


# ENERGÍAS RENOVABLES

96 ENE. 11

WWW.ENERGIAS-RENOVABLES.COM

3 EUROS



Anuario  
2010

**Doce meses convulsos  
y un desafío:  
crear empleo... sostenible**

Escriben en este número

**Empleos Verdes:** Rosa Aguilar, Valeriano Gómez, Candido Méndez, Ignacio Fernández Toxo, Antonio Garamendi, Joaquín Nieto. **Así han visto 2010:** Teresa Ribera, Alfonso Beltrán, José Javier Armendáriz, Enrique Soría, José María González Vélez, Valeriano Ruíz, José Donoso, Javier Díaz, Pedro Banda, Javier García Breva, Santi Castellà. **Tecnologías:** José Miguel Villarig, Luis Crespo, Juan Fernández, Manuel García, Javier Urchueguía, Patxi Fernández



Nosotros  
cuidamos  
de su  
Instalación

## Inversor **CICLO**<sup>™</sup> de conexión a red

- Tecnología de vanguardia y componentes electrónicos de máxima calidad
- Optimización de las instalaciones de conexión a red
- Larga vida útil, comparable a la de los módulos fotovoltaicos
- Configuración única: servicio y comunicaciones en un solo dispositivo
- Un único display: puede situarse en el lugar más cómodo para el usuario
- Es uno de los inversores con mayor eficiencia y menor distorsión armónica del mercado
- Envoltente intemperie



Puede confiar en el inversor de conexión a red **CICLO**<sup>™</sup>. Más de 18 años de experiencia en la fabricación de inversores de conexión a red nos avalan.

Si desea más información sobre **el inversor de conexión a red CICLO**<sup>™</sup> puede ponerse en contacto con nuestras oficinas comerciales:

MADRID Tel: 915 178 452  
VALENCIA Tel: 902 545 111  
MILÁN (ITALIA) Tel: +39 039 226 2482

# Cargador de baterías + Inversor senoidal

desde 800VA  
hasta 10kVA

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



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

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

Los interesados pueden contactar con [sjuncker@victronenergy.com](mailto:sjuncker@victronenergy.com) o en el tel.: 679 202 413

Para más información:

**Victron Energy B.V.**

Tel.: +34 676 202 413

Email: [sjuncker@victronenergy.com](mailto:sjuncker@victronenergy.com)

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

# Acércate al mundo de las energías limpias

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

## ¡suscríbete!

**Boletín de suscripción**

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

### ■ DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

NIF ó CIF: \_\_\_\_\_

Empresa o Centro de trabajo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_

Población: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### ■ FORMA DE PAGO:

#### ■ Domiciliación Bancaria

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

Cta/Libreta nº: \_\_\_\_\_

Clave entidad \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_ DC \_\_\_\_\_ Nº Cuenta \_\_\_\_\_

Titular de la cuenta: \_\_\_\_\_

Banco/Caja: \_\_\_\_\_

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

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

#### ■ Adjunto Giro Postal

Nº: \_\_\_\_\_

De fecha: \_\_\_\_\_

a nombre de HAYA COMUNICACIÓN S.L.

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

#### ■ Contrarreembolso (6 euros más por gastos de envío)

#### ■ Transferencia bancaria a la cuenta BBVA 0182 0879 16 0201520671

Titular Haya Comunicación S.L.

Indicando en el concepto tu nombre.



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

Enviad esta solicitud por correo a:

#### ENERGÍAS RENOVABLES

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

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

→ 91 663 76 04

o por correo electrónico a:

→ [suscripciones@energias-renovables.com](mailto:suscripciones@energias-renovables.com)

O suscríbete a través de internet:

→ [www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com)

Si tienes cualquier duda llama al:

→ 91 663 76 04



# 96

## Número 96 Enero 2011

En portada, el funambulista Stephan Siegrist caminando sobre un alambre tendido entre los dos picos gemelos de Birg, en los Alpes suizos ([www.stephan-siegrist.ch](http://www.stephan-siegrist.ch)).

### Se anuncian en este número

ARÇ COOPERATIVA.....75	ENERVIDA 2011 .....77
ASOCIACIÓN EMPRESARIAL	FUNDACIÓN RENOVABLES .....55
FOTOVOLTAICA.....31	GENERA 2011.....51
ATERSA .....2	IL3. UNIVERSITAT DE
BORNAY .....11	BARCELONA .....80
CENER .....79	NEW ENERGY HUSUM 2011 .....69
EGL.....25	POWERSPOUT.....67
ELEKTRON.....59	REC SOLAR .....37
III ENCUENTRO ENERGÍA SOLAR	VICTRON ENERGY .....3
TERMOLÉCTRICA .....41	WWF .....47

### ■ PANORAMA

El año de los sobresaltos	8
Empleo Verde	13
<b>Rosa Aguilar</b> , ministra de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	14
<b>Valeriano Gómez</b> , ministro de Trabajo e Inmigración	15
<b>Cándido Méndez</b> , secretario general de UGT	16
<b>Ignacio Fernández Toxo</b> , secretario general de CCOO	17
<b>Antonio Garamendi</b> , presidente de la Comisión de Energía de la CEOE	18
<b>Joaquín Nieto</b> , presidente de honor de Sustainlabour	19

### ■ EOLICA

Un sector ansioso de señales de futuro	20
(+ Artículo de <b>José Miguel Villarig</b> , presidente de la sección Eólica de APPA)	

### ■ SOLAR FOTOVOLTAICA

La ingobernable fotovoltaica	26
------------------------------	----

### ■ SOLAR TERMOLÉCTRICA

El año en el que la térmica de concentración alcanzó la velocidad del Sol	32
(+ Entrevista con <b>Luis Crespo</b> , secretario general de Protermosolar)	

### ■ SOLAR TERMICA

Los que quieren ponerse a régimen con el nuevo año	38
(+ Artículo de <b>Juan Fernández</b> , presidente de la ASIT)	

### ■ BIOENERGIA

La botella medio llena	42
(+ Entrevista con <b>Manuel García</b> , presidente de la sección de Biomasa de APPA)	
(+ Entrevista con <b>Pablo Resco</b> , técnico del Departamento de Agricultura de la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos)	

### ■ GEOTERMICA

La tecnología que empieza a encontrar su sitio	48
(+ Artículo de <b>Javier Urchueguía</b> , presidente del Panel Europeo de Geotermia)	

### ■ AHORRO Y EFICIENCIA

La brecha que no cesa	52
(+ Artículo de <b>Patxi Fernández</b> presidente de la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética-A3e)	

### ■ VEHÍCULO ELÉCTRICO

La ruta de la electricidad	56
----------------------------	----

### ■ AMÉRICA

Un inmenso jardín de retoños renovables	60
-----------------------------------------	----

### ■ ASÍ HAN VISTO 2010

<b>Teresa Ribera</b> , secretaria de Estado de Cambio Climático, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	65
<b>Alfonso Beltrán</b> , director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)	66
<b>José Javier Armendáriz</b> , director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)	68
<b>Enrique Soría Lascorz</b> , director de la División de Energías Renovables del Ciemat	70
<b>José María González Vélez</b> , presidente de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)	71
<b>Valeriano Ruiz Hernández</b> , presidente del Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER)	72
<b>José Donoso</b> , presidente de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)	73
<b>Javier Díaz</b> , presidente de Asociación de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom)	74
<b>Pedro Banda</b> , director general del Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración (Isfoc)	75
<b>Javier García Breva</b> , presidente de la Fundación Renovables	76
<b>Santi Castellà</b> , responsable de Electromovilidad del Centro Técnico de Seat	78

# Renewable Energy magazine

## “Knowledge is Power”

Relaunch:  
new design  
improved  
content

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



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

*At the heart of clean energy journalism*

## Un año áspero y convulso

**H**ay bienes a los que es difícil poner precio. Es el caso de la energía. Su valor puede resultar complicado de cuantificar si nos empeñamos en hacerlo aplicando solo criterios monetarios. Sin embargo, esa es la única apreciación que parecen tener en cuenta nuestros gobernantes cuando se ponen a planear escenarios energéticos.

En 2010 este aspecto crematístico ha sido especialmente notorio. Con el objetivo –o excusa– de reducir el déficit de tarifa, Industria se ha dedicado a meter tijeretazo tras tijeretazo a las renovables, incluso con carácter retroactivo, como ha sido el caso de la fotovoltaica. Tampoco las formas han sido, precisamente, las más correctas. Como si estuviéramos en un zoco, los representantes ministeriales han ido regateando a lo largo del año con las patronales del sector, haciéndoles creer que estaban dispuestos a tener en cuenta criterios más amplios al analizar el valor de las energías limpias cuando lo único que les importaba era la aritmética clásica.

¡Menudo legado! Y no solo para 2011. La planificación energética necesita amplitud de miras, visión a larga distancia. Para evaluar correctamente las tecnologías de generación eléctrica hay que tener en cuenta aspectos tan determinantes como el impacto de cada una de ellas en el medio ambiente, la seguridad de suministro o la competitividad que aportan. Un modelo basado en consumir más carbón, gas y petróleo no va a contribuir, precisamente, a reducir la factura energética española y asegurarnos el suministro. Máxime cuando el petróleo ha iniciado una nueva escalada de precios.

Tampoco ha cumplido el Gobierno con otros deberes que tenía en 2010. Ni ha definido el nuevo PER 2011-2020, ni ha transpuesto la Directiva de Renovables (la fecha límite era diciembre), ni ha elaborado la Ley de Renovables... Se mire como se mire, política y legalmente, 2010 ha sido un año difícilísimo para las energías limpias, con claras repercusiones en la industria local, buena parte de la cual ha optado por buscar fuera de España el mercado que aquí se le escatima. La falta de previsión e inestabilidad de que ha hecho gala Industria ha afectado a todas las tecnologías, incluida la que ha tenido mejor estrella este año, la solar termoelectrónica. Pese a ello, esta tecnología ha logrado adquirir velocidad de crucero en 2010, situando a España en referente mundial.

La sacudida nacional a las renovables va justo en la dirección contraria al respaldo que estas fuentes están recibiendo en muchos otros puntos del globo, como Estados Unidos y China. También está en pura contradicción con la declaración de José Luis Rodríguez Zapatero de crear un millón de empleos verdes en los próximos años. El año concluye, además, sin que se hayan alcanzado los objetivos previstos en el PER 2005-2010.

Pese a todo, la botella sigue estando medio llena. Las energías renovables han hecho un recorrido espectacular en muy poco tiempo y su futuro es incuestionable. Este número, en el que contamos con la colaboración de dos ministros –Rosa Aguilar y Valeriano Gómez–, el secretario general de UGT, su homólogo en CCOO, el presidente de la Comisión de Energía de la CEOE, el presidente de honor de Sustainlabour y de las primeras figuras del sector es una buena prueba de ello.

2010 también ha sido demoleedor para el periodismo y los periodistas. A finales de diciembre se despedía CNN+ después de doce años en antena. Su apuesta por la información es también nuestra apuesta. Y sabemos lo difícil que es mantenerla en tiempos de vacas flacas, poco propicios para la publicidad de la que vivimos. Por eso hoy más que nunca queremos dar las gracias a nuestro equipo de periodistas por su trabajo, y a los lectores y anunciantes por su apoyo. Con su colaboración daremos cuenta un año más, y van once, de todo lo que acontece en torno a las renovables. Que para eso vino esta revista al mundo.

Hasta el mes que viene.

*Pepa Mosquera*  
Pepa Mosquera  
*Luis Merino*  
Luis Merino



### DIRECTORES:

**Luis Merino**  
lmerino@energias-renovables.com  
**Pepa Mosquera**  
pmosquera@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 Zsolozs, M<sup>a</sup> Angeles Fernández

### CONSEJO ASESOR

**Mar Asunción**  
Responsable de Cambio Climático de WWF/España  
**Javier Anta Fernández**  
Presidente de la Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF)  
**José Donoso**  
Presidente de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)  
**Jesús Fernández**  
Presidente de la Asociación para la Difusión del Aprovechamiento de la Biomasa en España (ADABE)  
**Juan Fernández**  
Presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT)  
**Francisco Javier García Brea**  
Presidente de la Fundación Renovables y director de Energía de Armaiz Consultores  
**José Luis García Ortega**  
Responsable Campaña Energía Limpia. Greenpeace España  
**Antonio González García Conde**  
Presidente de la Asociación Española del Hidrógeno  
**José María González Vélez**  
Presidente de APPA  
**Antoni Martínez**  
Director general del Instituto de Investigación en Energía de Catalunya (IREC)  
**Ladislao Martínez**  
Ecologistas en Acción  
**Carlos Martínez Camarero**  
Departamento Medio Ambiente CCOO.  
**Emilio Miguel Mitre**  
ALIA, Arquitectura, Energía y Medio Ambiente  
Director red AMBIENTECTURA  
**Joaquín Nieto**  
Presidente de honor de Sustainlabour  
**Pep Puig**  
Presidente de Eurosolar España  
**Valeriano Ruiz**  
Presidente de Protermosolar  
**Fernando Sánchez Sudón**  
Director técnico del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)  
**Enrique Soria**  
Director de Energías Renovables del CIEMAT

### REDACCIÓN

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

### CORREO ELECTRÓNICO

info@energias-renovables.com

### DIRECCIÓN EN INTERNET

www.energias-renovables.com

### SUSCRIPCIONES

**Paloma Asensio**  
91 663 76 04  
suscripciones@energias-renovables.com

### PUBLICIDAD

**José Luis Rico**  
Jefe de publicidad  
916 29 27 58 / 663 881 950  
publicidad@energias-renovables.com  
**EDUARDO SORIA**  
advertising@energias-renovables.com

Imprime: EGRAF

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

Impresa en papel reciclado

EDITA: Haya Comunicación





p a n o r a m a

# El año de los sobresaltos

*Las energías renovables han cubierto en 2010 el 35% de la demanda eléctrica, seis puntos más que en 2009, con marcado protagonismo de la eólica, que ha generado la mitad de esta electricidad limpia; concretamente, el 16%. Ha habido otras buenas noticias, como el liderazgo español en el campo de la solar termoeléctrica o el descenso de las emisiones de CO2 del sector eléctrico a la atmósfera (20% menos que en 2009 gracias al aumento de la generación con renovables). Pero si algo ha caracterizado 2010 ha sido la incoherencia de la política energética y el lanzamiento de mensajes confusos al sector y a la sociedad. De hecho, la incertidumbre regulatoria hacia las energías renovables ha supuesto el freno del desarrollo de tecnologías como la solar fotovoltaica y amenaza a España con hacerle perder su liderazgo.*

Pepa Mosquera

■ 27 de enero

## Las prioridades de la Presidencia española en materia de energía

Las conexiones internacionales, las renovables y el coche eléctrico son las prioridades de la Presidencia española en materia de energía. Lo ha dicho el ministro de Industria, Turismo y Comercio de España, Miguel Sebastián, durante su comparecencia, hoy, ante el Parlamento Europeo. Sebastián ha explicado que, en materia de energía, el primer objetivo de la Presidencia es conseguir que, en el próximo Consejo Europeo de Primavera, se adopte un Plan de Acción 2010-2014.

■ 11 de febrero

## Pachauri pide en Albacete más inversión en energías renovables

Hay que invertir más en I+D para resolver los problemas de almacenamiento de las energías renovables. Así lo pidió Rajendra Pachauri, presidente del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), en la ponencia que pronunció ayer tras la apertura de la II Convención sobre Cambio Climático y Sostenibilidad en España, que se está celebrando en Albacete.

■ 11 de febrero

## Gamesa convoca a setenta centros tecnológicos de España para desarrollar proyectos relacionados con las tecnologías verdes

La Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (que integra 70 centros tecnológicos) y Gamesa han lanzado una iniciativa con la que pretenden "identificar y evaluar los proyectos tecnológicos sostenibles más innovadores del mercado".os Estados Unidos, Barack Obama.

■ 8 de marzo

## Acciona invertirá en su división de energías renovables cerca de 4.000 millones en los próximos tres años

El nuevo Plan Estratégico de la compañía habla de "un crecimiento importante de las principales magnitudes económicas, lo que implica un gran esfuerzo inversor durante el período 2010-2013". En concreto,

# 10

Acciona prevé invertir un total de 6.500 millones de Euros y reducir su ratio de endeudamiento en un 40%. La empresa navarra prevé incrementar su capacidad instalada en 2.745 MW.

■ 16 de marzo

## Se pone en marcha el Observatorio que analizará los impactos del cambio climático sobre la salud

Las ministras Trinidad Jiménez y Elena Espinosa han firmado esta mañana el protocolo por el que se crea el Observatorio de la Salud y el Cambio Climático en España. De carácter científico y técnico, este observatorio se dedicará al estudio y análisis de los impactos del cambio climático no sólo sobre la salud pública, sino también sobre el Sistema Nacional de Salud.

■ 20 de marzo

## El Consejo de Ministros aprueba la remisión a las Cortes del Proyecto de Ley de Economía Sostenible

El objetivo fundamental de la Ley de Economía Sostenible es "contribuir al cambio de nuestro modelo productivo", según ha declarado el presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, en la rueda de prensa posterior al Consejo de Ministros. Según el presidente, los cuatro aspectos fundamentales de la ley son: "mejoras en el marco regulador de la actividad económica; medidas en el ámbito energético y el impulso a la sostenibilidad ambiental; medidas de normalización y racionalización del sector de la vivienda y medidas de fomento a la innovación y mejora de la formación".

■ 22 de marzo

## Nueva herramienta para conocer *on line* las estadísticas de las renovables

Dos de las organizaciones europeas líderes en renovables, REEEP y REN21, han desarrollado una nueva herramienta de animación dentro de su plataforma "reegle" para visualizar las tendencias seguidas en los países europeos a lo largo del tiempo. Los datos son facilitados por Eurostat y permiten hacer un seguimiento desde 1997.



