informe

“Energías Renovables y la Revolución de los Empleos Verdes” (Greenpeace-EREC, octubre de 2009), en operación y mantenimiento la biomasa genera 3,1 empleos por megavatio instalado; la eólica marina, 0,77; la terrestre, 0,40; la fotovoltaica, 0,40; la solar térmica, 0,3; y la hidráulica, 0,22. También es poco menos que insuperable en lo que se refiere a la gestionabilidad: una planta de biomasa puede operar durante 8.000 de las 8.760 horas que tiene un año; un parque eólico, apenas la tercera parte de ese tiempo; un parque solar, solo de día.

Con respecto a los 4.000 millones de euros precisos para “el despegue del sector”, APPA lo tiene claro: “hay un especial interés entre los promotores”. Vamos, que a la biomasa solo le hace falta una prima nueva para que todos los actores, que ya están en la parrilla de salida, lancen sus proyectos y se pongan a generar kilovatios hora, “porque esta es una tecnología más que demostrada y, por supuesto, porque hay garantía de venta”, señalaba hace unas semanas el presidente de la sección de Biomasa de APPA, Manuel García.

¿Y en cuanto a los usos térmicos de la biomasa? Pues despacio también, porque la penetración de las calderas o estufas de biomasa en los hogares españoles sigue siendo tan anecdótica como la implantación de los *district heating* en nuestros pueblos y ciudades. La esperanza –dicen en APPA– está en la futura Ley de Energías Renovables, norma que debería in-

cluir, entre otras cosas, fórmulas de promoción de “infraestructuras de climatización urbana para la producción centralizada de calefacción y refrigeración” (ergo district heating).

En la industria, la situación no es mucho mejor, pero podría empezar a serlo. Según el presidente de la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom), Francisco Javier Díaz González, “en el sector industrial hay muchos potenciales consumidores de biomasa con fines térmicos, consumidores que no se acercan porque no saben lo que se puede hacer con biomasa”. ¿Cuáles? “Pues hablo del sector agroalimentario, que es en muchos casos un consumidor intensivo de energía térmica y que, además, tiene facilidad de sustitución; hablo de fábricas de galletas, de fábricas de pasta... y de secaderos de cereales, de deshidratadoras de forrajes”. Ese nicho de mercado –añade Díaz– es “muy interesante, pues ahora mismo el 95% del sector funciona con gasoil o con gas”.

Pero aún hay más, según el presidente de Avebiom: “también queremos abrir mercado en los mataderos, en las fábricas de conservas y... en un nicho importantísimo: los colegios”. ¿Los colegios? “Sí, en España, solo colegios privados, hay unos 2.000, y es sencillamente increíble su consumo. Hemos visto consumos de 20.000, 30.000 euros mensuales. Y de más. Y yo te digo que podrían ahorrarse con biomasa entre el 30 y 45%. Les hemos enviado un cuestionario, ya estamos recibiendo las respuestas y, en cuanto tengamos todo el material, sacaremos un estudio. De momento lo que hemos visto es muchísimo interés”.

Según APPA, si el gobierno espabila y actualiza las reglas, la biomasa podría por fin despegar y atraería inversiones, crearía empleo, ahorraría millones de toneladas de CO₂ y evitaría más de la mitad de los incendios forestales

■ 19 de enero

El proyecto Microphilox presentará sus conclusiones en marzo

Financiado por el programa Life de la Unión Europea, y con una importante participación empresarial y científica hispano-austríaca, el proyecto Microphilox aporta importantes innovaciones tecnológicas en el campo del biogás, como el uso de microturbinas para la valorización energética del biogás en vertederos. Cespa-Ferrovial coordina el proyecto y realiza las tareas de “demostración en la puesta en marcha de las microturbinas en la producción de energías térmica y eléctrica a partir de biogás de vertedero”.



■ 20 de enero

Algas y cultivos energéticos tendrán su propio centro nacional de I+D

Según anunció ayer la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, dentro del presupuesto extraordinario de 490 millones de euros que su departamento destinará a inversiones del Plan E (Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo), 23 millones tendrán como objetivo la construcción de dos centros de investigación, uno en cultivos energéticos no alimentarios y otro de algas para la captación de CO₂ y producción de biocarburantes.

■ 3 de febrero

Madrid distribuirá biogás a través de la red de gas natural

El alcalde de Madrid, Alberto Ruiz Gallardón, ha inaugurado hoy el complejo de biometanización del vertedero de Valdemingómez, el primero que, según sus promotores, distribuirá el biogás allí generado a través de la red de gas natural. El biogás será utilizado también para producir electricidad en el mismo complejo. Según el alcalde Gallardón, los 18,7 millones de metros cúbicos de gas bio que se obtendrán durante el proceso de biometanización “serán suficientes para abastecer a 405 autobuses de la EMT”.



■ 6 de febrero

Cerca de un 70% de los residuos de madera van a vertedero

La Asociación Española de Recuperadores de Madera (Aserma) ha dado a conocer los resultados de una encuesta elaborada entre sus socios que constata que

sólo el 14% de los residuos de madera recuperados tiene usos energéticos (12% térmicos; 2%, eléctricos). Otro resultado llamativo de la encuesta es que la mayoría de los socios de Aserma asegura que podría gestionar (aprovechar) entre un 30 y un 70% más de residuos de madera, que ahora no es valorizada energéticamente ni aprovechada para fabricar producto nuevo.

■ 17 de febrero

La bioenergía en España y las trabas burocráticas

La Dirección General de Transportes y Energía de la Unión Europea (DG TREN) presentó la semana pasada un informe en el que España es señalada como uno de los países europeos que más trabas burocráticas pone a la implantación de instalaciones bioenergéticas. Según el informe, para sacar adelante un proyecto en España hacen falta entre cinco y siete permisos, mientras que en Alemania con uno es suficiente. La DG TREN recomienda integrar en un solo trámite todo el procedimiento administrativo.

■ 18 de marzo

Nace la Asociación Española de Biogás

Tras la presentación, el pasado mes de diciembre, de la Unión por el Biogás (proyecto común entre la Asociación de Productores de Energías Renovables y la Asociación de Empresas para el Desimpacto Ambiental de los Purines), nace ahora la Asociación Española de Biogás (Aebig). ¿Objetivo? Fomentar las plantas de biogás por digestión anaeróbica a partir de sustratos agroindustriales y eliminar las barreras con las que se enfrenta el sector en la actualidad. De momento, Aebig agrupa a dieciséis empresas.



■ 26 de marzo

Andalucía, líder en generación de energía a partir de biomasa

Lo dijo ayer Gaspar Zarrías, vicepresidente primero de la Junta de Andalucía, durante la inauguración de la feria Bióptima'09. Andalucía tiene quince plantas de biomasa operativas y 164 MW de potencia. Además, y según Zarrías, a lo largo de 2009 entrarán en funcionamiento otras tres plantas. Según la Junta, la biomasa es un recurso cuyo potencial supera cada año en aquella tierra las 3.400 ktep (lo que equivale al 19% de la energía primaria demandada allí en 2007).



E Manuel García

Presidente de la sección de Biomasa de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)

“Cuando calculamos la prima, tanto Idae como nosotros... nos equivocamos”

■ **¿Por qué el gas natural le está ganando la batalla a la verde biomasa?**

■ La apuesta energética de este país ha sido claramente el gas natural, por lo que competir contra un gigante de esas dimensiones no ha sido fácil. Ni lo será, pero estamos en ello. La biomasa necesitaría un apoyo similar de la administración para conseguir un desarrollo del nivel del experimentado por el gas en España. Se trata de voluntad política, fundamentalmente.

■ **Aparte de una prima quizá más atractiva, ¿qué tienen la fotovoltaica, la solar termoeléctrica o la eólica que no tenga la biomasa?**

■ Es al revés: ¿qué tiene la biomasa que no tengan las demás? Y lo que tiene la biomasa es que, a diferencia de las otras, es gestionable, genera muchísimo empleo en el medio rural, mucho más que ninguna otra, y valoriza muchos residuos, que es algo que tampoco hacen las demás. Lo que han tenido las otras ha sido el impulso de la administración.

■ **Hay quien dice que a la biomasa no es que no le salgan hoy las cuentas... es que no le salieron nunca. ¿Tan distinta es de las otras renovables, que ahora sí que parece que están viendo la luz?**

■ Nosotros, a diferencia de otras tecnologías renovables, tenemos un suministro que tiene un coste. El calcular bien o mal ese coste puede ser un factor por el cual se desarrolle o no la tecnología. Bien, pues en este caso, cuando hace unos años hicimos los números con el Idae [para determinar la prima], se hizo bastante bien en el asunto de las materias primas. Sin embargo, en el tema de inversión... pues nos equivocamos.

■ **¿Cómo?**

■ Trabajamos un poco por debajo de los parámetros de mercado. Había poca experiencia en ese momento, la gente aún no se había puesto a iniciar proyectos, a pedir

presupuestos. Y cuando nos hemos puesto a buscar terrenos, a buscar conexión, a verlo un poco todo... pues nos hemos dado cuenta de que las plantas no eran viables con los dos millones, dos millones cien mil euros por megavatio de los que siempre hablábamos con el Idae.

■ **¿Y qué parámetros se tuvieron en cuenta para creer que con dos millones era posible instalar y rentabilizar un megavatio de biomasa?**

■ Pues los técnicos, básicamente. Lo que no tuvimos en cuenta fue todo lo relacionado con la preparación de biomasa en planta. Y no tuvimos en cuenta el suelo: aunque puedes ubicar la planta en suelo no industrial, normalmente, al final, siempre vas a polígono. Y el suelo en polígono es caro, y nosotros necesitamos mucho espacio para hacer acopio. Además, las conexiones no las tienes donde tú quieres. Y, por otra parte, hacer coincidir suelo industrial con suministro próximo, conexión a red y disponibilidad de agua no es fácil. Porque esa es otra: si no refrigeras con agua porque no dispones de recurso, refrigeras con aire, y eso puede incrementar en un millón de euros el coste de una planta de 10 MW. En fin, que la inversión oscila entre 2,8 y 3,2 millones de euros por megavatio. Y ahí es donde está la clave. La inversión es demasiado alta y, por consecuencia, las tarifas para esta energía son bajas, pero porque, en su momento, cuando hicimos los cálculos, tanto Idae como nosotros... nos equivocamos.

■ **Bien, pero eso sucedió hace más de un quinquenio y dicen por ahí que de sabios es rectificar. ¿O no?**

■ Bueno, ahora quizá nos estamos viendo un poco desatendidos porque... ahora mismo la administración está más pendiente de ajustar ciertos desfases que ha habido con otras tecnologías renovables que de atendernos a nosotros.



■ **Solo entre el 35 y el 50% de la energía que hay en la biomasa puede ser convertida en electricidad. Sin embargo, hasta el 95% de ese potencial puede convertirse en calor. ¿Por qué apostar entonces por el empleo de la biomasa en la producción de electricidad?**

■ En absoluto uno excluye a lo otro. Para cada necesidad debe existir una posibilidad de generación, y la biomasa, afortunadamente, nos ofrece todas las posibilidades: producción eléctrica, producción térmica, cogeneración (producción eléctrica y térmica), trigeneración (producción eléctrica, térmica y frío), etcétera. ¿Por qué no desarrollar una de ellas? ¿Porque su rendimiento y/o eficiencia es menor que el de alguna otra? Si el hombre hubiese obrado así, no se hubiera desarrollado jamás el motor de combustión que tenemos en nuestros coches, cuya eficiencia es raramente superior al 40%.

■ **España preside la Unión Europea desde ya. ¿Tiene APPA Biomasa algo que decirle al señor Rodríguez Zapatero, gran paladín de las renovables cada vez que viaja allende Pirineos?**

■ Pues sí, muy pronto vamos a hacer público un estudio que estamos llevando a cabo ahora sobre la situación del sector español de la biomasa, un estudio en el que comparamos esa situación con la europea, tanto en lo que se refiere a producción eléctrica, como en lo relativo a la térmica. Porque nos parece intolerable que España, que es líder en la mayoría de las renovables, se encuentre sin embargo a la cola de toda Europa en todo lo relacionado con la biomasa. La biomasa es una energía totalmente madura, que todos los días está demostrando que funciona en toda Europa, y por eso creemos que este es uno de los asuntos que el presidente tiene que apuntar en su agenda de la presidencia. Nuestra idea es publicar el informe durante el primer trimestre de la presidencia.

■ 6 de abril

Bioplat presenta la hoja de ruta de la bioenergía

La Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa (Bioplat) acaba de hacer públicas sus "Líneas Estratégicas de Investigación" y su "Visión a 2030". Constituida en diciembre de 2006, Bioplat es un grupo compuesto por todos los actores relevantes del sector de la bioenergía en España. "Visión a 2030" es un análisis del estado del sector y plantea dos escenarios: a 2020 y a 2030. "Líneas Estratégicas de Investigación" es un conjunto de dieciséis acciones con objetivos e hitos concretos a corto, medio y largo plazo.

■ 29 de abril

La calle de la bioenergía está en Austria

Concretamente en el municipio de Mureck, en una de cuyas calles –entre los números 3 y 5–, se asienta un complejo integrado por una planta de biogás, una de biomasa (que abastece a un district heating) y una de biodiésel, considerada la primera del mundo. "La bioenergía es una fuente fiable de calor, refrigeración y



electricidad". Jorge Herrero, director de Expobioenergía, hacía este comentario durante la visita a Mureck, escala del viaje organizado por la feria a la región austriaca de Estiria. Energías Renovables estuvo allí.

■ 13 de mayo

El biogás, en pie de guerra contra el Real Decreto-ley 6/2009

El sector del biogás se ha levantado en armas contra el nuevo RDL, que "complica la tramitación de los proyectos". Según Vicente Coloma, secretario general de la Asociación Española de Biogás: "el real decreto no es una china o una piedra; es una roca de enormes dimensiones colocada en el camino del biogás". Según Josep Turmo, presidente de la sección de Biomasa de APPA (sección de la que depende el biogás), "el nuevo RDL supone un duro golpe para el biogás agroindustrial".

■ 25 de mayo

Greenpeace dice sí a los biocombustibles

La Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) y Greenpeace acaban de hacer pública su propuesta de Ley para el Fomento de las Energías Renovables. En ella, tanto APPA como la organización ecologista dan a la biomasa más páginas que a ninguna otra tecnología renovable. Entre sus propuestas: promoción de "infraestructuras de climatización urbana" (district heating) y fomento de los "biocarburantes y otros biolíquidos" (eso sí, acompañado de "medidas para asegurar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad").



■ 22 de junio

Las biorrefinerías que vienen

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha acogido hoy la presentación de la plataforma Biosynergy (Biomass for synthesis

processes and energy production). Constituida por diecisiete empresas y centros de investigación europeos (entre sus integrantes se encuentran las españolas Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías y Cepsa), esta plataforma apuesta por "las biorrefinerías integradas, capaces de producir biocombustibles, energía eléctrica y calorífica y compuestos químicos de base a partir de biomasa lignocelulósicas y de residuos orgánicos".

■ 10 de julio

España cartografía el biogás agroindustrial

Enmarcado en el Plan Nacional de I+D, el Proyecto ProBiogás, en el que participan 27 socios –empresas, centros de I+D, universidades, varias fundaciones y el IDAE–, ha presentado sus primeros resultados. Entre ellos, toda una panoplia de mapas que señalan cuántos (residuos), cuáles (tipología), dónde (el nivel de detalle es comarcal) y cómo se puede producir biogás agroindustrial en España. Un metro cúbico (m³) de biogás equivale a la energía de 0,65 m³ de gas natural y puede llegar a producir 2,1 kWh de electricidad.

■ 30 de julio

Once millones de euros para la biomasa forestal

Las comunidades autónomas recibirán once millones de euros para el aprovechamiento de la biomasa forestal residual, que podrá destinarse a fines energéticos. Es uno de los acuerdos alcanzado en la última Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, que ha decidido el reparto de casi 40 millones de euros para financiar diferentes actuaciones de conservación de la naturaleza. Los once millones podrán ser utilizados en la recogida, el acondicionamiento de la biomasa o su empleo para generación de energía.



■ 21 de septiembre

España no aprovecha sus bosques

La Sociedad Española de Ciencias Forestales (SECF) presenta un avance de "La Situación de los Bosques Españoles". Según ese documento, España tiene 27,6 millones de hectáreas forestales (solo Suecia la supera en la UE27). Además, España es el país europeo en el que más están creciendo los bosques (300.000 hectáreas al año). Sin embargo, según la SECF, aunque nuestros bosques pueden producir, de forma sostenible, casi 50 millones de metros cúbicos de madera, aprovechamos menos del 40% de esa potencia (en Europa andan por el 65%).

■ 5 de octubre

Los cultivos energéticos ya tienen programa de I+D

La secretaría de estado de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación ha encargado al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Agroalimentaria (INIA) el desarrollo, en dos años, de un programa de investigación en cultivos energéticos no alimentarios y biolubricantes que va a ser dotado con 11,5 millones de euros procedentes del Fondo Especial del Estado para la Dinamización de la Economía y el Empleo (Plan E). El INIA investigará también la producción de biolubricantes para aerogeneradores.

■ 29 de octubre

Avebiom tercia en "la polémica de las calderas"

Todo comenzó en una entrevista que publicamos, en nuestra edición de octubre, y en la que un conocido distribuidor de calderas –el entrevistado– aludía a una marca de la competencia. La marca señalada difundía poco después un comunicado de protesta y comenzaba entonces la catarata de réplicas y contrarréplicas. Ahora, la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa ha terciado para pedir calma y llamar a la unión: "no es constructivo entrar en disputas en un momento en el que la bioenergía puede ser uno de los motores económicos y de generación de empleo más importantes en España", ha señalado con tino Avebiom.



■ 3 de diciembre

España, décimo octava

Según el último informe de EurObserv'ER sobre la biomasa en Europa, España ocupa el puesto dieciocho de la Unión Europea (UE) en producción de energía primaria con biomasa por habitante y el décimo lugar en producción de electricidad. En la UE se produjeron en 2008 con biomasa sólida (principalmente madera) 68,7 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep) de energía primaria y 57,8 TWh de electricidad. Ambas cifras mejoran las de 2007: 67,2 millones de tep y 52,1 TWh.

■ 9 de diciembre

Avebiom crea un observatorio para calderas de biomasa

La Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) ha puesto en marcha el Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa, cuyo objetivo es conocer al detalle el sector y las mejores prácticas relacionadas con la instalación, la utilización de diversos biocombustibles y tecnologías, el ahorro y la eficiencia energética, la reducción de contaminantes y la creación de empleo.

■ 21 de diciembre

Primera Mesa sobre Materia Prima Agraria y Biocombustibles

Promovida por varias organizaciones profesionales agrarias y cooperativas agroalimentarias y auspiciada por el ministerio, la Mesa nace con la intención de "impulsar y abrir una nueva etapa en la realización de actividades relacionadas con el sector, atendiendo a los objetivos establecidos en las nuevas disposiciones comunitarias y nacionales". Su primera reunión tuvo lugar el pasado viernes y su primera decisión ha sido crear tres grupos de trabajo: biocarburantes, biomasa y biogás.



Más de lo mismo

Dos buenas noticias, la imposición de aranceles antisubvención y antidumping al biodiésel de Estados Unidos que entra en la Unión Europea y la puesta en marcha del sistema de certificación obligatorio de biocarburantes en España deberían presentar un balance al menos alentador en 2009. Pero no es así, la industria sigue bajo mínimos y desde diferentes instancias europeas se advierte que no se cumplirá con la cuota del 5,75% para 2010.

Javier Rico

La Comisión Europea y el último informe de EurObserv'ER sobre consumo y producción de biocarburantes en la Unión Europea (UE) vaticinan que no se cumplirán los objetivos del 5,75% de participación en el transporte para 2010. El porcentaje quedó en 2008 en un 3,3% y las causas son variadas: crisis, importaciones masivas de biodiésel, reducción de cuotas e incremento de impuestos en Alemania y el Reino Unido...

Las cosas no parecen haber mejorado

en 2009 con los aranceles *antidumping* y *antisubvención* impuestos por la UE porque, según denuncia la industria, la entrada de biodiésel estadounidense –con importaciones legales e ilegales– sigue haciendo estragos, y ahora se unen las de Argentina. Además, España aún acusa el retraso en el establecimiento de medidas que favorezcan la producción y consumo de biocarburantes.

Llueve sobre mojado y las causas y razones del estancamiento, cuando no declive, son de sobra conocidas, por lo que

Energías Renovables se ha echado al campo para buscar otras.

Hace un par de meses, el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) daba a conocer las últimas estadísticas referidas a 2008 sobre superficie cultivada en nuestro país. En ellas, los cultivos energéticos, básicamente dirigidos a la producción de biocarburantes, quedaban muy mal parados. Según la publicación *Análisis y Prospectiva*, “la subida del precio de cereales y oleaginosas a partir del verano de 2007 ha desincentivado casi por completo la contratación de este tipo de cultivos en 2008. Además, con el acuerdo del Chequeo Médico de la Política Agraria Común se elimina la ayuda a los cultivos energéticos”. La consecuencia es demoledora para los analistas del MARM, ya que se constata una caída brusca en 2008 que rondaría el 100% (95% para ser exactos) de la superficie, unas 195.000 hectáreas. Y 2009 no verá una remontada.

Ningún otro cultivo como la colza ejemplifica este bajón. En 2004 se plantaban en España 2.965 hectáreas. En el momento que se abrieron las perspectivas de redirigir este cultivo a la fabricación de biodiésel, la superficie se llegó a multiplicar casi por siete, y en 2007 alcanzó las 19.217 hectáreas. Un año después ya se había producido un descenso notorio, ya que los últimos datos del MARM confirman que 2008 se cerró con 11.397 hectáreas. El girasol, destinado en menor medida a las plantas de biodiésel, mantuvo el tipo en 2008 y pasó de 624.000 a 724.000 hectáreas.

Javier Alejandro, miembro del gabinete técnico de la Unión de Pequeños Agricultores (UPA) y responsable en temas de bioenergía de la misma asociación, corrobora las causas del descenso



del cultivo de colza: “la apuesta por los biocarburantes apareció en el peor momento para los agricultores, con un precio altísimo de las materias primas y un incremento de los costes de producción; esto, para un cultivo como la colza, muy delicado con las heladas, que es casi nuevo, que se está reintroduciendo y que solo se planta para producir biodiésel resultó fatal”.

En principio, estas estadísticas no aportan un valor absoluto significativo relacionado con la producción de biodiésel en España porque la gran mayoría de las plantas se abastece de aceites ya procesados que llegan desde Indonesia o Brasil (aceites de palma y de soja), pero sí muestran un aspecto negativo más vinculado a la participación activa de la agricultura en el desarrollo de los biocarburantes.

En Olmedo (Valladolid), la planta de biodiésel de la cooperativa Acor (Sociedad Cooperativa General Agropecuaria) aún espera a que las perspectivas con las que nació se hagan realidad. Se trata de la primera que integra el ciclo completo de la producción, ya que los agricultores asociados cultivan y proveen de semilla a la instalación, que se encarga de almacenar y procesar el grano, convertirlo en aceite y posteriormente en biodiésel. Sin embargo, aún no se ha conseguido ni de lejos la producción de 100.000 toneladas de biocarburante, entre otras cuestiones porque el suministro de grano está por debajo de lo pronosticado.

■ Biodiésel a precio de aceite virgen

Durante la campaña de 2009 se recibieron, entre colza y girasol, 30.000 toneladas (solo 10.000 de colza), muy lejos de las 160.000 que caben en sus silos. Y encima hubo que salir a comprar fuera de los cooperativistas. Javier Areños, director de la planta, reconoce que “cada vez se siembra más, pero también es cierto que necesitamos que se involucren más agricultores y superar ahora el efecto de la bajada de los precios del cereal, que hizo que a muchos agricultores no les interesara plantar otra cosa”. Areños concluye afirmando que “tampoco podemos trabajar a buen ritmo cuando el precio del biodiésel está tan bajo como el del aceite virgen”.