■ 25 de marzo

## España, quinto puesto mundial en patentes en renovables

España ocupa la quinta posición a nivel internacional en número de patentes en el campo de las energías renovables, por detrás de Estados Unidos, Japón, Alemania y Reino Unido, según se refleja en el último informe publicado por la OCDE del que se ha hecho eco la ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia

■ 9 de abril

## Repsol crea una unidad de renovables y pone al frente de ella a Josu Jon Imaz

Repsol ha creado una nueva división de Energía, que dirigirá Josu Jon Imaz, ex presidente del PNV y actual presidente de Petronor. Esta división tendrá como objetivos identificar y promover negocios relacionados con la bioenergía, las energías renovables aplicadas al transporte y proyectos para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

■ 22 de abril

## Calzada, Koch Industries, ExxonMobil y los negacionistas del cambio climático

Greenpeace ha hecho público un informe que asegura que las fundaciones controladas por el grupo empresarial Koch Industries, “dominado por intereses petrolíferos y químicos”, contribuyeron con 24,99 millones de dólares a la maquinaria de la negación del cambio climático entre 2005 y 2008”. Durante ese periodo, y según la organización ecologista, ExxonMobil destinó a la misma causa 9,1 millones de dólares.

■ 22 de abril

## El sector se une y reclama coherencia al Gobierno entre su discurso y la legislación

La adversidad ha logrado que se unan. Las principales asociaciones del sector han constituido hoy en Madrid el Foro de Renovables, y con una única voz advierten al Gobierno de que la posible aplicación de retroactividad en la legislación de las fuentes de energía renovable pone en riesgo la credibilidad de España e incrementa su riesgo-país, en un entorno de crisis económica global.

■ 27 de abril

## Sebastián asegura que no habrá retroactividad en las primas a las renovables

El ministro de Industria, Miguel Sebastián, ha descartado que el recorte de las primas a las energías renovables que prepara el Gobierno para antes del verano vaya a tener carácter retroactivo. “La palabra retroactividad nunca se ha considerado”, aseguró el ministro ayer en Bruselas, donde se encontraba para clausurar unas jornadas consagradas a la competitividad industrial en la Unión Europea.

■ 29 de abril

## REE propone considerar los bombeos como una herramienta de la operación del sistema

Aunque resulta un asunto delicado por lo que implicaría para las compañías eléctricas propietarias de los embalses reversibles y las centrales de bombeo, los responsables de Red Eléctrica de España (REE) hablan ya abiertamente de la necesidad de otorgar otro papel a estas instalaciones que permitan una mayor penetración de renovables.

■ 11 de mayo

## El director general del IDAE presenta en Valencia “Renovables Made in Spain”

Impulsado por el Ministerio de Industria, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), “Renovables Made in Spain” es un proyecto que nace “para dar a conocer en todo el mundo las renovables hechas en España”, según el IDAE. El

proyecto incluye el lanzamiento de un portal on line y la publicación de un libro catálogo de más de cien páginas que ha sido editado en castellano, inglés y árabe.

■ 6 de junio

## 600 cerebros para dibujar el futuro energético europeo

La Alianza Europea de Investigación en Energía (EERA) va a poner a trabajar a 600 investigadores de primer orden para que definan las líneas de actuación y las prioridades en materia de energía en Europa durante los próximos años, según el acuerdo alcanzado por el organismo en una reunión celebrada en Madrid el pasado 4 de junio.

■ 9 de junio

## Las energías renovables podrían generar 8,5 millones de empleos de aquí a 2030

El informe “[R]evolución Energética” –presentado esta semana por Greenpeace y el Consejo Europeo de la Energía Renovable– asegura que “si los gobiernos tienen voluntad política”, las energías limpias “podrían dar empleo a 8,5 millones de personas de aquí a 2030”. Entre otras cosas, el informe propone que los individuos cuyos ingresos superen cierto nivel contribuyan a los costes de la política climática global en proporción a su capacidad (cantidad de ingresos por encima de cierto nivel) y responsabilidad (emisiones acumulativas de CO<sub>2</sub>).

■ 15 de junio

## ¡No se salva ni Zurbano!

El último borrador del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2011–2020 que el Gobierno tiene que presentar a Bruselas antes del 30 de junio reduce los objetivos planteados hace apenas tres meses en el llamado “Escenario Zurbano”. Los 74.547 MW renovables previstos para 2020 han sido reducidos hasta los 69.844, es decir, en torno a un 7% menos. ¿Quién paga el pato? Especialmente las tecnologías solares ya que los 15.685 megavatios iniciales se ven recortados hasta los 13.445 megavatios, de los que 8.367 serán fotovoltaicos y los restantes 5.078 termosolares. La eólica marina abandona la cifra de 5.000 MW y se queda en 3.000 MW.

■ 16 de junio

## Obama: “No más vertidos, no más adicción al petróleo; hay que apostar a las renovables”

En un discurso al país emitido desde el Salón Oval de la Casa Blanca, el presidente Barack Obama se refirió al vertido de crudo en el Golfo de México como la más “dolorosa” demostración de que la economía norteamericana debe acabar con lo que llamó “adicción” al petróleo, y enfilar fuerzas hacia el desarrollo de “energías limpias y renovables”.

■ 21 de junio

## La geotermia puede aportar más de 1.700 MW al sistema energético español en 2020

El sector de la geotermia puede aportar más de 1.700 MW al sistema energético español en 2020, según un estudio sobre el potencial geotérmico de nuestro país realizado por encargo de la Asociación de Productores de Energías Renovables–APPA a las consultoras alemana, Geo-Thermal Engineering, y neozelandesa, Sinclair Knight Mertz.

■ 22 de junio

## Los renovables piden que el gas y el petróleo paguen parte de la curva de aprendizaje de las tecnologías renovables

Cinco asociaciones de renovables presentaron el pasado lunes al Ministerio de Industria una propuesta para que los sectores del gas y del petróleo carguen con su cuota correspondiente de los costes que supone el recorrido de la curva de aprendizaje



de las renovables porque, “a pesar de tener el mayor peso en la estructura energética de cobertura de la demanda, estos costes los están asumiendo únicamente los consumidores de electricidad”.

■ 25 de junio

### Acuerdo PSOE-PP en materia

#### energética: un mar de dudas

Crece las incertidumbres. El acuerdo sobre política energética anunciado ayer por el ministro de Industria, Miguel Sebastián, y el coordinador de asuntos económicos del PP, Cristóbal Montoro, puede ir en cualquier dirección. En todo caso, pronto se sabrá cómo afecta a las renovables ya que se mantiene el 1 de julio como fecha tope para conocer el nuevo marco retributivo.

■ 29 de junio

### Greenpeace propone al Gobierno un pacto por la energía renovable

Tras el acuerdo alcanzado para negociar un pacto energético entre PSOE y PP, Greenpeace propone al Gobierno y a todas las fuerzas políticas un Pacto de Estado por la Energía 100% Renovable. La organización ecologista cree que dicho pacto debe garantizar la sustitución completa de las energías sucias, empezando por la nuclear y el carbón, por renovables y acabar con el derroche de energía, por razones ambientales, económicas y de seguridad de suministro.

■ 8 de julio

### Sebastián hace balance de la presidencia española de la UE

Acabada la presidencia, toca hacer balance. Para el ministro de Industria, el fuerte impulso dado este semestre al vehículo eléctrico es uno de los logros más destacados. Sebastián también considera positivo haber avanzado en un nuevo Plan de Acción de Energía 2010-2014 y la puesta en marcha de las primeras cuatro iniciativas del SET Plan (eólica, solar, captura y almacenamiento de carbono y redes inteligentes).

■ 21 de julio

### Las renovables vuelven a superar a las convencionales

En 2009, solar, eólica e hidroeléctrica sumaron más megavatios de nueva potencia instalada que gas natural, carbón y nuclear juntas. Esa es una de las muchas conclusiones que presenta Naciones Unidas en su informe Tendencias Globales de las Energías Limpias 2009, documento que revela que, el año pasado, las renovables sumaron el 60% de la nueva potencia instalada en Europa y más del 50% en los Estados Unidos.

■ 30 de agosto

### Iberdrola gana el mayor proyecto mundial para aprovechar la fuerza de las corrientes marinas

Iberdrola Renovables, a través de su filial escocesa Scottish Power, ha ganado el mayor concurso mundial para aprovechar la energía del mar y construirá un parque de 95 MW de potencia en aguas de Escocia. La firma ha suscrito un acuerdo con su socio noruego Hammerfest Strøm para el desarrollo de la instalación.

■ 9 de septiembre

### La primera planta piloto de captura de CO2 de España podría comenzar a operar la semana que viene

La empresa Elcogas de Puertollano (Ciudad Real) pondrá en marcha la próxima semana la primera planta piloto de captura de CO2 a

escala industrial de España y la primera del mundo integrada en una central de estas características, según informa hoy la agencia EFE. La planta piloto, de 14 MW, ha sido construida en el marco del proyecto singular y estratégico de tecnologías de CO2 (PSE-CO2) impulsado con apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación.

■ 20 de septiembre

### El mundo avanza en la dirección equivocada

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

■ 21 de septiembre

### La Mafia lava su dinero sucio con las energías limpias

Funcionarios italianos de Seguridad han revelado que la policía ha incautado 1,5 millones de euros en activos eólicos y solares al empresario siciliano Vito Nicastrí (en la foto), sospechoso de tener vínculos con la Mafia. Al parecer, el crimen organizado se ha hecho en Italia con decenas de empresas que operan en los sectores solar y eólico.

■ 27 de septiembre

### La Fundación Renovables se lanza al debate energético sin más ataduras que su apuesta por las energías limpias

La presentación en sociedad de la Fundación Renovables, celebrada esta mañana en Madrid ante un nutrido grupo de periodistas, ha servido para destacar su carácter independiente, como movimiento ciudadano al margen de empresas o entidades, que sólo busca acelerar el cambio de modelo energético. El objetivo fundamental de la Fundación Renovables es sensibilizar a la sociedad sobre la importancia del ahorro, la eficiencia y las renovables como principios básicos de la política energética y sobre la necesidad de implantar y asumir un nuevo modelo de comportamiento frente a la energía.

■ 16 de octubre

### Ha muerto Hermann Scheer, un líder mundial de las renovables

El pasado jueves murió Hermann Scheer, una de las personas que más ha trabajado en favor de las renovables. Diputado alemán desde 1980, presidente de Eurosolar y del Consejo Mundial para las Energías Renovables (WCRE), y padre de la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA), deja un legado que servirá para que las energías renovables sigan conquistando el mundo.

■ 19 de octubre

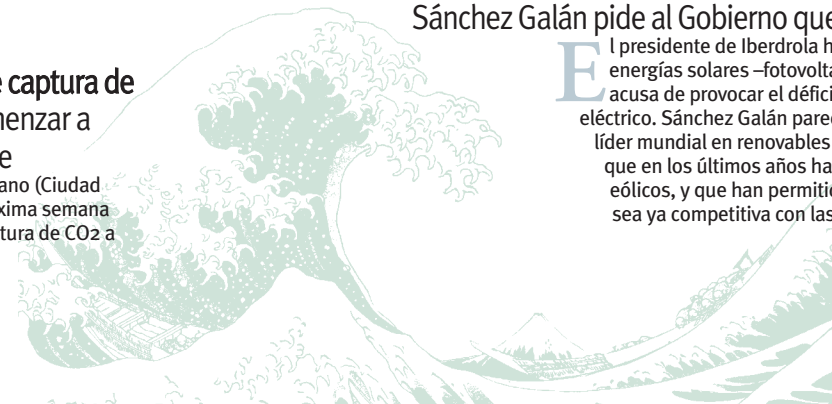
### China, el país más atractivo del mundo para invertir en renovables

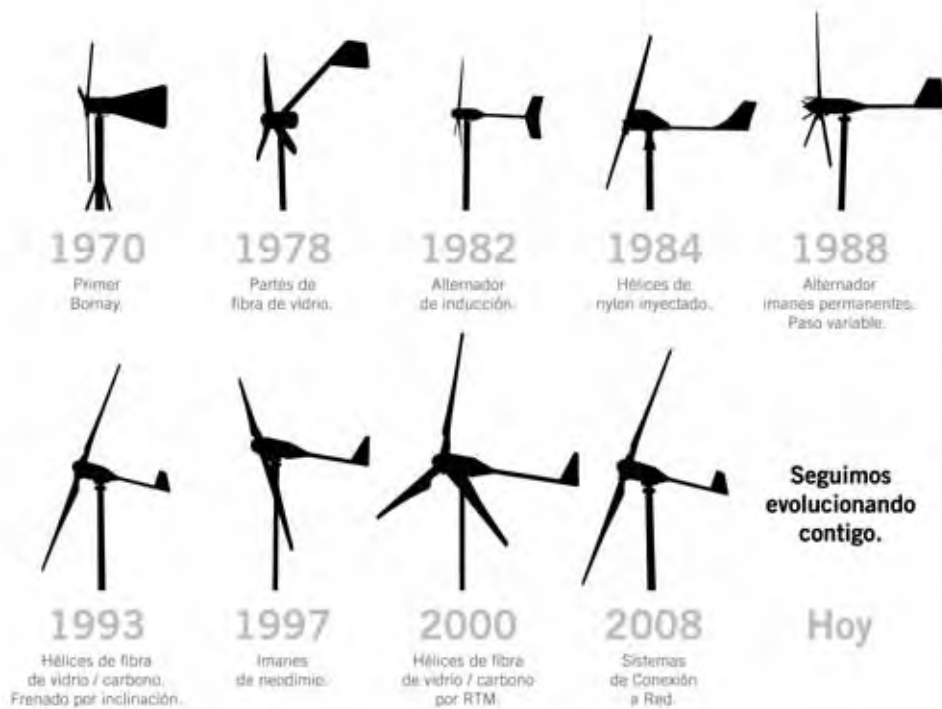
China ha superado a Estados Unidos como el país más atractivo para invertir en proyectos de energías renovables, de acuerdo al último informe Renewable Energy Country Attractiveness Índices, publicado por Ernst & Young. España queda relegada a la octava posición

■ 20 de octubre

### Sánchez Galán pide al Gobierno que frene la energía solar

El presidente de Iberdrola ha arremetido hoy contra las energías solares –fotovoltaica y termosolar– a las que acusa de provocar el déficit de tarifa del sistema eléctrico. Sánchez Galán parece olvidar que su empresa es líder mundial en renovables gracias a las ingentes primas que en los últimos años han recibido sus parques eólicos, y que han permitido que la energía del viento sea ya competitiva con las convencionales.





# 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](http://bornay.com)

**Bornay**

En Movimiento Desde 1970.

Bornay Aerogeneradores 600 1500 3000 6000 W

■ 30 de octubre

### Hélène Pelosse renuncia como directora de IRENA

La francesa Hélène Pelosse ha renunciado sorpresivamente como directora de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA). Según Pelosse, Emiratos Árabes, sede de la agencia, ha presionado a Francia para forzarla a renunciar. Pero también se apuntan otras posibles razones, como su polémica forma de llevar el organismo y los problemas financieros que vive la agencia desde su creación en 2009.

■ 11 de noviembre

### La CE presenta su nueva estrategia “para una energía competitiva, sostenible y segura”

La Comunicación denominada “Energía 2020” que presentó ayer la Comisión Europea, “fija las prioridades en materia de energía para los próximos diez años y las actuaciones que deberán llevarse a cabo a fin de hacer frente a los desafíos que suponen lograr el ahorro de energía, conseguir un mercado que ofrezca precios competitivos y garantizar la seguridad del abastecimiento”. La CE propone centrar sus iniciativas en los dos sectores que presentan, según ella, “las mayores posibilidades de ahorro energético: el transporte y los edificios”.

■ 12 de noviembre

### Las renovables generan 115.722 empleos... como mínimo

La presentación del estudio sobre el empleo asociado al impulso de las energías renovables en España, elaborado por ISTAS e IDAE, generó ayer un intenso debate en torno a la metodología y a las cifras. Se han contabilizado en total 70.152 empleos directos y 45.570 indirectos, pero algunas asociaciones creen que sus datos sectoriales deberían ser mucho mayores.

■ 17 de noviembre

### Los Presupuestos 2011 de Industria asignan 20 veces más dinero al carbón que a las renovables

Más de mil millones de euros para el Plan del Carbón (1.078, exactamente) y otros 36 para la Fundación Ciudad de la Energía, entidad creada por acuerdo del Consejo de Ministros y especializada en el “Desarrollo de Tecnologías de Uso Limpio del Carbón”. Esa es la cifra clave (1.114 millones de euros, en total) del Presupuesto 2011 que ha presentado hoy en el Congreso el ministro de Industria, Miguel Sebastián. Al IDAE, el ministerio le ha asignado 60 millones de euros.

■ 19 de noviembre

### ¡Habemus Real Decreto!

parecía imposible pero ha llegado. Para unos rechazable. Otros piensan que más vale lo malo conocido que lo bueno por conocer. En todo caso, el Gobierno ha aprobado en el Consejo de Ministros de hoy la nueva regulación fotovoltaica y otros aspectos técnicos del sector de las energías renovables. Sin sorpresas. Se reducen las retribuciones de las plantas fotovoltaicas en un 5% (instalaciones menores sobre cubierta), 25% (grandes sobre cubierta) y 45% (sobre suelo).

■ 24 de noviembre

### La electricidad española puede ser 100% renovable en 2030

Lo dice el informe “Cambio Global España 2020/50”, un documento codirigido por el presidente de honor de la Fundación Sustainlabour, Joaquín Nieto, y el profesor de la Universidad Pontificia de Comillas Pedro Linares. El informe señala, además, “algunos de los pasos que habría que seguir en las próximas décadas en España para afrontar los cruciales desafíos energéticos y ambientales, y cambiar a un modelo energético sostenible”.

■ 24 de noviembre

### Naciones Unidas analiza la “brecha” del CO2

Un nuevo informe dirigido por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente explica las probabilidades que tiene la Humanidad de mantener el incremento de la temperatura global por debajo de los 2°C. El informe señala que en 2009 el mundo emitió 48 gigatoneladas de CO2 y que, en 2020, debería reducir esas emisiones hasta las 44 gigatoneladas.

■ 3 de diciembre

### El gobierno aprueba la nueva regulación de las tecnologías eólica y solar termoeléctrica

El real decreto aprobado el viernes 3 de diciembre reduce la prima eólica un 35% de aquí a 2012. En cuanto a la solar termoeléctrica, señala que, durante su primer año de funcionamiento, todas las instalaciones deberán acogerse obligatoriamente a la modalidad de tarifa regulada, sin posibilidad de elegir el régimen de prima. La nueva normativa, que fue pactada con los sectores termosolar y eólico el pasado mes de julio, supondrá un ahorro para el sistema de 1.100 millones hasta 2013, según el gobierno.

■ 12 de diciembre

### Energías Renovables, European Solar Prize 2010

Energías Renovables ha recogido hoy en Berlín el 12 de diciembre el European Solar Prize (categoría Medios de Comunicación), un premio con el que Eurosolar reconoce, cada año, las iniciativas que favorecen el desarrollo de las energías limpias. Desde la creación del premio en 1994 sólo dos medios de comunicación españoles han recibido este galardón: la revista Era Solar en 2003, cuando celebraba su 20 aniversario, y, ahora, nosotros.

■ 13 de diciembre

### Greenpeace califica el acuerdo de Cancún como “una señal de esperanza”

La organización ecologista lo tiene claro: “en Cancún se ha demostrado que el proceso multilateral de Naciones Unidas, pese a su complejidad, es el único capaz de alcanzar logros en la lucha internacional contra el cambio climático”. Y es que, según Greenpeace, el acuerdo recoge “todos los elementos esenciales” para avanzar en esa lucha. Eso sí, Cancún deja algunas “cajas vacías que habrá que llenar de contenido en 2011”.

■ 15 de diciembre

### El Atlas de las Olas del IDAE señala las olas de Galicia, Cantabria y Canarias como las de mayor potencial energético

Elaborado por la Universidad de Cantabria a instancias del IDAE, el “Estudio del potencial de energía de las olas en España” ha sido presentado hoy en Madrid en presencia del director del IDAE, Alfonso Beltrán García Echaniz, y del rector de la Universidad cántabra, Federico Gutiérrez-Solana Salcedo, y pretende ser pieza clave de la incorporación de la energía undimotriz al nuevo Plan de Acción Nacional de las Energías Renovables 2011-2020.

■ 27 de diciembre

### Las renovables han cubierto el 35% de la demanda eléctrica en 2010

La demanda peninsular de energía eléctrica durante el año 2010 ha sido de 259.940 GWh, un 2,9% superior a la del año 2009, según Red Eléctrica, el operador del sistema eléctrico nacional. A pesar de ello, España ha exportado más electricidad que nunca antes (casi 8.500 GWh). Más aún: las energías renovables han aportado este año al mix eléctrico nacional seis puntos más que el año pasado, hasta alcanzar el 35%, más que el gas y el carbón juntos.

# Empleo verde



■ **Uno.** Dice Carbuni3n, la patronal del sector, que en Espa3a hay 10.000 empleos directos en el carb3n. Y dicen los Presupuestos Generales del Estado (PGE) que el Plan del Carb3n contar3 este a3o con una dotaci3n de 1.078 millones de euros (habr3 que hacer la cuenta para saber cu3nto cuesta cierto empleo mineral). ■ **Dos.** Dice la presidenta de la patronal nuclear, Teresa Dom3nguez, que, en el sector que representa, hay “ahora 30.000 personas directamente contratadas”. 30.000 empleos despu3s de que, durante varias d3cadas, la gesti3n de los residuos radiactivos haya sido financiada con cargo a la tarifa el3ctrica (lo fue hasta el uno de abril de 2005). O sea, que, durante muchos, muchos, muchos a3os, fueron los consumidores –v3a tarifa– los que pagaron... lo que no est3 escrito. ■ **Tres.** Ni los PGE incluyen este a3o un plan de mil millones de euros para las energ3as limpias ni han transcurrido a3n muchos, muchos, muchos a3os de tarifa para las renovables, que son casi reci3n nacidas. Sin embargo, la caverna medi3tica y algunos de los grandes chamanes del clan del kilovatio no hacen otra cosa que bramar a los cuatro vientos que las renovables son las culpables de... todo. ■ **Cuatro.** El empleo sucio es escaso y caro. El verde suma m3s (70.152 empleos directos, seg3n CCOO, noviembre de 2010) y es, sencillamente, el que viene. ■ **Cinco.** La Comisi3n Europea est3 impulsando una iniciativa de creaci3n de “nuevos empleos ecol3gicos” que se llama NER300. La CE subvencionar3 proyectos relacionados con las energ3as renovables y la captura de CO2 con 4.500 millones de euros, dinero que no saldr3 de ning3n PGE. Lo har3 de la venta de los 300 millones de derechos de emisi3n de CO2 de la UE que tiene el Banco Europeo de Inversiones. O sea, que –esta vez s3– los que contaminan van a pagar. ■ **Seis.** Son las firmas, seis –gobierno, patronal y sindicatos–, que nos cuentan, a continuaci3n, c3mo ven eso de... los empleos verdes.



# Empleo y energías renovables

*El Gobierno de España ha hecho un gran esfuerzo en los últimos años por propiciar un cambio muy significativo en la estructura energética española mediante el impulso de una importante batería de medidas. Como resultado del mismo, se ha logrado una mejora en nuestra intensidad energética de un 14,4% en los últimos seis años y una reducción de más de 20 puntos en nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, haciendo realidad el objetivo de consumir menos y de que aquello que consumamos tenga origen renovable, con una importante penetración de las energías limpias en nuestro mix.*

## Rosa Aguilar Rivero

Ministra de Medio Ambiente,  
y Medio Rural y Marino

**T**rabajamos, por tanto, en la dirección correcta para alcanzar los ambiciosos fines que nos hemos planteado, que pasan por el objetivo global de la UE de mejorar la eficiencia energética en un 20% hasta 2020, con la incorporación, por parte de España, de un ritmo de mejora de la intensidad energética medida como energía final por unidad de PIB de un 2% anual. Se trata de compromisos en materia de ahorro y eficiencia que nos tienen que llevar a reforzar las actuaciones que se han venido desarrollando y que tienen que ir de la mano de nuestra apuesta decidida por las energías renovables para seguir superando marcas. En este punto, hay un dato muy ilustrativo de lo mucho y bien que se ha hecho: entre enero y septiembre de 2010, las energías renovables cubrieron el 36% de la demanda de electricidad en nuestro país.

Tenemos por delante retos y desafíos que estamos dispuestos a asumir con la convicción de que revertirán en nuevas oportunidades para las ciudadanas y ciudadanos y en una mejora de calidad de vida. El camino no es otro que avanzar hacia el autoabastecimiento, ser más eficientes y producir de una manera más limpia, principios que recoge la Ley de Economía Sostenible y que se desarrollarán a través de diversos instrumentos, entre los que tiene especial potencia el Plan de Energías Renovables 2011-2020. La nueva ley establece el marco para seguir creciendo y hacerlo de una forma respetuosa con el medio ambiente, sobre patrones sólidos y perdurables en el tiempo, generando empleo de calidad, entre los que se cuentan los empleos verdes que se crearán, entre otros instrumentos, a través del Plan de Energías Renovables.

Cuando hablamos de empleos verdes nos estamos refiriendo a aquellos que reducen el impacto ambiental de empresas y sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles, que ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua, que contribuyen a descarbonizar la economía, que disminuyen la contaminación y que permiten restablecer los ecosistemas y la biodiversidad. Hablar de empleos verdes es hablar de más y mejores oportunidades para las trabajadoras y los trabajadores desde el principio básico de la sostenibilidad y el convencimiento de que la protección y mejora del medio ambiente es rentable y beneficiosa para el conjunto de la sociedad.

En esta línea, el Ministerio de Medio Ambiente está trabajando mediante el Programa Empleaverde, un instrumento de la Fundación Biodiversidad para la mejora del empleo y el medio ambiente. El objetivo concreto del programa es la formación y la mejora de la capaci-



tación ambiental de profesionales autónomos y de trabajadores de pequeñas y medianas empresas (pymes), así como la creación de empresas.

Quiero subrayar que las empresas de economía verde en España se encuentran en una situación ex-

cepcional como generadoras de empleo y de cara a la entrada en mercados emergentes, en los que sectores como las energías renovables o la gestión y tratamiento de residuos encuentran un gran potencial de exportación de sus productos. La profesionalización del sector, la estabilidad en la contratación, el elevado nivel de formación medio de los trabajadores y la elevada capacidad de exportación de las empresas hacen de las empresas de economía verde y, en especial, del subsector de energías renovables, una sólida garantía de generación de empleo de calidad que orientará las sendas por las que discurrirá el nuevo modelo productivo. La evolución de los empleos relacionados con las energías renovables en años pasados, que aumentaron un 40% en cuatro años (2005-2008), marca la tendencia progresiva que se espera del sector.

### Una transición justa hacia un modelo energético nuevo

Además de la proyección de determinados sectores verdes tradicionales como las energías renovables o el subsector de I+D+i ambiental, están emergiendo nuevos yacimientos de empleo verde que experimentarán elevados índices de crecimiento en los próximos años. Se trata de la rehabilitación-edificación sostenible, las actividades específicas relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático, la movilidad sostenible, los cultivos agroenergéticos, el sector del automóvil y la ecología industrial.

Hace mucho tiempo que la cuestión ya no es si existen o no afectaciones importantes en nuestro entorno, bienestar y economía en función del modelo energético. Hoy, el reto que abordamos es el de una transición justa a un modelo nuevo, que emplee de manera más eficiente los recursos, en particular los energéticos, que impulse la transformación de un escenario basado en energías fósiles a uno caracterizado por ser limpio, renovable y accesible a precios razonables para todo el mundo. En ese objetivo trabajamos en el Gobierno, con la sostenibilidad como un principio que impregna las decisiones de los distintos departamentos y sobre la que se deben asentar las bases de la recuperación económica.

# Una realidad ya muy presente

*El informe “Empleo verde en una economía sostenible”, elaborado conjuntamente por la Fundación Biodiversidad y el Observatorio de la Sostenibilidad en España [abril de 2010] apunta que el empleo en actividades relacionadas con el medio ambiente en nuestro país representa el 2,62% de la población ocupada: 530.947 puestos de trabajo. El incremento del denominado empleo verde en España en la última década ha sido, según el citado informe, del 235%.*

## Valeriano Gómez

*Ministro de Trabajo e Inmigración*

**E**l empleo verde es ya una realidad. Es un sector donde la contratación laboral ha crecido y va a seguir creciendo, principalmente en el sector de las energías renovables, que concentra casi el 21% del total de los empleos verdes actuales (109.368 puestos de trabajo). En el Consejo Europeo de Ministros de Trabajo del seis de diciembre, se aprobó un informe sobre la dimensión del empleo a la hora de abordar el cambio climático en que se adopta un planteamiento de amplias miras basado en políticas sobre el empleo y el cambio medioambiental, reconociendo las complejas interdependencias entre la sostenibilidad ambiental, por una parte, y los mercados laborales, por otra. En ese mismo Consejo se adoptaron también unas conclusiones impulsadas por la Presidencia belga sobre políticas de empleo para una economía competitiva, verde, con bajas emisiones de carbono y que aproveche los recursos eficazmente.

En ambos textos se destaca cómo Europa está a la vanguardia de las iniciativas encaminadas a dotar a la economía de una dimensión más ecológica. Sin embargo, se apunta que poner en marcha el objetivo de Europa 2020 del “crecimiento sostenible” exigirá mayores esfuerzos para orientar el consumo, las prácticas de producción y las costumbres, y, por lo tanto, para mejorar el rendimiento energético, reducir emisiones de CO<sub>2</sub> y desarrollar fuentes de energía renovables.

Como puede observarse, el tema del empleo verde y el papel de las energías renovables están muy presentes en la agenda internacional, pero también lo están en el panorama nacional, como uno de los ámbitos en los que incidir para alcanzar la cifra de la creación de un millón de empleos. En cualquier caso, el reto de la creación de empleo en el sector verde, más allá de las cifras que puedan manejarse, constituye una oportunidad. No en vano, el sector de producción de energías renovables o la gestión de residuos son actividades con una gran demanda de trabajadores capacitados y constituyen motores de crecimiento del empleo llamados a desempeñar un papel estratégico, no sólo en la creación de puestos de trabajo, sino también, y de forma muy significativa, en el cambio de modelo productivo.

Debe tenerse en cuenta, además, que el sector de las renovables está caracterizado por una gran inversión en I+D, con productividad elevada. Debemos apostar porque continúe siéndolo para posicionar a España como una de las naciones más desarrolladas del mundo con un aumento significativo del peso de las energías eólica, fotovol-

taica, biomasa, geotérmica o minihidráulica. Pero no es sólo en estos sectores en los que va a aumentar la demanda de perfiles

cualificados. También lo hará en otros, como el de tratamiento y depuración de aguas residuales o los servicios ambientales a empresas y entidades (consultoría, ingeniería y auditoría ambientales).

El gobierno es consciente de que el número de empleos verdes en los nuevos yacimientos de empleo podría multiplicarse a través de un cambio de modelo económico, de ahí que haya puesto en marcha un proyecto de ley de Economía Sostenible, como parte fundamental de la Estrategia para una Economía Sostenible del Gobierno de España, en la que se incluye un ambicioso y exigente programa de reformas, centrado en el incremento en la inversión en la I+D+i o en el fomento de las actividades relacionadas con las energías limpias y el ahorro energético, entre otros aspectos.

### La rehabilitación de la vivienda

La apuesta por este modelo económico va más allá del impulso de acciones específicas dirigidas a fomentar el sector de la economía verde. Se persigue impulsar un patrón de crecimiento, sostenible, que incida en los ámbitos centrales del modelo económico, o sea, el modelo energético, la reducción de emisiones, la movilidad sostenible y, especialmente relevante en el caso español, el impulso del sector de la vivienda desde la perspectiva de la rehabilitación.

Un crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de atender los requerimientos de las generaciones futuras.

Son muchos los ámbitos en los que este impulso por la economía sostenible va a incidir, así que no sólo será necesario adaptar los perfiles de los trabajadores y desempleados a estas nuevas actividades sujetas a demanda creciente de personal capacitado, sino que será imprescindible adaptar los sistemas de aprendizaje a las nuevas exigencias de estas actividades y a los patrones del nuevo modelo productivo.

Así, lejos de hablar de sector emergente o de futuro, debemos considerarlo como un sector ya muy de presente y con perspectivas de crecimiento a corto, medio y largo plazo. Por ello, cualquier iniciativa dirigida a su potenciación debe ser considerada como una prioridad y un compromiso de todos.





# La energía, factor clave para la sostenibilidad del modelo de desarrollo

*La energía es un recurso crítico en la conciliación de las necesidades de desarrollo económico y social, y el equilibrio ecológico. Y hay datos que evidencian la insostenibilidad del sistema energético de España: crecimiento de la intensidad energética por encima de la media europea, elevada dependencia de combustibles fósiles (80% en 2009), dependencia externa del 77% en el suministro de energía primaria, y emisiones de CO<sub>2</sub> que, pese a haber descendido en los últimos años, se sitúan alrededor del 28% por encima de las de 1990.*

## Cándido Méndez

Secretario general de UGT

**E**l escenario de transición hacia un modelo energético más sostenible que propone la futura Ley de Economía Sostenible, en el marco de los objetivos de la Estrategia Europea de 2020, debería adaptarse en coherencia con la posición defendida por el Gobierno de España en la Conferencia de Cancún, que apoya una reducción unilateral del 30% de las emisiones de la UE para el 2020. Las principales líneas de actuación para llevar adelante el cambio son:

- Mejora sustancial en el ahorro y eficiencia energética, afianzando la disociación entre desarrollo y aumento del incremento de la demanda de energía. Y reducción de emisiones en sectores difusos.
- Diversificación del *mix* energético, con una importante penetración de las energías renovables y una evolución gradual de la estructura energética, atendiendo a la reducción de las emisiones, la seguridad del abastecimiento, la mejora comparativa del sector productivo y la equidad social en el acceso al recurso.
- Inversiones en I+D+i energética, para el desarrollo de renovables y de tecnologías de transición más limpias.
- Establecimiento de un marco regulatorio económico que reduzca la incertidumbre sobre incentivos a las renovables, evitando los vaivenes que se han producido en los casos de la fotovoltaica y la eólica, con un importante impacto negativo sobre el empleo. Desarrollo de medidas orientadas a internalizar los costes ambientales asociados a la energía.
- Un amplio debate social sobre los escenarios energéticos a medio y largo plazo que culmine en un pacto de Estado, en el que se contemple un programa de transición justa para los trabajadores afectados por los cambios derivados de una planificación energética sostenible.
- Este cambio debe de ir acompañado de programas de formación adecuados que promuevan la calidad del empleo, facilitando la promoción profesional y las nuevas incorporaciones al mercado de trabajo.

Diversos estudios, realizados en los últimos años, sobre la generación de empleo asociado a actividades relacionadas con la prevención y reducción de la contaminación y de sus efectos sobre el medio ambiente (empleo verde) ponen de manifiesto la significativa expansión del sector en la última década, señalando además una perspectiva de creación neta de empleo en el medio y largo plazo.

El desarrollo de las renovables junto a la gestión y tratamiento de

los residuos han concentrado una parte muy relevante del mercado tradicional de productos y servicios ambientales. A medio plazo, las renovables tienen todavía un importante margen de desarrollo y se prevé que junto con la gestión de la demanda y la eficiencia energética son las actividades que concentrarán las mayores inversiones y generarán mayor número de empleos.

El estudio “Employ-RES” (2009), realizado a propuesta de la DG de Transportes de la CE para evaluar el impacto socioeconómico del paquete energía-cambio climático al 2020, señala que es necesario reforzar notablemente el apoyo a las energías renovables para que la UE mantenga su posición de ventaja comparativa en este sector y logre el objetivo del 20% del consumo de origen renovable para esa fecha. Este apoyo reforzado aportaría un aumento al PIB del 0,24% y 2,8 millones de empleos, con un aumento neto de más de 400.000 puestos de trabajo.