Varias organizaciones de agricultores (UPA, Asaja, COAG, Cooperativas Agroalimentarias) y la sección de Biocarburantes de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) presentaron en julio de 2009 una propuesta de

Las cosas no parecen haber mejorado en 2009 con los aranceles antidumping y antisubvención impuestos por la UE porque, según denuncia la industria, la entrada de biodiésel estadounidense —con importaciones legales e ilegales— sigue haciendo estragos

medidas para revertir esta tendencia negativa que, por otro lado, no existe ahora en el bioetanol gracias al descenso del precio de los cereales. Entre ellas, Javier Alejandro destaca “la necesidad de establecer un sistema para compartir el riesgo de fracaso del cultivo de colza, algo similar a lo que se hizo con el girasol cuando se comenzó a potenciar su plantación en los años sesenta del pasado siglo”.

Uno de los firmantes de estas peticiones, APPA Biocarburantes, no quiere, sin embargo, dejar de poner sobre la mesa otras peticiones para 2010, como la de “concretar cuanto antes la obligación de biocarburantes del 7% para 2011, ya prevista en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2011, así como fijar obligaciones anuales crecientes hasta 2020”. Para Roderic Miralles, presidente de APPA Biocarburantes, “estas medidas permitirían la certidumbre regulatoria y económica que los productores y el resto de actores requieren”. Además, según el propio Roderic, “deben adoptarse otras para aumentar la demanda de biocarburantes en mezclas etiquetadas, aplicando soluciones ya establecidas en otros países, como por ejemplo la obligación de venta de estas mezclas en gasolineras y la de uso de biocarburantes etiquetados en flotas y transportes públicos (autobuses, taxis y autocares), así como asegurar de una vez por todas que los fabricantes de vehículos garanticen su utilización en todos los nuevos modelos y aprobar especificaciones técnicas para estas mezclas”.

■ 5 de enero

Algas y jatrofa alimentan los depósitos de vuelos en prueba de varias compañías

Un avión de Air New Zealand propulsado en uno de sus motores con biocarburante a partir de jatrofa realizó su primer vuelo de pruebas comercial el 30 de diciembre.

Otro de Continental Airlines lo hizo el 7 de enero con biodiésel de algas. Son dos ejemplos más de la llegada de biocarburantes de segunda generación a la aviación comercial.



■ 26 de febrero

La industria de los biocarburantes forma la Alianza Mundial sobre Combustibles Renovables

La Global Renewable Fuels Alliance (Alianza Mundial sobre Combustibles Renovables) se presentó en sociedad avalada por los 24 países (más la Unión Europea) que la integran, lo que supone el 60% de la producción mundial de biocarburantes. Además de las metas ambientales, se ha marcado como prioridades reducir la dependencia del petróleo, en especial en los países en desarrollo, y favorecer la creación de empleo.



Global Renewable Fuels Alliance

■ 31 de marzo

La mitad de las plantas de biodiésel están paradas

Solo 191.621 toneladas de biodiésel (el 9%, sobre una capacidad de producción anual de dos millones) salieron en 2008 de la mitad de las 36 plantas existentes en España. APPA Biocarburantes presentó este desolador panorama e hizo una advertencia: “Si el Gobierno no establece nuevas medidas de apoyo y fomento el desastre no habrá hecho más que empezar”.

■ 27 de marzo

El Gobierno apoya con 12 millones de euros la investigación con algas

Tras el avance, expresado a principios de año, de invertir ocho millones de euros en un centro de investigación en cultivos de algas con fines energéticos, la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, concretó y amplió (a doce millones) en el Senado el destino de esta inversión, que cuenta con el respaldo de Acciona, Endesa, Abengoa y Repsol.





Roderic Miralles

Presidente de la sección de Biocarburantes de la Asociación de Productores de Energías Renovables



■ **Europa aprueba medidas antidumping y antisubvención contra el biodiésel estadounidense. Además, entra en vigor la certificación obligatoria para España de la orden de biocarburantes. ¿Vamos a mejor?**

■ Aunque no cabe duda de que estas dos medidas han sido positivas, no han sido suficientes para asegurar la sostenibilidad económica de la industria española. En primer lugar, porque, aunque la entrada de biodiésel estadounidense se ha frenado, no ha desaparecido del todo, debido a algunas prácticas fraudulentas –entrada de biodiésel norteamericano a través de terceros países– y a las lagunas de los propios reglamentos comunitarios que, por ejemplo, no aplican los citados aranceles al biodiésel en mezclas con gasóleo inferiores al 20%.

Más impacto están teniendo en el mercado español las crecientes importaciones de biodiésel argentino, que se han multiplicado en los últimos meses gracias al sistema de tasas diferenciales a la exportación que aplica dicho país, lo que distorsiona gravemente el comercio mundial de biodiésel.

El mercado español tiene además otro problema estructural: la demanda de biocarburantes, especialmente la de biodiésel, está muy por debajo de la capacidad instalada, lo que supone tener muchas plantas paradas o con unos niveles de producción industrialmente insostenibles. El ratio medio de producción sobre capacidad que es-

“Sustituimos cada día más de un millón de barriles de productos petrolíferos”

timamos para 2010 (20%) seguirá siendo demasiado bajo para permitir la supervivencia de muchas empresas. En bioetanol la situación es relativamente mejor, mejor incluso que el año anterior, con ratios de producción sobre capacidad de alrededor del 80%, gracias a un mercado interior creciente debido a la obligación y a unas exportaciones relevantes.

■ **¿Cumpliremos en 2009 con los objetivos de la orden de biocarburantes?**

■ Los operadores petrolíferos no hicieron en el primer semestre de 2009 un esfuerzo suficiente para cumplir todas sus obligaciones de biocarburantes, ya que su cuota de mercado en términos energéticos fue del 2,7%, cuando el objetivo era del 3,4% para 2009. Asimismo, el consumo de bioetanol también fue insuficiente, ya que se situó en un 1,87% frente a un objetivo anual del 2,5%. Esperamos que hayan realizado en la segunda mitad del año el sprint requerido para cumplir.

■ **Las críticas a los biocarburantes han remitido, pero siguen presentes. Una de las principales se centra en presentar la producción de electricidad con biomasa como más sostenible que el empleo de los biocarburantes a la hora de mover vehículos. ¿Llegará la electricidad a los coches de forma masiva antes de que se consolide la industria de los biocarburantes?**

■ Las comparaciones son odiosas y en este caso aún más. La producción mundial de biocarburantes se estima que superará en 2009, por primera vez, los 100.000 millones de litros, lo que supone sustituir cada día más de un millón de barriles de productos petrolíferos. Estamos, pues, ante una industria mundial cada vez más consolidada y que va a seguir creciendo. Frente a esta realidad, la aplicación de la electricidad a la automoción aún necesita superar muchas barreras. Cuando lo haga, puede contribuir a un modelo de transporte más eficiente y sostenible en el que los biocarburantes seguirán desempeñando

un papel central. En cualquier caso, la movilidad eléctrica sólo podrá ser considerada como renovable si se utilizan fuentes limpias para su generación, pero no carbón, gas natural o energía nuclear.

■ **La aplicación de la Directiva de Energías Renovables, ¿será el aval definitivo que demuestre la sostenibilidad de los biocarburantes?**

■ Todos los países comunitarios estamos trabajando en la trasposición de esta directiva a las legislaciones nacionales con el fin de que dicha certificación pueda iniciarse durante los próximos meses. Ello no significa que, mientras tanto, los biocarburantes no cumplan sus objetivos ambientales. Por ejemplo, la CE ha cuantificado que redujeron en 2006 y 2007 un 48% las emisiones de CO₂ respecto a la utilización de combustibles fósiles.

■ **¿Le sigue faltando información al ciudadano que va a repostar biocarburantes?**

■ Queda mucho por hacer para que los consumidores tengan mejor información. La responsabilidad es de todos, incluida la administración. Actualmente, la normativa obliga a etiquetar aquellos productos en los que el porcentaje de biocarburante supere el 5%, estando obligados los suministradores a informar al consumidor final del contenido de biocarburante. El problema está en que estas obligaciones generales no han sido precisadas reglamentariamente ni se han aprobado las especificaciones técnicas que indiquen cuál es el rango de variación admisible entre el biodiésel real que lleva una mezcla y lo que debe decir la etiqueta. Llevamos varios años reclamando a la administración esta regulación para dar seguridad y garantía tanto a los consumidores como a los propios operadores. Uno de los problemas de fondo es que, realmente, cuando sale un camión cisterna cargado de gasoil de la Compañía Logística de Hidrocarburos no se analiza qué porcentaje de biodiésel lleva esa mezcla concreta.

■ 29 de mayo

Neste Oil construye las mayores plantas de biodiésel del mundo en Singapur y Róterdam

En 2008 se iniciaron las obras de la mayor planta del mundo de biodiésel en Singapur y ya han comenzado las de otra instalación similar en Róterdam (Holanda). La protagonista es la misma, la petrolera finlandesa Neste Oil, y la capacidad de producción, parecida (800.000 toneladas). Además, anunciaron que contarán con la tecnología NExBTL, capaz de reducir hasta en un 80% las emisiones de CO₂.



■ 2 de julio

CLH invertirá nueve millones de euros en mezclar bioetanol con gasolina

El grupo Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH), encargado del transporte y almacenamiento de productos petrolíferos en el mercado español, dio un paso importante para facilitar el cumplimiento de la orden de obligación de biocarburantes con la inversión de nueve millones de euros en la adaptación de sus instalaciones para realizar mezclas directas de bioetanol con gasolina.

■ 8 de julio

Europa combate el dumping del biodiésel de Estados Unidos

El pasado trece de marzo, la Comisión Europea aprobó las medidas antidumping y antisubvención que cargaban con un impuesto especial cada tonelada de biodiésel estadounidense que entrara en la Unión Europea (UE). Esas medidas, entonces provisionales, se ampliaron a cinco años en una decisión tomada por el Consejo de Ministros de Economía publicada el doce de julio en el Diario Oficial de la UE.

■ 14 de septiembre

Nestlé y Unilever han fundado ONGs para difamar a los biocarburantes

En una entrevista en el número de septiembre de la edición en papel de Energías Renovables, Robert Vierhout, secretario general de la European Bioethanol Fuel Association (eBIO), analizaba y desmentía cada una de las acusaciones que recibe el sector: "en los últimos dos años se ha lanzado una campaña difamatoria que culpa a los biocarburantes de una serie de cuestiones relacionadas con el mercado global de los alimentos... La campaña ha sido orquestada principalmente por algunas ONG fundadas por compañías como Unilever y Nestlé".



BIOFUEL
Feed the hungry, not the hungry children



■ 19 de septiembre

Lula no quiere que se produzca etanol en el Amazonas

El presidente brasileño Luiz Inácio -Lula- da Silva presentó al Congreso Nacional un proyecto de ley por el que se prohíbe la construcción de nuevas fábricas para producir etanol en varias zonas del país, como el Amazonas, Pantanal y el Alto del río Paraguay. En el mismo sentido, el proyecto contempla la prohibición de cultivar caña de azúcar en esas mismas regiones.

■ 26 de septiembre

Abengoa adquiere la planta de bioetanol de Babilafuente

La compañía sevillana es ya la única propietaria de uno de los buques insignias de la producción de bioetanol en España, la planta de Babilafuente (Salamanca), tras adquirir a Ebro Puleva el 50% de las acciones de Biocarburantes de Castilla y León SA, constituida entre ambas empresas. Las perspectivas que se abren con la entrada en vigor de la orden de mezclas de biocarburantes animaron a Abengoa Bionergia a dar el paso.



■ 5 de octubre

Argentina, quinta potencia del mundo

La producción de biocarburantes en Argentina es la quinta del mundo. Así lo anunció la Cámara Argentina de Energías Renovables (Cader) en su informe "Estado de la Industria Argentina de Biodiésel: Reporte Segundo Cuatrimestre 2009". Se indica también que la producción de biodiésel con base en aceite de soja llegará este año a 1,2 millones de toneladas, un 25% más que el año pasado. También se destaca que las perspectivas para 2010 son buenas a partir del comienzo de corte obligatorio.



■ 20 de octubre

El bioetanol se retrasa en el cumplimiento del uso de biocarburantes

Un análisis realizado por APPA Biocarburantes concluye que la orden de obligación del uso de biocarburantes no se cumplía aún a finales del primer semestre en España. El porcentaje para este año es del 3,4%, con unos mínimos obligatorios para biodiésel y bioetanol del 2,5%. Mientras que el primero ya cumple, con un 3,25%, al bioetanol le queda aún camino por recorrer, desde el 1,87% actual. El global a la misma fecha es del 2,97%.

■ 30 de octubre

"Los coches no están preparados para admitir el E10"

Nos lo dijo Álvaro Mazarrasa, director general de la Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos (AOP), a finales de octubre: "es casi imposible cumplir con el 5,83% en 2010 porque los coches no están preparados para admitir el E10". A la pregunta de si los operadores petrolíferos están preparados para cumplir con la orden de biocarburantes en 2009 afirmaba que "la voluntad existe y están haciendo todos los esfuerzos posibles para tratar de cumplir. Eso sí, van a llegar más holgados con el biodiésel que con el etanol".

■ 30 de noviembre

Más denuncias contra las importaciones de biodiésel

La última asamblea de la European Biodiesel Board (EBB) sirvió para que la industria europea reafirme sus sospechas de que sigue entrando en Europa biodiésel de manera fraudulenta a pesar de las medidas antidumping y antisubvención. Este hecho ha motivado que la EBB se decida a presentar una queja ante la Unión Europea denunciando estas prácticas elusivas de las medidas comunitarias.

■ 10 de diciembre

El bioetanol y el biogás se abren paso en la cumbre de Copenhague

Lo hicieron en los depósitos de 40 turismos de la marca Volvo (bioetanol) y 10 furgonetas Sprinter NGT de Mercedes Benz (biogás) pertenecientes a la flota oficial de 132 vehículos que fueron utilizados por los máximos mandatarios que asistieron a la conferencia mundial sobre cambio climático (COP15) de Copenhague.



El otro calentamiento del planeta

Nos contaba en enero el geólogo Raúl Hidalgo que instalar un megavatio geotérmico (tecnología de estimulación de roca caliente seca) podía costar cinco millones de euros. Tres meses después, la presidenta del Foro Nuclear, María Teresa Domínguez, nos decía que instalar un megavatio atómico costaba entre tres y... cinco millones de euros. La geotermia (la de baja entalpía) produce agua caliente y calefacción desde hace mucho tiempo. La de alta entalpía, esa que ayer solo era capaz de generar kilovatios en lugares muy concretos, empieza a estar preparada ya para producir, en cualquier lugar, electricidad competitiva.

Antonio Barrero F.

La geotermia es el calor de la tierra, ese que radica en el núcleo mismo del planeta, ese que puede ser aprovechado en cualquier lugar del mundo, pues la tecnología ya hace posible extraer calor —para producir con él calefacción o electricidad— aunque el foco caliente se encuentre a 4.000 metros de hondura. Celestino García de la Noceda, investigador del Instituto Geológico y Minero y una de las voces más autorizadas de España en la materia que nos ocupa, define la energía geotérmica como “energía calorífica contenida en el interior de la Tierra que se transmite hacia su parte externa a través de las sucesivas capas y de los materiales del subsuelo y que puede ser absorbida por un medio como el agua para ser apro-



Los yacimientos geotérmicos

Nuevos recursos geotérmicos:

Tecnología	Almacenamiento geotérmico	Temperatura (°C)	Distribución	Permeabilidad	Uso
Bomba de calor	Muy baja temperatura	< 25	Generalizada	Muy baja	Calef.
Geotermia convencional	Baja temperatura	25-100	Amplia	Suficiente - alta	Calef.
	Media temperatura	100-150	Localizada	Suficiente - alta	Calef. + electricidad
	Alta temperatura	> 150	Muy localizada	Suficiente - alta	Electricidad
Nuevas tecnologías (recursos no convencionales)	Roca caliente seca HDR	> 150	Muy amplia	Nula	Electricidad
	Sistemas geotérmicos estimulados EGS	Diversas temperaturas	Generalizada	Baja	Electricidad Usos directos
	Yacimientos supercríticos	> 350	Muy localizada	Suficiente - alta	Electricidad Hidrógeno

IGME. LA ENERGÍA RENOVABLE DE LA TIERRA. Madrid, 20 de mayo de 2019.



Instituto Geológico
y Minero de España

Potencial geotérmico del subsuelo español

Recursos geotérmicos convencionales en España:

Yacimientos geotérmicos	Baja temperatura	Almacenes sedimentarios profundos	Cuenca del Tago: Madrid Cuenca del Duero: León, Burgos y Valladolid Área Prebética e Ibérica: Almería y Cuenca
		Zonas intramontañas y volcánicas	Galicia: zonas de Orense y Pontevedra Deposiciones catalanas: Vallés, Penedés, La Selva y Ampurdán Deposiciones internas de las Cordilleras Béticas: Granada, Guadix, Baza, Cartagena, Mula, Mallorca Canarias: Isla de Gran Canaria
	Media temperatura		Cordilleras Béticas: Murcia, Almería, Granada Cataluña: Vallés, Penedés, La Selva y Clot Galicia: áreas de Orense y Pontevedra Pirineo Oriental: zona de Jaca-Sabiñánigo
	Alta temperatura		Islas Canarias: Tenerife, Lanzarote y La Palma

IGME. LA ENERGÍA RENOVABLE DE LA TIERRA

Madrid, 20 de mayo de 2019



Bilbao acogerá la próxima asamblea general de la European Technology Platform for Renewable Heating and Cooling los días 23 y 24 de febrero de 2010, coincidiendo con la pre- sidencia española de la UE

vechada por el hombre en condiciones técnicas y económicas”.

Podemos hablar de yacimientos de geotermia de alta y de baja “entalpía” (término que podríamos traducir, grosso modo, como temperatura). Los primeros pueden ser explotados para producir calor; los segundos son ideales para generar electricidad. La geotermia de baja entalpía se halla en todas partes y puede proporcionar calefacción ahondando en el suelo no más allá de medio metro (las tuberías suelen estar enterradas a cincuenta centímetros de la superficie y hasta a 150 metros de profundidad). Los yacimientos de alta entalpía se hallan solo en muy contados lugares del planeta, ligados a zonas tectónicamente activas. Sin embargo, hoy ya es posible acceder hasta la alta entalpía si ahondamos hasta los 3.000, 4.000, 5.000 metros de profundidad en cualquier lugar del mundo. Si ahondamos bombeamos hasta allí agua para calentarla, recuperarla después, generar vapor y producir con él electricidad. Son los yacimientos estimulados, una promesa de futuro que empieza a conjugar en tiempo presente. ¿Su principal ventaja? La geotermia es una energía renovable disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, esos, precisamente, que aquí repasamos.

■ Entalpía, esa palabra

Dice el Diccionario Español de la Energía, obra editada por Red Eléctrica de España –e “informada favorablemente por la Real Academia de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales y por la Real Academia de Ingeniería”, que entalpía es la “suma de la energía interna de un sistema y el producto de su volumen por la presión”. Si la presión es constante, añade el diccionario, “la variación de entalpía mide el intercambio de calor entre el sistema y el medio que lo rodea”.

■ 31 de febrero

Raúl Hidalgo, presidente de la sección Geotérmica de Alta Entalpía de APPA

Director de operaciones en España de una de las grandes de la geotermia en el mundo –la australiana Petratherm–, Hidalgo es, desde hace apenas unas semanas, presidente de la recién creada sección de Geotérmica de Alta Entalpía de APPA. Energías Renovables le entrevistó en febrero. Nos dijo esto: “la geotermia produce calor todas las horas de todos los días del año. Un MW instalado te cuesta en una planta de geotermia con roca caliente seca cinco millones de euros. Eso sí, ese MW produce durante 8.400 horas cada año, o sea, el triple que un MW de solar o de eólica”.

■ 16 de mayo

Alstom construirá una central geotérmica de 25 MW en México

La multinacional de origen francés se adjudica un contrato

llave en mano por 45 millones de euros para construir una central geotérmica en el estado de Puebla. México, que

es el cuarto productor del mundo de geoelectricidad, tiene una potencia geotérmica instalada de 964,50 MW, unas reservas “probadas” de 4.600 y “posibles” de hasta 6.000, según estudios de la Universidad Autónoma de Baja California. El 3% de la electricidad que consume el país sale de la tierra.



■ 19 de mayo

Nace Geoplat

La Plataforma Tecnológica Española de Geotermia

(Geoplat) es un “grupo de coordinación científico-técnica sectorial compuesto por todos los agentes

relevantes del sector de la geotermia en España”. Sus actividades están subvencionadas por el Ministerio de Ciencia e Innovación. El primer objetivo que se ha impuesto Geoplat es elaborar un documento –“Visión a 2030”– que analizará el estado actual del sector en España (retos y oportunidades) y planteará dos escenarios: uno, con vistas a 2020; el otro, con miras a 2030.



■ 28 de junio

La energía geotérmica climatizará una estación del metro madrileño

La empresa española Termoterra ha puesto en marcha en una estación de Metro de Madrid una instalación geotérmica de 120 kilovatios de frío y 20 de calor. El sistema servirá para aportar refrigeración y calefacción a los locales comerciales, las oficinas y la sala de exposiciones que alberga la estación y para refrigerar los andenes durante el verano. Termoterra estima un ahorro de hasta un 75% de la energía.

■ 4 de noviembre

El Panel Europeo de Geotermia elige como vicepresidente al español Javier Urchueguía

Urchueguía es socio fundador de la empresa valenciana Energesis, catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia y miembro rector de la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia, a la que representa en el seno del Panel. El Panel de Geotermia está integrado en la Plataforma Europea de Calefacción y Refrigeración Mediante Energía Renovable (European Technology Platform on Renewable Heating & Cooling), órgano consultivo de la Comisión Europea que trabaja en la investigación y el desarrollo de fuentes de climatización renovables.

■ 4 de noviembre

La geotermia y el biogás podrían abastecer de electricidad y calor el aeropuerto de Frankfurt

Fraport AG, propietario y administrador del aeropuerto de Frankfurt, y una sociedad compuesta por RWE Innogy GmbH y Daldrup & Sohne AG han anunciado que tienen intención de explorar “el potencial del campo geotérmico de tierra profunda Walldorf”, situado cerca del lado sur del aeródromo alemán. Si los resultados son positivos, los socios construirán una planta energética híbrida que combinaría el uso de la energía geotérmica y el biogás para producir electricidad y calor.

■ 1 de diciembre

La geotermia de Nieves

Lo contamos el mes pasado en nuestro Especial América: la isla de Nieves, una de las dos que conforman el archipiélago de San Cristóbal y Nieves, tiene poco más de 12.000 habitantes y una superficie menor a cien kilómetros cuadrados. Pues bien, para mediados de 2010 prevé concluir las obras de una planta geotérmica de 10 MW que pueden convertirla en la primera isla 100% renovable del mundo. Además, el Especial América nos contaba, entre otras cosas, y por ejemplo, que el potencial geotérmico de Chile es de alrededor de 3.500 MW.

■ 7 de diciembre

La industria geotérmica europea confía en alcanzar los 39 GW de potencia térmica en 2020

Más de 120 compañías procedentes de una veintena de naciones europeas han acudido a la conferencia Geopower Europe 2009, que acaba de clausurarse en Munich. El foro ha sido organizado por el European Geothermal Energy Council, que ha emitido un comunicado-balance en el que muestra su confianza en que la industria geo-europea haya alcanzado los 39 gigavatios térmicos y seis eléctricos en 2020. Los objetivos españoles son 500 MW térmicos y 500 ktep en electricidad.