### Veinte millones de empleos en el sector de las renovables

El estudio “Empleo Verde en una Economía Sostenible” (OSE y Fundación Biodiversidad-2009) que analiza la situación del empleo verde en España, indica una contribución de las renovables del 26,4% al empleo total relacionado con el medio ambiente, con 109.368 empleos. El Informe Económico del Presidente del Gobierno (2009) estima un aumento del empleo entre 2006-2020 de más de 1.100.000 empleos verdes, con un peso importante de las energías renovables, la edificación sostenible, el transporte, la ecoindustria y la agricultura ecológica.

Desde la perspectiva mundial, el informe “Empleos verdes: hacia un trabajo decente” (Pnuma y OIT-2008) estima que para 2030 se habrán creado 20.400.000 empleos en el sector de las renovables (59% biocombustibles, 31% solar fotovoltaica, y 10% energía eólica).

En el actual escenario de crisis económica, no es fácil prever cómo se van a concretar las prioridades de inversiones y financiación para ejecutar las perspectivas de empleo mencionadas. Pero, si de verdad existe una voluntad política para actuar según las líneas indicadas, se logrará avanzar hacia una economía baja en carbono aprovechando el importante potencial de creación de puestos de trabajo asociado.

El Gobierno debe de instrumentar las medidas adecuadas para que España no pierda su posición en el ranking internacional como productor de tecnologías renovables: marco jurídico que aporte seguridad a los inversores, medidas de internalización de costes, debate social sobre escenarios y un pacto de estado para una planificación energética acompañada de una transición justa para los trabajadores afectados.





# ¿Un millón de empleos verdes en 2020? Sí, pero no con las políticas actuales.



*Desde hace ya tiempo, a los presidentes de gobierno españoles les gusta elegir países lejanos para hacer anuncios contundentes, más destinados a la publicidad que a poner en pie políticas reales. Zapatero anunció en Corea, en la última reunión del G-20, en un indisimulable intento de obviar la situación actual de nuestra economía, la creación de un millón de empleos verdes para 2020.*

## Ignacio Fernández Toxo

Secretario general de Comisiones Obreras (CCOO)

¿Podemos generar esos empleos? ¿Es un objetivo creíble? Los estudios de Ista-

CCOO sobre renovables y empleo –el último, por encargo del IDAE–, junto con otros en marcha, nos dan resultados coherentes con esa cifra. La cuestión es si esto es posible con las actuales políticas, y la respuesta es: rotundamente no. Generar esos empleos será la consecuencia de apostar por el necesario cambio de modelo productivo, en el que los objetivos de economía libre de carbono y sostenibilidad ambiental deben ser vectores imprescindibles. Implica que se impulsen políticas sectoriales de incentivos y penalizaciones que hoy no existen.

La Ley de Economía Sostenible hubiese sido la gran ocasión, pero esta es muy poco relevante en los aspectos de sostenibilidad. En España, existen pocos ejemplos de esas políticas de incentivo y constreñimiento. Quizá la única que merece esa caracterización es la pareja formada por las primas a la producción renovable y el sistema de derechos de emisión en el sector de la producción de energía, ahora en regresión. En otros sectores a abordar, o son insuficientes las políticas (eficiencia energética); o no existen ni incentivos ni penalizaciones de lo no adecuado (transporte); o los incentivos van en sentido contrario a la sostenibilidad (agricultura). Sin contar que el cambio de modelo debe traer mejor empleo y más calidad social para evitar resistencias; y lo que hace el gobierno va en sentido contrario.

En CCOO no nos limitamos a señalar lo que se hace mal. Llevamos tiempo destacando la capacidad de generación de empleo de la “economía verde”, al tiempo que reclamamos el “enverdecimiento” del conjunto de nuestro sistema productivo, por ejemplo, en el documento “Reflexiones y propuestas para el cambio de modelo productivo” (octubre de 2009, Fundación 1º de Mayo). Hace tiempo que identificamos el sector de las renovables como uno de los fundamentales a desarrollar, pues aparte de su capacidad de generación de empleo tiene un evidente potencial de arrastre en cuanto a la creación de un sector industrial propio, a condición de que se cree un mercado doméstico suficiente, lo que ahora está en riesgo. Es la pieza imprescindible para reducir nuestra dependencia energética –junto al ahorro y eficiencia– y tiene una capacidad exportadora demostrada.

En Ista-CCOO hemos estudiado en 2007 y 2010 tanto la potencialidad de creación de empleo del sector de las renovables como los as-

pectos cualitativos del empleo generado. Por lo que se refiere a esto último, los resultados de nuestros estudios señalan de forma constante que el empleo generado es de mayor calidad que el creado en España en otros sectores en el mismo período. Tanto en estabilidad y cualificación como en salarios. Pero también presenta problemas. Una elevadísima masculinización, mientras la mujer sí que está presente en las más bajas calificaciones. Se trata de un sector donde la subcontratación mantiene en condiciones menos favorables a buena parte de los trabajadores. CCOO ha apuntado reiteradamente que la mejora de las condiciones laborales es un objetivo que el sector debe abordar, no sólo porque tiene margen para ello –las ratios entre facturación y salarios así nos lo indican– sino para conseguir ese apoyo social tan necesario.

### En función del mix energético elegido

Respecto a la capacidad de generación de empleo, nuestros estudios estiman que, con los actuales objetivos para 2020 el sector de las renovables emplearía a 196.1059 en esa fecha y, con otros más ambiciosos, coherentes con el objetivo de reducción de emisiones del 30%, la cifra alcanzaría los 342.512 empleos en el mismo período, lo que supondría un significativo incremento neto sobre los 113.227 actuales y una buena aportación para llegar al millón que se proclama. Estas estimaciones pueden variar mucho en la medida en que se modifique el mix dentro de las renovables. Por ejemplo, el uso de biomasa es muy intensivo en mano de obra, de la misma manera que la solar lo es más que la eólica. En nuestras estimaciones, incluimos tanto las actividades de fabricación de equipos como promoción e instalación, no sólo operación, pues consideramos que este es un sector de largo recorrido en el que estos empleos permanecerán. Para CCOO las tensiones que en nuestro mix energético provoca el crecimiento de las renovables pueden atemperarse con la electrificación del transporte, el cambio en la fijación del precio en el mercado eléctrico y la aportación de los combustibles fósiles al desarrollo de las renovables.

En conclusión, objetivos más ambiciosos en política climática y energética supondrían un claro yacimiento de empleo, de calidad apreciable, aunque deba mejorar. El sector de las renovables es un sector que aporta económica y socialmente más de lo que recibe y que debe ser punta de lanza de nuestro cambio de modelo hacia la sostenibilidad. Otra cosa es que nuestros gobernantes, además de decirlo, actúen.



# Por un planteamiento más amplio

*En 2008, la ONU presentó por primera vez el término “empleo verde” en el informe “Green Jobs: Towards decent job in a sustainable low carbon world”. Actualmente, dicho término se asocia a conceptos relacionados con el cambio del modelo productivo y con las economías bajas en carbono. Sin embargo, la definición de lo que constituye un empleo verde no está suficientemente clarificada.*

## Antonio Garamendi

*Presidente de la Comisión de Energía de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE)*

Considerar los “empleos verdes” de forma aislada no es adecuado, ya que, de esta forma, no se tienen en cuenta las repercusiones en otros sectores. Es importante recordar que hay nexos de unión entre los sectores convencionales y los nuevos sectores denominados “verdes”. Debido a la estrecha relación y a la necesidad de la industria tradicional, hay que hacer un planteamiento más amplio en el que el objetivo no debe ser el fomento de unos determinados sectores, sino extender el concepto a todos los sectores de la economía y realizar unas políticas que fomenten la sostenibilidad del empleo en todos los sectores.

Desde que la Comisión Europea elaboró su Libro Blanco “Energía para el futuro”, en 1997, las renovables en la Unión Europea han pasado de aportar el 5,4% de la energía primaria al 8,6% en 2010. Queda por delante mucho trabajo para alcanzar el objetivo del 20% a 2020.

CEOE cree firmemente en el papel esencial que las renovables juegan hoy y que, de forma creciente, jugarán en el futuro. Dicho papel ha de estar siempre basado en los que deben ser los cimientos de toda política energética: seguridad de suministro, protección del medio ambiente y precios competitivos.

El despliegue de las renovables debe realizarse en el marco de una política energética a largo plazo, que incluya un análisis detallado de cuál ha de ser el *mix* energético idóneo para nuestro país. Un *mix*, crecientemente electrificado, que debe huir de maximalismos de unas tecnologías u otras, buscando un equilibrio óptimo social, económico y ambientalmente capaz de recoger los tres ejes descritos.

En lo relativo a seguridad de suministro, es indudable que la penetración de renovables, además de aumentar la tasa de autoabastecimiento, permitirá desplazar parte de las importaciones energéticas. Así, según el Ministerio de Industria, el autoabastecimiento español se ha visto incrementado en un 3% desde 2005, cayendo la importación de productos energéticos en unos 5.500 millones de euros. Pero un *mix* eléctrico con una elevada tasa de renovables requiere de un sistema eléctrico muy flexible, con gran capacidad de gestión de la demanda y con una importante potencia térmica de respaldo, adecuadamente retribuida, para hacer viable el sistema en momentos de bajo recurso renovable. Además, deberá contar con redes de evacuación nacionales e internacionales, que muchas veces tendrán que ser desarrolladas desde cero, por lo que será precisa la agilización de su construcción, así como concienciar a la sociedad de la necesidad de construir las.

Respecto a protección del medio ambiente, las renovables juegan un papel esencial en la transición hacia una economía baja en carbono.

gan un papel esencial en la transición hacia una economía baja en carbono.

En cuanto a disponer de precios competitivos, diversos estudios aseveran que las renovables han permitido reducir el precio de los mercados mayoristas eléctricos. Así, en 2010 los mercados diarios han rondado los cero euros el MWh en múltiples ocasiones, síntoma por otro lado de un posible fallo del sistema de fijación de precios. Dicha reducción no se ha podido trasladar a los mercados minoristas, como consecuencia del espectacular incremento de las primas de apoyo a las renovables, incluidas en los costes regulados, y que, entre 2004 y 2009, se han multiplicado por cinco, hasta alcanzar el entorno de los 5.200 millones de euros. Tal incremento en los costes regulados, pese a no haberse trasladado todavía plenamente a los precios finales (lo que a su vez ha dado lugar a un mayor déficit de tarifa), está afectando de forma muy negativa a la competitividad de las empresas españolas, en especial de aquellas intensivas en energía.

### Las renovables deber ir a los presupuestos generales del estado

Para dar solución a la situación creada, aparte de plantear la necesidad de cambios en el sistema de apoyo a las renovables, adaptando su retribución a la curva de aprendizaje, creemos que ha de trasladarse el apoyo financiero a las renovables a presupuestos generales del estado. Todo cambio deberá garantizar la estabilidad regulatoria y seguridad. Si no, será muy difícil lograr atraer inversiones al sector renovable español.

En los últimos tiempos han surgido voces que defienden centrar el apoyo a las renovables en unas u otras tecnologías. Sin entrar en el debate, desde CEOE creemos que existe un amplio margen de desarrollo para algunas tecnologías como la biomasa, la geotermia o la eólica *offshore*, así como de mejora de otras, como la fotovoltaica y termoeléctrica. El principal esfuerzo ha de centrarse en la promoción de la I+D+i, con objeto de contar con un tejido industrial nacional, así como de acelerar la evolución en la curva de aprendizaje de las distintas tecnologías.

España se enfrenta a un reto apasionante: su sistema energético ha de ser capaz de satisfacer los objetivos planteados sin comprometer nuestro potencial de crecimiento. Las decisiones que adoptemos hoy condicionarán a nuestra sociedad en los próximos decenios. Por ello, quisiera finalizar reiterando la necesidad de encarar ese reto mediante un pacto de Estado en el que sus firmantes adopten las decisiones necesarias para que España siga encontrándose en la vanguardia mundial.

# Un millón de empleos verdes... y mucho más

*El presidente del gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, ha declarado que se pueden crear un millón de empleos verdes en los próximos años. ¿Es realista esa perspectiva? Lo es. Incluso más. Las tendencias internacionales y europeas apuntan en esa dirección. Pero no como resultado espontáneo de la evolución de la economía y el empleo, sino como el producto de unas medidas encaminadas a desarrollar los sectores portadores de tales empleos, principalmente, pero no solo, las energías renovables.*

## Joaquín Nieto

*Presidente de honor de Sustainlabour*

**I**nfluidos por la propuesta de Naciones Unidas conocida como *Green New Deal* que promueve reorientar la economía en una perspectiva verde o sostenible para salir de la crisis, numerosos países han dado una especial relevancia a las actividades generadoras de empleos verdes en sus políticas de rescate y reactivación económica.

A diferencia del pasado, la inclusión de políticas y dinamización de sectores verdes ha encontrado en países emergentes sus principales protagonistas. Más de 500.000 millones de dólares han sido invertidos en las políticas verdes de estímulo económico que están generando decenas de millones de empleos verdes.

¿Qué son los empleos verdes? El Informe “Empleos Verdes: hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono” de la Organización Internacional del Trabajo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Confederación Sindical Internacional y la Organización Internacional de Empresarios, define los empleos verdes como aquellos que “reducen el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles, ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua mediante estrategias de gran eficiencia, a descarbonizar la economía y a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, a minimizar o evitar por completo todas las formas de residuos o contaminación y a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad”.

En España la tendencia al crecimiento de los empleos verdes en la última década ha sido espectacular: un incremento del 235% en el período 1998-2008 hasta totalizar más de medio millón de empleos directos en la actualidad de los que 109.000 se encontraban en el sector de las energías renovables. En este sector la evolución española ha sido también espectacular, siguiendo las pautas de generación de empleo de algunos de los países europeos más avanzados, como Dinamarca o Alemania.

El importantísimo volumen de empleo generado por las renovables está produciendo una intensa transformación en el mundo laboral y profesional de consecuencias duraderas, que no ha hecho más que comenzar. La perspectiva de generación de empleos renovables para Europa es extraordinaria. Según el estudio “Advanced Renewable Strategy” de la UE sobre el potencial de las energías renovables, citado por WWF se podrían llegar a crear 2,5 millones de empleos netos en toda la UE para 2020. La eólica europea podría llegar a los 329.000 empleos en 2020 y a los 377.000 en 2030. En solar fotovoltaica se espera que el empleo europeo aumente considerablemente, hasta los 727.000 en 2020 y 1,4 millones en 2030.

El informe “EmployRES 2009” proyecta para un futuro ambicioso de desarrollo de las energías renovables en la Unión Europea un crecimiento del empleo asociado que podría alcanzar los 2.800.000 en 2020 y los 3.400.000 en 2030.

La evolución de la economía y el empleo refleja los escenarios energéticos derivados de la agenda climática internacional y de la necesidad de responder a la profunda crisis energética global, así como el potencial de cambio para el modelo productivo que representa el cambio de modelo energético. Es más, el ahorro energético y las renovables son el vector principal del cambio de modelo productivo –principalmente en la edificación y el transporte– que debería sustituir el modelo tradicional que ha desembocado en la actual crisis económica, que ha destruido millones de empleos, y que es ambientalmente insostenible, económicamente inviable y generador de un empleo poco cualificado y muy vulnerable.

### Alta cualificación y valor añadido

Las posibilidades en ahorro y eficiencia son extraordinarias. El Informe Cambio Global 2020/2050 Energía, Economía y Sociedad contempla la posibilidad de reducir el consumo energético neto en un 23% para 2030 con actuaciones en urbanismo, edificación y transporte. No habrá modelo productivo sostenible sin cambio de modelo energético y un extraordinario desarrollo de las renovables, que podrían cubrir el 100% de la generación de electricidad en las próximas décadas con las correspondientes modificaciones positivas en el empleo, que requiere una alta cualificación y aporta un importante valor añadido.

Pero todas esas perspectivas podrían truncarse en España si se consolidara el cambio de orientación sobre las políticas de desarrollo de las renovables que ha generado una peligrosa incertidumbre. De hecho, las renovables ha perdido unos 20.000 empleos en los últimos tiempos, tendencia negativa que podría revertirse fácilmente si se corrigieran los factores de incertidumbre y se siguiera manteniendo la apuesta renovable, en línea con lo que proyectan las economías más avanzadas.

¿Un millón de empleos verdes en la próxima década? El Informe Económico del Presidente del Gobierno 2009 iba mucho más allá, previendo más del doble: 2.775.000 para 2020. Pero recuperar esta perspectiva de creación de empleo, tan urgente y necesaria para España, requiere también cambiar de políticas.



# Un sector ansioso de señales de futuro

*En gran medida, 2010 ha terminado tal y como empezó para el sector eólico español: con mucha incertidumbre. Hace un año, la industria denunciaba la falta de visibilidad más allá del 31 de diciembre de 2012, fecha en la que vence el actual marco retributivo. Doce meses después, el gobierno aún no ha dado ningún indicio de cómo va a ser el nuevo marco. Mientras tanto, la industria nacional empieza a deslocalizarse y, también, a perder posiciones en el escenario internacional.*

Mike McGovern

La industria española mantiene algo de la inercia de un sector nacional que se ha situado como uno de los primeros del mundo durante diez años. Pero ese liderazgo va disminuyendo, tanto por el auge de nuevos mercados mundiales –China e India relegaron a España al cuarto lugar en 2009–, como por la política del gobierno central, que sigue restringiendo el crecimiento del sector. Aun así, el mercado español ha podido llegar a los 20.700 MW instalados a principios de noviembre, según la Asociación Empresarial Eólica (AEE), con 1.500 MW nuevos en lo que iba del año hasta ese mes, frente los 2.460 MW instalados en todo 2009.