Javier Urchueguía

Vicepresidente del Panel Europeo de Geotermia*

El año de la geotermia



En el escenario fijado por la directiva 2009/28/EC, Europa se enfrenta a retos sin precedentes en el desarrollo de sus estructuras energéticas. De esta forma, la Comisión Europea ha visto en las plataformas tecnológicas un instrumento clave para guiar las políticas de I+D en los diferentes ámbitos energéticos. Así, bajo el auspicio de la Comisión, se ha creado la *European Technology Platform for Renewable Heating and Cooling* con el objetivo de buscar soluciones tecnológicas integradas en un sector (vivienda y edificación) en el que las necesidades de calefacción y refrigeración representan más del 40% de la demanda energética comunitaria.

La Comisión Europea ha querido que estén representadas, en el propio concepto de la Plataforma Tecnológica Europea de Calor y Refrigeración mediante Energías Renovables (*European Technology Platform for Renewable Heating and Cooling*, ETP-RHC), las tres formas de energía que a su entender pueden tener mayor incidencia en el consumo energético en calefacción y refrigeración: la geotermia, la energía solar térmica y la biomasa.

La Plataforma Europea se compone a su vez de cuatro paneles: los paneles de geotermia (*Geothermal Panel*), biomasa (*Biomass Panel*) y energía solar térmica (*Solar Thermal Panel*) y un cuarto panel "horizontal" (*Crosscutting Panel*) cuyo papel es presentar propuestas para estimular el avance de estas formas de energía renovable. A su vez, en cada panel pueden participar de manera libre, voluntaria y altruista todos aquellos agentes del sistema

(empresas, instituciones, institutos de investigación, universidades, etcétera) que quieran ayudar en los grupos de trabajo.

No cabe duda de que, sin el grado de madurez que ha alcanzado la geotermia a nivel europeo, no hubiese sido posible la constitución del panel de geotermia como uno de los pilares básicos de la ETP-RHC. Bajo tal denominación se engloban una serie de tecnologías renovables y económicamente rentables, cuyo avance en el contexto europeo ha excedido de forma amplia las previsiones que la propia Comisión Europea consignó en su Libro Blanco de 2001. En su composición de expertos, el panel recoge tanto a sectores representativos de la geotermia profunda para usos térmicos, como a representantes de la geotermia de baja entalpía (también denominada "bomba de calor geotérmica").

En esta última vertiente, la capacidad geotérmica en Europa alcanzó en 2008, según datos del informe EurObserver, alrededor de 9.000 MWt, con casi 900.000 unidades instaladas y un crecimiento muy significativo en los últimos años. Los datos de 2009 apuntan a que la tendencia de más de 120.000 unidades anuales instaladas se está manteniendo en el presente año a pesar de la coyuntura económica. El Panel espera que dicha tendencia se acelere, ya que son numerosos los países que están incorporando crecientemente dicha tecnología. En su visión a 2020, el Panel prevé que se alcance una potencia instalada de alrededor de 45.000 MWt en 27 países europeos.

En España, el nivel de desarrollo de las bombas de calor geotérmicas es aún bajo si se compara con países como Suecia, Alemania o Francia, ya que las estadísticas de las comunidades autónomas (CCAA) indican que en estos momentos hay instaladas únicamente alrededor de 10 MWt. Estas cifras deben considerarse en todo caso muy conservadoras, ya que las estadísticas no recogen algunas CCAA importantes.

Resulta obvio que estas cifras no corresponden al potencial de nuestro mercado, aunque no debemos perder de vista el

aspecto cualitativo. Existe ya amplia experiencia empresarial en la utilización de las bombas de calor geotérmicas en gran variedad de situaciones climáticas y usos, con numerosas instalaciones en funcionamiento y grupos de trabajo e investigación en el campo con reconocimiento internacional. Un ejemplo de esta experiencia y buen hacer es Energesis, una empresa creada para que la sociedad pueda utilizar los resultados de los investigadores. Es justamente la geotermia una de las áreas en las que esta filosofía se ha materializado.

En el terreno institucional es también importante destacar la constitución, en 2008, del grupo de geotermia de baja entalpía de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) con la finalidad de recoger las inquietudes del incipiente pero dinámico sector de empresas que trabajan en la aplicación de estas.

Desde sus inicios, este grupo nació con la vocación de convertirse en un foro para analizar, debatir y proponer soluciones a los retos específicos de este sector, que son amplios y complejos, siendo el principal objetivo a largo plazo el de conseguir que la energía geotérmica de baja entalpía se desarrolle de manera vigorosa y sostenible.

Otro hito institucional de gran importancia fue la constitución, en 2009, con apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, de la plataforma tecnológica de la geotermia Geoplat, con un papel análogo, a escala nacional, al de la ETP-RHC.

Bajo el paraguas de Geoplat no sólo se ha logrado una de las vicepresidencias del Panel Europeo de la Geotermia. También, y con el apoyo del Ente Vasco de la Energía, veremos en Bilbao la próxima Asamblea General de la ETP-RHC, los días 23 y 24 de Febrero de 2010, coincidiendo con la presidencia española de la Unión Europea.

* Javier F. Urchueguía es catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia y socio fundador de Energesis, copresidente del grupo de Geotermia de Baja Entalpía de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) y miembro del grupo rector de la Plataforma Española de la Geotermia (Geoplat)



energía del mar

Perdiendo el miedo al agua

Las diferencias de temperatura que hay entre las aguas superficiales y las profundas, el gradiente salino (la muy distinta concentración de sales que presentan, en las desembocaduras, las aguas de los ríos y las del mar), las olas, las mareas y las corrientes marinas. De todos esos fenómenos es posible extraer energía, y de todos, a día de hoy, está extrayéndola el ser humano. De momento, en casi todos los casos, las instalaciones son experimentales, no más que prototipos. El futuro, sin embargo, empieza a vislumbrarse ya. Lo saben los investigadores y lo saben también las grandes multinacionales.

Hannah Zsolosz

Alstom, Enel, Iberdrola, Vattenfall... Ya están casi todos en la parrilla de salida, aliándose con las ingenierías que más saben del mar y sus fuentes de energía. En España, por poner apenas un ejemplo, Oceantec Energías Marinas (sociedad conjunta constituida por Iberdrola y la ingeniería Tecnalia) presentaba en abril, durante la tercera Jornada Internacional sobre Energía Marina que acogiera Bilbao, los primeros resultados de su proyecto Oceantec, una iniciativa que cuenta con un presupuesto de 4,5 millones de euros y que promete tener un prototipo a escala real en fase de pruebas, frente a las costas del Cantábrico, el año que viene (2011).

Porque la carrera está lanzada y ya es contrarreloj. Según el *Ocean Energy Programme* de Vattenfall, las tecnologías de aprovechamiento de las energías marinas "serán las próximas, de entre las renovables, en alcanzar la fase comercial", lo cual la compañía estima sucederá en un plazo de entre diez y quince años. Y ahí, por lo visto, quiere estar Bilbao, que vuelve a convertirse en la capital mundial de las energías del mar el próximo mes de octubre, cuando está previsto acoja la tercera edición de la *International Conference and Exhibition on Ocean Energy*. No es de extrañar, Euskadi está desarrollando todo un "centro de ensayos y demostración de convertidores del oleaje" frente a las costas de Vizcaya. Es la denominada *Biscay Marine Energy Platform* (Bimep), estará operativa en 2011 y pretende convertirse en referencia mundial para un sector tecnológico que trabaja

con un recurso muy predecible y prometedor, pero que aún se enfrenta a retos importantes, como todos los que plantea la hostilidad del mar: la violencia del oleaje, la corrosión marina.

De momento, en todo caso, y según la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), "en España existe un alto potencial para el desarrollo de la energía marina en la costa cantábrica, la costa atlántica y las islas Canarias (más de 3.500 kilómetros de costa)". Según AP-

PA, "el aprovechamiento potencial de este recurso energético está estimado en más de 20.000 MW". En su Estudio del impacto de las energías renovables en España (noviembre de 2009), la asociación, además, le pone números al sector: "el sector de la energía marina alcanzó los cinco millones de euros de aportación al producto interior bruto en 2008, derivados, fundamentalmente, de actividades de I+D+i en esta tecnología".





■ 1 de febrero

Solantis ve "viabiles" dos centrales undimotrices en la isla de La Palma

Lo supimos en enero y lo publicamos en la edición del mes siguiente. Técnicos de la compañía Solantis estiman que los puertos de Tazacorte y Santa Cruz (La Palma) podrían acoger sendas centrales undimotrices (de aprovechamiento de la energía de las olas), de 3 y 2 MW respectivamente. ¿Inversión aproximada? Ocho y cinco millones de euros, según la Sociedad de Promoción y Desarrollo Económico del Cabildo de La Palma. Las turbinas a instalar (60 en Tazacorte y 40 en Santa Cruz) serían de tipo Wells.

■ 13 de marzo

APPA se une a la Asociación Europea de Energía Oceánica

La Asociación de Productores de Energías Renovables de España (APPA) anuncia su integración en la European Ocean Energy Association. Esta institución tiene como objetivo asegurar la participación de sus miembros en la elaboración de la normativa relativa a las tecnologías de aprovechamiento de las energías del mar. La sección de Marina de APPA está integrada por catorce empresas o instituciones vinculadas al desarrollo de esas tecnologías.

■ 2 de abril

Bilbao se convierte en la capital mundial de las energías del mar

El Ente Vasco de la Energía y Tecnalia Corporación Tecnológica organizan en Bilbao la tercera Jornada Internacional sobre Energía Marina. Este seminario pretende recoger "los más novedosos avances registrados en lo que a dispositivos para el aprovechamiento energético marino se refiere (olas, corrientes, etcétera)". Al evento está previsto acudan expertos de la Agencia Internacional de la Energía-Ocean Energy Systems, procedentes de Canadá, Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos, Francia y Japón.

■ 22 de abril

El Plan Nacional de I+D+i da luz verde al proyecto Welcome

El proyecto Wave Energy Lift Converter Multiple España (Welcome) se plantea como objetivo el desarrollo de la tecnología APC-Pisys. Patentada por la compañía gallega Pipo Systems, esta tecnología aprovecha la energía de las olas mediante grupos de boyas. Pipo asegura que la costa atlántica gallega podría acoger parques marinos de hasta dieciséis grupos boyantes (20



MW), que podrían generar hasta 60 GWh al año. Según la firma gallega, su sistema "convertidor" de la energía de las olas produce "hasta un 170% más de energía que cualquier sistema simple".

■ 25 de mayo

Alstom entra en el mercado de la energía mareomotriz

La multinacional de origen francés acaba de firmar un acuerdo de colaboración con la sociedad privada canadiense Clean Current Power Systems Incorporated, especializada en el diseño y experimentación con tecnologías para la generación de energía mareomotriz. El contrato obliga a ambas sociedades a cooperar para "desarrollar esta tecnología, desplegar unidades piloto y posicionar a Alstom, tanto como suministrador de equipos para la generación de energía mareomotriz como de centrales llave en mano". La multinacional calcula que comercializará sus primeros productos de tecnología mareomotriz en 2012.

■ 12 de junio

Vizcaya contará con una plataforma para investigar la energía de las olas en 2011

El "centro de ensayos y demostración de convertidores del oleaje" -Biscay Marine Energy Platform (Bimep)- estará operativo en 2011. Ubicada frente a la costa de Arantzazu (Bizkaia), esta plataforma marina va a demandar una inversión de entre 15 y 20 millones de euros, y se plantea como objetivo "acelerar el desarrollo tecnológico de la energía del oleaje hasta alcanzar la fase comercial". Bimep dispondrá de una infraestructura con capacidad para albergar 20 MW de potencia y pretende convertirse en una "instalación de referencia mundial en el sector de la energía de las olas".

■ 17 de noviembre

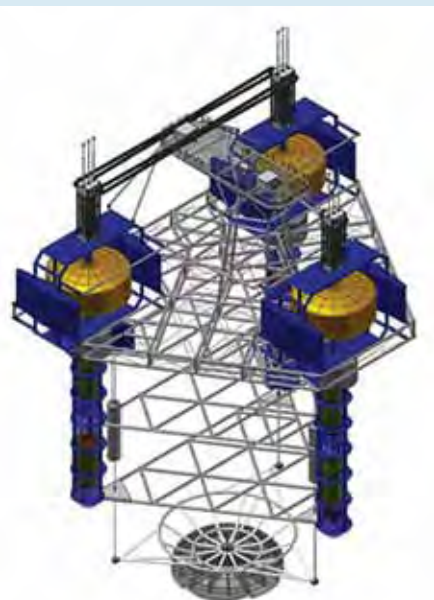
Nova Scotia Power y OpenHydro instalan una turbina mareomotriz en Canadá

La canadiense Nova Scotia Power acaba de anunciar el despliegue con éxito de "la primera turbina mareomotriz de tamaño comercial del mundo". La instalación se halla en el fondo de la Bahía de Fundy, a unos tres kilómetros de la costa atlántica canadiense. La turbina, de OpenHydro (tecnólogo irlandés), pesa cuatrocientas toneladas, tiene un megavatio de potencia y está operativa desde la semana pasada.

■ 17 de diciembre

Vattenfall proyecta en Escocia un parque marino de aprovechamiento de la energía de las olas

La compañía sueca Vattenfall y la ingeniería Pelamis Wave Power presentaron ayer una sociedad conjunta con la que quieren desarrollar un proyecto de parque marino de generación de energía a partir del movimiento de las olas cuya potencia podría alcanzar los 20 MW en 2014. Según el Programa de Energías del Mar de Vattenfall, estas "serán las próximas, de entre las renovables, en alcanzar la fase comercial", lo cual la compañía estima sucederá en un plazo de entre diez y quince años.





Captando cada rayo de sol.



El sistema de control patentado: El **DEGERconector** determina a cualquier hora del día la fuente luminosa más intensa.



DEGERtraker: Los sistemas de fijación de uno y dos ejes orientan los módulos fotovoltaicos de un modo óptimo.

Obtenga hasta un 45 % más de energía con **DEGERconector**

Inteligente como la Naturaleza. Los sistemas de seguimiento solar de **DEGERenergie** orientan cada módulo solar exactamente hacia la fuente luminosa de mayor intensidad, tanto si hace sol como si está muy nublado. Una mejora contundente del rendimiento de hasta un 45%.

BENEFICIOS DEL KNOW HOW DEL LÍDER DEL MERCADO.

- Óptima relación coste-rendimiento – rápida amortización
- 25.000 DEGERtraker conectados a la red
- Mínimos costes de transporte
- Mando inteligente
- Comprobados y certificados por el TÜV (inspección técnica), certificados por el UL/CSA



Dos ideas clave contra toda una crisis

“No podemos seguir con un modelo productivo cuya intensidad energética, aunque ha disminuido más de un 10% en los últimos cuatro años, todavía es un 8% superior a la europea”. El dato lo enunciaba en el parlamento el presidente del Gobierno el pasado dos de diciembre. O sea, que vamos bien, pero que seguimos perdiendo el tren, el de la competitividad, es decir, el de la supervivencia, pues la economía española no saldrá adelante si no se entera de una vez por todas de que el ahorro y la eficiencia energética son, sencillamente... la clave.

Antonio Barrero F.

Todos lo dicen porque todos lo saben: lo primero es el ahorro y la eficiencia. O sea, que ahora solo hace falta ponerse manos a la obra. Porque en España —a pesar de que todos lo saben—, las cuentas son las que son (he ahí lo susodicho, hace apenas dos telediarios, y en sede parlamentaria, por el mismísimo José Luis Rodríguez Zapatero). Y sí, es cierto que la intensidad energética, consumo de energía por unidad de producto

interior bruto, ha mejorado en los últimos años, sí. Es más, también es verdad que continúa mejorando: hasta un 3% en los nueve primeros meses de 2009, es decir, que, para producir la misma unidad, hoy usamos un 3% menos de energía que hace un año. Pero eso no basta, porque la brecha con la Unión Europea continúa siendo demasiado ancha.

Una brecha demasiado vasta, sin duda, y contra la cual hace falta ambición y audacia, palabras ambas últimamente

muy empleadas por el señor Rodríguez (Zapatero) en foros internacionales, palabras que sin embargo no acaban de cuajar aquí, en casa. Porque no parece muy ambicioso ni muy audaz el proponer —en la mismísima Ley de Economía Sostenible— un “objetivo de ahorro energético para la administración general del estado y los organismos públicos vinculados del 20% en 2016 en relación a 2005”... y no parece audaz esa propuesta, digo, cuando en todas partes, todo el



Para producir la misma unidad, hoy usamos un 3% menos de energía que hace un año. Pero eso no basta, porque la brecha con la Unión Europea continúa siendo demasiado ancha



mundo habla ya de porcentajes de ahorro potencial mucho más elevados. ¿Por ejemplo?

Pues léase el último informe del Observatorio Europeo de la Eficiencia Energética, informe coordinado por el *European Forum for Renewable Energy Sources* y que señala que “con las tecnologías disponibles, se puede alcanzar un ahorro de energía de hasta el 30%” (ojo al dato: con las tecnologías disponibles, o sea, que no hace falta siquiera inventar). ¿Más ejemplos? El Instituto Tecnológico Hotelero de España y Schneider Electric, compañía que se define como “especialista global en gestión de la energía”, han firmado un acuerdo por el que se comprometen a desarrollar acciones conjuntas de fomento del ahorro en los hoteles de toda España, que es por cierto la segunda potencia del mundo en turismo. Pues bien, según Schneider, el ahorro potencial “medio” en el parque hotelero español es del... 30% (el ahorro medio).

Y eso, por no hablar del patrón edificatorio *Passivhaus*, que “consigue la reducción de las necesidades de calefacción y refrigeración de los edificios hasta en un 75% respecto de la forma convencional de construcción actual” (el concepto de edificios de energía cero sobre el que trabaja el Parlamento Europeo se basa en el patrón *Passivhaus*), o los proyectos de excelencia que tiene en marcha la propia administración española. En el marco del Proyecto Singular Estratégico sobre Arquitectura Bioclimática y Frío Solar (PSE–Arfrisol), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas del Ministerio de Ciencia está construyendo media docena de edificios prototipo con los que está demostrando que es posible reducir la demanda de energía hasta en un 90% con respecto a la edificación convencional.

En fin, que hay soluciones, en tiempo presente, y que hay palabras y buenas intenciones, en general. Lo que hace falta ahora, pues, es poner manos a la obra. Ciertamente es que la administración parece estar apostando con seriedad por la electrificación del parque móvil (el transporte es el otro gran sumidero energético de España) y cierto, que la industria empieza a preocuparse seriamente por la eficiencia de sus procesos industriales (más le vale), pero si la brecha es la que es y las herramientas ya están aquí, convendría quizá pisar el acelerador para –por muy paradójico que parezca– no estrellarnos.

■ 30 de enero

Endesa contrata servicios tecnológicos para ahorrar hasta un 50% de su consumo energético

IBM va a gestionar durante los próximos siete años la “tecnología de sistemas de información” que utiliza Endesa en España y Latinoamérica. El contrato de servicios tecnológicos, valorado en 360 millones de euros, se va a traducir, según estimaciones de la eléctrica española, en una disminución “en el consumo energético de las tecnologías de la información en Latinoamérica” de aproximadamente el 50%, un ahorro de costes del 20% y una reducción de emisiones de 1.290 toneladas de CO₂ al año.

■ 5 de febrero

Siemens desarrolla una tecnología de desalinización que ahorra un 50% de energía

La multinacional alemana ha desarrollado una tecnología para separar la sal del agua que consume 1,5 kWh por metro cúbico (los sistemas convencionales de desalinización necesitan aproximadamente el doble de energía). Siemens Water Technologies ha ganado con el nuevo sistema un concurso convocado por el gobierno de Singapur al que se han presentado 35 propuestas.

Singapur subvencionará el proyecto de Siemens con tres millones de dólares, que serán invertidos en el montaje de una instalación demostrativa que estará lista en 2011.



■ 11 de febrero

“Si los 300.000 semáforos de España utilizan LEDs, ahorraríamos unos 50 GWh cada año”

Eso ha dicho, entre otras muchas cosas, el catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid Elías Muñoz Merino, que ha abierto el Año Académico 2009 en la Real Academia de Ingeniería de España con una Lección Inaugural titulada “Nuevos semiconductores, nuevas dimensiones, nuevas luces”. Muñoz Merino, que es doctor ingeniero de Telecomunicación, asegura que pronto usaremos LEDs de forma masiva en hogares, oficinas y calles.

MATEAS ABOGADOS

EXPERTOS EN ENERGÍA, TELECOMUNICACIONES Y SECTORES REGULADOS

MATEAS ABOGADOS es un despacho altamente especializado que ofrece unos servicios únicos de asesoramiento jurídico y regulatorio a todas las empresas del sector de la energía y otros sectores regulados.

En MATEAS ABOGADOS hemos ayudado a muchos clientes a resolver complejas cuestiones relacionadas con la regulación y el acceso a las redes, contribuyendo decisivamente al éxito de su plan de negocio.

Nuestros servicios son flexibles y personalizados, adaptándose a las necesidades de su negocio sea cual sea su tamaño. Nuestra práctica jurídica es internacional.

En el mundo de los negocios hay que estar siempre con los mejores, por eso los mejores siempre eligen a MATEAS ABOGADOS.

+34 91 543 79 07 mateasabogados@mateasabogados.com
www.mateasabogados.com



ahorro y eficiencia

■ 29 de febrero

El IDAE transfiere 280 millones de euros a las Comunidades Autónomas

El Ministerio de Industria ha asignado a las comunidades autónomas –a través del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE)– un total de 280,8 millones de euros para que lleven a cabo las medidas y acciones prioritarias contempladas para este ejercicio en el Plan de Acción 2008-2012 de Ahorro y Eficiencia Energética y en el Plan de Energías Renovables 2005-2010: 252 millones corresponden a medidas de ahorro (a ellos se sumarán otros 72,3 aportados por las comunidades) y 28,8, a renovables.

■ 22 de abril

Los hogares españoles reducen su factura energética en 165 millones de euros

Según el Índice de Eficiencia Energética de Unión Fenosa, los hogares españoles han ahorrado 165 millones de euros en su factura energética en los últimos cuatro años. Este avance, que en términos porcentuales supone una mejora del 6%, ha evitado la emisión a la atmósfera de 675.000 toneladas de CO₂ durante el período 2004-2008. Unión Fenosa elabora desde 2004, con el apoyo de las asociaciones de consumidores, índices anuales de la eficiencia energética en los hogares.



■ 29 de abril

El Parlamento Europeo propone que los nuevos edificios sean de energía cero

Los propios edificios tendrán que generar con renovables la energía que consumen. La Cámara Europea propuso la semana pasada que todos los nuevos edificios residenciales, de oficinas y servicios que se construyan en la UE a partir de 2019 sean de energía cero. El plazo será 2016 en el caso de los edificios públicos de nueva construcción. El 40% de la energía final de la UE es consumida por los edificios, que emiten el 36% del CO₂.



■ 8 de junio

Llega a España la Iniciativa Green Rating

Desarrollada en colaboración con cuatro firmas europeas especializadas en la "gestión de activos inmobiliarios" –AEW Europe, AXA Reim, GE Real Estate e ING Real Estate–, la Iniciativa Green Rating evalúa las necesidades de energía del edificio (climatización, iluminación, funcionamiento de equipos...); las emisiones de CO₂ derivadas del uso de energía en el inmueble; el consumo de agua; la capacidad del edificio para clasificar los residuos; el acceso al transporte público y las instalaciones disponibles en el edificio; y la calidad del aire, el ruido del entorno o la disponibilidad de luz natural.



Recylum, la eléctrica EDF y la agencia oficial de la energía Ademe. El objetivo del acuerdo es reemplazar progresivamente las bombillas de filamento por las de bajo consumo.

■ 24 de junio

La eficiencia energética podría ahorrarnos 900.000 millones de dólares cada año

Naciones Unidas (ONU) asegura que "el uso de las tecnologías existentes para incrementar la eficiencia energética puede ayudar a los consumidores y empresarios a ahorrar 900.000 millones de dólares por año para 2020". Según la ONU, la eficiencia energética, en especial en edificios, es "la opción de mitigación a corto plazo más promisoría en la lucha contra el calentamiento global".

■ 25 de junio

Nace la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética

La Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (A3E) celebra su primera asamblea oficial en la sede del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, en Madrid. Fundada por 22 empresas, se plantea tres objetivos prioritarios: promover la eficiencia energética en la nueva normativa; fomentar el uso de la auditoría energética en empresas e instituciones; e impulsar la eficiencia energética como ítem a tener en cuenta en los procesos de contratación y en los criterios de calidad en las administraciones públicas.



■ 7 de julio

Francia jubila las bombillas incandescentes

A partir de mañana, ya no se venderán bombillas incandescentes de potencia superior o igual a los 100 vatios en el mercado francés. La decisión fue adoptada en octubre de 2008 mediante un acuerdo firmado por el Ministerio de Ecología de Francia, las federaciones del comercio, el ente de fomento del reciclaje



■ 8 de julio

Málaga quiere ser un "referente mundial" en energías renovables y ahorro

El presidente de la Junta de Andalucía, José Antonio Griñán, presenta en Málaga la iniciativa Smartcity, un proyecto que, entre otras cosas, apuesta por la integración arquitectónica de la energía solar y por la instalación de sistemas microeólicos urbanos. La



iniciativa, que quiere convertirse en "referente mundial", según Griñán, supondrá una inversión de 31 millones de euros y pretende reducir en 6.000 toneladas año las emisiones de CO₂ y alcanzar un ahorro energético del 20%.

■ 13 de julio

Europa no ahorra, aunque podría hacerlo

Tras estudiar los Planes Nacionales de Acción para la



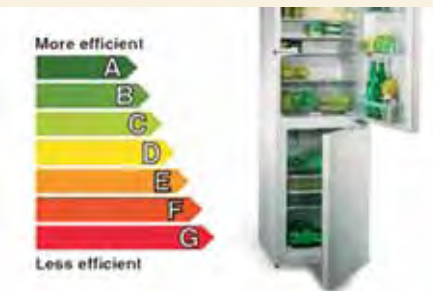
Eficiencia Energética de los 27 estados de la UE, el Observatorio Europeo de la Eficiencia Energética ha concluido que los estados "siguen sin adoptar medidas firmes en materia de eficiencia sobre el terreno aunque, con

las tecnologías disponibles, se podría alcanzar un ahorro de energía de hasta el 30%". La Directiva 2006/32/CE sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos insta a los Estados a reducir su consumo de energía final un 9% en 2016.

■ 21 de julio

Industria convoca un concurso de contratación de "servicios energéticos" para su sede

¿Objetivo? Mejorar los sistemas de calefacción y refrigeración en su sede central. El proyecto tiene, según Industria, "un carácter singular y ejemplar" y quiere "potenciar el mercado de las Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) en la administración pública". Industria define las ESEs como "compañías que ofrecen a sus clientes la planificación, realización y financiación de una serie de medidas de eficiencia energética en sus instalaciones, con el fin de optimizar el suministro y uso de la energía resultando en un ahorro de consumo y coste para el cliente".



■ 23 de julio

Un hito en la hoja de ruta de la lucha contra el cambio climático

La Comisión Europea adopta cuatro normas sobre ecodiseño con el objetivo de mejorar la eficiencia energética de motores industriales, televisores, frigoríficos y congeladores. Según la Comisión, las nuevas obligaciones ahorrarán cada año, a partir de 2020, una cantidad de energía equivalente al consumo anual conjunto de Suecia y Austria. "Este paquete es un hito en la ruta que ha de conducirnos en la lucha contra el cambio climático y hacia la eficiencia energética", ha dicho el comisario de Energía de la Unión, Andris Piebalgs.

■ 2 de septiembre

La UE comienza a apagar las bombillas incandescentes

Ciento treinta años después de que a Edison se le encendiera la primera bombilla (incandescente), la Unión Europea inicia el proceso de su retirada, que se extenderá hasta 2016. El primer cese obligado de producción será el de la clásica incandescente de 100 W. A partir de ahora los comercios solo podrán vender sus existencias (stock). Las modernas bombillas de bajo consumo usan hasta un 80% menos de energía que las incandescentes para producir la misma cantidad de luz.



■ 4 de septiembre

El Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2011 va bien

Eso dice el Ministerio de Industria, que asegura que, al año de su puesta en marcha y a dos de su término, el Plan "alcanza el 75% de los ahorros anuales previstos". De las 31 medidas incluidas en el paquete, diecisiete ya han sido ejecutadas y otra decena está parcialmente cumplida, según Industria. La ejecución del Plan, que forma parte del Plan Español para el Estímulo de la Economía y del Empleo, es calificada por el ministerio como "muy satisfactoria".



■ 8 de septiembre

El sector del turismo mira al FuturE

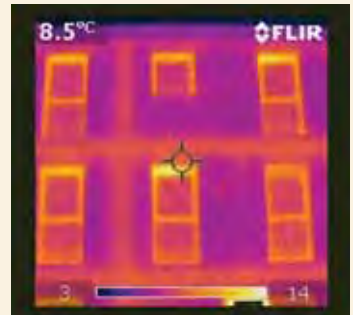
Se llama Plan FuturE, está dotado con 500 millones de euros y financiará inversiones del sector turístico que "supongan una mejora de la eficiencia energética de las instalaciones turísticas e impliquen ahorro de energía y de agua y la implantación de nuevas tecnologías y sistemas de calidad", entre otros aspectos. Los 500 millones estarán disponibles "de forma inmediata" y hasta el agotamiento de fondos ó el 31 de diciembre. El importe máximo a financiar será del 90% de la inversión neta.



■ 5 de octubre

Cener y Miyabi ganan EL concurso

El consorcio formado por la empresa Miyabi y el Centro Nacional de Energías Renovables (Cener) ha ganado el concurso público que ha convocado el Ministerio de Industria para desarrollar el procedimiento de certificación energética de todos los edificios (viviendas, oficinas, terciario...) construidos en España. A la convocatoria han concurrido diecisiete agrupaciones formadas por empresas, centros tecnológicos y universidades (de acuerdo con datos del Banco de España, sólo el parque de viviendas existente en el país alcanza los 25,5 millones).



■ 15 de octubre

Las TIC pueden reducir la demanda energética doméstica un 10%

El uso inteligente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) "podría ayudar a reducir la demanda de energía en sectores con alto consumo como la construcción, el transporte y la logística, y asimismo a disminuir en un 15% las emisiones de carbono totales para 2020". Lo dice la Comisión Europea (CE) en una Recomendación que aprobó el pasado viernes. La CE ha pedido también a los países comunitarios que apliquen soluciones basadas en las TIC para mejorar la eficiencia energética. Con contadores inteligentes en sus casas, por ejemplo, los consumidores podrían reducir el consumo de energía en un 10%.

Ulévate el sol a casa

Utiliza el Consultorio de Instalaciones de www.energias-renovables.com

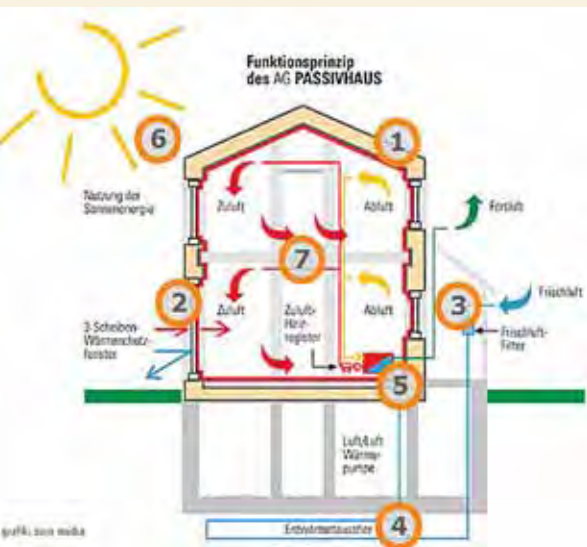
EURENER te ofrece asesoramiento gratuito



■ 29 de octubre

Barcelona acoge la Primera Conferencia Española Passivhaus

Ha sido organizada por la Plataforma Edificación Passivhaus, asociación de arquitectos cuyo objetivo es "promover este tipo de construcción eficiente energéticamente en España", y contará, entre sus ponentes, con el director de la Agencia de la Energía de



Frankfurt, Werner Neumann, y el director del Centro di Fisica Edile, Gunter Gantioler. El patrón edificatorio Passivhaus "consigue la reducción de las necesidades de calefacción y refrigeración de los edificios hasta en un 75% respecto de la forma convencional de construcción actual".

■ 12 de noviembre

El 66% de las empresas implantan medidas de ahorro energético "para reducir sus costes"

El 54%, para "obtener ventajas competitivas". Esas son algunas de las conclusiones que presenta la Fundación Entorno en su informe "Hacia la eficiencia energética: una apuesta para la empresa española". Según la directora de la fundación, Cristina García-Orcyón, el documento "habla exclusivamente de eficiencia energética, porque esa es nuestra asignatura pendiente". ¿Algún dato que lo corrobore? "Mientras España ha mejorado su intensidad energética en un 4,5% desde 1996 a 2007, la media de la UE-27 ha mejorado en más de un 19,9%".



■ 2 de diciembre

Schneider Electric promete a los hoteles ahorros medios de un 30% en sus consumos energéticos

El Instituto Tecnológico Hotelero y Schneider Electric, compañía que se define como "especialista global en gestión de la energía", acaban de firmar un acuerdo de colaboración por el que se comprometen a "trabajar conjuntamente para fomentar la eficiencia energética del parque hotelero en España". Schneider asegura que sus soluciones "pueden generar un ahorro medio de un 30% de los consumos energéticos de los hoteles". Según Schneider, el gasto energético supone el 10% de los gastos de explotación de un hotel.



■ 14 de diciembre

La administración quiere ahorrar energía en 330 de sus edificios



El gobierno acaba de anunciar un plan de ahorro energético en 330 edificios de la administración. Según el ejecutivo, la inversión asociada al plan ascenderá a 2.350 millones de euros, supondrá la creación de 50.000 empleos directos e indirectos y se traducirá en un ahorro, anual, de 1,32 millones de toneladas equivalentes de petróleo (más de 500 millones de euros). La administración deberá contratar empresas de servicios energéticos para que lleven a cabo las correspondientes actuaciones de ahorro y mejora de la eficiencia energética en estos edificios.

■ 14 de diciembre

Industria lanza el programa "2x1" de bombillas de bajo consumo

La promoción, que comienza hoy en 12.000 puntos de venta de toda España, pondrá a disposición de los consumidores un total de 1.200.000 paquetes de dos bombillas de bajo consumo de 14-15 vatios (W), equivalentes a 75 W convencionales. Esta iniciativa se suma al Programa de Reparto Gratuito de bombillas

de bajo consumo 2009-2010, gracias al cual los ciudadanos ya han canjeado siete millones de vales por otras tantas bombillas eficientes, según datos del ministerio.

■ 16 de diciembre

"Tendencias del sector energético para el 2010"

Ese es el título del informe que ha publicado hoy la consultora Deloitte, un estudio sin desperdicio que dice, entre otras cosas, que la clave no está en aumentar la capacidad de generación, sino en usar más eficientemente la energía; que la construcción de centrales eléctricas alimentadas con combustibles fósiles no es, ni desde un punto de vista económico ni ambiental, la respuesta adecuada; y que "lo que se decida en Copenhague no va a cambiar estas tendencias".



■ 21 de diciembre

Sostenibilidad en España 2009

El Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE) ha presentado hoy el informe Sostenibilidad en España 2009, un documento que analiza 165 indicadores ambientales, económicos, sociales e institucionales y que revela que, en 2008, en nuestro país "descendió un 4% la intensidad final y un 4,7% la intensidad primaria sobre el PIB respecto a 2007". Esta tendencia favorable -dice el OSE-, es "similar a la de los países desarrollados y viene produciéndose desde 2004 (con una mejora del 10,6% en intensidad final y del 11,7% en primaria desde dicho año)".





EREDA

Energías Renovables y Desarrollos Alternativos

**Empresa de gran experiencia en el sector de las energías renovables.
Ofrece los siguientes servicios:**

Recurso Eólico y Solar

- Estimación Recurso eólico
- Estudios Clase Emplazamiento
- Configuración de Proyecto
- Due Dilligence

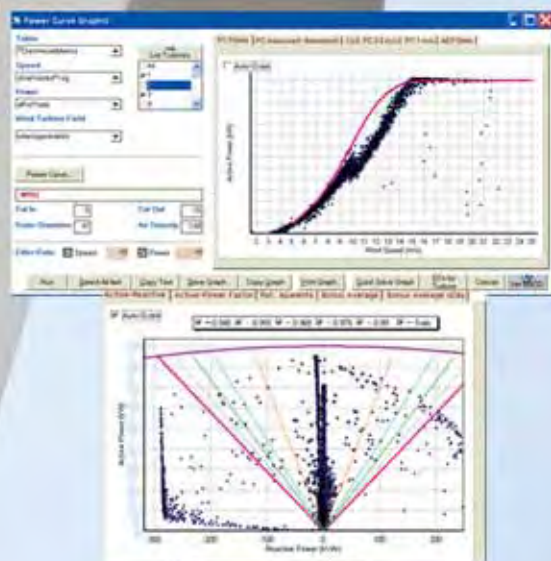


Ingeniería

- Ingeniería de Proyectos
- Dirección de Construcción
- Sistemas Híbridos
- Energía Solar Fotovoltaica

Inspecciones y Análisis de Rendimiento de Instalaciones

- Disponibilidad
- Lucro cesante
- Estudios de Curva de Potencia
- Análisis de Rendimiento



Los coches que vienen

“El automóvil va hacia el coche eléctrico, y luego derivará hacia el de pila de combustible”. Nos lo contaba el mes pasado el director de la Fundación Hidrógeno de Aragón, Luis Correa. Y probablemente así va a ser. Porque es evidente que al sueño del hidrógeno aún le faltan unos años y porque, al menos en España, tanto la industria del automóvil como la administración empiezan a tener claro que el futuro de la automoción pasa por la electrificación del parque móvil. Así son (eléctricos) los coches que vienen. Así fue 2009.

Hannah Zsolosz

■ 21 de enero

El último viaje, en coche eléctrico

El ayuntamiento de Granada ha adquirido para el cementerio municipal de San José tres coches fúnebres eléctricos destinados a trasladar los féretros dentro del camposanto. Bautizados con el nombre de Ion, estos vehículos son el resultado de dos años de trabajo de la compañía española Bergadana Solutions, en colaboración con la Empresa Municipal de Cementerio y Servicios Funerarios de Granada (Emucesa), que ha adquirido tres de estos coches por un valor de 34.563 euros la unidad.



■ 1 de febrero

Cuatro veces más eficiente que el motor de combustión

El director técnico de la Asociación Empresarial Eólica, Alberto Ceña, y el economista José Santamarta analizaban en la edición de febrero de Energías Renovables los retos tecnológicos que afronta la electrificación del transporte. Entre las perlas que nos dejaron, apenas una como muestra: “el motor eléctrico es cuatro veces más eficiente que el motor de combustión interna y cabe esperar que a partir de 2010-2012 el automóvil eléctrico irrumpa de forma masiva en el mercado”.

■ 8 de junio

Madrid pone en marcha un autobús híbrido totalmente made in Spain

Se llama Tempus, es el primer autobús híbrido fabricado en España (ha sido desarrollado por la empresa gallega Castrosua) y lo está probando la Empresa Municipal de Transportes de Madrid. Su motor híbrido le permite moverse indistintamente mediante tracción eléctrica o con un motor convencional de combustión. Con una autonomía superior a los 300 kilómetros, el vehículo tiene una longitud de 9,5 metros y una anchura de 2,4; pesa cerca de diez toneladas y puede acoger a 47 viajeros. Lleva las baterías en el techo.



■ 6 de julio

Sebastián promete hasta 7.000 euros a quienes adquieran vehículos eléctricos

El ministro de Industria, Miguel Sebastián, ha anunciado hoy la puesta en marcha de un plan de ayudas directas de hasta 7.000 euros para la compra de automóviles eléctricos. Las ayudas cubrirán entre un 15 y un 20% del coste de los vehículos y oscilarán entre los 750 y los 20.000 euros (para camiones), en función de los distintos segmentos y categorías. El plan de ayudas directas que hoy comienza cuenta con un presupuesto de ocho millones de euros.



■ 24 de julio

El Circuit de Catalunya instala su primer punto de recarga eléctrica para vehículos

La iniciativa es pionera entre los circuitos de Fórmula 1 de España y se enmarca en el acuerdo al que han llegado Circutor—empresa responsable de la instalación—, el propio Circuit de Catalunya y la compañía eléctrica Endesa. Circutor es una firma que cuenta con un equipo de I+D compuesto por más de setenta ingenieros, emplea a novecientos personas en todo el mundo y dispone de ocho centros de fabricación localizados en España, República Checa, Argentina e India.



■ 8 de septiembre

El Proyecto Movele echa a rodar

Movele, que ha sido presentado oficialmente hoy y va a ser coordinado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Idae), tiene dos objetivos muy concretos: introducir en el bienio 2009-2010 dos mil vehículos eléctricos “en un colectivo amplio de empresas, instituciones y particulares” e instalar quinientos puntos de recarga. Según el Idae, el 80% del consumo energético del transporte se produce en la carretera, y los derivados del petróleo suponen más de 98% de las fuentes empleadas en el transporte.



■ 8 de septiembre

Ingeteam presenta sus estaciones de recarga

Desarrolladas por la empresa –junto a Acciona e Indra–, estas estaciones de recarga de vehículos eléctricos indican su estado por medio de señales luminosas que informan al usuario si la estación está disponible o no para la carga o si el proceso de carga ya ha concluido. Ingeteam espera obtener un “tiempo de carga completa para un vehículo eléctrico con una autonomía de cien kilómetros” de aproximadamente “ocho horas para una carga monofásica ó entre tres y cuatro para una carga trifásica”.



■ 25 de septiembre

Bergé y BYD se alían para distribuir vehículos eléctricos en España

El mayor distribuidor privado de automóviles de la Península Ibérica y Latinoamérica, Bergé Automoción, y el mayor fabricante del mundo de baterías recargables, BYD, firmaron ayer, en la ciudad china de Shenzhen, un acuerdo para la distribución de vehículos eléctricos e híbridos en España. La división automotriz de Bergé y Cía representa a 29 marcas (entre distribución y venta minorista) presentes en España, Portugal, Polonia, Chile, Argentina, Perú y México. Según datos de Bergé, el 25% de los teléfonos móviles del mundo cuentan con baterías fabricadas por BYD.



■ 2 de octubre

El sistema eléctrico puede admitir sin problemas hasta tres millones de vehículos enchufables a la red

Lo dice Miguel Ángel Sánchez Forní, director de Sistemas de Control y Telecomunicaciones de Iberdrola y coordinador del capítulo once del estudio “La contribución de las TIC a la sostenibilidad del transporte en España”, obra de la Real Academia de Ingeniería española. Según Forní, el sistema está preparado para dar servicio a millones de coches eléctricos “con la condición de que la recarga sea controlada a través de las TIC” (tecnologías de la información y las comunicaciones). Es más, de ser así, Forní estima que “el sistema actual podría admitir sin problemas hasta tres millones de vehículos inteligentes”.

■ 4 de octubre

Cegasa quiere construir una planta piloto para fabricar baterías de coches eléctricos

La compañía, que fabrica pilas desde hace más de 75 años, ha anunciado que va a emprender la construcción de una planta piloto de fabricación de baterías de iones de litio (Li-ion) para vehículos eléctricos (VE). La empresa estima que la producción en serie comenzará en 2013. Cegasa participa en varias iniciativas relacionadas con el VE, como el Proyecto Verde, liderado por Seat, el Proyecto Deimos, de investigación en pilas de combustible, o la Green Car Initiative, que se lanzará pronto.



■ 30 de octubre

La Comunidad Valenciana emprende un proyecto europeo de introducción del vehículo eléctrico

La iniciativa, que lidera Iberdrola y cuenta con un presupuesto de un millón de euros, pretende analizar “el



uso de la energía eólica para la carga del coche eléctrico, adecuando la demanda asociada a este tipo de vehículos a los períodos de máxima generación”. El proyecto, denominado Electrical Powered Vehicles (de Introducción del vehículo eléctrico en el ámbito del transporte urbano de la Comunidad Valenciana), tendrá una duración de veintidós meses y va a ser coordinado por el Instituto Tecnológico de la Energía.

■ 2 de noviembre

“El primer vehículo industrial cero emisiones fabricado en España”

Las empresas Boyacá, Hispano y Besel presentarán mañana, en Madrid, el que han calificado como “el primer vehículo industrial eléctrico híbrido cero



emisiones que se fabrica en España”. Este cero emisiones, que es fruto de un proyecto de investigación cofinanciado por el Ministerio de Industria y liderado por la empresa de transporte Boyacá, pesa 863 kilos en vacío, puede cargar 700 kilos de peso y tiene una autonomía de más de 180 kilómetros. El vehículo estará operativo a mediados de 2010.

■ 8 de noviembre

Renault Valladolid será la primera factoría española en fabricar vehículos eléctricos “de forma masiva”

El ministro de Industria, Miguel Sebastián, ha calificado como buena noticia la adjudicación a la planta de Renault Valladolid de la fabricación del vehículo eléctrico Twizy ZE Concept. “Vehículo eléctrico urbano biplaza”, el ZE Concept comenzará a fabricarse en 2011. Según el director general de Renault España, Jean Pierre Laurent, “con la fabricación de este modelo, Valladolid albergará la primera factoría en España que producirá un vehículo eléctrico de forma masiva”.



■ 17 de noviembre

Merge estudiará cómo integrar el coche eléctrico en la red

El proyecto Mobile Energy Resources of Electricity (Merge), que cuenta con un presupuesto de más de 4,5 millones de euros y tiene una duración de dos años, se enmarca en el séptimo Programa Marco de la Comisión Europea y pretende “desarrollar estudios sobre el posible impacto de la integración de los vehículos eléctricos en las redes de distribución actuales y futuras, teniendo en cuenta diferentes niveles de penetración del mismo”. En el proyecto, participan, entre otras entidades españolas, Iberdrola y Red Eléctrica.





■ 18 de noviembre

Madrid acoge la primera Cumbre del Vehículo Eléctrico

El gobierno, reunido con representantes de los sectores de la energía, el automóvil y las telecomunicaciones, ha firmado un Memorandum por el que se compromete a "diseñar un plan de estímulo a la demanda [del vehículo eléctrico, VE], a facilitar [vía normativa] la implantación generalizada del VE, a apoyar el mantenimiento de líneas de ayuda en el marco del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, a introducir nuevos incentivos a los puntos de recarga, a incentivar las inversiones para la industria y a apoyar la I+D+i relacionada".

■ 20 de noviembre

Cuarenta millones de euros

Se llama proyecto de investigación Cenit Verde, ha sido aprobado hoy por el Ministerio de Ciencia e Innovación, va a ser subvencionado con casi cuarenta millones de euros y se desarrollará durante cuatro años. La iniciativa va a ser liderada por Seat, que trabajará conjuntamente con empresas eléctricas, de infraestructuras, de tecnología del automóvil y de tecnologías de la información, entre ellas, Cegasa, Siemens, Lear, ACS, Iberdrola y Endesa. Además, también participan en Verde dieciséis universidades y centros tecnológicos.



■ 1 de diciembre

Endesa apuesta por el coche eléctrico

La eléctrica española, que participa en varios proyectos de integración del vehículo eléctrico (VE) en redes inteligentes –como SmartCity, DER-22@ y Reve–, está colaborando asimismo en dos proyectos de investigación, Grid for Vehicles (G4V) y Elvire. El primero cuenta con un presupuesto de casi 2,5 millones de euros y pretende "definir las recomendaciones para la implantación del VE del año 2020 en adelante". El segundo, en el que trabaja junto a Continental, Renault y Volkswagen, tiene un presupuesto de casi diez millones de euros y estudia escenarios posibles de futuro.