Así, el sector cumplirá con los 20.155 MW que establecía como objetivo el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER). Además, su penetración superaría ya el 16,5% de la cobertura de demanda en 2010, según apuntara recientemente el director de Políticas Energéticas de la Asociación Empresarial Eólica, Heikki Willstedt (más aún: en momentos concretos, ha superado el 50% de la cobertura de la demanda). Asimismo, la eólica, tercera tecnología eléctrica en términos de penetración en 2009, ha contribuido en 2010 a que la penetración de la generación renovable nacional llegue a un 37,3% del mix en 2010, según Willstedt. La cifra está muy por encima del 29,4% que el Libro Blanco

de la Energía de la UE estableció para España hace una década y se aproxima al 40% marcado para 2020 por el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020 (Paner).

## ■ Paralización coyuntural

No obstante, el problema es que los mercados viven del futuro, o, al menos, de señales de futuro. Y ahí ha fallado el gobierno, que tenía la obligación, según el Real Decreto 661/2007, de aprobar en 2010 el marco que ha de estar vigente de 2013 en adelante. Ciertamente es que el Consejo de Ministros aprobó un nuevo real decreto (RD) para la eólica el pasado tres de diciembre. Y cierto es que dicho de-



creto pone a salvo la retribución, tanto para la potencia eólica ya instalada, como para la autorizada hasta finales de 2012 tras su inscripción en el Registro de Pre-asignación. Dicho registro, introducido en 2009 mediante el RD 06/2009, llevará la potencia remunerada con las primas actuales hasta los 23.600 MW a finales de 2012. No obstante, el Ministerio de Industria sigue sin dar señal alguna respecto al marco de retribución para los nuevos parques aún no inscritos en el registro, que se instalarán a partir del 2013.

Aquellos proyectos tendrán que esperar a otro decreto posterior, según afirmaba recientemente el director general de Política Energética y Minas, Antonio Hernández. AEE espera iniciar las negociaciones en enero. Mientras tanto, Hernández asegura que el compromiso de España, mediante el Paner, de lograr 38 GW en 2020 (3 GW en el mar), constituye garantía suficiente para los inversores. No obstante, para José Donoso, presidente de AEE, hace falta más certeza para proyectos que requieren "cinco, seis, siete e incluso ocho años" a realizarse.

### ■ Estado contra CCAA

El Registro que autorizó 6,4 GW de potencia 2009-2012, inclusive, incluía proyectos que sumaban 3,2 GW que ya tenían los aerogeneradores fabricados, dejando otros 3,2 MW por fabricar hasta finales 2012; cifra que se convierte en 780 MW por año, un volumen muy por debajo de los 2.100 MW de nueva potencia anual como media en los últimos años.

Mientras tanto, las comunidades autónomas (CCAA), todas ellas en contra del preregistro, han ido aprobando concursos que ya acumulan más de 6 GW de potencia y que no tiene salida hasta que el registro central no admita nueva potencia. En 2010, Galicia dio el visto bueno a 2.300 megavatios (MW); Aragón, a mil; Extremadura está contemplando ahora otorgar 3.500; Cataluña ha otorgado licencias en octubre a 769 MW (un concurso que va paralelo al desarrollo libre); y Cantabria, 1.400 MW en el primer semestre. Mientras tanto, Andalucía, Castilla y León, Valencia, Asturias, Castilla-La Mancha y demás CCAA esperan salidas para miles de megavatios.

### ■ Perdiendo el liderazgo

Mientras tanto, el registro ha redundado en el desempleo y la deslocalización, justo cuando el presidente de los Estados

Unidos (EEUU), Barack Obama, cita a la eólica y otras renovables como la vía de salida a la crisis económica, debido a la creación de tejido industrial sostenible. Un manifiesto firmado por AEE allá en abril, junto con los sindicatos UGT y Comisiones Obreras, denunció que la paralización causada por el registro, ya había costado "6.000 empleos directos y otros 10.000 indirectos". Entre tanto, Gamesa, primer fabricante nacional, ya ha cerrado su fábrica de palas de Alsasua, mientras ejecuta expedientes de regulación de empleo (ERE) que afectan al menos a 300 empleados. Vestas, primer fabricante de aerogeneradores del mundo, también ha ejecutado EREs en España, así como la también danesa LM Glasfiber, primer fabricante de palas del mundo.

### ■ La fuga de España

Esta paralización nacional ocurre justo cuando otros mercados gigantescos, los de EEUU y, sobre todo, China, empiezan a crear monstruos industriales que podrían poner fin a la hegemonía tecnológica de Europa. Mientras tanto, los fabricantes afincados en España abren nuevas instalaciones en los mercados asiáticos y americanos. Ese es el caso de Gamesa, que cuenta ya con cinco fábricas en China (dos nuevas en 2010). El tecnólogo vasco, que también tiene fábricas en EEUU, ha abierto asimismo un nuevo centro en la India en 2010. Alstom Wind, que se hizo con el control del tecnólogo español Ecotècnia en 2007, está construyendo fábricas en Texas (EEUU) y Bahía (Brasil). El estadounidense GE Energy ya decidió cerrar su fábrica en España para centrar su negocio europeo en otros mercados.

### ■ La ola marina

La deslocalización también afecta al mar. En 2010 se ha consolidado la apuesta eólica marina tanto de las grandes eléctricas europeas como de los tecnólogos de aerogeneradores. Los derechos adquiridos para desarrollar de aquí a 2030 los 32.000 megavatios de la Ronda 3 eólica marina en Reino Unido (RU) han polarizado mucho del esfuerzo del sector en este sentido, junto con un fuerte empuje en el mercado marino de Alemania y a la espera de que Francia anuncie, de manera inminente, derechos para la instalación de otros 3.000 MW.

Asimismo, Gamesa prevé invertir en RU unos 150 millones de euros en el establecimiento allí de su base eólica mari-

*La parálisis nacional sucede justo cuando otros mercados gigantescos —el de Estados Unidos y, sobre todo, el chino— empiezan a hacer formidables apuestas industriales que podrían poner fin a la hegemonía tecnológica de Europa*

na mundial, que iniciará, en 2011, el desarrollo de la nueva máquina G14, de 6-7 MW de potencia. Por su parte, Alstom Wind desarrolla un aerogenerador de 6 MW, su primera incursión de la empresa en la tecnología de accionamiento directo. Tanto la una como la otra pretenden lograr contratos con sus clientes tradicionales en RU, que incluyen a la eléctrica Iberdrola, que, además de sus pretensiones nucleares en las islas británicas, también logró, junto con su socio y homólogo sueco Vattenfall, derechos para desarrollar 7,5 GW marinos en la zona de East Anglia.

En España, y aunque la eólica marina comercial no va a ser un hecho comercial hasta 2014, debido a la regulación actualmente en vigor, casi todos los promotores y tecnólogos nacionales se han unido en una iniciativa I+D en Cataluña para crear un centro de ensayo eólico marino que está centrando parte de su trabajo en los aerogeneradores flotantes. El proyecto, llamado Zefir Test Station, se desarrollará en dos fases, de hasta 20 MW en 2012, y hasta 50 MW posteriormente, incluyendo hasta ocho aerogeneradores flotantes a unos treinta kilómetros de la costa.

No obstante, tal y como ha señalado AEE, aunque la tecnología española está a la altura del reto de competir en un mercado cada vez más internacional, la mejor manera de mantener su liderazgo es mediante las garantías de un mercado doméstico fuerte. Estas garantías, de momento, no existen. La esperanza del sector es que serán una realidad ya en 2011.

# E José Miguel Villarig

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

*“El Paner ha constituido este año una gran noticia para la eólica offshore”*

## ■ ¿Cómo valora APPA el año eólico 2010?

■ Ha sido un año especialmente convulso, por los efectos del Real Decreto 6/2009 (RD 6), por la crisis financiera y por el mensaje que se ha enviado acerca de que las renovables son la fuente del problema del déficit de tarifa, cosa que es falsa. En cuanto a los dos primeros asuntos, el RD y la crisis, ambos están afectando a la planificación energética, donde los tiempos se deben medir en décadas y no en años. En el caso del sector eólico, se han alcanzado acuerdos, plasmados posteriormente en el RD 1614/2010, que establecen medidas excepcionales (y como tales deben ser consideradas) como la modificación de derechos con los que el sector ya contaba.

## ■ ¿Cómo ve el futuro inmediato?

■ Los años 2011 y 2012, considerados como años de transición, quedan definidos, en el RD 6, como años de baja potencia a instalar para atenuar el doble efecto de la bajada de la demanda de los últimos años y el exceso de potencia instalada. Pero necesitamos una regulación estable que aclare cómo vamos a alcanzar en 2020 los 38.000 MW eólicos que señala el Plan de Acción Nacional de las Energías Renovables [Paner 2011-2020]. El sector va a mirar fuera de nuestras fronteras, como ya lo está haciendo, pero no hay que olvidar que tenemos un mercado nacional con alto potencial de recurso eólico e iniciativa empresarial que permitirán instalar esa potencia objetivo, que es ambiciosa, pero alcanzable.

## ■ Y, en el mundo, ¿cómo está el asunto?

■ Los hidrocarburos seguirán siendo una fuente de energía importantísima, pero, a determinados precios –y estos días el barril de Brent vuelve a apuntar hacia los 100 dólares–, las alternativas renovables cobran mayor fuerza, y, entre ellas, la eólica es la que más rápidamente se ha desarrollado, experimentando reducciones de costes

muy importantes y mejoras tecnológicas fundamentales. Nuestro país no puede permitirse el lujo de pensar que la apuesta por las renovables es algo local o transitorio. Las renovables están marcando una evolución que no puede detenerse.

## ■ ¿Qué me puede decir del offshore?

■ En los ámbitos europeo y mundial, la eólica marina se está convirtiendo en una realidad. En España, las grandes profundidades que se alcanzan a escasa distancia de la costa constituyen aún un reto tecnológico que debemos resolver. Sin embargo, el establecimiento de objetivos específicos dentro del Paner ha constituido este año una gran noticia para la eólica *offshore*.

## ■ ¿Cuáles son los retos y objetivos principales de la sección eólica de APPA?

■ Nuestro principal reto será luchar para alcanzar las metas fijadas para 2020. Esto pasa, ineludiblemente, por la definición del marco regulatorio mediante una legislación estable, predecible y a largo plazo. Otro objetivo de la eólica, y de todas las renovables en general, es reducir costes. Y, en este sentido, debo decir que soportamos costes que otros no soportan o que para otros resultan menos gravosos, como el Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras; el Bices [Bienes Inmuebles de Características Especiales]; la Calificación Urbanística, etcétera. El regulador debería dotar de coherencia a los distintos costes que soportan las tecnologías limpias en una futura Ley de Energías Renovables.

## ■ En poco más de dos años, España ha caído desde el 1º hasta el 8º puesto del escalafón de Ernst and Young de mejores mercados eólicos para los inversores...

■ Ese *ranking* refleja, fundamentalmente, la inestabilidad regulatoria. Los inversores no pueden percibir igual un mercado con reglas claras y estables que uno en el que



cada año hay una legislación. Lo importante es qué vamos a hacer a partir de ahora. La tecnología sigue ahí; las empresas y el conocimiento, también. Lo que debemos hacer es poner los medios para que todo esto siga funcionando como hasta ahora, y mejor, incluso. Y, para ello, la estabilidad regulatoria es fundamental.

## ■ ¿Un regalo de Reyes?

■ Tener definida la potencia y retribución que estarán vigentes a partir de 2013. En el actual escenario de bajada de demanda y exceso de potencia instalada, nos parece lógico que el ministerio tenga herramientas para controlar la potencia a instalar y, por ello, vemos la pre-asignación como una herramienta de control. No nos gustó cómo se hizo la transición, pero puede funcionar a futuro. Se debe alcanzar la estabilidad regulatoria a través de pactos de estado, aclarar qué *mix* energético queremos en el futuro y que sea un objetivo compartido por los partidos políticos y demás sectores implicados.

## ■ Pues el gobierno parece empeñado en traerles carbón. Lo digo por el decreto que lo subvenciona... ¿Es eso lo que merece el sector?

■ Yo creo que merecemos verdad y coherencia. Verdad, en el sentido de que se expliquen los diferentes costes: los del carbón, los de las renovables, los del gas... Que los españoles sepan cuánto nos cuesta la electricidad –no sólo a cuánto ascienden las primas– y cuál es el coste real del recibo de la luz. En un escenario de aumento de coste de materias primas, tan normal es que suba la luz como que suba la gasolina. O más normal, si pensamos que llevamos mucho tiempo pagando por la luz menos de lo que cuesta. Y coherencia, en el sentido de que no se debe decir públicamente que las renovables son el futuro y después legislar para paralizarlas o para reducir la rentabilidad de los proyectos.

■ 4 de enero

## La eólica marina alcanzará los 43 GW en 2020

Lo dice la consultora estadounidense Emerging Energy Research (EER) en su informe "Global Offshore Wind Energy Markets and Strategies: 2009-2020". El informe señala que el segmento marino ha recibido pedidos que suman 6 GW durante el último año y prevé que el mercado marino llegue a los 43 GW hasta 2020. EER asegura que, en Europa, se instalará aproximadamente el 76% de toda la potencia a instalar durante el quinquenio 2009-2013.

■ 7 de enero

## El viento produjo más kilovatios que el carbón en 2009

Solo las centrales térmicas de gas (con un 30,4% de los kilovatios demandados en España) y las nucleares (20%



del total) produjeron más electricidad que el viento (14,3%) en el año que acaba de concluir (el carbón se quedó en el 12,7%). Además, durante la última semana del año, concretamente en la madrugada del día 30 de diciembre, la eólica volvió a batir su marca de cobertura de la demanda, al alcanzar un 54,1% del total de los kilovatios producidos.

■ 11 de enero

## Reino Unido quiere 32.000 MW de eólica marina

El consorcio Forewind ha sido el mayor adjudicatario -9.000 MW- en la Ronda Tres de las asignaciones eólica marinas anunciadas por Reino Unido. Iberdrola Renovables y su socio Vattenfall lograron la segunda mayor concesión, con 7.200 MW. Las siete adjudicaciones restantes, repartidas entre otras tantas zonas de las costas británicas, varían entre los seiscientos y los 4.100 megavatios. La potencia global de la Ronda Tres (32.000 MW) representa ocho veces la potencia eólica marina instalada en todo el mundo a día de hoy.

■ 19 de enero

## La eólica marina europea creció un 54% en 2009

Ocho parques eólicos nuevos, 199 aerogeneradores, 577 MW en total. Las cifras son de la Asociación Eólica Europea (European Wind Energy Association, EWEA), que señala que esos números suponen una tasa de crecimiento del sector eólico marino del 54% en 2009



(en 2008 el sector instaló 373 MW, según la asociación). En el año que acaba de concluir, Reino Unido ha liderado el camino, con 284 MW, seguido por Dinamarca, con 230 MW, Suecia (30 MW), Alemania (30 MW) y Noruega (2,3 MW).

■ 29 de enero

## Estados Unidos instala casi 10 GW en 2009

El mercado eólico estadounidense agregó 9.922 MW a su potencia instalada durante 2009, según la Asociación Eólica Estadounidense (American Wind Energy Association). Esa potencia supone, en relación a los 7,5 gigas instalados en 2008, un aumento del 32,3%. El impulso de 2009 eleva a 35 gigavatios (GW) la potencia acumulada (crecimiento del 39%). No obstante, la asociación reconoce que ha registrado una ralentización en la fabricación de aerogeneradores hacia finales de 2009.

■ 4 de febrero

## China desplaza a España del tercer puesto

Acumula ya 25,1 GW de potencia eólica instalada, superando así los 19,15 GW operativos en España a finales de 2009. Así, China ya es el tercer mercado eólico del mundo en términos de potencia acumulada. En 2009, España sumó 2.459 MW al parque eólico nacional; el segundo mejor año de su historia, a pesar del parón



ocasionado por el RDL 6/2009. Por quinto año consecutivo, la eólica en China ha experimentado un crecimiento de aproximadamente un 100% y ya queda por detrás sólo de EEUU (35,16 GW) y Alemania (25,78 GW).

■ 17 de marzo

## La eólica española pierde 16.000 empleos

UGT, CCOO y la Asociación Empresarial Eólica (AEE) consideran que "la creación del Registro de Pre-Asignación ha supuesto la paralización de la industria". Por ello, firmaron la semana pasada un Manifiesto en el que reclaman medidas para "aumentar la carga de trabajo de la industria eólica" y la puesta en marcha "durante el primer semestre del presente ejercicio" del proceso de "negociación y aprobación del nuevo marco retributivo". Según AEE, en los últimos meses "se han perdido 6.000 empleos directos y otros 10.000 indirectos".

■ 21 de marzo

## Gamesa y Acciona aguantan en el Top 15

Vestas continúa liderando el mercado global, según la consultora danesa Make Consulting, que señala que Gamesa y Acciona ocupan los puestos 7º y 15º, respectivamente. El informe indica que la cuota de Vestas ha bajado aproximadamente a un 14,5% en 2009 (20% en 2008). "La actividad más interesante radica en

los actores chinos, ahora con dos marcas entre las cinco primeras, así como cinco entre los primeros diez", añade. Sinovel y Goldwind, en 3er y 5º puesto, respectivamente, instalaron 3.495 MW y 2.722 MW en 2009.

■ 25 de marzo

## Andalucía solo instalará 30 MW eólicos en 2010

El año pasado fueron más de mil. Este año, treinta. Son datos extraídos del último informe del Observatorio Andaluz de Energías Renovables, que acaba de hacer público la Asociación de Promotores y Productores de Energías Renovables de Andalucía (Aprean, la patronal andaluza de las renovables). Según ese informe, la comunidad autónoma que más potencia eólica instaló el año pasado, Andalucía (1.077 MW), tiene prevista apenas una treintena para el presente ejercicio.

■ 26 de marzo

## General Electric se marcha

No ha sido la crisis financiera la que ha impulsado a GE Energy a buscar nuevos horizontes. Porque a la compañía americana no parecen faltarle los dineros: General Electric ha anunciado que invertirá 340 millones de euros en ampliar sus instalaciones en Europa. ¿El motivo de su marcha, pues? "El profundo compromiso de GE con el prometedor sector eólico marino". El "bienvenido Mr. Marshall" lo darán en esta ocasión Reino Unido, Noruega, Suecia y Alemania.