■ 1 de diciembre

Paraguay y Brasil lideran el Proyecto VE más ambicioso de toda América Latina

Lo contamos en la edición Especial América del mes

pasado. Paraguay, que apenas ha amanecido a la mayoría de las tecnologías renovables, lidera, junto a Brasil, una iniciativa –el Proyecto VE– que nos sorprendió sobremanera. Los protagonistas son tres, la hidroeléctrica Itaipú Binacional (actor principal del proyecto), su "colega" suiza KWO y Fiat. Pues bien, Itaipú asegura que pretende invertir 230.000 dólares en el proyecto "hasta 2011". De momento, las pruebas hechas por el último prototipo han sido, según los promotores, todo un éxito.

■ 9 de diciembre

Barcelona encuentra su hoja de ruta

El ayuntamiento de la Ciudad Condal y la compañía Endesa han creado la Oficina Live (Logística para la Implantación del Vehículo Eléctrico) con el fin de "definir y coordinar la hoja de ruta general de la ciudad de Barcelona en lo referente al despliegue de vehículos eléctricos". Live pretende, entre otras cosas, instalar un mínimo de 191 puntos de recarga para vehículos eléctricos (VE), fomentar la utilización del VE en servicios municipales y analizar el despliegue específico de la motocicleta eléctrica.



■ 11 de diciembre

Panasonic se consolida en el sector de los fabricantes de baterías

La compañía japonesa, que acaba de anunciar el cierre del proceso de adquisición de Sanyo Electric, asegura que con esa operación consolida su "liderazgo en el segmento de la producción de baterías eléctricas, un mercado que está creciendo a marchas forzadas". En ese sentido, y según palabras del presidente y consejero delegado de la compañía en España, Vicente Sánchez Villares, "mientras que Panasonic hace tiempo que colabora con Toyota en sistemas de propulsión eléctrica, Sanyo hace otro tanto con Volkswagen".



■ 14 de diciembre

Mercedes fabricará furgonetas eléctricas en Euskadi en 2010

El gobierno vasco ha alcanzado un acuerdo con Mercedes-Benz según el cual la compañía alemana se compromete a fabricar furgonetas eléctricas a partir de 2010 en Vitoria. Además, según ese acuerdo, Mercedes "facilitará la evolución hacia la propulsión eléctrica de la industria vasca de automoción", mientras el gobierno participará "en la promoción de los primeros vehículos producidos y en su



seguimiento y monitorización". Según datos del gobierno vasco, el sector de la automoción emplea a más de 40.000 personas en Euskadi.

■ 16 de diciembre

Iberdrola comienza a instalar puntos de recarga en sus edificios corporativos

La compañía española, que ya ha establecido estaciones en Madrid y Bilbao, asegura que instalará enchufes para vehículos eléctricos "en todos sus centros de trabajo". Según Iberdrola, la puesta en marcha de estas dos primeras instalaciones, llevadas a cabo por la empresa malagueña Práctica Tecnología y el grupo catalán Circutor, "ratifica nuestro firme compromiso con el desarrollo sostenible". La compañía asegura que prevé adquirir durante el próximo año coches eléctricos para su flota, si bien no especifica cuántos.

■ 18 de diciembre

ACS y Endesa instalarán "al menos" 280 puntos de recarga de vehículos eléctricos en Madrid

Cobra Gestión de Infraestructuras, del grupo ACS, y la compañía eléctrica Endesa firmaron ayer con el ayuntamiento de Madrid un acuerdo del que se deriva "la instalación y la gestión de una red de, al menos, 280 puntos de recarga de vehículos eléctricos en Madrid". Ambas empresas, además, formarán parte de una oficina técnica de gestión del proyecto que estará bajo la dirección de la Fundación Movilidad del ayuntamiento madrileño.



Todo en energía solar fotovoltaica

MÓDULOS ESPECIALES ATERSA

Edificio Audi (Manresa).
Instalación a cargo de TFM Energía Solar Fotovoltaica



ATERSA fabrica y suministra

módulos especiales para integración arquitectónica

que pueden ser empleados en diferentes aplicaciones como:
lucernarios, muros cortina, parasoles, integración tipo segunda piel,
fachadas ventiladas, etc.

Los módulos fotovoltaicos **ATERSA** se fabrican
con células de alta eficiencia y todo el proceso productivo
cumple con las normas de calidad más exigentes.

Nuestro departamento comercial le asesorará con el fin
de adaptar nuestros módulos a sus necesidades.

ATERSA MADRID
C/ Embajadores, 187, 3º
28045 Madrid
España
Tel.: 915 178 452
fax: 914 747 467

ATERSA VALENCIA
P. Industrial Juan Carlos I
Avda. de la Foia, 14
46440 Almussafes
Valencia - España
Tel.: 902 545 111
fax: 902 503 355

ATERSA CÓRDOBA
C/ Escritor Rafael Pavón, 3
14007 Córdoba
España
Tel.: 957 263 585
fax: 957 265 308

ATERSA ITALIA
Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Liocorno- Ingresso 1
Via Paracelso n. 2
20041 Agrate Brianza
Milano - Italia

ATERSA
electricidad solar

www.atersa.com
atersa@atersa.com

Autopistas con H

La primera autopista del hidrógeno de España estará en Aragón, y no tardando. Nos lo contaba el consejero de Industria del gobierno maño, Arturo Aliaga, un día antes de que comenzara Wind PowerExpo, certamen eólico que acogió además la Feria Internacional del Hidrógeno y las Pilas de Combustible. Así decía Aliaga, y así podría ser, pues Aragón tiene una gran industria del motor, mucho megavatio eólico dispuesto para producir ese combustible gaseoso y una Fundación Hidrógeno que lidera un grupo de trabajo de la Agencia Internacional de la Energía. ¿Cuál? “Integración de Energía Eólica e Hidrógeno”. Así fue 2009.

Hannah Zsolosz

■ 7 de enero

Una casa alimentada sólo con H₂ se conecta a red por vez primera en el Reino Unido

La vivienda genera toda su energía –calor, electricidad y agua caliente– a partir de una pila de combustible del tamaño de una nevera. La fuente de energía que produce el hidrógeno es el gas natural, según informa en su último boletín la Asociación Española de Pilas de Combustible (Appice). La casa forma parte de un proyecto que está llevando a cabo la Universidad de Birmingham y el Black County Housing Group (BCHG) que cuenta con un presupuesto de dos millones de libras.



■ 11 de marzo

Una filial de Abengoa adquiere parte de HyGear

Hynergreen Technologies, filial de Abengoa en el ámbito del hidrógeno y las pilas de combustible, ha adquirido “un porcentaje significativo” de acciones de la compañía holandesa HyGear. Según Abengoa, HyGear se ha especializado “en el desarrollo de tecnologías de producción de H₂ a pequeña escala, a partir de diferentes fuentes”. La tecnología de Hygear puede ser aplicada –añade la nota de Abengoa– tanto a la generación in situ de hidrógeno puro, como para su integración en sistemas de pila de combustible.

■ 8 de abril

El coche de hidrógeno andaluz se llama Delfin

Investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla y del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) presentaron la semana pasada un prototipo de vehículo propulsado por hidrógeno desarrollado en el marco del Proyecto Delfin. Alcanza los cincuenta kilómetros por hora y tiene una autonomía de cien kilómetros. El prototipo, al que se le ha incorporado



una pila de combustible de polímero sólido, consigue incrementar 2,5 veces la autonomía del vehículo eléctrico comercial en el que está basado.

■ 14 de abril

El Instituto Fraunhofer presenta un reformador portátil de bioetanol para pilas de combustible

Investigadores del Instituto Fraunhofer (IF) han presentado un reformador portátil de bioetanol que produce hidrógeno para ser usado en pilas de combustible. El núcleo del sistema, con una potencia de 250 vatios, es una célula de combustible tipo PEM. El reformador del IF puede ser utilizado al aire libre, en un

rango de temperaturas que van desde los -10 a los 40°C. Una de las aplicaciones potenciales de este sistema es la generación de electricidad para equipos médicos portátiles en países en desarrollo.

■ 3 de marzo

Estados Unidos prueba una locomotora de hidrógeno

La compañía ferroviaria Burlington Northern Santa Fe (BNSF) y la ingeniería Vehicle Projects LLC están probando en los talleres de BNSF, en Kansas, una locomotora movida por pila de hidrógeno. Según informa en su última edición la revista Vía Libre, la noticia ha despertado gran interés entre los ferrocarriles de Clase 1 de Estados Unidos, enormes consumidores de gasóleo. Sólo el parque de locomotoras diésel del BNSF, cifrado en 6.000 unidades en 2007, consume diariamente más de catorce millones de litros de ese combustible.





■ 28 de julio

Soria pone en marcha su flota de vehículos de hidrógeno

El ayuntamiento de la capital castellana ha presentado hoy "la flota de vehículos de hidrógeno del proyecto Hychain", que está compuesta por cuatro sillas de minusválidos, cuatro triciclos de carga, cuatro vehículos utilitarios y un minibús. A ellos se sumarán dos motocicletas en una segunda fase del proyecto. Hychain Minitrans es un proyecto subvencionado con 17 millones de euros por la Comisión Europea, liderado por el Grupo Air Liquide y coordinado por la empresa Besel.



■ 5 de septiembre

Unizartech2 queda subcampeón del mundo de Fórmula Zero

El único kart español que ha participado en el campeonato mundial de Fórmula Zero –carreras de emisión cero CO₂ para vehículos de pila de combustible e hidrógeno– ha quedado segundo en el último premio



■ 16 de abril

Un vehículo de hidrógeno de Honda gana el premio World Green Car

El FCX Clarity, vehículo de pila de combustible de hidrógeno de Honda, ha sido distinguido en el Salón del Automóvil de Nueva York con el premio World Green Car. Como finalistas quedaron el Mitsubishi iMIEV y el Toyota iQ. El Clarity ha sido escogido entre 22 candidatos, designados por 59 expertos de 25 países. El premio coincide con el anuncio de Honda sobre la creación de un departamento de investigación dedicado a la tecnología del hidrógeno en sus instalaciones de Offenbach, Alemania.

interna que quema indistintamente hidrógeno y gasolina y un motor eléctrico con baterías de ión-litio (también llevan un depósito de gasolina, dado que aún no son muchos los puntos de repostaje en Noruega). HyNor, que es una iniciativa público-privada, pretende crear una amplia red de estaciones de suministro de hidrógeno para automóviles. Por el momento, han sido capaces de abastecer una autopista de 530 kilómetros de longitud entre las ciudades de Stavanger y Oslo. Por allí podrán transitar los Mazda que ha adquirido HyNor y que tienen una autonomía de 200 kilómetros. En el Hydrogen Project HyNor participan 50 actores de la industria y el transporte y varios gobiernos regionales noruegos.

■ 25 de mayo

La Fundación Hidrógeno de Aragón cumple cinco años

La Fundación –que cuenta con un presupuesto anual que ronda el millón y medio de euros– emplea hoy a quince personas, cuya edad promedio se halla por debajo de los 30 años, y presume a estas alturas de tener, “realizados o en curso”, una treintena de proyectos, tanto nacionales

como internacionales, en las áreas de ingeniería, desarrollo y consultoría. Entre los emblemáticos, el proyecto Gehre, gestión de parques eólicos con apoyo de hidrógeno para aumentar el porcentaje de penetración en la red eléctrica.

■ 20 de julio

Mercedes Benz lanzará al mercado vehículos de hidrógeno en 2014

El presidente del Grupo Daimler, Dieter Zetsche, ha asegurado que “en 2014 ó 2015”, la marca más emblemática de la compañía, Mercedes, emprenderá la comercialización, “a precios asequibles”, de modelos de Clase B propulsados por motores eléctricos alimentados por una pila de hidrógeno. Los tres depósitos que tendrán los vehículos que está desarrollando Mercedes tienen capacidad para albergar cuatro kilos de hidrógeno a una presión de setecientos bares. Los coches tendrán una autonomía de cuatrocientos kilómetros.



del torneo, celebrado el pasado jueves en Alcañiz. El campeonato, primero de su género, concluye con tres victorias del equipo belga Solvay Umicore Zero Emission Racing Team, por una del equipo aragonés. Los cuatro equipos participantes han competido con la misma pila: Hydrogenics de ocho kilovatios.

■ 20 de julio

Mazda circula ya por la autopista del hidrógeno

Desde la semana pasada circulan por Noruega varios coches de hidrógeno fabricados por Mazda. La iniciativa de la compañía japonesa se inscribe en el proyecto La autopista de Hidrógeno que la empresa HyNor puso en marcha en 2007. Los vehículos, un RX8 y un Premacy RE, emplean distintas tecnologías: un motor de combustión

Antonio González García-Conde

Presidente de la Asociación Española del Hidrógeno

Hidrógeno, combustible con futuro

El coche eléctrico no solo no compite con la tecnología del hidrógeno (H₂) y las pilas de combustible sino que favorece la utilización del H₂ como un combustible limpio de múltiples aplicaciones. El uso masivo de generación eléctrica por energías renovables, en un contexto de país desarrollado con redes eléctricas totalmente desplegadas, no parece que sea viable con la red eléctrica actual si no se instalan sistemas de almacenamiento energético de gran capacidad, como los que puede proporcionar la tecnología del H₂.

De la misma forma que podríamos decir que las renovables no "caben" en la red si no se reduce su variabilidad y aumenta su predictibilidad, por ejemplo mediante la producción de hidrógeno; en el caso de inexistencia de redes o de redes muy débiles, una forma de almacenamiento energético basado en el hidrógeno se configura como ideal, dado que, además, ofrece su característica intrínseca de combustible para medios de transporte no contaminantes.

A comienzos de 2009, la Casa Blanca propuso a Congreso y Senado drásticos recortes en los fondos dedicados al hidrógeno y las pilas de combustible. Ello, junto al lanzamiento de programas de vehículos eléctricos en varios países, se tradujo en titulares y artículos de opinión que indicaban que el hidrógeno había perdido la batalla frente a las baterías. No obstante, desde la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2), y desde todas sus homólogas en el mundo, preguntamos: ¿ha visto alguien esta crisis por algún sitio? Porque los expertos y las empresas del sector tienen un punto de vista muy distinto.

Por un lado, la propuesta del secretario de estado de Energía de Estados Unidos

(EEUU) ha sido totalmente revisada por el Congreso y el Senado, que han restaurado casi en su totalidad el presupuesto destinado a este concepto el año anterior. Por otro lado, a partir de publicaciones, seminarios y jornadas, parece haberse aclarado ya suficientemente que no existe contradicción ni competitividad entre los vehículos eléctricos con baterías y con pilas de combustible. Al contrario, lo que existe es complementariedad. Los vehículos con pila de combustible, sin importantes limitaciones de autonomía y con cortos tiempos de recarga, normalmente necesitan de la concurrencia de las baterías en su sistema de propulsión eléctrica. Por su lado, los vehículos con baterías, que presentan bajas autonomías y largos tiempos de recarga, se configuran como adecuados solo para transporte en la ciudad y alrededores.

■ La iniciativa FreedomCar

Pero, ¿acaso las aplicaciones al transporte son las únicas para el hidrógeno? ¿Y las aplicaciones estacionarias? La imperiosa necesidad de resolver el problema de emisiones del sector del transporte, y el gran impulso político con el que Bush lanzó el programa del hidrógeno y la iniciativa *FreedomCar*, han generado en todo el mundo la idea de que, terminada su legislatura, y no disponiendo en los concesionarios de vehículos que operen con hidrógeno y pilas de combustible, se ha perdido la batalla. Este contexto político, que no tecnológico, quizá es el que explica que la administración Obama tratara de ejecutar aquellos recortes. Sea como fuere, las empresas de nuestro sector estarán viendo reducidos sus ingresos, sí, pero no por motivos tecnológicos, sino por la situación económica general.

La industria lleva más de 20 años desarrollando la tecnología y reduciendo costes, en la última década ha alcanzado un buen grado de maduración y ya ha acercado al mercado productos de gran calidad, cuya competitividad económica se centra por ahora en aplicaciones nicho, pero, en un plazo no muy largo, llegarán las aplicaciones masivas.

Estamos convencidos de que el hidrógeno y las pilas de combustible ofrecen una

solución contra los gases de efecto invernadero (GEI) tanto en el transporte como en la generación distribuida de electricidad. En vehículos híbridos eléctricos presentan una familia de tecnologías avanzadas de propulsión de cero emisiones. Producido a partir de fuentes renovables, o a partir de fuentes fósiles con captura y almacenamiento de CO₂, el ciclo del hidrógeno como combustible se presenta como prácticamente limpio en términos de carbono. Introduciendo el hidrógeno en las smart grids se podrá mejorar la eficiencia y la gestión de los sistemas de generación basados en renovables.

Los beneficios que se esperan alcanzar en reducción de GEI por la introducción de estas tecnologías son muy significativos, de acuerdo a lo indicado en diversos análisis realizados en EEUU, Europa y Japón. No obstante, es importante hacer notar que la política energética y las decisiones sobre inversiones son críticas de cara al futuro. Esto afecta a todos los escalones de la generación de un producto, la I+D, la demostración y la innovación, sin olvidar la inversión en una infraestructura que permita ir albergando los nuevos productos que nuestras empresas vayan poniendo en el mercado, tanto del transporte como de la generación estacionaria.

Ante la coyuntura política de la presidencia española de la Unión Europea, en el trío de presidencias rotatorias que se inicia ahora junto a Bélgica y Hungría, y teniendo en consideración que el cambio climático y la energía están dentro de los grandes ejes de la presidencia española, AeH2, en el ámbito nacional, piensa utilizar los instrumentos que ofrece la Estrategia Estatal de Innovación (E2I) para que, a través de la Plataforma Tecnológica del Hidrógeno y las Pilas de Combustible, se continúe la promoción de proyectos de I+D+i y la formación de una infraestructura para el despliegue de la tecnología y, en el ámbito europeo, establecerá alianzas, a través de la Asociación Europea del Hidrógeno, con las asociaciones en Bélgica y Hungría, al objeto de proponer hojas de ruta que permitan implantar la tecnología del hidrógeno y las pilas en un escenario económico y energético sostenible.



Mucho humo y pocas nueces

“La reducción del 8% en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en 2008 sitúa las emisiones de GEI en España un 44,6% por encima de los niveles de 1990 (año base)”. El dato lo recogía, hace apenas unas semanas, el informe “Sostenibilidad en España 2009”, documento elaborado por el Observatorio de la Sostenibilidad del Ministerio de Medio Ambiente. Emitimos, pues, mucho más CO₂ que en 1990, aunque el país se comprometió en Kioto a emitir en el año 2012 “solo”, y como mucho, un 15% más que en el año base. España, pues, va mal. Hasta el punto de que, muy probablemente, no llegará a Kioto en 2012. La pregunta es si podrá llegar en 2020 siquiera a Bruselas, donde hace apenas unos meses la Unión Europea se autoimpuso una reducción (horizonte 2020) de un 21% de emisiones en comparación con los niveles de 2005.

Hannah Zsolosz

■ 7 de enero

Ecovidrio hace balance

Los españoles depositaron en el iglú verde 123.442 toneladas de vidrio entre diciembre de 2007 y enero de 2008, según datos difundidos hoy por la asociación

Ecovidrio: “con ese gesto, evitaron la emisión de casi cincuenta mil toneladas de gases de efecto invernadero”. Esto es debido, añade esta asociación sin ánimo de lucro, “a que el vidrio reciclado necesita menos temperatura para fundir que las materias primas”.



■ 13 de febrero

El gobierno impulsará la I+D en tecnologías de captura de CO₂

Lo ha dicho hoy, en la inauguración de la I Asamblea de la Plataforma CO₂, la secretaria de estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, que ha señalado en ese acto que, de acuerdo con instituciones como el Panel Intergubernamental de Cambio Climático y la Agencia Internacional de la Energía, no es posible manejar escenarios energéticos futuros en los que el empleo de combustibles fósiles no esté asociado a las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono.



■ 3 de marzo

Bajan las emisiones de CO₂ debidas al consumo de petróleo

El cuarto Observatorio del Petróleo, boletín periódico que publica la asociación conservacionista WWF, revela que, en 2008, las emisiones de gases de efecto invernadero mundiales debidas a la quema de combustibles fósiles se han reducido un 0,2% respecto al año anterior, “algo inédito desde 1983”. En España, también continúa el descenso de las emisiones relacionadas con el petróleo y el gas (-3,1%), siendo 2008 el primer año que sucede esto desde 1993.

■ 13 de marzo

España emitirá en 2012 un 33,6% más de CO₂

El Ministerio de Medio Ambiente –autor del Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos y de las Proyecciones con Horizonte 2020 de esas emisiones– acaba de remitir ambos documentos a la

Comisión Europea. Según la información en ellos contenida, el gobierno cree que las emisiones para España en el quinquenio 2008-2012 “se situarán en un 36,6% por encima del año base (1990) del Protocolo de Kioto”. Según el último dato oficial, España emitió (dato referido al año 2007) un 52,6% por encima de lo registrado en 1990.

■ 7 de abril

La ganadería española emite la mitad de CO₂ que la media mundial

Según un estudio realizado por la consultora ambiental Iavola para el Foro Interalimentario, las explotaciones ganaderas de España –segundo productor europeo de carne– emiten un 9% del total nacional de gases de efecto invernadero, es decir, la mitad que la media mundial (18%), que ha registrado la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su informe Livestock long Shadow. El informe del Foro pone en cuestión “la credibilidad de los mensajes que promueven el abandono del consumo de carne como medida de sostenibilidad”.



■ 5 de mayo

Los generadores de electricidad reducen sus emisiones un 16%

El sector de generación eléctrica, responsable de más del 50% de las emisiones de los sectores incluidos en el sistema europeo de comercio de derechos de emisión, ha registrado una reducción de emisiones de CO₂ del 16,1%, según el “balance de los datos de las emisiones verificadas de 2008” que ha presentado hoy el gobierno a la Mesa de Diálogo Social. Según ese balance, las emisiones en generación con carbón disminuyen un 36,3%, mientras que las de ciclo combinado aumentan un 32,9%.



CO₂

■ 8 de mayo

“Las empresas que esperen demasiado tiempo para adaptarse al cambio climático se verán fuera del negocio”

Son palabras del director del programa Caring for Climate de Naciones Unidas, Claude Fussler, que participó ayer en Madrid en la jornada “Del compromiso a la acción en la reducción de emisiones de CO₂”, acto que ha sido organizado por la Red Española del Pacto Mundial de Naciones Unidas y la Fundación Entorno-Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible. Según Fussler, “los que esperen demasiado tiempo se verán obligados a afrontar altos costes debido a los cambios legislativos e incluso verse fuera del negocio”.



■ 20 de mayo

Schneider Electric “cuenta el humo” que emiten sus productos

La multinacional de origen francés ha decidido implantar un sistema “que permite cuantificar los datos de emisiones de gases de efecto invernadero de cada uno de sus productos”. El sistema computa los impactos



ambientales causados por el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida: producción, distribución y uso. Entre los indicadores ambientales atendidos por Schneider se hallan los siguientes: agotamiento de materias primas; uso de agua; calentamiento global; destrucción de capa de ozono; creación fotoquímica de ozono; y acidificación del aire.

■ 21 de mayo

Emitimos casi el triple de lo establecido por Kioto

El Protocolo de Kioto establece para nuestro país que el promedio de las emisiones de gases de efecto invernadero en el periodo 2008-2012 no supere en más de un 15% las registradas en el denominado “año

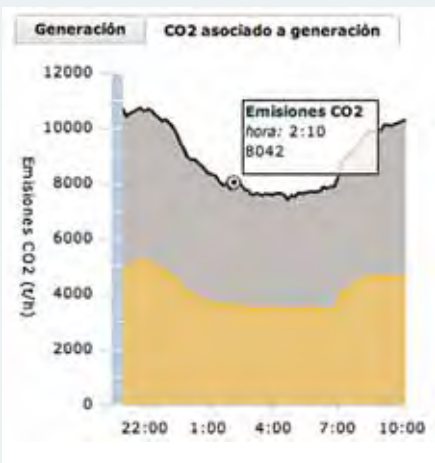


base”, 1990 (ese año emitimos 289,8 millones de toneladas de CO₂ equivalente). Pues bien, según el informe “Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en España (1990-2008)”, publicado hoy por Comisiones Obreras y World Watch, el año pasado España emitió 413,5 millones, un 42,7% más de lo debido.

■ 5 de junio

Las emisiones de CO₂ del parque eléctrico español, en tiempo real

Red Eléctrica (REE), entidad operadora del sistema eléctrico español, publica desde hoy en su sitio de la red (ree.es) “información en tiempo real de las emisiones de CO₂ producidas por el conjunto del parque de generación del sistema eléctrico peninsular español y su correspondiente desglose por fuentes de energía”. El sector eléctrico representa en España el 28,2% de las emisiones totales de CO₂. La iniciativa de REE, única en el mundo, pretende “sensibilizar sobre la relación que existe entre emisiones de CO₂ y consumo eléctrico”.



■ 5 de junio

La industria de la madera, aliada en la lucha contra el cambio climático

La Confederación Española de Empresarios de la Madera reclama un mayor uso de productos de madera provenientes de una gestión forestal sostenible porque ello “estimula la expansión de los bosques y reduce las emisiones de gases de efecto invernadero”. Según Confemadera, un metro cúbico de madera empleada en la edificación significa la retirada de 1,6 toneladas de CO₂ de la atmósfera (pues almacena una tonelada, el resto viene del efecto sustitutorio de otros materiales emisores).



■ 8 de junio

Lavola, primera empresa española que forma parte de la Red Climate Neutral Network de Naciones Unidas

Con sede en la barcelonesa localidad de Manlleu, esta consultora “de servicios para la sostenibilidad” –que dispone de una estrategia de cambio climático que le ha permitido en el año 2009 convertirse en una “empresa neutra en carbono según la certificación e)mission neutral certified”– se ha convertido además en “la primera empresa española que forma parte de la red Climate Neutral Network del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente”.

■ 10 de junio

España, en el Top 20 de los países que más han contribuido al calentamiento global

Lo dice Amigos de la Tierra, organización ecologista que ayer cuajó el cielo de Madrid de globos negros “para mostrar una imagen muy visual de la gran diferencia de



emisiones de CO₂ per cápita que existe hoy entre países”. La ONG –que pide al gobierno que se comprometa a reducir “por ley” las emisiones de CO₂ un 3% cada año– señala entre los principales culpables del cambio climático a los Estados Unidos, con el 29% de las emisiones; y a la Unión Europea -27, con el 27%.

■ 13 de junio

El gobierno destina 725.000 euros al Instituto del Carbón

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Ministerio de Industria –a través del Instituto para la Reestructuración de la Minería del Carbón y Desarrollo Alternativo de las Comarcas Mineras– han firmado un acuerdo de colaboración para la financiación de una serie de trabajos de investigación relativos a la captura de CO₂. Como fruto de ese acuerdo, el gobierno va a destinar 725.000 euros al Instituto susodicho.



■ 24 de julio

Seis universidades ingresan en la red Climate Neutral de la ONU

College of the Atlantic (Maine), Evergreen State College (Washington), Middlebury College (Vermont), Tongji University (Shangai), University of the West of England (Bristol) y la Universidad de Málaga se han convertido en las primeras instituciones académicas en ingresar en la Climate Neutral Network, red lanzada desde el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y cuyo objetivo es "promover la acción global para descarbonizar nuestras economías y sociedades".

■ 14 de septiembre

Alstom y Dow instalan una planta piloto de captura de CO₂ en Estados Unidos

La planta se ubica en las instalaciones de Dow Chemical, en South Charleston, en el oeste de Virginia (Estados Unidos) y captura el CO₂ procedente del gas de combustión de una caldera alimentada con carbón. La central, que, según Alstom, funcionará durante los dos próximos años "generando datos fiables a largo plazo que permitirán optimizar esta tecnología para su implantación en plantas de combustión de carbón en todo el mundo", prevé capturar aproximadamente 1.800 toneladas anuales de CO₂.



■ 7 de octubre

La crisis provoca la mayor reducción de gases de efecto invernadero de los últimos 40 años

El último informe de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), presentado ayer en Bangkok, prevé que las emisiones de CO₂ habrán descendido aproximadamente un 3% a finales de 2009, lo que supondría la mayor bajada en los últimos 40 años. Según Fatih Birol, economista jefe de la AIE, "la crisis económica y financiera ha creado una oportunidad para la transición del sistema energético mundial". La AIE propone, además, invertir más en renovables que en el resto de tecnologías.

■ 8 de octubre

Teresa Ribera presenta PuntoClima

La secretaria de estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, ha presentado hoy el boletín electrónico PuntoClima. Elaborado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, este medio de comunicación digital, al que puede suscribirse gratuitamente cualquier internauta, se



ha planteado como objetivo el ofrecer "una selección de noticias con la actualidad del cambio climático, los avances de las investigaciones y las medidas que se toman para mitigarlo".

■ 14 de octubre

Las redes inteligentes pueden ahorrar hasta un 80% de CO₂

"El valor del mercado global de redes inteligentes alcanzará los 30.000 millones de euros en el quinquenio 2010-2014". Lo dice Siemens, que asegura que "las diferentes soluciones de smart grids" (redes inteligentes) pueden generar ahorros de CO₂ que rondan el 80%. Según definición de Siemens, una red inteligente tiene tres componentes primarios: facturación inteligente, controles de la infraestructura de la red y gestión inteligente de datos. La empresa asegura que es "la única en el mundo que dispone de la tecnología necesaria para dar respuesta adecuada a cada una de esas tres áreas".



■ 15 de octubre

Solo un 0,02% del PIB español

La organización ecologista WWF ha presentado hoy un informe -"La ruta de España hacia Copenhague"- en el que asegura que reducir en España un 30% las emisiones de CO₂ en los sectores difusos solo costaría un 0,02% del PIB español. WWF pide en ese documento que España asuma en 2020 un objetivo de reducción de emisiones del 30% respecto a las existentes en 2005 "en sectores como el transporte, el comercio o la agricultura" (sectores difusos). Una de las medidas propuestas es "incentivar la rehabilitación energética de viviendas".



■ 23 de octubre

La UE acuerda reducir sus emisiones de CO₂ hasta un 95% para 2050

Los ministros europeos de Medio Ambiente han acordado que la Unión Europea (UE) reduzca sus emisiones de dióxido de carbono en 2050 entre el 80 y el 95% respecto a los niveles de 1990, siempre que otros países hagan el mismo esfuerzo. La UE ya había mencionado la necesidad de reducir las emisiones entre un 80 y un 95% a medio plazo de forma indirecta, pero nunca, hasta ahora, había señalado de manera tan clara un objetivo comunitario para 2050.

■ 7 de diciembre

La Autoridad Nacional Designada "resta" otros dos millones de toneladas de CO₂

La AND, organismo encargado de aprobar proyectos de reducción de emisiones en terceros países, ha dado luz verde a la participación voluntaria de España en nueve nuevos proyectos que evitarán la emisión de 1.974.478 toneladas de CO₂ equivalente al año (tCO₂e). Según el Ministerio de Medio Ambiente, los proyectos aprobados hasta hoy por este organismo supondrán una reducción media "anual" de 27.577.387 de tCO₂e y un total de 142.274.954 tCO₂e durante el primer periodo de compromiso (2008-2012).



■ 9 de diciembre

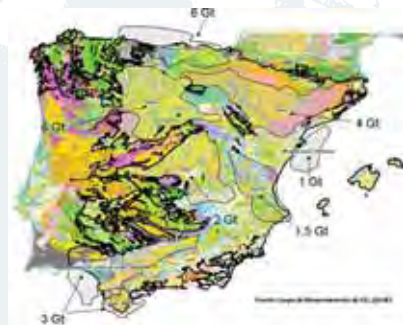
La Comisión Europea asigna 1.000 millones de euros a seis proyectos de captura y almacenamiento de carbono

Los proyectos están centrados "todos ellos en tecnologías energéticas innovadoras", según nota de prensa difundida hoy por la propia Comisión (CE). Entre las iniciativas seleccionadas hay una española, la liderada por la compañía eléctrica Endesa en el municipio leonés de Ponferrada, donde esta empresa opera la emblemática central térmica de carbón de Compostilla, que fuera conectada a la red en 1949 y que ahora va a recibir 180 millones de euros.

■ 14 de diciembre

Una ley para enterrar el CO₂

El último Consejo de Ministros ha recibido un informe del Ministerio de Medio Ambiente sobre el Anteproyecto de Ley de almacenamiento geológico de dióxido de carbono. El texto del anteproyecto regula la actividad de almacenamiento geológico de CO₂, y sólo contiene previsiones puntuales en relación con la captura y el transporte. En relación con la captura, las instalaciones dedicadas a esta actividad necesitarán obtener una autorización ambiental integrada y quedan sujetas también a la normativa sobre evaluación de impacto ambiental (EIA). Las redes de transporte también necesitarán EIA.



Así han visto

2009

Los que actúan

No están todos los que son (sería imposible), pero, sin duda, son todos los que están. Los actores clave del panorama energético renovable de España han dicho sí a la invitación que les cursamos hace unas semanas y han querido contarnos aquí cómo les fue en el año de la crisis y qué van a hacer en 2010, año que comienza marcado por lo sucedido en Copenhague.

Allí, los grupos ecologistas han pedido a los líderes del mundo que actúen. Y allí, tras asistir, como espectadores, a dos semanas de negociación, han llegado a un par de conclusiones. La primera: "los políticos solo hablan". La segunda, igualmente reveladora, ha llegado por boca, paradójicamente, de uno de los jefes de estado allí presente: "si el clima fuera un banco, ya lo habrían salvado".

Pues bien, frente a la cumbre de Dinamarca –cita en la que se ha hablado mucho de "lo que se puede hacer y de cómo se puede hacer"–, Energías Renovables ha querido contar aquí "qué se está haciendo ya" en la lucha contra el cambio climático; hemos querido saber qué están haciendo ya, en España,, los científicos y los técnicos, los investigadores y los empresarios.

Ellos ya están actuando. Y esto es lo que nos han contado.

Enrique Jiménez Larrea

Director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía

El proceso de implantación de las energías renovables en España es modélico

Las energías renovables, por su parte, debido a la importante mejora de la eficiencia y a la puesta en servicio de las nuevas capacidades, estaban contribuyendo a septiembre de 2009 en un 8,5% a nuestro abastecimiento energético y en un 27,4% en la producción de energía eléctrica.

Los resultados del año confirman, una vez más, que el proceso de implantación de las energías renovables en España es modélico para todo el mundo, manteniéndose como referencia de cooperación entre la administración pública, las empresas y las organizaciones sociales, tal y como reconocen múltiples organizaciones e instituciones.

El hecho de que las previsiones del Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER) en varias tecnologías ya se hayan cumplido es un acicate para redoblar nuestros esfuerzos de apoyo a sectores con gran potencialidad, tales como la biomasa o las diversas tecnologías innovadoras, hasta ahora de escasa presencia.

Durante el año se han mantenido los programas de apoyo financiero público a la eficiencia y a las renovables –fundamentalmente las que no reciben apoyo a través de la prima–, en cooperación con las comunidades autónomas, con unos presupuestos de 252 y de 29 millones de euros respectivamente.

El apoyo a las empresas de servicios energéticos (ESEs) ha sido una prioridad en el año. Por ello, se lanzó el programa Biomcasa, dotado con un presupuesto de cinco millones de euros, con el que se espera sentar las bases para estimular una oferta de servicios de calidad en la climatización y el suministro de agua caliente a los edificios. También para apoyar a las empresas de servicios energéticos se han puesto en marcha actividades dirigidas tanto a la administración local para mejorar la iluminación pública, como a la administración general, para actuar en sus instalaciones.

Es de destacar que este año se completará el primer reparto de bombillas de bajo consumo a todos los hogares, reparto que tendrá continuidad el año

Todos los datos que manejamos apuntan a que en 2009, por sexto año consecutivo, se mantendrá la mejora de la eficiencia energética. Aunque en principio se pueda pensar que dicha mejora es debida a la crisis, todos los indicadores apuntan a que se están produciendo cambios estructurales en el consumo de energía de empresas y ciudadanos, debidos a mejoras tecnológicas y a políticas de eficiencia. Estos cambios estructurales, ayudados por los efectos de la contracción de la economía, son la causa de que en los primeros nueve meses de 2009 se haya producido una disminución en la intensidad energética (principal indicador de eficiencia) del 3,1% en relación con el mismo periodo del año anterior.

próximo en una segunda oleada y que en esta ocasión será reforzado con el programa 2x1, presentado el pasado quince de diciembre [este programa hace posible la adquisición de dos bombillas de bajo consumo de 14-15 vatios –equivalentes a 75 vatios convencionales– al precio de una].

El apoyo al vehículo eléctrico, en todas sus versiones, es otra de nuestras prioridades, por sus dimensiones de eficiencia energética, desarrollo industrial y tecnológico, innovación y de uso de energías renovables. Uno de los instrumentos de apoyo es el proyecto Movele, dotado con un presupuesto de diez millones de euros, y que se llevará a cabo en una primera etapa en



El Plan de Energías Renovables 2010-2020 que se presentará en junio de 2010 mantendrá la necesaria coherencia con la reciente Directiva de renovables



El apoyo al vehículo eléctrico, en todas sus versiones, es otra de nuestras prioridades, por sus dimensiones de eficiencia energética, desarrollo industrial y tecnológico, innovación y de uso de energías renovables

las ciudades de Madrid, Barcelona y Sevilla. Además, cada vez más ciudades están poniendo en marcha proyectos de apoyo al vehículo eléctrico, la mayoría de los cuales cuenta con nuestro apoyo económico.

En cuanto a los proyectos estratégicos de eficiencia energética, se ha resuelto la segunda convocatoria con notable éxito: prácticamente se agotó el presupuesto y se duplicaron los resultados de 2008. Los 119,7 millones de euros de apoyo a los 45 proyectos singulares e innovadores aprobados supondrán, en su conjunto, una inversión de 1.037 millones de euros.

La vertiente de promoción, información y formación de ciudadanos y empresas ha seguido siendo un eje estratégico de atención continua. El constante aumento de visitas a nuestra web institucional (idae.es) y las 32.000 consultas recibidas por el servicio de atención al ciudadano nos hacen ver que estamos obligados a mejorar continuamente en la satisfacción de la creciente demanda de información por parte de la sociedad.

Por último, se han mantenido los programas de apoyo financiero ya tradicionales del IDAE con un importe en torno a los 30 millones de euros: por un lado, los préstamos a proyectos de renovables, y, por otro, las inversiones directas en instalaciones innovadoras. Entre las instalaciones puestas en marcha en 2009 destacan una planta termosolar, un prototipo eólico de tres megavatios e instalaciones de micro-cogeneración para el sector residencial.

La mejora de la eficiencia energética, adecuadamente completada con una creciente contribución de las energías renovables a nuestra estructura de suministro energético es el objetivo estratégico del IDAE. Por tanto, en 2010 seguiremos aumentando nuestra eficiencia como mínimo en un 1,95% y continuaremos creciendo en capacidad renovable. Nuestras actuaciones operativas estarán enmarcadas por el PER, que precisamente se completa en 2010, por la Estrategia de Eficiencia Energética, por el desarrollo de la Ley de Economía Sostenible y por el Plan E de estímulo económico.

Durante el primer semestre del año 2010, periodo durante el cual España ocupará la presidencia de la Unión Europea, se aprobarán dos disposiciones fundamentales: la revisión de la directiva de edificios, con notables mejoras sobre la versión actual, y el nuevo Plan de Acción 2010-2014 en materia de energía, que constituirá el marco fundamental de la política energética europea en los próximos años y, en particular, de los aspectos relacionados con la eficiencia y las energías renovables.

El Plan de Energías Renovables 2010-2020 que se presenta-

rará en junio de 2010 mantendrá la necesaria coherencia con la reciente Directiva de renovables. Previamente, a principios de 2010, se conocerá el porcentaje de participación global de las renovables en la estructura energética de España en 2020.

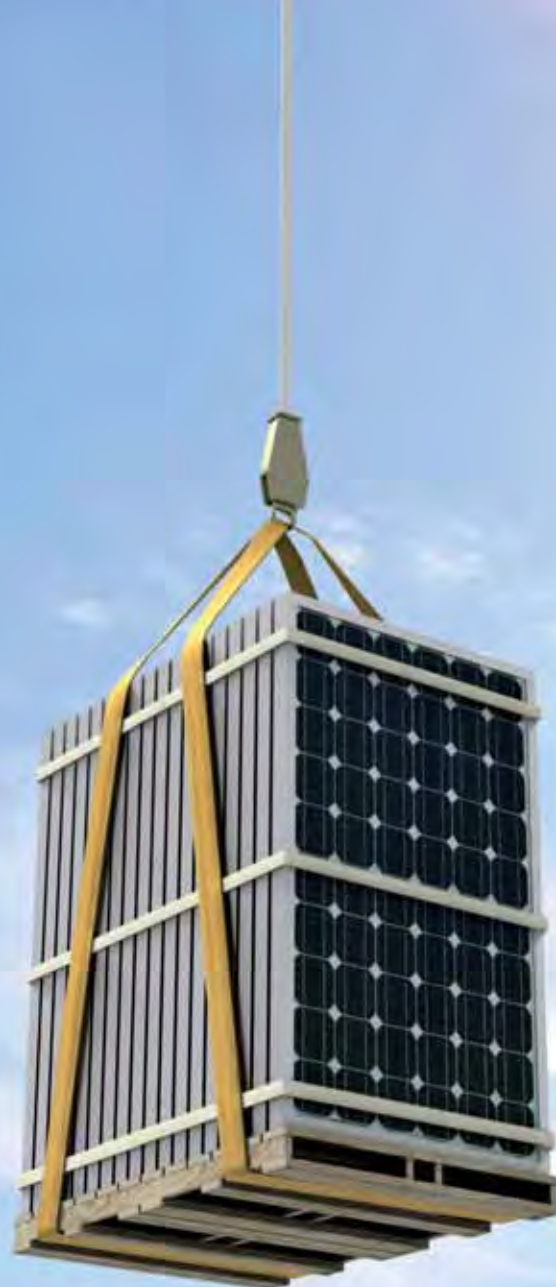
Durante 2010 continuaremos con los apoyos a la eficiencia y a las renovables a través de los convenios con las comunidades autónomas, incrementaremos nuestro apoyo a las empresas de servicios energéticos mediante programas como Biomcasa y otros, que estamos ultimando, dirigidos a otras tecnologías renovables, y, muy especialmente, con el plan de actuación en 330 edificios de la administración general del estado, aprobado por Consejo de Ministros de once de diciembre, y que contempla una aportación del IDAE de 56 millones de euros [el objetivo de ese plan es reducir el consumo de energía en esos edificios en un 20% mediante la puesta en marcha de "actuaciones de ahorro y mejora de la eficiencia energética"].

Asimismo, continuaremos con la línea de apoyo a proyectos estratégicos, al vehículo eléctrico –prioridad de la presidencia española–, y por supuesto no olvidaremos nuestra faceta de formador e informador, tan necesaria para aumentar la cultura de la eficiencia energética en nuestra sociedad.

Por último, continuaremos la política de inversiones en proyectos innovadores y lanzaremos una línea específica para financiar proyectos de eficiencia y renovables con el Instituto de Crédito Oficial, que en este momento estamos estudiando.

En 2010 seguiremos aumentando nuestra eficiencia como mínimo en un 1,95% y continuaremos creciendo en capacidad renovable. El IDAE va a lanzar una línea específica para financiar proyectos de eficiencia y renovables con el Instituto de Crédito Oficial

Especialistas en la distribución de material fotovoltaico



Ainhoa de Carrera

Responsable Dpto. Logística

"La entrega rápida del material en condiciones óptimas es vital para nuestros clientes. Por eso en el departamento de logística nos esforzamos al máximo y cuidamos cada detalle en los envíos".



Golfo de Salónica, 25
28033 Madrid
Tlf.: 91 329 09 10
info@albasolar.es
www.albasolar.es



Distribuidor Autorizado

Luis Atienza Serna

Presidente de Red Eléctrica de España

2009, el año del despegue

El año 2009 pasará a la historia como aquel en el que, por primera vez, más de la mitad de la demanda eléctrica fue cubierta, en un momento concreto, con energía eólica. A las 3.59 de la madrugada del 8 de noviembre, la generación eólica cubrió el 53,7% de la demanda y, ese día, el 45% de toda la producción eléctrica en la España peninsular la produjeron los aerogeneradores. Se trata de un hito que nos sirve de acicate para continuar por este camino de mejora continua.

Legar hasta aquí no ha sido sencillo. Red Eléctrica de España ha asumido el reto de la integración de renovables con entusiasmo y responsabilidad, consciente de su papel como instrumento para la puesta en puesta en pie de la política energética. Y es que a REE no le corresponde diseñar la política energética, pero sí debe de trabajar para otorgar grados de libertad a la sociedad, para hacer lo posible para que no haya restricciones tecnológicas a la hora de integrar energías a las que el sistema no está acostumbrado.

Hasta hace bien poco, en el mercado eléctrico la demanda era un dato y la oferta era obediente. Nos encontramos ahora con que la oferta puede sufrir también notables vaivenes producto de las condiciones del tiempo en cada momento, del viento, del sol, de la lluvia. Y hemos de ser capaces de satisfacer la demanda con independencia de las condiciones atmosféricas. Por lo tanto, debemos empezar a trabajar también en el otro extremo, en el del consumo, tratando de hacer que la demanda sea lo más eficiente, que se adecue, en la medida de lo posible, a las condiciones cambiantes.

Es evidente que hemos avanzado mucho en el extremo de la generación y en la integración de fuentes renovables, pero en el campo del ahorro y la eficiencia, un gran filón por explotar, aún tenemos mucho trabajo por hacer. Buena prueba del avance en la integración es que, hace ya dos años, pusimos en marcha el Cetre, el primer centro de control eléctrico del mundo dedicado a la integración segura de las energías renovables. Gracias al Cetre hemos sido capaces de integrar durante el mes de noviembre, y por primera vez, más energía eólica que nuclear y de hacerlo, sobre todo, en condiciones de seguridad, sin poner el riesgo la estabilidad del sistema.

En el año 2009 las energías renovables habrán supuesto en España algo más de una cuarta parte del total de la electricidad producida, un 26%. Y la mitad corresponderá a la energía eólica, que marcará así un nuevo record. Por primera vez la energía producida por el viento será más que la producida por el carbón. Pero aún tenemos tareas que hacer, aún tenemos campo para progresar. Lejos de la autocomplacencia, queremos seguir avanzando y somos conscientes de que para ello tenemos algunos deberes que sacar adelante.

Quizá sea el más importante de todos ellos el ser capaces de poner en relación el incremento de la producción eólica con el mallado de la red de transporte. Debemos insistir en que un sistema eléctrico con más energía renovable es, necesariamente, un sistema con más infraestructuras eléctricas de alta tensión.

La energía eólica es muy demandante de red por tres razones. En primer lugar, porque el recurso eólico, el combustible

viento, está donde está y, por lo tanto hay que transportar la energía producida por los molinos hasta los centros de consumo. En segundo lugar, porque es necesario instalar megavatios seguros para las ocasiones en las que no sople viento o en las que la variación sea muy rápida, como hemos visto en el caso de grandes borrascas. Para cuando, en vez del 53%, el viento cubre un 1% de la demanda. Y, tercero, porque un sistema con más eólica exige un mayor mallado de la red de alta tensión para poder ser operado con seguridad.