■ 5 de abril

## El sector eólico, primer creador de empleo en el mundo

"Desde 2005, la industria eólica ha creado más empleos que cualquier sector industrial en el mundo". Se trata tan solo de uno de los muchos datos contundentes que incluye el informe World Wind Energy Report 2009, que acaba de presentar la Asociación Eólica Mundial World (Wind Energy Association, WWEA). Actualmente, existen 550.000 personas trabajando en el sector. WWEA prevé que el número de empleos en la eólica ascenderá a 670.000 al término de 2010 y que en 2012 alcanzará el millón.

■ 5 de mayo

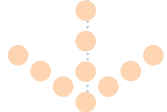
## El peor registro desde 2007

El primer mercado eólico del mundo ha instalado 539 MW de potencia durante los primeros tres meses del año en curso, según datos difundidos por la Asociación Americana de Energía Eólica (American Wind Energy Association). Se trata del peor resultado de un primer trimestre desde 2007. La cifra representa la quinta parte de la potencia instalada en el mismo periodo de 2009 (2.800 MW). Estados Unidos sumó a su parque eólico nacional 10.000 MW en 2009.

■ 22 de mayo

## La eólica le cuesta a los españoles 1,3 euros al mes

Lo ha dicho el director de Políticas Energéticas de la Asociación Empresarial Eólica, Heikki Willstedt, en el curso de una jornada celebrada en el marco de Genera, la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente más importante de España. Willstedt considera que "la energía eólica ni es cara, ni es la responsable del déficit de tarifa" y ha asegurado que, "en los últimos cinco años, un hogar medio español ha pagado 1,3 euros al mes como consecuencia de las primas a la eólica".



■ 7 de junio

**Sebastián pone en fuga a los inversores**

Lo dice la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apepyl), que culpa de esa huida al registro de preasignación de retribución (RPR) que estableció el gobierno hace un año. Apepyl, que ha calificado ese registro de "innecesario", considera que el ministro de Industria, Miguel Sebastián, solo ha conseguido con el RPR "que el sector pierda solvencia ante los bancos y que las inversiones procedentes del exterior se hayan marchado a otros países".

■ 23 de junio

**Otros mil megavatios para Aragón**

El gobierno de Aragón ha aprobado el decreto que regula los procedimientos de autorización de nuevas instalaciones eólicas en la región. Según el ejecutivo regional, la norma permite establecer más de 1.000 MW eólicos y generará una inversión superior a los 1.300 millones de euros. El gobierno aragonés estima que, en la fase de construcción e instalación, cada megavatio instalado supone la creación de nueve puestos de trabajo y calcula que, en la etapa de mantenimiento, habrá un puesto de trabajo por cada dos megas instalados.

■ 23 de junio

**Cantabria prevé 1.400 MW**

La comisión técnica de evaluación del gobierno cántabro ha concluido su propuesta de adjudicación de los 1.400 MW que sacó a concurso en siete zonas. Los candidatos escogidos por la comisión son las multinacionales Iberdrola, EDP y E.On y cinco consorcios cántabros. Próximamente, la propuesta pasará al consejero de Industria, que resolverá el concurso. La nueva potencia, que deja a Madrid como única comunidad autónoma sin implantación eólica, podría atraer inversiones por valor de más de 2.000 millones de euros.

■ 1 de julio

**Acciona inaugura una fábrica de palas en Navarra**

La multinacional española acaba de inaugurar su nueva fábrica de palas en el municipio navarro de Lumbier. Allí

producirá hasta 450 unidades anuales, de 34 y 37,5 metros de largo, para la máquina AW-1500, de 1,5 MW de potencia. En la ceremonia de inauguración ha estado presente Miguel Sanz, presidente del gobierno de Navarra. La nueva

planta, que ha supuesto una inversión de 25 millones de euros, ocupa una extensión de 12.000 metros cuadrados del polígono industrial de Lumbier.

■ 1 de julio

**9.210 MW eólicos instalados allende Pirineos**

La internacionalización de las empresas españolas de energía eólica es cada vez mayor. Según datos del anuario, recién publicado, "Eólica 2010" (Asociación Empresarial Eólica), las compañías españolas cuentan ya con 9.210 MW de potencia instalada fuera de España. En

2009, la capacidad instalada en el exterior creció en 1.200 MW, repartidos en diecisiete países. Destaca por encima de todos, Estados Unidos, dónde se acumula más del 40% de la potencia española fuera de nuestro país.

■ 7 de julio

**Tres puntos más que en 2009**

Durante el primer semestre de 2010, la generación eólica ha cubierto un 16,4% de la demanda eléctrica peninsular, según datos del operador del sistema eléctrico nacional, Red Eléctrica de España. La cifra supera con relativa holgura el 13,4% registrado durante el mismo periodo del año pasado. Los tres puntos de incremento se han logrado a pesar del repunte de la demanda, que ha alcanzado los 129.034 GWh, un 3,7% más que en el mismo periodo del año anterior.

■ 23 de julio

**Castilla y León, primera potencia eólica de España**

La comunidad pasa de los 3.882 MW en funcionamiento que tenía al cierre de 2009 a los 4.412 que posee a 21 de julio de 2010, según datos difundidos hoy por la Asociación de Promotores de Energía Eólica de Castilla y León (Apepyl). Castilla-La Mancha continúa en la segunda posición del escalafón nacional, con 3.699 MW, mientras que Galicia queda en tercer lugar, con 3.231. Según Apepyl, en la comunidad castellano leonesa "hay actualmente 188 parques eólicos funcionando a pleno rendimiento".

■ 13 de octubre

**Año 2010: el planeta Tierra alcanza los 200 GW eólicos**

"Global Wind Energy Outlook 2010" (informe sobre el estado del sector que acaba de hacer público el Consejo Global de la Energía Eólica) señala que, durante 2010, el mundo instalará 40 GW de nueva potencia eólica, elevando la cifra acumulada a los 200 GW. El estudio asegura además que la energía eólica puede satisfacer el 12% de la demanda mundial de electricidad en 2020 y el 22%, en 2030. El informe ha sido presentado en Beijing, como prelude a la conferencia China Wind Power, que comienza hoy.

■ 25 de octubre

**Gas Natural-Alstom gana en Cataluña**

El grupo Gas Natural Renovables-Alstom Wind ha resultado adjudicatario de 456 de los 769 MW que sacó a concurso la Generalitat en junio. Comsa Emte Renovables-GERR Grupo Energético XXI; Fersa Energías Renovables-Aventalia Energies Renovables; y FCC Energía Catalunya han sido los otros adjudicatarios. Según la Generalitat, estos 769 MW se suman a los 775 MW que ya están en servicio en Cataluña, a los 200 MW que están en fase de construcción, a los 927 MW ya autorizados y a los 720 MW que se encuentran en fase de tramitación.

■ 10 de noviembre

**Al borde de los 15.000 MW**

La producción eólica alcanzó ayer los 14.962 MW a las 14.46 horas, un 13,5% más que la anterior máxima. Asimismo, también en la jornada de ayer se consiguió un nuevo máximo de producción horaria, con 14.752 MWh entre las dos y las tres de la tarde. Según Red Eléctrica de España, en el momento de máxima producción eólica, "y para integrar en la red toda la energía eólica generada", se exportaron 1.498 MW y se activó el consumo de bombeo, absorbiendo este sistema 1.951 MW.

■ 21 de noviembre

**Gas Natural también arrasa en Galicia**

La compañía de la mariposa –que ganó hace apenas unas semanas 456 de los 769 MW del concurso eólico de Cataluña– acaba de repetir jugada en Galicia, donde se ha hecho con el control de otros 339 MW (en disputa había 2.325 MW). El segundo mayor adjudicatario ha sido Norvento, con 303 MW. El tercero y el cuarto, Estela Eólica (186) y Airosa Vento (177). Entre los fabricantes de aerogeneradores, Vestas ha sido el mejor parado, pues los proyectos adjudicados que citan a este tecnólogo como suministrador suman 1.665 MW.

■ 21 de noviembre

**En pos del aerogenerador de 15 MW**

Once empresas, entre las cuales destacan gigantes como Iberdrola, Acciona, Gamesa y Alstom, junto a otros 22 centros de investigación, forman el proyecto Azimut, cuya misión es "generar el conocimiento necesario para desarrollar un aerogenerador marino de gran tamaño, previsiblemente de 15 MW, con tecnología 100% española", según afirma el fabricante de



aerogeneradores Gamesa, que lidera el proyecto. Azimut requerirá una inversión de 25 millones de euros durante los próximos cuatro años.

■ 9 de diciembre

**El gobierno aprueba el real decreto eólico**

El nuevo real decreto recorta en un 35%, hasta finales de 2012, la prima de los parques existentes acogidos a la retribución del Real Decreto 661/2007 y también afectará a los 3.600 MW nuevos inscritos en el Registro de Preasignación que entrarán en servicio de aquí a 2012. AEE, que consensuó con el gobierno esa norma en julio, urge ahora al gobierno a "comenzar las negociaciones sobre el marco regulatorio para las instalaciones eólicas futuras [...] para poner fin a la parálisis que sufre el sector".

■ 25 de diciembre

**Otros 700 MW para Extremadura**

La Junta de Extremadura ha anunciado esta semana que cuenta con un total de 248 "solicitudes vivas" de parques eólicos, presentadas por 43 promotores. De los 3.523 MW calificados por la Junta como "potencia máxima autorizable", el consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente, José Luis Navarro, ha considerado "razonable" conceder la autorización administrativa al 20%, es decir, a unos 700 MW. En Extremadura ya hay 560 MW autorizados, según el ejecutivo regional.





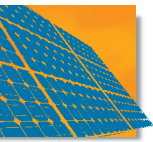


# GESTIONAMOS SU ENERGÍA

EGL cuenta con una cartera de agente vendedor de más de 6.500 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.eu](http://www.egl.eu)

EGL, Paseo de la Castellana n.º 66, 6ª planta, E-28046 Madrid, Teléfono: +34 91 594 71 70. E-Mail: [info.es@egl.eu](mailto:info.es@egl.eu)



# La ingobernable fotovoltaica

*Ingobernable porque nadie gobierna o porque los gobernados no se dejan. A elegir. Para la energía solar fotovoltaica 2010 ha sido el año del decreto. Ha llegado a última hora, el 19 de noviembre. Y no por deseado se puede decir que querido. La industria lo reclamaba como elemento de estabilidad, pero nace sin padre o madre. Huérfano desde que en verano las negociaciones entre el Ministerio de Industria y las asociaciones fotovoltaicas terminaron abruptamente. Industria dijo se acabó, y no volvió a convocarlas.*

José A. Alfonso

**E**l nuevo Real Decreto se llama 1565/2010 y su sustancia es el recorte. Se rebaja la retribución a todas las instalaciones fotovoltaicas que se construyan: 5% (plantas pequeñas sobre tejado), 15% (grandes sobre tejado) y 45% (instalaciones sobre suelo). Esto para las nuevas, y para todas se limita el cobro de la prima a 25 años, cuando hasta ahora a partir del año 26 se seguía cobrando, menos, pero se cobraba. Afirma el gobierno que estas medidas garantizan “rentabilidad razonables de las inversiones, dan certidumbre a futuro y respetan los derechos de los titulares de las instalaciones”. De paso, el sistema se ahorra 607,2 millones de euros entre 2011, 2012 y 2013, según los cálculos de Industria.

## ■ Menos dinero

A las asociaciones fotovoltaicas, que desde 2008 reclamaban estabilidad regula-

toria, no les ha gustado que el gobierno haya aprobado la norma sin ellos. En su opinión es una evidencia de que las múltiples reuniones mantenidas en sede ministerial no tenían voluntad de acuerdo. En cuanto al contenido, preocupa la respuesta de promotores e inversores a las rebajas a la producción, sobre todo ese 45% para las instalaciones sobre suelo, motor del crecimiento fotovoltaico cada vez con menos músculo. Sirvan a modo de orientación los últimos datos publicados por la Comisión Nacional de la Energía (CNE). Corresponden al mes de septiembre e indican que la potencia fotovoltaica instalada es de 3.648 MW, 136 MW más que al acabar 2009.

El nuevo Real Decreto no modifica los cupos, la potencia fotovoltaica que se puede instalar sigue siendo de 500 MW al año en tres segmentos: uno para suelo y dos para tejado. Es evidente que rebajando un 45% la percepción para suelo el gobierno

quiere potenciar las instalaciones sobre cubierta. La primera duda es si los promotores, a pesar de la rebaja, seguirán optando por plantas en suelo o cambiarán su modelo de negocio hacia el tejado. La segunda es si el tejado podrá absorberlo, ya que la legislación sigue permitiendo que la potencia asignada a uno de los segmentos pase a otro (de suelo a tejado, o a la inversa) cuando no se ha cubierto el cupo de una de ellas.

El dinero determinará la orientación del mercado. El Ministerio de Industria he hecho públicas las tarifas para las instalaciones inscritas en la primera convocatoria de 2011. Son 31,3542c€/kWh (tejado pequeño), 27,8887c€/kWh (tejado grande) y 25,1714c€/kWh (suelo). Para la segunda convocatoria de 2011, en virtud de la entrada en vigor de las tarifas del RD 1565/2010, el kWh se pagará en el entorno de los 29, 23 y 13 céntimos, respectivamente.



### ■ El “kW” que colmó el vaso

Cuando el sector fotovoltaico aún asimilaba la nueva ley que le gobierna, Industria llevaba a Consejo de Ministros el 23 de diciembre, y allí se aprobaba, un Real Decreto Ley para recortar en 4.600 millones los costes eléctricos. El ajuste para la fotovoltaica es de 740 millones anuales, que se obtienen reduciendo el número de horas con derecho a cobrar la prima. En la práctica las plantas cobrarán un tercio menos durante 3 años a cambio de extender el derecho de cobrar subvención de 25 a 28 años. Se consumaba lo que las asociaciones fotovoltaicas temían desde hace casi dos años: la retroactividad. Su reacción inmediata ha sido anunciar que llevarán al gobierno ante los tribunales españoles y europeos. Creen que va en contra de derecho modificar las reglas de juego que en día impuso el gobierno. De acuerdo a ellas se realizaron inversiones por valor de unos 20.000 millones de euros que ahora estarían en la cuerda floja.

### ■ ¿Menos mercado?

La rebaja en suelo, de 25 a 13 céntimos, puede ser un problema. Una dificultad que tal vez se podría superar rebajando costes industriales, pero para ello es imprescindible, aseguran desde el sector, que la fotovoltaica tenga mercado. Que no se limitaran los cupos de potencia. Esta posibilidad no existe en un contexto de recorte en el que incluso es difícil decir con seguridad cuál es el mercado previsto para la fotovoltaica hasta 2020.

El gobierno se “enfrenta” consigo mismo. El Consejo de Ministros aprobó el RD 1565/2010, que mantiene 500 MW anuales, cuando sólo dos días antes de ese refrendo la subcomisión de Energía del Congreso de los Diputados, a instancias del Gobierno, aprobaba un mix energético en el que la presencia de la energía solar fotovoltaica sería de 6.735 MW en el año 2020. Si a esa cantidad se le restan los 3.950 MW con los que, aproximadamente, cerrará esta tecnología el año 2010 la posibilidad de crecimiento son de 2.785 MW durante los próximos 10 años. Unos 279 MW anuales frente a los 500 MW asignados vía Real Decreto.

Hay más incertidumbres. Red Eléctrica de España (REE), según consta en una presentación del Grupo de Seguimiento de la planificación, rebaja aún más la potencia. El cuadro llamado “Planificación 2012-2020 - Hipótesis de Generación” indica que en 2020 la potencia fotovoltaica instalada será de 6.250 MW. Según los datos del operador del sistema, la potencia

en 2010 es de 3.760 MW. Restando ambas cantidades el crecimiento sería de 2.490 MW en 10 años, o sea 249 MW anuales. Esta cifra es incluso más baja si se usa como referencia los 3.950 MW que se esperan al cierre de este año. Entonces el crecimiento anual se quedaría en 230 MW.

La bajada de la retribución y la reducción de la cuota juntas son el peligro para un sector cuyo valor de mercado cada vez es menor. En 2008 fue de unos 17.500 millones de euros, en 2009 unos 300 (debido a la constricción del mercado), y en 2010 (a la espera de si se cubren los cupos) unos 2.000.

### ■ A la espera del Tribunal Supremo

2010 acaba con un nuevo marco regulatorio que, se supone, debe dar estabilidad a un sector cuyos regentes andan en los tribunales. El Ministerio de Industria interpuso un recurso contra la Junta de Andalucía por los criterios utilizados por ese gobierno autonómico para inscribir instalaciones fotovoltaicas. El Tribunal Superior de Justicia de Andalucía sentenció a favor de Industria, que ahora tendrá que esperar a que el Tribunal Supremo se pronuncie sobre el recurso de la Junta de Andalucía contra esa sentencia.

El tema puede crear jurisprudencia y abrir un nuevo debate. La decisión del Supremo podría modificar el criterio del Ministerio de Industria, más restrictivo, si diera la razón a la Junta de Andalucía. Si fuera al revés cabe preguntarse si habría que tomar alguna determinación respecto a las instalaciones que en su día se tramitaron de acuerdo al criterio del gobierno andaluz y que según Industria excede sus competencias.

Otra de las incógnitas se refiere a las investigaciones de la CNE sobre presuntas actuaciones fraudulentas. Nada se sabe desde que su Consejo de Administración acordó en septiembre solicitar los papeles a 9.041 instalaciones. La investigación afecta a 995 MW y lo que se intenta averiguar es si están cobrando adecuadamente las primas del RD 661/2007, las más altas, o por el contrario se acogieron a ellas irregularmente. Esta investigación comenzó al mismo tiempo que el Ministerio

de Industria ofreció una amnistía a los que estaban cobrando de más. Los arrepentidos fueron 907 instalaciones que suman una potencia de 64,56 MW, muy lejos de los entre 600 y 800 MW que habría según los cálculos del sector.