Además, si queremos seguir avanzando, si queremos seguir integrando cada vez más energía renovable con seguridad, hemos de trabajar en otros aspectos. La gestión de la demanda es una piedra angular y, en este sentido, es fundamental el incremento de las conexiones internacionales, la red imprescindible para integrar renovables de manera segura; además, es preciso aumentar la potencia instalada de bombeo, los embalses conectados que permiten usar la energía del viento cuando no cabe en el sistema para subir agua al embalse superior y utilizarla cuando sea necesario.

Por último, en un futuro no tan lejano, el coche eléctrico se va a convertir en un aliado del sistema, porque permitirá, con la carga lenta nocturna, integrar de manera segura más energía eólica. Así, conseguiremos cambiar gasolina por viento para mover los coches, además de hacer más gestionable el sistema eléctrico.

Esta es una tarea para todos en la que, si todos ponemos de nuestra parte, podremos seguir acercándonos al objetivo de conseguir que el 20% de la energía total provenga de fuentes renovables. Para ello tenemos que ser capaces de conseguir que el 40% de la electricidad se haga con estas fuentes. Red Eléctrica ha asumido su parte del reto y lo está cumpliendo.

“Debemos empezar a trabajar también en el consumo, tratando de hacer que la demanda sea lo más eficiente”

*¿Sabe todo lo que **DECOEXSA** puede hacer por Vd?*



Personalización: Un proyecto, un estudio, una solución.

Cobertura: Mundial por tierra mar y aire

Referencias : Cada uno de nuestros clientes

Experiencia: Más de 40 años nos avalan.



Madrid, Irún, Bilbao, Vitoria, Barcelona, Castellón, Valencia,. Alicante,
Zaragoza, Las Palmas, Tenerife, Hendaya, Lisboa, Oporto, Figueira da
Foz, Casablanca, Hong Kong, Shanghai, Shenzhen

José Javier Armendáriz Quel

Director General del Centro Nacional de Energías Renovables

La mejor infraestructura tecnológica del mundo



2009 ha sido un año difícil para el sector de las renovables. La potencia instalada durante este año (2.600 MW según Red Eléctrica de España, REE) ha sido inferior a la media anual de los últimos ejercicios, y dos han sido las causas principales de esta situación: las restricciones del sistema financiero y la aplicación del Real Decreto Ley 6/2009 de 30 de abril, en el que se reguló el registro de preasignación de retribución para todas las tecnologías, ampliando así el criterio establecido para la fotovoltaica el año anterior.

Al amparo de lo previsto en el mencionado Real Decreto Ley se presentaron solicitudes para instalar 18.500 MW, dato que pone de manifiesto la importante e intensa actividad de promoción de los inversores. El pasado 19 de noviembre, el Ministerio de Industria, de acuerdo con el informe de REE que recomienda no sobrepasar el crecimiento de 3.300 MW renovables al año para no comprometer la sostenibilidad técnica y económica del sistema eléctrico, ha establecido cuatro fases sucesivas de puesta en funcionamiento de las instalaciones inscritas en el registro. De esta manera, ha regulado la puesta en funcionamiento de las tecnologías eólica y solar termoelectrica hasta 2012.

Nuestro modelo de impulso y desarrollo de las energías renovables es admirado a nivel mundial y nos ha permitido alcanzar un interesante equilibrio entre las actividades de promoción, desarrollo industrial y desarrollo tecnológico que deberemos potenciar en la próxima década. A los más de 75.000 empleos directos generados por el sector y a la importante contribución al producto interior bruto (PIB) nacional debemos añadir un aspecto fundamental: el esfuerzo realizado en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Cuando la media nacional en relación al PIB se sitúa en el 1,3%, el sector de las energías renovables alcanza el 6,6%, es decir, cinco veces más.

En esta decidida apuesta por la I+D+i colaboramos desde el Centro Nacional de Energías Renovables (Cener) poniendo a disposición del sector 200 profesionales y más de 75 millones de euros de inversión en las mejores infraestructuras tecnológicas a nivel mundial.

Respecto a la actividad de Cener, este año hemos puesto en marcha el Laboratorio de Ensayo de Aerogeneradores, la infraestructura más completa y compleja del mundo que permitirá al sector realizar ensayos de palas de hasta cien metros de longitud y aerogeneradores de hasta 5 MW de potencia. También hemos finalizado un parque eólico experimental ubicado en la Sierra de Alaiz (Navarra), con una inversión de quince millones de euros,

donde los fabricantes podrán analizar el comportamiento en campo de sus prototipos, disponiendo de seis posiciones de hasta 5 MW de potencia.

En el ámbito de la eficiencia energética, Cener ha sido seleccionado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), junto con la empresa pública navarra Miyabi, para desarrollar el procedimiento de certificación energética de los edificios existentes en España.

Y en el ámbito internacional, hemos presentado en Chile un proyecto para lanzar el Centro Latinoamericano de Ener-

gías Renovables, en colaboración con el Gobierno Regional de Bio-Bio y la Agencia de Desarrollo Económico de Chile (Corfo). Este hecho pone de manifiesto la referencia que supone nuestro país en el ámbito de las renovables.

En cuanto a los retos para el año 2010, destaca la construcción de una Planta Piloto de Biocombustibles de segunda generación, una ICTS (Infraestructura Científico-Tecnológica Singular) al servicio de la comunidad científica y del sector, que utilizará como materia prima biomasa lignocelulósica de diferentes orígenes (cultivos energéticos, residuos agrícolas y forestales, residuos agroindustriales, etcétera). Vamos a ejecutar también una importante inversión en un proyecto de demostración de una micro-red en un polígono industrial, que combinará varias tecnologías renovables y desarrollará un sistema de almacenamiento. Y continuaremos trabajando en el desarrollo de las diferentes tecnologías para incrementar la fiabilidad de los equipos e instalaciones.

El futuro es apasionante. Nuestras grandes empresas multinacionales ya están presentes en Estados Unidos, China e India, y estamos en una situación de clara ventaja competitiva para protagonizar el desarrollo del mercado mundial. Pero, para ello, debemos también optimizar la situación del mercado nacional. El nuevo Plan de Energías Renovables 2011-2020 debe permitir a las empresas mantener su actividad industrial y de promoción.

Debemos seguir apostando por la I+D+i con el objetivo de desarrollar tecnología y reducir los costes de generación de las renovables. De esta forma, se ganará competitividad frente a la generación convencional y el apoyo en forma de primas que realiza actualmente la administración será cada vez menor.

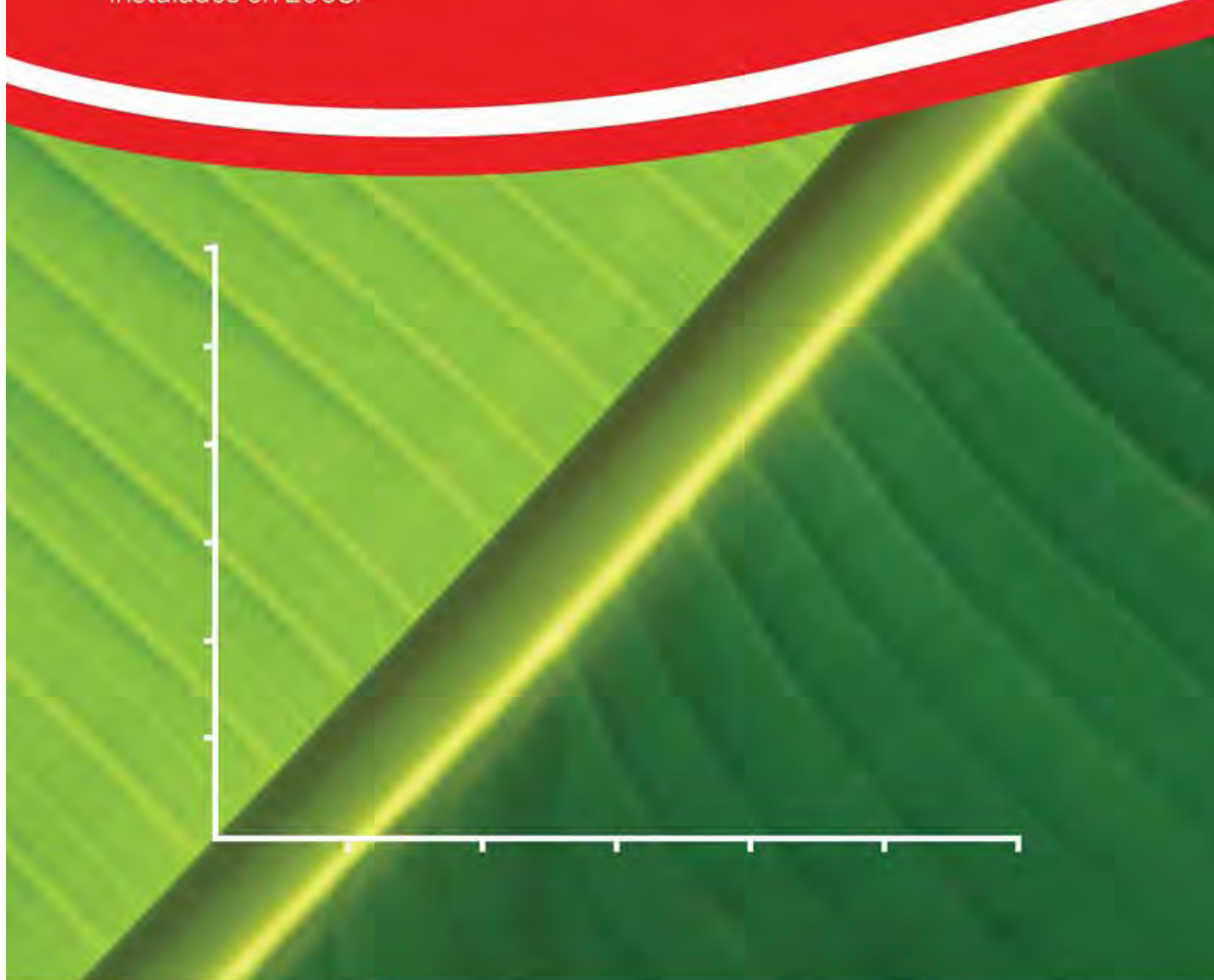
Aprovechemos por tanto esta oportunidad única, ya que, con el compromiso de la administración, la capacidad de nuestras empresas y la apuesta decidida por la I+D+i podemos ser un país líder en promoción y líder en tecnología. Y, así, el desarrollo de las energías renovables protagonizará el necesario cambio de modelo de crecimiento económico de nuestro país.

LA ENERGÍA QUE CRECE

La luz es vida. La vida es crecimiento. El crecimiento es progreso.
El progreso es eficiencia. La eficiencia es rentabilidad.
La rentabilidad es avance. El avance es tecnología.
La tecnología es energía. La energía es luz...

IBC SOLAR. Especialistas en energía fotovoltaica.

Su partner de confianza avalado con 27 años de experiencia y más de 200 MW instalados en 2008.



IBC SOLAR, líderes alemanes en generar energía a partir del sol.

Promoción de proyectos • Distribución de productos y sistemas
Ingeniería • Instalación • Monitorización • Mantenimiento y operación



Enrique Soria Lascorz

Director de la División de Energías Renovables del Ciemat

En 2010 la imaginación será clave

El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), organismo público de investigación dependiente del Ministerio de Educación y Ciencia, dedica especial atención a la energía y el medio ambiente. Es el centro de referencia en renovables y eficiencia energética en la edificación y tiene reconocido prestigio en Europa. Inició sus actividades en renovables en 1985 y ha participado a través de distintos proyectos en todos los programas de I+D+i de la UE (Joule, Thermie, Programas Marco) junto a los laboratorios europeos más relevantes. Es un organismo propiciador de la integración de la industria española en propuestas internacionales.

Actualmente el Ciemat es uno de los impulsores de la European Energy Research Alliance (EERA) y desempeña un papel de fomento de la integración en esta alianza de organismos y empresas nacionales. Durante 2009 la alianza EERA ha avanzado de forma apreciable en los aspectos relacionados con la organización interna y en 2010 se desarrollarán los primeros programas conjuntos en energía eólica, energía solar, secuestro y almacenamiento de CO₂, entre otros temas.

En eficiencia energética en la edificación, el Ciemat realiza la evaluación térmica de edificios en condiciones reales de uso, y es el grupo que posee más datos experimentales para conocer su funcionamiento y diagnosticar el ahorro posible a lo largo de la vida del edificio. Destaca el proyecto PSE Arfrisol, coordinado por el Ciemat, en el que participan las principales empresas del sector de la edificación y las tecnologías renovables. Durante el año 2009 se ha finalizado la construcción de los cinco edificios del proyecto y a partir del año 2010 se iniciará la etapa de seguimiento y evaluación de su comportamiento energético.

En energía solar termoelectrónica, estamos asistiendo a un despegue que conduce a una posición de liderazgo de la industria española en el mundo. El Ciemat no es ajeno a este despegue porque la Plataforma Solar de Almería se configura como el más importante centro de experimentación en Europa con un especial interés en el lanzamiento de proyectos para su aplicación a escala industrial en cooperación con las empresas del sector.

En 2009 se han incrementado los servicios técnicos acompañando al despliegue comercial de plantas termosolares, se han realizado desarrollos tecnológicos y de nuevos componentes, y se ha continuado con la realización de nuevas capacidades de I+D, como la puesta en marcha de nuevos laboratorios e instalaciones para los que se ha contado con fondos nacionales y europeos.

Para el año 2010, se espera desarrollar nuevos retos tales como el inicio de la construcción de una nueva planta de generación directa de vapor o el impulso a las tecnologías de receptor central.

En fotovoltaica, durante el pasado año, el Ciemat ha colaborado activamente con todos los actores de la industria: fabricantes de

módulos y componentes, compañías eléctricas, instaladores... Y continúa trabajando en el desarrollo de nuevos materiales y dispositivos de lámina delgada. Es un laboratorio de referencia para la caracterización de componentes y mantiene una importante actividad en la evaluación del comportamiento y fiabilidad de módulos y plantas. En 2010 continuará enfocando su actividad en la reducción de costes, aumento de rendimiento y fiabilidad de módulos, componentes y sistemas fotovoltaicos, así como en la investigación en nuevos materiales para células solares y en nuevos conceptos para generación de electricidad. Varios proyectos que se llevarán a cabo en colaboración con distintas empresas

pretenden llevar estos desarrollos a escala industrial.

Los nuevos objetivos de sustitución del 10% de la energía consumida por la UE en 2020 en el sector del transporte, fijados en la Directiva 2009/28 estarán ligados a la disponibilidad para esa fecha de los biocarburantes de segunda generación que puedan utilizar un rango de materias primas mayor y tengan un mejor comportamiento ambiental. Ciemat sigue desarrollando su línea de investigación sobre etanol celulósico, ya que es una de las tecnologías de segunda generación más prometedoras en el medio plazo.

En el uso de la biomasa sólida para la producción de calor y electricidad continuamos con el Proyecto Singular Estratégico en cultivos energéticos que representan la alternativa más viable frente a los problemas de sostenibilidad de la agricultura española. Asimismo, se están desarrollando proyectos de plantas híbridas solar-biomasa que estarán en operación a lo largo de 2010.

En eólica, Ciemat ha trabajado en 2009 en el desarrollo de la tecnología minieólica, promoviendo la actividad de investigación y desarrollo a nivel nacional. Se han ensayado aerogeneradores en campo para verificar su fiabilidad, productividad y emisiones de ruido acústico y se está finalizando el desarrollo de un mapa eólico específico para minieólica.

En el área de normativa se están liderando grupos de trabajo dentro de los distintos comités internacionales que están desarrollando la nueva normativa de pequeños aerogeneradores (Comité Electrotécnico Internacional, IEC, y Agencia Internacional de la Energía, IEA).

Ciemat continúa con sus actividades en I+D en energías renovables, abordando la transferencia de los conocimientos generados a la sociedad. Para 2010, el reto es continuar así, en medio de un panorama económico de fuertes ajustes, así que la imaginación será clave.



Eos Array  **y Eos Box** 

los innovadores sistemas de monitorización de instalaciones solares fotovoltaicas



ÚNICO SISTEMA INDEPENDIENTE de monitorización de strings, inversores fotovoltaicos, contadores de energía, protecciones eléctricas y cámaras web, apropiado PARA INSTALACIONES EXISTENTES Y NUEVAS.

- **Eficiencia**
- **Disponibilidad**
- **Rentabilidad**
- **Mantenimiento**

de instalaciones solares fotovoltaicas siempre garantizados y bajo control.



CARLO GAVAZZI, S.A.

48940 Leioa (Bizkaia)

Tel. 944 804 037 - Fax 944 801 061

Visite nuestra página web:

www.gavazzi.es

gavazzi@gavazzi.es

Delegaciones en: Barcelona, Bizkaia, Madrid, Pontevedra, Valencia y Zaragoza

Concentración fotovoltaica en 2010: el crecimiento de un sector

En 2009 se han puesto en marcha pocas instalaciones con la tecnología de concentración fotovoltaica (CPV). Sin embargo, se ha avanzado en el desarrollo de normativa, estándares técnicos, procedimientos de operación y mantenimiento para CPV. También han aparecido numerosas empresas con interés en este sector. Y se ha batido el récord de eficiencia, quedando establecido en el 41,6%. Todo ello define claramente el alto potencial de la CPV.



El año 2009 ha sido un año de “pausa” para la concentración fotovoltaica (CPV) en cuanto al desarrollo de instalaciones. La CPV se ha visto afectada de forma clara por la situación económica global afectando a su crecimiento en un momento clave para el desarrollo del sector. Aún así los trabajos desarrollados y el crecimiento tecnológico en CPV se han visto menos afectados, ya que el sector se ha centrado en la innovación y desarrollo de productos competitivos a corto plazo y es la CPV la tecnología con más capacidad de crecimiento en estos momentos dentro de las tecnologías fotovoltaicas.

Se ha cumplido el primer año de funcionamiento de las primeras plantas conectadas a red del Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración (ISFOC) y hemos verificado eficiencias pico por encima del 21%, se ha dado un paso importante hacia el desarrollo de normativa y estándares técnicos, se están identificando procedimientos de operación y mantenimiento específicos para CPV y en definitiva se están sentando todas las bases necesarias para asegurar la confianza de inversores, reguladores y público en general sobre esta tecnología. A lo largo del año 2009 se han afianzado varias de las propuestas técnicas ya existentes y han aparecido numerosas empresas con interés en este sector. Tanto el desarrollo de células de alta eficiencia con un record de eficiencia establecido este año en 41,6% y células comerciales con valores medios de 38%, como sistemas ópticos en torno al 80% de eficiencia, definen claramente el alto potencial de la CPV.

A través del Proyecto Singular Estratégico Sigmasoles, coordinado por ISFOC y en el que participan más de veinte empresas e institutos, pretendemos demostrar la capacidad de la industria española y del ámbito de la investigación para desarrollar este sector a nivel nacional y crear esa masa crítica que nos permita posicionarnos como líderes tecnológicos a nivel mundial. En este proyecto, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, se trabajan las áreas claves de esta tecnología, como el desarrollo de células solares, conceptos ópticos, elementos auxiliares, seguidores solares, campo de pruebas, normativa y ensayos, evaluación del recurso solar, evaluación del desarrollo del mercado, vigilancia tecnológica y actuaciones de formación y divulgación. Este proyecto es clave para nuestras actividades de cara al año 2010, junto a otra serie de pro-

yectos internacionales en los que estamos involucrados.

Se cumple ahora el primer año del proyecto europeo NACIR, donde las más avanzadas tecnologías CPV se están instalando en Marruecos y Egipto. Se están desarrollando mejoras en el acondicionamiento de potencia y control de los sistemas y creando una base de datos experimental sobre rendimiento y materiales y desarrollando una nueva tecnología a nivel de prototipo.

De cara al año 2010, ISFOC comenzará el proyecto de una planta de demostración en la ciudad Masdar en Abu Dhabi, con la cofinanciación del Ministerio de Industria a través de fondos FEV. En este proyecto, siguiendo el modelo de pruebas de ISFOC, se instalarán varias tecnologías CPV en una planta de 800kW que servirá de campo de pruebas bajo las duras condiciones climáticas de la zona. Se esperan resultados a corto plazo que contribuirán al desarrollo del sector en una región con un gran potencial y el inicio de colaboraciones en formación, desarrollo e innovación con instituciones locales que afiancen la posición de liderazgo de la industria y la investigación españolas en CPV.

Creemos que en 2010 se debe buscar, con el apoyo de la administración y las entidades reguladoras, un marco regulatorio adecuado para la CPV, desde el que se apoye de forma definitiva el crecimiento industrial nacional, las capacidades de I+D y el empleo de calidad. Debemos aprovechar el hecho de que la CPV tiene unas expectativas de crecimiento cercanas al 100% en el período 2010-2015 y de que España va a jugar un papel clave para que estas expectativas se hagan realidad. La presidencia española de la Unión Europea en la primera mitad de año debería servir para que desde los estamentos europeos se identifique a la CPV como jugador principal en el futuro desarrollo de las energías renovables y en proyectos estratégicos industriales y de desarrollo, tales como el Plan Solar Mediterráneo.

“La concentración fotovoltaica ya está aquí como solución tecnológica, entre todos debemos apoyar su crecimiento”

Energía en Andalucía

Análisis del potencial energético y oportunidades derivadas del cambio que se está produciendo en el sistema energético andaluz

Con la participación de:

D. Martín Soler Márquez

Consejero de Innovación, Ciencia y Empresa
JUNTA DE ANDALUCÍA

Dña. Isabel de Haro

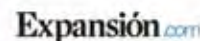
Presidenta
AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA



Madrid, 18 de enero de 2010
Hotel Silken Puerta de Málaga



Colaboran:



Inscripción a través de conferencias
y formación.com

Atención al cliente y ayuda a la navegación 902 99 62 00

Eugenio García Tejerina

Secretario general de la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León

Apecyl cumple diez años

Han pasado diez años pero parece que fue ayer. Una década da para mucho y la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apecyl) así lo atestigua. Desde aquel ocho de octubre de 1999 hasta hoy, la energía del viento no ha dejado de evolucionar. Los cambios han sido brutales; el avance tecnológico, sensacional.

La eólica ha pasado de ser un embrión, un proyecto cargado de romanticismo, a convertirse en uno de los motores más potentes del futuro energético nacional. El esfuerzo de aquellos visionarios, que decidieron agruparse para unir sus energías, ha desembocado en una realidad que actualmente vive momentos de incertidumbre tras las últimas actuaciones gubernamentales en materia de regulación.

lización y la competencia de España con el resto de países de la Unión Europea va a sufrir un claro deterioro. La eólica no necesita prerregistros para evolucionar, simplemente precisa de apoyos y continuidad para no borrar de su hoja de ruta la trayectoria ascendente que ha dibujado durante los últimos años.

Los datos hablan por sí solos. En Castilla y León, por poner un ejemplo, la eólica genera más de 5.000 empleos directos, cuenta con medio millar de empresas y aporta más de 5.000 millones de euros de inversión. Los planes de futuro están muy claros, pero, sin estabilidad y una apuesta clara por las energías verdes, el futuro gira al negro sin transición por el gris.

El objetivo debe ser muy conciso, contundente incluso. Es tan sencillo como apostar por nuestros recursos, nuestra energía, para invertir en nuestra rueda económica y no nutrir la de otros países. Sobre el papel, el gobierno lo tiene muy claro. De hecho, las obligaciones de la Unión Europea en materia renovable también son diáfanas, pero comprobamos que, cuando la teoría se lleva a la práctica, las buenas intenciones quedan en eso, en palabras huecas.

La paralización del sector es muy clara. La industria va a menos y los promotores no encuentran la estabilidad necesaria que les permita invertir sin dudas. Tras la última publicación de las instalaciones incluidas en el registro de preasignación, los problemas se han multiplicado. Hay instalaciones que se encuentran terminadas o en fase de conclusión y que no han entrado en el prerregistro, lo que significa, en términos económicos, que hay quinientos millones de euros invertidos que no tienen sitio en el nuevo marco establecido por el gobierno. La situación es insostenible y, del mismo modo que se ha creado este problema, el sector no puede dejar de solicitar que en el primer trimestre de 2010 se disponga de una nueva normativa específica para estos parques completamente preparados para operar. Las energías renovables deben ser protagonistas del nuevo modelo energético.

Tras diez años de intenso trabajo, Castilla y León es hoy en día líder del escalafón eólico nacional, con 3.724 megavatios (MW) en funcionamiento



Apecyl sopló el pasado dos de diciembre las velas de su décimo aniversario. Diez años de intenso trabajo en pos de convertir a Castilla y León en lo que es hoy en día, el líder del escalafón eólico nacional con 3.724 megavatios (MW) en funcionamiento. La cifra suena contundente cuando uno la revisa sobre el papel, pero si analizamos el compromiso que hay detrás de los números, la cantidad es incomparable con el tremendo sacrificio que ha implicado dotar de estabilidad a la energía eólica en la Comunidad.

Como no podía ser de otra forma, la asociación festejó su década de existencia rodeada de los principales responsables de la transformación que ha vivido el sector en los últimos dos lustros. Javier Gracia Bernal, presidente de Apecyl, reconoció el trabajo realizado por las personas que pusieron en pie el primer parque eólico de Castilla y León. El Madero I, situado en Soria, constituye el mejor ejemplo del incesante crecimiento que ha vivido la energía eólica en los últimos tiempos. De aquella instalación brotó la semilla que ahora recoge los frutos del trabajo en equipo.

El camino no ha sido sencillo, pero sí productivo. A pesar de las zancadillas, los intereses contrapuestos y las trabas encontradas en el trayecto, Apecyl puede presumir de ocupar la vanguardia de la energía eólica en España, con lo que todo eso supone para un país que se codea con las grandes naciones en materia eólica.

Echando la vista atrás, los éxitos eclipsan a los sinsabores, pero si miramos hacia el futuro, lamentablemente, el panorama troca el resplandor por una penumbra que nos llena de incertidumbre. Son tiempos de cambios y el gobierno debe apostar de forma decidida por las renovables. De nada sirve hablar de un compromiso verde y luego concebir una ley que hace diana en la línea de flotación del sector. La introducción del prerregistro ha provocado un terrible tsunami en las empresas que desarrollan su actividad en el apartado eólico, con una notable incidencia en los empleos que dependen directa o indirectamente de la energía del viento.

Una de las mayores preocupaciones de Apecyl reside en el empleo. Hasta ahora, la energía eólica era un importante yacimiento laboral, no sólo en Castilla y León, sino también en el conjunto nacional. Pero, tras la última maniobra regulatoria del gobierno, la estabilidad pende de un hilo. Existe un enorme riesgo de desloca-

bioptima 2010

III Feria Internacional
de Biomasa y
Servicios Energéticos

III International Fair
of Biomass and Energy Services

22/24
abril



CLIMATIZACIÓN
CENTRALIZADA



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



CAMBIO
CLIMÁTICO



ENERGÍA
SOLAR TÉRMICA



BIOMASA
Y BIOCARBURANTES



ENERGÍA
SOLAR FOTOVOLTÁICA

Recinto Provincial de Ferias y Congresos de Jaén

Prolongación de la Carretera de Granada, s/n - 23003 - JAÉN - Telf.: 953 086 980 / fax: 953 245 012 / info@bioptima.es

Patrocinadores - Sponsors:



Agencia Andaluza de la Energía
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA



Colaborador - Collaborators:





Así han visto **2009** los que actúan

opinión

Francisco Fernández Guillén

Presidente de la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética

Hacia la cultura de la eficiencia energética

Durante el año 2009, en España se ha producido un cambio drástico en nuestra tendencia de crecimiento económico que arrastrábamos en la última década. No entraré en el análisis de las causas, pues ya ha sido mucho lo que se ha dicho y escrito sobre la cuestión. En lo que sí coincide todo el mundo es en que este periodo de crecimiento, especialmente intenso en nuestro país, se ha basado en aspectos que deben revisarse para afrontar los próximos tiempos y volver a la senda del crecimiento.

Tenemos actualmente una sociedad con infraestructuras modernas, una sociedad altamente formada con muchos de sus tradicionales complejos superados o ignorados. También una sociedad integrada plenamente en una de las zonas de referencia en el mundo como es Europa, donde la libertad y el cumplimiento de los derechos humanos han alcanzado cotas desconocidas en la historia de la humanidad. Pero también hay aspectos a revisar, quizá el más importante el habernos apartado de nuestro entorno y de valores y principios sociales basados en la solidaridad y el respeto al prójimo.

En el año 2009 se ha producido un cambio radical, y quizás debido a nuestro tradicional impulso –muy adecuado en ocasiones, por su energía y positividad– no hemos planificado, o no hemos querido hacerlo, este momento donde cada país ha analizado aquellos errores producidos al haber vivido una coyuntura muy favorable en el pasado. Los peores síntomas, como siempre, son para las personas mas débiles en la escala del conocimiento así como las menos previsoras. Puede que incluso raíces culturales nos impidan corregir estos síntomas para futuras ocasiones.

En el año 2010, dentro del realismo descrito, quizás debemos huir de planteamientos apocalípticos, dada su escasa utilidad, y cada uno en su microentorno actuar con la diligencia que le permita su realidad para sacar lo mejor de sí mismo y salir adelante como otras generaciones en el pasado lo han realizado con anterioridad.

Dentro de este ambiente, en el año 2009, un grupo de empresas, pequeñas, dinámicas y basadas en un conocimiento que hemos ido creando en los últimos tiempos, hemos creado la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (A3e), para poder compartir nuestras inquietudes y nuestras expectativas, así como organizarnos para afrontar los próximos tiempos, apoyándonos en los muchos recursos de que dispone nuestra sociedad y que no siempre somos capaces de optimizar.

Al inicio del año 2010, seremos unas cincuenta empresas en la Asociación, consultoras e ingenierías especializadas en el área de la eficiencia energética. Estamos organizados trabajando entre nosotros y con las administraciones para dinamizar el campo de la eficiencia energética desde aspectos concretos, tales como las buenas practicas y desarrollo normativo necesario, y así poder contribuir a estructurar un sector emergente que podrá hacer que nuestra sociedad, tanto a nivel industrial, como servicios, edificación y transporte sea mucho mas competitiva y autosufi-

ciente desde una perspectiva energética.

Estamos trabajando en coordinar a nivel general los materiales y metodologías de trabajo para formar de manera sistemática a más de 50.000 ingenieros y técnicos en auditorías energéticas para prepararnos para auditar y posteriormente actuar sobre aquellos aspectos de consumo energéticos de nuestro día a día. Todo ello contribuirá a que nuestros productos, aparte de realizados con calidad y con unas condiciones competitivas, sean producidos con pautas de consumo energéticos eficientes. Esto posibilitará que nuestra sociedad sea mas responsable. desde el cuidado de su propio bolsillo, con su entorno, y el conjunto de las sociedades en nuestro universo cuidará que los recursos energéticos sean utilizados de manera responsable.

Desde la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (A3e) creemos que en el año 2010 debemos colaborar con la administración y con aquellos agentes significados en el campo de la energía –como empresas eléctricas, de la construcción, instaladores, fabricantes de bienes de equipo...– para desarrollar dos elementos claves para impulsar el sector de la eficiencia energética y posibilitar que actúe de motor de cambio y desarrollo, con posibilidad de crear miles de puestos de trabajo. Por un lado, la obligatoriedad de realización de auditorías energéticas en todo elemento de consumo energético y, por otro lado, la generación de empresas de servicios energéticos (ESEs), que hagan de la gestión del ahorro energético su objetivo empresarial.

Todo ello contribuirá a generar un nuevo marco económico y social donde las personas nos identifiquemos y respetemos el entorno y ello nos ayude a aflorar la solidaridad y el respeto mutuo.

“Estamos trabajando para prepararnos para auditar y posteriormente actuar sobre aquellos aspectos de consumo energéticos de nuestro día a día.”

¡Eficiente!



La serie S de SolarMax

La serie S de SolarMax consta de un amplio rango de inversores monofásicos para instalaciones en tejado e inversores centrales para instalaciones en suelo o tejado de más potencia. Gracias a los muchos años de experiencia y a un continuo perfeccionamiento, estos dispositivos destacan por su tecnología punta, su alta calidad, su fiabilidad, su máximo rendimiento y por su excelente relación entre precio y rendimiento.

La extraordinaria rentabilidad de los inversores SolarMax de la serie S viene dada por su inteligente concepto de refrigeración, por su alto grado de eficiencia, su sencillo montaje y la mínima necesidad de espacio y de mantenimiento. Gracias al acabado de primera calidad y al perfecto funcionamiento en todo momento de los dispositivos SolarMax, Sputnik Engineering ofrece una garantía de varios años para todos estos productos. Un eficiente servicio de postventa le acompañará durante todo el tiempo que su inversor SolarMax serie S esté en funcionamiento. ¿Convencido?



José Santamarta Flórez

Director de la edición española de la revista World Watch

Automóvil: el futuro es eléctrico



En 2009 se han dado los primeros pasos hacia la electrificación del transporte de carretera. La práctica totalidad de las empresas tienen en desarrollo vehículos eléctricos puros o híbridos enchufables, otras desarrollan nuevas baterías más potentes y con más autonomía, las empresas eléctricas empiezan a desarrollar las primeras electrolíneas y las infraestructuras de recarga, y los países clave ya tienen sus programas en marcha.

Hoy hay pocos vehículos eléctricos, tanto en términos cuantitativos (unos 100.000 en todo el mundo) como de modelos, pero en 2010 se dará ya un salto importante y hacia 2012 llegarán al mercado un número considerable de vehículos eléctricos, unos 70 modelos diferentes de todas las marcas. En 2020 un porcentaje importante de los automóviles en venta ya serán eléctricos y hacia 2030 es probable que sólo se vendan vehículos eléctricos, o quizás antes.

Visto en perspectiva, estamos en los inicios. En el mercado ya existen algunos modelos, como el Tesla Roadster, muy caro y con una autonomía de 450 km, o los más accesibles Think City o Reva, pero aún son muy pocos, caros y con escasa autonomía, falta la infraestructura de recarga y cambio de baterías, las ayudas son insuficientes y se debe ganar la confianza del consumidor.

El sistema eléctrico español puede asumir la incorporación de seis millones de coches eléctricos sin tener que realizar ningún tipo de inversión, según el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Lo ideal será que la práctica totalidad de la electricidad para la recarga sea eólica, termosolar y fotovoltaica, lo que eliminará una parte considerable de las emisiones de CO₂ y posibilitará la mejora de la gestión de la red.

Gallardón lo dijo, y luego lo repitió el ministro, al presentar el proyecto MOVELE: el vehículo eléctrico es el futuro. Da gusto ver a los dos principales partidos de acuerdo en algo. Las razones son obvias, pues la electrificación del transporte por carretera con energías renovables reducirá las importaciones de petróleo, la contaminación y las emisiones de CO₂, algo que parece que no entienden los fundamentalistas con sus planteamientos simplistas.

Si todos los coches que circulan por España fueran eléctricos, el ahorro en la factura petrolífera anual sería de unos 11.000 millones de euros, la dependencia energética española del crudo se reduciría en 20 puntos y se evitaría la emisión de 81 millones de toneladas de CO₂, si la electricidad es de origen eólico o de otras renovables.

El Plan Movele es un proyecto impulsado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para fomentar el uso de vehículos eléctricos en España a través de la introducción de 2.000 automóviles eléctricos y más de 546 puntos de recarga en la vía pública entre 2009 y 2010 (280 en Madrid, 200 en Barcelona y 75 en Sevilla).

En el marco de este plan, todas las personas físicas o jurídicas que quieran adquirir un vehículo eléctrico recibirán una ayuda directa que oscilará entre los 750 y los 20.000 euros, dependiendo del tipo de vehículo (moto, coche autobús o camión). En el caso de

los coches eléctricos, estas ayudas directas pueden elevarse hasta los 7.000 euros.

En total, el plan de ayudas directas a la adquisición de vehículos eléctricos cuenta con un presupuesto de 8 millones de euros. Las ayudas cubrirán entre un 15% y un 20% del coste de los vehículos, en función de su eficiencia energética. Para beneficiarse de estas ayudas el comprador deberá dirigirse a un concesionario o comercio adherido al Proyecto Movele y elegir cualquiera de los vehículos incluidos en el catálogo publicado en la web del IDAE (www.idae.es).

El coche eléctrico también será una prioridad en la presidencia española de la UE. "Creemos que debe ser una prioridad por el efecto positivo que puede tener sobre la dependencia energética, la lucha contra el cambio climático o la consolidación de una industria competitiva y de futuro", señaló el Ministro Miguel Sebastián.

El vehículo eléctrico sintoniza con la política de sostenibilidad energética, al suponer una reducción del consumo por kilómetro recorrido, una menor emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero y permitir una mejor integración de las energías renovables en el sistema eléctrico español.

El catálogo de vehículos eléctricos, al que se irán incorporando nuevos modelos a medida que se acrediten ante el IDAE, está dividido en distintos segmentos. En el apartado de motocicletas están acreditados 16 modelos de distintas marcas, entre ellos el nuevo Piaggio MP3 híbrido. En cuadriciclos, el número de modelos es de 13, entre los que figuran los GEM de General Motors. En turismos, la lista incluye 11 modelos, entre ellos tres del fabricante chino BYD y un cuarto de Chana; dos Fiat eléctricos o el Mitsubishi i-MiEV, que será el primero en comercializarse. La lista más completa es la de los vehículos comerciales, con 21 modelos, entre los que está la gama completa de Piaggio Porter, que lleva en el mercado desde el año 1995. El listado de microbuses está, de momento, formado por dos modelos, el Zeus de Breda, y el Gulliver de Tecnobus, que ya circulan en algunas ciudades españolas, como Madrid.

Renault anunció en 2009 que fabricará en Valladolid un vehículo eléctrico urbano biplaza, derivado del "Twizy Z.E.". Comenzará a fabricarse en 2011 y es el más pequeño de los cuatro que integrarán la primera gama de vehículos eléctricos de Renault. El "Twizy" está pensado para trayectos urbanos, tiene una autonomía de 100 kilómetros, baterías recargables de litio, carrocería de cristal y no tiene puertas. Su precio rondará los 6.000 euros.

La larga marcha empezó con un primer paso. Ya lo hemos dado, y en 2010 daremos más que en 2009, pero muchos menos que en 2011, y en 2012 alcanzaremos ya una velocidad de crucero. El futuro es eléctrico y renovable, y sin CO₂. Los problemas ambientales no desaparecerán, pero se reducirán bastante.

empresas a tu alcance

Para anunciarse en esta página contacte con:
JOSE LUIS RICO Jefe de Publicidad
916 29 27 58 / 91 628 24 48 / 663 881 950
publicidad@energias-renovables.com

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS

CONTRATOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (O&M)

MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE PLANTAS

ESPAÑA • ITALIA • EEUU

RiUS renovables
www.riusrenovables.com
info@riusrenovables.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

ENERGÍA SOLAR
FOTOVOLTAICA Y TÉRMICA
Más de 5.000 instalaciones realizadas.

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

Delegaciones: Huelva - Córdoba - Cáceres - Badajoz

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
40900 Paterna • Valencia • España
Tel.: (+34) 902 41 22 33 - Fax: (+34) 96 070 92 65
info@siliken.com • www.siliken.com

Refinando la energía del Sol

AXITEC **KANAKA**
KACO **LUXOR** **MSK**
SMA **SolarMax** **CSI**
SUNTECH **SUNWAYS**
ersol **krannich** Solar

As. Alquería María de Moret, 39, 46210 Picanya (Valencia)
Tel: +34961594608 - Fax: +34961594608 info@es.krannich-solar.com - www.krannich-solar.com

Bornay
AEROGENERADORES

**minieólica,
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

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

1ª CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE RECICLAJE DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Se celebra en Berlín, Alemania, el 26 de enero de 2010 en el marco de colaboración internacional de la AIE PVPS Tarea 12 "Medio Ambiente Salud y Seguridad", EPIA, PVCycle y el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (CCI). El evento tiene como objetivo presentar el estado de la técnica de reciclado de módulos fotovoltaicos y proporcionar una plataforma para el debate entre la industria fotovoltaica y los responsables de otros sectores afines con más experiencia en el reciclaje.

Durante el primer período de sesiones, se analizará la recuperación de todos los y las técnicas de reciclado para las diferentes tecnologías PV (c-Si, CdTe, CIGS, de silicio de película delgada). En el segundo las industrias implicadas en los procesos de reciclado en otros sectores compartirán sus experiencias y las sinergias que podrían aplicarse a las tecnologías de módulos fotovoltaicos de reciclaje. También se abordarán el coste y los planes futuros para el reciclaje en la Unión Europea.

■ Más información:
→ www.epia.org

II CONVENCION SOBRE CAMBIO CLIMATICO Y SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA

La segunda edición de la Convención sobre Cambio Climático y Sostenibilidad de Albacete, se celebrará en Albacete los días 10, 11 y 12 de febrero de 2009 bajo el lema "es más rentable y barato luchar contra el cambio climático que no hacerlo". Contará, entre otros, con Rajendra Pachauri, presidente del Panel Intergubernamental contra el Cambio Climático de Naciones Unidas y Premio Nobel de la Paz 2007, Gro Harlem Brundtland, ex-primer ministro de Noruega y responsable del informe Nuestro Futuro Común de la ONU, y Juan Verde, secretario de Estado adjunto para las relaciones comerciales de la administración Obama con Europa y experto en materia de medio ambiente y sostenibilidad.

Coordinado por la Agencia Regional de la Energía de Castilla-La Mancha, el Comité Organizador de la convención está formado por la Universidad de Castilla-La Mancha, la Confederación Regional de Empresarios de la región, la Asociación de Jóvenes Empresarios castellano-manchegos, la Fundación Conama y el Observatorio de la Sostenibilidad. Entre los colaboradores y patrocinadores que han confirmado su participación hasta el momento, se encuentran Caja Rural de Albacete y Fomento de Construcciones y Contratas (que participa a través de la Fundación III Centenario).

■ Más información:
→ www.convencionccse.es

WIND POWER CONFERENCE 2010

Se celebra en Madrid el 16 de febrero de 2010 con el objetivo genérico de responder a la pregunta, ¿cuál será el escenario de la regulación eólica en España? Con la participación de representantes del Ministerio de Industria, la Comisión Nacional de la Energía, Red Eléctrica de España, gobiernos autónomos, asociaciones eólicas y entidades financieras, esta jornada abordará los siguientes temas:

- Revisión regulatoria actual y expectativas de elaboración de nuevos textos normativos para cumplir con la nueva Directiva Europea 2009/28/CE de Energías Renovables.
- Novedades de la propuesta de la Comisión Europea sobre financiación de tecnologías de bajo carbono en el contexto del SET-Plan.
- Requisitos y actuaciones para la adecuada integración en el sistema de los objetivos de generación eólica en el año 2020.
- Las Comunidades Autónomas y sus propuestas ante la necesidad de una normativa que asegure la estabilidad regulatoria y el desarrollo sostenido de la energía eólica para cumplir con el objetivo marcado de 40.000 MW eólicos instalados hasta 2020.
- Objetivos de la eólica a 2020. Retos para el Sistema: Potencia de respaldo, interconexiones, gestión de la demanda.
- Las propuestas de promotores, productores y financiadores.

■ Más información:
→ www.iier.es

OFFSHORE WIND POWER

Offshore Wind Power se celebra los días 2 y 3 de febrero de 2010 en Philadelphia, Estados Unidos, con el objetivo de crear una hoja de ruta para el éxito comercial en los proyectos eólicos marinos. Para ello se abordarán cuestiones claves a las que se enfrenta el mercado de América del Norte para conseguir una mayor implantación de los parques eólicos marinos.

Entre los temas programados destacan asuntos como reglamentación e incentivos, el desarrollo actual de la eólica marina, obstáculos y limitaciones, el desarrollo de un modelo comercialmente viable o los problemas de interconexión de la eólica marina a la red.

■ Más información:
→ www.greenpowerconferences.com



Offshore
WindPower

GEOENER 2010

El II Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria, GeoEner 2010, tendrá lugar en Madrid, en el Palacio Municipal de Congresos, los días 10 y 11 de marzo de 2010. El congreso se divide en seis áreas temáticas definidas por el Comité Técnico del evento. Esas seis áreas son: investigación de yacimientos y potencial geotérmico, tecnologías y equipos para los aprovechamientos, aplicaciones para climatización en la edificación y la industria. Así como transferir e intercambiar conocimientos y experiencias desarrolladas en diferentes regiones que contribuyan a promover este tipo de energía renovable.

El objetivo de GeoEner 2010 es proporcionar un foro de encuentro y discusión a científicos, profesionales, industriales y usuarios, que permita difundir y compartir sus conocimientos, experiencias e investigaciones sobre la energía geotérmica en la edificación y la industria. Así como transferir e intercambiar conocimientos y experiencias desarrolladas en diferentes regiones que contribuyan a promover este tipo de energía renovable.

■ Más información:
→ www.geoener.es



BIÓPTIMA 2010

BIÓPTIMA 2010, III Feria Internacional de Biomasa y Servicios Energéticos se celebrará en el Recinto Provincial de Ferias y Congresos de Jaén, del 22 al 24 de abril de 2010.

Esta edición retoma la estela de 2008, cuando tuvo lugar la segunda edición, y plantea nuevos objetivos tras celebrar en 2009 el Foro Internacional de Biomasa y Eficiencia Energética, donde se debatieron las principales líneas de actuación sobre las que se ha desarrollado la estrategia de BIÓPTIMA 2010.

BIÓPTIMA 2010 pretende ser un escaparate para sectores en auge que pueden resultar estratégicos para España como los sistemas centralizados de climatización, las nuevas tecnologías de generación eléctrica, las empresas de servicios agrarios y forestales o los productores de biocombustibles. En el ámbito del ahorro y la eficiencia energética se abordará en profundidad el tema de las ESCOS, los instrumentos de financiación o el "Pacto de Alcaldes", entre otros.

La organización ha puesto en marcha una serie de ofertas promocionales para reducir el importe por participar en la feria si la contratación de espacios se hace antes del 15 de diciembre de 2009.

■ Más información:
→ www.bioptima.es



CLEAN POWER TODAY!™



Porque dejarlo para mañana no es una opción

El mundo no esperará a que nuestra industria decida cuál es la forma ideal de energía limpia. Exige acción. Por ello hemos diseñado una tecnología medioambiental eficiente para el presente y el futuro. Está demostrada. Probada. Y disponible. Hoy.
Visita www.power.alstom.com

We are shaping the future

ALSTOM



HELIOS POWER

Riello UPS. Ama tu planeta invierte en renovable.



**Inversores solares fotovoltaicos
desde 1,5 KW hasta 250 KW**

Riello UPS es una gran empresa presente en España ya desde el 1988 desarrollando nuevas tecnologías en el campo de la energía renovable, porque cree que es posible producir y consumir energía limpia para dejar en herencia a las generaciones futuras un mundo mejor y más sano. **Nuestros productos respetan todas las normas europeas en vigor y están entre los mejores en fiabilidad, resistencia, rendimiento y precio.** Construimos **inversores solares fotovoltaicos desde 1,5 KW hasta 250 KW** y estamos orgullosos de ser un grupo industrial que mira al futuro y que desde hace más de 20 años tiene un fuerte compromiso con el medio ambiente. Para más información sobre nuestros productos llámanos o visita la web.
Tel. 0034963525212
www.riello-ups.com/heliospower

RIELLO ELETTRONICA  **riello ups**