### ■ El enemigo en casa

Probablemente uno de los momentos que mejor definen las vivencias fotovoltaicas del 2010 se refieren a la publicación en un periódico de que “se han detectado medidas de producción de instalaciones fotovoltaicas en horario nocturno”. Es decir, que se estaba produciendo electricidad mediante otros medios y se facturaba como generación fotovoltaica para cobrar más. El presunto fraude se destapó por la existencia de una carta enviada por el Secretario de Estado de Energía, Pedro Marín, a la Comisión Nacional de la Energía pidiendo una investigación. La filtración de esa carta se produjo en abril, cuando ya habían comenzado las negociaciones sobre la nueva regulación. Un mes después era la propia presidenta de la CNE quien afirmaba que el hipotético fraude no existía. Habla mal que algo queda.

### ■ Más información:

- [www.mityc.es](http://www.mityc.es)
- [www.cne.es](http://www.cne.es)
- [www.aif.org](http://www.aif.org)
- [www.appa.es](http://www.appa.es)
- [www.aefotovoltaica.com](http://www.aefotovoltaica.com)

**PowerSpout**  
WATER GOES IN POWER COMES OUT

**ENTRA AGUA, SALE ENERGÍA**

**Genere electricidad a partir del agua que cae naturalmente.**

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

PowerSpout es perfecto para:

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

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

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

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

## La batalla por la regulación

■ 3 de marzo

### Póker fotovoltaico en el Ministerio de Industria

Un jugador (Ministerio de Industria) tanea con apuestas más o menos osadas y sus tres compañeros de partida (AEF, APPA y ASIF) resisten el envite sin renunciar a puntualizar alguno de ellos. Así transcurren las reuniones en las que los cuatro participantes (póker de ases fotovoltaico) dirimen la revisión del marco regulatorio para un sector que demanda estabilidad. El Ministerio de Industria da la sensación de estar apurado y el sector quieren una nueva normativa cuanto antes.

■ 12 de abril

### ¿Preparando la bajada de las tarifas FV?

Fuentes del sector fotovoltaico consultadas por Energías Renovables se preguntan si se está abonando el terreno para que nadie proteste por la bajada de las primas a la producción de electricidad mediante tecnología fotovoltaica que pretende el Ministerio de Industria. Es uno de los análisis que ha provocado una información publicada hoy por el diario El Mundo según la cual "se han detectado medidas de producción de instalaciones fotovoltaicas en horario nocturno". Vamos, paneles solares que producen de noche, sin sol.

■ 19 de mayo

### La CNE no encuentra el "fraude FV nocturno"

La presidenta de la Comisión Nacional de la Energía (CNE), María Teresa Costa, ha asegurado que las

investigaciones realizadas por el organismo regulador no han encontrado indicios que hagan sospechar que se ha producido una actuación fraudulenta en el sector fotovoltaico, al que se acusó de producir electricidad de noche mediante la utilización de grupos electrógenos de gasóleo para producir electricidad por la noche, y en consecuencia

cobrar la prima de producción renovable de forma irregular.

■ 15 de junio

### El valor del mercado FV cayó un 98,5% en 2009 respecto a 2008

El año 2009 fue muy malo para la energía solar fotovoltaica. Esta afirmación se ha escuchado a lo largo del último año en boca de quienes participan del sector. ASIF ha elaborado un informe que recoge, entre otros, dos datos. Primero, que durante 2009 el mercado fotovoltaico español estuvo prácticamente paralizado y su valor cayó un 98,5% en relación a 2008. Y segundo, que la industria operó, en los mejores casos, al 25% de su capacidad, y tuvo que exportar el 75% de su producción.

■ 27 de julio

### Industria y el sector fotovoltaico, el serial del verano

Parece que se recompone el diálogo tras el fracaso del encuentro del pasado 21 de julio entre el ministro Miguel Sebastián y las asociaciones fotovoltaicas. Las asociaciones fotovoltaicas han intuido un cambio de

actitud del Ministerio de Industria respecto a la última reunión, aunque el Gobierno ha vuelto a resaltar su voluntad de ajustar a corto plazo el mercado fotovoltaico. Desde hace semanas ha dejado claro su propósito de ahorrar 1.000 millones de euros anuales.

■ 28 de septiembre

### La CNE pide los "papeles" a 9.041 instalaciones FV

El Consejo de Administración de la Comisión Nacional de la Energía (CNE) ha acordado solicitar a los titulares de 9.041 instalaciones fotovoltaicas documentación sobre sus plantas. La investigación afecta a 995 MW. El regulador quiere saber cuándo se compraron los componentes de las instalaciones. De esa manera verificará si se acogieron conforme a derecho al Real Decreto 661/2007, el que paga las primas más altas.

■ 6 de octubre

### La tramitación FV española es la 2ª más lenta y la 3ª más cara de Europa

El consorcio europeo PV Legal ha presentado los primeros resultados del trabajo realizado para detectar las barreras administrativas para la instalación de plantas solares fotovoltaicas. La tramitación en nuestro país es la segunda más lenta, se tarda una media de 4 años en tramitar una planta fotovoltaica en suelo, y la tercera más cara. La tramitación exige el desembolso de más del 40% del coste del proyecto.

■ 27 de octubre

### Sin fotovoltaica España perdería 5.000 millones de euros hasta 2020

Menos 5.000 millones de euros. Este sería el impacto macroeconómico negativo según un informe presentado (ASIF) "ante el riesgo de que desaparezca el mercado fotovoltaico español por el abandono del apoyo gubernamental". En el caso de que no se instalen los 500 MW fotovoltaicos anuales previstos por la regulación (RD 1578/2008), el país perdería 4.979 millones de euros hasta 2020, así como unos 40.000 puestos de trabajo estables.

■ 29 de octubre

### 907 instalaciones FV se acogen a la amnistía de Industria

Industria ha recibido hasta la fecha 907 solicitudes de instalaciones fotovoltaicas que suman 64,56 MW para acogerse a las condiciones de la regularización ofrecidas por el Real Decreto de Trazabilidad, lo que supone, sustancialmente, su renuncia voluntaria al régimen económico del Real Decreto 661/2007, y su inclusión en las condiciones del régimen económico del Real Decreto 1578/2008. Los arrepentidos no serán sancionados ni tendrán que devolver el dinero cobrado irregularmente.

■ 8 de noviembre

### Industria valora en 6 millones anuales el coste de la burocracia FV

El Ministerio de Industria ha decidido ahorrar en lo que llama "cargas administrativas". Se trataría de aligerar de papel el registro de preasignación de retribución de instalaciones fotovoltaicas y las memorias anuales. Procedimientos telemáticos y formatos electrónicos sustituirían a la carpeta de folios. La reducción de gasto rondaría los 6 millones de euros. El trabajo se ha

triplicado en dos años. En la primera convocatoria de 2009 se atendieron 1.600 solicitudes. En la cuarta de 2010 fueron 4.400.

■ 9 de noviembre

### La Fotovoltaica, unida frente a Industria

Dos años después del parón fotovoltaico y cuando ya falta poco (se presume) para que el Gobierno apruebe la nueva regulación, Energías Renovables ha reunido a las tres personas que negociaron con el Ministerio de Industria el futuro de la energía solar. Las reflexiones de Javier Anta, presidente de ASIF; Javier García Brea, presidente de la sección fotovoltaica de APPA; y de Juan Laso, presidente de AEF se publicaron en el nº 94 de la revista Energías Renovables.

■ 19 de noviembre

### ¡Habemus Real Decreto!

Parecía imposible pero ha llegado. Para unos rechazable. Otros piensan que más vale lo malo conocido que lo bueno por conocer. En todo caso, el Gobierno ha aprobado en el Consejo de Ministros de hoy la nueva regulación fotovoltaica y otros aspectos técnicos del sector de las energías renovables. Sin sorpresas. Se reducen las retribuciones de las plantas fotovoltaicas en un 5% (instalaciones menores sobre cubierta), 25% (grandes sobre cubierta) y 45% (sobre suelo).

■ 23 de noviembre

### La constricción del mercado ahorca la FV

Menos prima y menos mercado. El Consejo de Ministros aprobó el viernes pasado la bajada de tarifas. Sólo dos días antes la subcomisión de Energía del Congreso establecía el techo de la fotovoltaica hasta el año 2020 en 6.700 MW. A ese objetivo hay que restar los 4.000 MW que ya se han instalado. Es decir, quedan unos 2.700 MW para los próximos 10 años, 270 MW anuales. En resumen, se permitirá al mercado crecer aproximadamente la mitad de lo que el propio gobierno había establecido en el RD 1578/2008, que eran 500 MW.

■ 23 de diciembre

### La fotovoltaica sufre nuevos recortes

El Consejo de Ministros ha aprobado un Real Decreto Ley para recortar 4.600 millones de euros. La reducción para la fotovoltaica es de unos 740 millones de euros. El recorte se realizará limitando el número de horas de producción con derecho a cobrar la prima. Las percepciones bajarán en torno al 30% durante 3 años, a cambio se extenderá de 25 a 28 años el cobro de la subvención. Las asociaciones del sector han afirmado que el gobierno está aplicando una medida retroactiva y han anunciado que la denunciarán en los tribunales.

■ 29 de noviembre

### Industria convierte el objetivo fotovoltaico en un batiburrillo de números

Los números del Ministerio de Industria sobre el cupo de potencia para la energía solar fotovoltaica se contradicen o, al menos, no cuadran. Recién aprobado el Real Decreto 1565/2010 la pregunta es: ¿cuál es el mercado previsto para la fotovoltaica hasta 2020? La respuesta, la cantidad de megavatios a instalar, depende de dónde se busquen los datos. Industria dice 500 MW anuales, el mix eléctrico aprobado por el Congreso 279 MW y Red Eléctrica de España trabaja con una previsión de 249 MW.

## Más allá de la reglamentación

10 de febrero

### Nanotecnología para mejorar el rendimiento fotovoltaico

La Fundación para la Investigación y Desarrollo en Nanotecnología (FIDENA) y el Centro de Energías Renovables (CENER) están realizando un proyecto conjunto que busca mejorar el rendimiento de las células solares fotovoltaicas combinando la investigación en nanotecnología y el desarrollo de las energías renovables. Su propuesta es realizar estructuras de tamaño nanométrico (por debajo de 300nm) en las células fotovoltaicas para que no haya luz reflejada y mejorar la absorción del silicio.

23 de febrero

### ¿La industria textil entra en el sector fotovoltaico?

Científicos del California Institute of Technology (Caltech) están experimentando la confección de células solares flexibles con hilos de silicio metidos dentro de un sustrato de plástico. Los trabajos de campo realizados indican que absorben mucha más luz y tienen una alta tasa de conversión eléctrica. Cada fibra de silicio mide entre 30 y 100 micras de longitud y una micra de diámetro. El conjunto de los hilos de silicio ocupan entre el 2% y el 10% del volumen de la célula solar. El resto es el polímero transparente donde se alojan.

1 de abril

### Botado el catamarán que dará la vuelta al mundo impulsado por el Sol



PlanetSolar, la nave solar más grande del mundo propulsada exclusivamente con energía solar, ha sido botada en la ciudad alemana de Kiel. Treinta y un metros de eslora (largo) y 15 de manga (ancho) navegarán 40.000 kilómetros a una velocidad media de 8 nudos (15 km/h). Su combustible es el sol. Dispone de una superficie fotovoltaica de 465 m<sup>2</sup> formada por 38.000 células solares. Ellas se encargarán de la generación de energía.

7 de abril

### Las células fotovoltaicas también vuelan

Solar Impulse, el avión propulsado únicamente con células solares fotovoltaicas, hoy se ha elevado hasta los 1.200 metros de altura y ha volado durante hora y media. Con el vuelo de esta mañana comienzan los ensayos previos a la vuelta al mundo dentro de tres años. El primer vuelo de Solar Impulse ha sido todo un

éxito. Hasta ahora solo había dado lo que en el argot se conoce como un salto de 1 metro a lo largo de 350 metros, unos segundos en el aire casi a ras de suelo.

12 de mayo

### La energía FV puede quintuplicar el objetivo del Plan Solar Mediterráneo

El vicepresidente de EPIA, Winfried Hoffmann, ha asegurado que "la energía fotovoltaica podría superar con creces el objetivo global de los 20 GW establecido para las fuentes renovables dentro del Plan Solar Mediterráneo, e incluso podría alcanzar los 100 GW considerando el amplio conjunto de la región MENA (Oriente Medio y África)". La curva de reducción de costes de la industria y su potencial en países de alta irradiación solar la convierten en la tecnología líder para implantarse en la cuenca mediterránea.



10 de junio

### Unas células solares de premio

Las células solares del profesor suizo Michael Grätzel han ganado el Premio de Tecnología del Milenio 2010. Lo ha conseguido por la tercera generación de células

solares sensibilizadas por colorante. Es el reconocimiento a la "fotosíntesis artificial". La elección ha tenido en cuenta dos hechos: que uno de los grandes desafíos de la humanidad es encontrar alternativas a los combustibles fósiles y que la fuente de energía primaria es el sol, del que provienen casi todos los recursos energéticos del planeta.

23 de junio

### La electricidad de la UE está en los tejados

Los tejados podrían generar hasta un 40% de la electricidad demandada por la Unión Europea en el 2020. Con una superficie total de 22.000 km<sup>2</sup>, el 40% de todos los tejados y el 15% de todas las fachadas en la UE de los 27 podrían ser utilizados para aplicaciones fotovoltaicas. Esto significa que se podrían instalar 1.500GW de energía fotovoltaica, con una producción de electricidad anual de 1.400TWh, lo que representaría un 40% del total de la electricidad demandada por la UE en 2020.

30 de junio

### El consorcio Affirma-Toptec ha adquirido Isofotón

El consorcio Affirma-Toptec, explica Isofotón, ha realizado la adquisición "aportando recursos financieros por un total de 50 millones de euros para fortalecer el balance de la compañía". Culmina de esta forma la búsqueda de "un inversor sólido que impulsara el proyecto industrial y tecnológico de Isofotón. Esta aportación supone un impulso financiero "una vez que la compañía está ya libre de deuda bancaria desde el pasado mes de marzo".

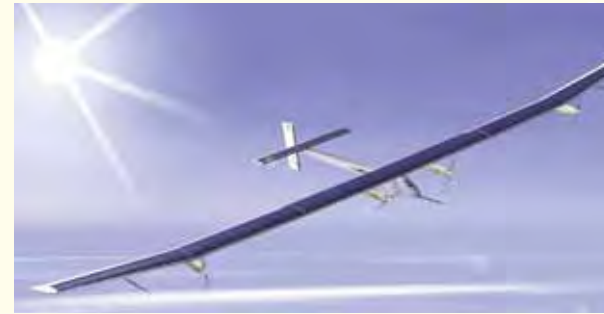
5 de julio

### Las casas de la Villa Solar han



### producido el triple de la energía consumida

Las diecisiete casas solares que han competido en



Madrid en el Solar Decathlon Europe han demostrado su viabilidad. Han producido casi el triple de la energía que han consumido durante los diez días de concurso. En total han generado 6.177 kWh, mientras que el consumo ha sido de 2.579 kWh. La energía sobrante se ha inyectado a la red. También se ha cumplido el objetivo de extender los beneficios de la utilización en los hogares de la energía solar. Más de 190.000 personas han visitado la Villa Solar.

8 de julio

### Las células solares que vuelan a oscuras

Solar Impulse ha conseguido volar sin interrupción durante más de un día utilizando como única propulsión la energía captada del sol convertida en electricidad por las 12.000 células fotovoltaicas montadas a lo largo del ala del avión. El siguiente paso es un vuelo transatlántico previo a la vuelta al mundo prevista en 2013. El piloto, André Borschberg, nada más bajar del avión no ha podido contener expresiones como "he volado más de 26 horas sin usar una gota de combustible y sin causar contaminación".

30 de agosto

### La energía solar ayuda al despegue económico en Estados Unidos

Un informe de la Sociedad Estadounidense de Energía Solar indica que las instalaciones fotovoltaicas crecieron en 2009 un 40% en Estados Unidos y se espera que este año incluso lleguen a duplicarse. De momento hay instalados 1,25 GW fotovoltaicos. Las renovables y la eficiencia energética generan más de 9 millones de empleos y más de mil millones dólares (786 millones de euros) en ingresos. De mantenerse esta tendencia en 2030 habrá 37 millones de empleos verdes y más de 4,3 mil millones de dólares (3,3 mil millones de euros) de ingresos.

7 de septiembre

### Europa y China "se enfrentan" en Valencia, capital mundial fotovoltaica

Alemania con 9,8 GW y España con 3,5 GW, según los datos presentados en Valencia por la Comisión Europea, concentraron en 2009 casi el 50% de la potencia fotovoltaica instalada. El liderazgo europeo no ha servido para crear una industria propia autosuficiente. Las ayudas públicas a la tecnología fotovoltaica han contribuido a crear una industria local, pero ha sido incapaz de competir con los costes laborales chinos. El resultado es que los paneles "made in China" se han aprovechado del crecimiento europeo y han inundado el mercado.



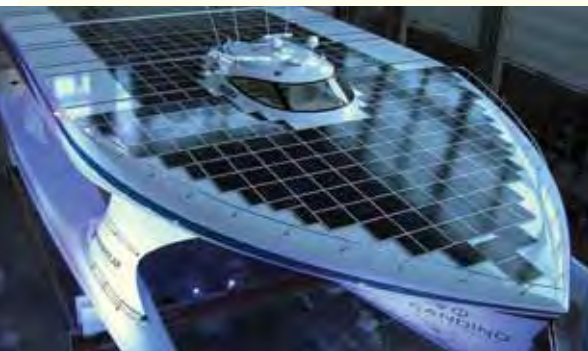
■ 8 de septiembre

## El Premio Einstein y el Nobel de la Paz unidos por el Sol

SolarWorld ha concedido el Premio Einstein 2010 al Premio Nobel de la Paz y fundador del Grameen Bank, Muhammad Yunus, por la creación de microcréditos destinados a los más pobres. Una iniciativa, afirma la compañía, "que ha ayudado a millones de personas abandonar la pobreza y lograr la independencia económica". Los microcréditos ha contribuido a la instalación de más de 400.000 sistemas de energía solar que aseguran la electricidad a millones de personas en regiones rurales de Bangladesh donde no llega la energía eléctrica.

■ 15 de septiembre

## El mayor barco solar prepara la vuelta



### al mundo en Barcelona

MS TÚRANOR PlanetSolar se encuentra amarrado en el puerto de Barcelona. Ha viajado desde Kiel, en Alemania, hasta la Ciudad Condal. Del mar Báltico al mar Mediterráneo en su primer viaje de pruebas de larga duración antes de la vuelta al mundo. El catamarán solar permanecerá en Barcelona casi hasta final de mes. Su estancia está programada para analizar los test a los que fue sometido en el viaje desde Kiel y tendrá que pasar nuevas pruebas.

■ 28 de octubre

## La FV podrá suministrar el 5% de la demanda mundial de electricidad en 2020

Y hasta un 9% en 2030, según el informe que presentaron ayer la Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica (EPIA) y la organización ecologista Greenpeace. El documento de prospectiva, titulado "Solar Generation 2010", pronostica que las inversiones en esta tecnología se duplicarán desde los 35.000 millones de euros actuales hasta los 70.000 millones en 2015. El informe prevé que los costes industriales se reduzcan un 60% de aquí a 2020.

■ 2 de noviembre

## Los países del "Cinturón Solar" podrían ser FV antes de 2030

Las naciones del "Sunbelt (Cinturón Solar)" tienen una oportunidad energética con la solar fotovoltaica. Es la conclusión de un estudio presentado por EPIA que analiza la capacidad de esa energía renovable para satisfacer la demanda eléctrica de una zona del planeta en la que viven 5.000 millones de personas, el 75% de la población mundial, que representan el 40% de la demanda mundial de electricidad. En esa zona se registrará el 80% del crecimiento de la demanda de electricidad en los próximos 20 años.

■ 16 de noviembre

## EPIA pide estabilidad regulatoria y rechaza la retroactividad

La Asociación Europea de la Industria Fotovoltaica ha reclamado un marco regulatorio fiable para que la tecnología fotovoltaica pueda desarrollar todo su potencial y ha recordado la importancia de preservar todos los instrumentos de apoyo estatales para conseguir la plena competitividad de las energías renovables. EPIA ha valorado que la Comisión Europea



haya advertido de los efectos negativos que causa sobre los inversionistas los ajustes retroactivos sobre los actuales sistemas de apoyo.

■ 24 de noviembre

## SunEdison conecta una planta fotovoltaica de 70MW en Italia

Los 70MW ya están operativos en Rovigo, al noroeste de Italia. SunEdison conectaba ayer una instalación que se ha construido y puesto en funcionamiento en nueve meses, y que se ha convertido, según la compañía, "en la mayor planta solar fotovoltaica de Europa puesta en marcha en una sola fase". La planta de Rovigo ha sido comprada por First Reserve a través de la joint venture creada entre First Reserve Energy y SunEdison. Varios bancos han participado con una inversión de 276 millones de euros.

■ 25 de noviembre

## La cumbre de Cancún debe cambiar los fósiles por la energía solar

Este es el mensaje hecho público por la industria solar mundial cuando falta muy poco para que el 29 de noviembre comience en Cancún, México, la cumbre sobre Cambio Climático de Naciones Unidas. Más de 40 organizaciones internacionales de energía solar han querido hablar con una sola voz. Su mensaje ha querido difundir el potencial de la energía solar como elemento imprescindible para reducir la contaminación, luchar contra el cambio climático, crear empleos y obtener un impacto económico positivo a nivel global.

■ 25 de noviembre

## La Junta de Andalucía e Industria enfrentados en el Supremo

La Junta de Andalucía ha presentado un recurso ante el Tribunal Supremo contra la sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía (TSJA) que daba la razón al Ministerio de Industria sobre la inscripción definitiva de plantas solares fotovoltaicas. La intervención del Tribunal Supremo podría sentar jurisprudencia sobre un asunto que sigue provocando controversia: qué instalaciones solares fotovoltaicas tienen derecho a acogerse al RD 661/2007, el que ofrece la percepción económica más alta.

■ 29 de noviembre

## Cuatro continentes quieren participar en Solar Decathlon de Madrid 2012

Por primera vez universidades de cuatro continentes han solicitado participar en el concurso Solar Decathlon Europe que se celebrará en Madrid el año 2012. Grupos de trabajo de África, Asia, América y Europa pugnan por participar en una competición cada vez más internacional. 33 equipos integrados por 47 universidades han pasado a la fase final de selección. El mayor interés, al menos por la cantidad de solicitudes, se localiza en Europa con un 73%. Le siguen América con un 12%, Asia con el 9% y África con el 6%.





el Sol es nuestra  
energía



asociación empresarial  
**fotovoltaica**  
[www.aefotovoltaica.com](http://www.aefotovoltaica.com)

# El año en el que la térmica de concentración alcanzó la velocidad de la luz

*Ha sido un año, otro más, sometido a turbulencias e incertidumbres regulatorias que han empañado la imagen de la termosolar española, pero también ha sido el año en el que la industria ha alcanzado velocidad de crucero con la incorporación al mix energético de más de 400 MW. España, ahora sí se puede escribir con todas las letras, es el primer país en potencia instalada del mundo. Más aún: todas las miradas están puestas ahora en la próxima inauguración de Gemasolar, la primera central de torre con almacenamiento térmico en sales fundidas del mundo, que abrirá en Sevilla en abril.*

Aday Tacoronte

**¿S**e ha convertido la termosolar en 2010 en una energía madura y completamente desarrollada? Si se tiene en cuenta el número de megavatios instalados y las quince plantas que ya hay operativas la respuesta es que sí. Pero si se considera el debate desde el punto del desarrollo tecnológico aún hay un largo recorrido por andar y la respuesta cambia. “No es todavía una tecnología madura”, asegura

Eduardo Zarza, responsable de la Unidad de Sistemas Solares de Concentración de la Plataforma Solar de Almería (PSA). De lo que no cabe ninguna duda es de que España se ha convertido en el primer país del mundo en potencia termosolar instalada en 2010. Ha superado a Estados Unidos y su liderazgo resulta indiscutible. La cifra alcanzada rompe, además, el techo previsto por el Plan de Energías Renovables 2005-2010, que señalaba como objetivo los 500 MW. A fecha de 16 de diciembre, había

619 MW enganchados a Red Eléctrica. Pero es muy probable que el año acabe más cerca de los 700 que de los 600 MW, ya que está a punto de ser conectada la planta Manchosal, construida por ACS en Alcázar de San Juan, con 50 MW. Además, a lo largo de los tres próximos años, el parque termosolar debe alcanzar los 2.500 MW, previstos en el registro de preasignación.

Todas estas cifras hablan, sobre todo, del estirón de una industria que está teniendo un despegue comercial espectacular y que ha generado miles de puestos de trabajo. El contrapunto a este imparable desarrollo vino dado por el suspense político. Como ya sucediera en 2009, el año que ha terminado ha estado marcado por los sobresaltos y la indefinición en el marco regulatorio, una incertidumbre que ha dañado la imagen de la termosolar.

El globo sonda filtrado en abril por el Ministerio de Industria apuntando a un recorte de las primas a todas las renovables puso contra las cuerdas a las empresas. Después de meses de incertidumbre se aprobó finalmente un decreto que estipula un régimen de retribución pactado con el sector de la termosolar, y con el eólico, en julio. El objetivo del gobierno era generar ahorros de 1.100 millones hasta 2013. Con ese decreto, Industria se compromete a no rebajar las primas en un futuro y a





mantener las tarifas actuales del RD 661/2007 a partir de 2013 tanto para las instalaciones en operación como para las que están incluidas en el registro de preasignación.

## ■ Razonablemente satisfechos

El recorte viene dado por la obligatoriedad de que todas las plantas termosolares, en su primer año de vida, tienen que estar sometidas al régimen de tarifas reguladas y no al sistema de primas. Eso, por un lado. Por otro, se aprueba el retraso de la entrada en funcionamiento de las nuevas plantas termosolares. Muchas no cumplirán el calendario previsto de arranque, algunas, porque tenían retrasos por dificultades técnicas, y otras, como consecuencia de ese decreto. El tercer punto de la nueva normativa establece una limitación de las horas equivalentes de funcionamiento con derecho a prima. Protermosolar, la patronal, ha dicho sentirse “razonablemente satisfecha”, ya que el nuevo marco dará “estabilidad” al sector “si se analiza el tenso escenario de opinión y las actitudes negativas que se han generado en los últimos meses en torno a nuestra tecnología”.

Desde el plano tecnológico, el hecho más llamativo del año es la entrada en escena de la planta Gemasolar, la primera en el mundo con tecnología de torre y sistema de almacenamiento térmico en sales fundidas promovida por Torresol Energy. No será hasta abril de este año cuando esté operativa –según las previsiones–, pero ya en 2010 ha entrado en fase de puesta en marcha. Son muchas las expectativas depositadas en Gemasolar y seguramente sólo ella podrá decir cuál podría decir será la tecnología del futuro.

La mayoría de las plantas que han entrado en funcionamiento en España lo han hecho con captadores cilindro parabólicos. “Todas las plantas son muy similares porque todo el mundo está haciendo lo mismo”, afirma Eduardo Zarza, de la PSA: “puede que, en alguna de ellas, cambie el modelo del colector o el suministrador del espejo de tubo, pero no hay una diferencia importante desde el punto de vista científico o tecnológico”.

Y ahí es donde está el reto de la termosolar: “El sector no se puede sentir cómodo haciendo más de lo mismo. Hay que seguir bajando costes y ser más competitivos, y eso sólo se puede conseguir con un esfuerzo realmente importante en I+D. Esta tecnología aún es conservadora, como lo son todas las tecnologías cuando empiezan, por tanto, hay muchísimos frentes en los que innovar”, asegura Zarza.

A su juicio, “lo que pasa es que la termosolar está teniendo un despegue a una velocidad muy importante, dese cuenta –explica Zarza– que en tres años tendremos más de dos gigavatios de potencia instalada. Cuando se mira esto, puede parecer que ya está todo hecho, y que ahora sólo se trata de montar plantas. Y no es así”.

La innovación tecnológica, además de ser una actividad muy importante en los centros de I+D de las empresas solares, se sigue haciendo en uno de los primeros centros mundiales, como es la Plataforma Solar de Almería (PSA), que ha visto crecer sus instalaciones este año. Además, el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (Ctaer) ha entrado en escena con un alto potencial de investigación. Su proyecto EU Solaris, apoyado por la PSA, fue reconocido en noviembre por la Comisión Europea como una de las tres iniciativas que formarán parte del Foro Estratégico Europeo de Infraestructuras de Investigación (European Strategy Forum on Research Infrastructures, Esfri 2010). También se ha dado un paso más en el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) para la producción de hidrógeno con sistemas de concentración solar a pequeña escala.

## ■ Apenas el 3,5% de las primas

Durante 2010, las empresas españolas han continuado su expansión por todo el mundo, especialmente en Estados Unidos. Albiasa Corporation, filial de Albiasa Solar, ha comenzado a construir una planta en Mojave (Estados Unidos), mientras que Iberdrola ha emprendido la construcción en Egipto de una central de ciclo combinado híbrida de gas y energía solar con una potencia de 150 MW. Además, las multinacionales españolas no paran de ganar concursos en el extranjero, especialmente en las zonas donde más desarrollo potencial tiene la termosolar: Estados Unidos y el norte de África.

Entre tanto, la cantidad total en concepto de prima recibida por la termosolar ha seguido siendo baja. Según el informe de liquidación enviado por la Comisión Nacional de la Energía al Ministerio de Industria a mediados de diciembre, las instalaciones solares recibieron 2.500 millones de euros –de un total de 5.886 millones pagados hasta noviembre para las energías sometidas a régimen especial–, de los cuales 2.335 fueron para la fotovoltaica y 165 millones para la termosolar. Es decir, la termosolar apenas recibió el 3,5% de las primas de 2010.

■ 11 enero

## Andalucía tendrá una nueva plataforma de ensayos solares

*El Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (Ctaer) ha iniciado el proyecto de puesta en marcha de una plataforma de ensayos de sistemas solares de alta temperatura. La iniciativa, apoyada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, se realizará en el desierto almeriense de Tabernas. El proyecto del Ctaer pretende conseguir mejoras tecnológicas en el funcionamiento de las centrales solares termoeléctricas de uso comercial. Las pruebas se realizarán sobre la tecnología más desarrollada, la de canal parabólico.*

■ 21 de enero

## Abener desarrollará un proyecto de almacenamiento térmico en la PSA

*La ingeniería española quiere desarrollar un sistema de almacenamiento en sales fundidas en la planta solar experimental de colectores cilindro-parabólicos y gas que hay en la Plataforma Solar de Almería. La planta costará tres millones de euros y se espera que tenga mayor capacidad para almacenar energía térmica y permitir su intercambio entre el gas y las sales de nitrato. El objetivo es alargar los ciclos de evaporación del agua y posibilitar así que las turbinas generen electricidad horas después de que el sol desaparezca.*

■ 24 de febrero

## Almería quiere hibridar Sol y gas en una planta termosolar

*Solugas es el nombre del proyecto que se desarrollará en Tabernas (Almería), en los terrenos donde se ubicará el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables, Ctaer. El proyecto se financiará con una inversión mixta, pública y privada, de quince millones de euros. La Junta de Andalucía aportará cinco millones de euros al Ctaer para la instalación de un campo de helióstatos, una torre y sistemas de instrumentación y control. Será la primera planta de demostración de una turbina de gas solarizada a escala de megavatios.*

■ 25 de febrero

## Extresol-I, la primera termoeléctrica de ACS en Extremadura

*Extresol-I es la segunda planta del mundo que incorpora un sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas que permite que la central siga funcionando durante siete horas y media tras la puesta de sol. Es esta característica la que la convierte en una de las instalaciones más avanzadas del mundo, al resolver uno de los problemas más importantes de la generación con energías renovables: la discontinuidad en la producción. La construcción de la planta ha corrido a cargo de Cobra Energía, filial de ACS.*



# E Luis Crespo

Secretario general de la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica (Protermosolar)

*“El tirón del empleo en la termosolar de aquí a 2013 va a ser espectacular”*

■ **El año 2009 fue el año del despegue de la energía termosolar. ¿Cómo definiría el año 2010?**

■ Diría que 2010 ha sido el año de la consolidación del sector, el año en el que la termosolar ha llegado a su mayoría de edad y se ha hecho con un lugar en el mix energético. Tenemos unas quince plantas en operación y un nivel de potencia instalada importante: la eólica está en torno a los 20.000 MW; la fotovoltaica, en los 3.500 MW; la biomasa, en los 400 MW; y la termosolar podría estar cerca de 700 MW.

■ **¿Cuáles han sido los hitos de la termosolar en España en 2010?**

■ El volumen de potencia instalada y la fiabilidad de las centrales. Este año han entrado muchas plantas en acción aportando un gran volumen de potencia. Y también diría que otro hito ha sido demostrar el buen funcionamiento de las plantas. Hasta ahora, hemos estado sufriendo las dificultades de las puestas a punto, pero, en 2010, ha habido resultados y rendimientos en las centrales que han coincidido con los planes

de negocio. Hemos visto cómo las plantas han alcanzado sus condiciones nominales previstas, por tanto, no tenemos ninguna incertidumbre sobre su fiabilidad. Los sistemas de almacenamiento, que es lo que distingue esta energía renovable del resto, también han funcionado muy bien y se han disuelto las dudas que había. Por tanto, el hito de que la termosolar es almacenable se ha demostrado plenamente en 2010.

■ **¿Cree que Estados Unidos nos pasará por delante en pocos años en potencia instalada?**

■ Por supuesto. Creo que en el bienio 2013-2014, Estados Unidos tendrá más potencia instalada que España. Y eso es bueno, sobre todo, porque en el desarrollo de la termosolar en ese país van a participar empresas españolas y, también, porque serán plantas de una nueva generación, con mejor radiación, porque allí hay más radiación que en España, y con menor coste. El mercado de Estados Unidos siempre será mucho más grande que el español. Nosotros nos hemos adelantado en el tiempo,



hemos sido pioneros y, por eso, ahora estamos en disposición de liderar la expansión a nivel mundial.

■ **Dicen los expertos que la escala impuesta por la legislación, 50 MW, no es económicamente razonable. ¿Es bueno romper esa limitación?**

■ En el nuevo plan de energías renovables se está estudiando quitar ese tope. Es evidente que con plantas de mayor potencia habrá un coste de energía menor. Ahora bien, no sabemos hasta qué punto eso será compatible con la cuota de potencia que se imponga hasta 2020. Si la cuota es pequeña, a lo mejor hay muy pocos proyectos por año. Y eso habrá que tenerlo en cuenta.

■ **¿Cómo ven ustedes el Plan Nacional de Energías Renovables 2011-2020? ¿Cumple con las expectativas de la industria de la termosolar?**

■ Para nada. Ahora mismo, las referencias que hay son las de 5.100 MW termosolares en 2020, eso es un auténtico disparate, porque el mix de generación eléctrica renovable en 2020 tiene que tener un componente mucho mayor de renovables gestionables. Si no es así, estaremos haciendo el caldo gordo a los ciclos combinados y no estaremos avanzando lo suficiente en la independencia energética. Las expectativas de la industria son superiores a esos 5.100 MW, y vamos a luchar por ellos.

■ **¿Cómo han respondido los bancos en los momentos de incertidumbre que vive el sector?**

■ Los bancos han estado parados, con la inseguridad que supuso el anuncio de la retroactividad en las primas y en las horas. El sector ha tenido una ventana muy pequeña para nuevas financiaciones desde que el entorno del Ministerio de Industria dejó caer que habría un recorte. Ahora, con el nuevo decreto, esperamos que los bancos –que



sí que creen en la termosolar- acaben financiando los proyectos, porque hemos estado parados durante nueve meses, de abril a diciembre, en los que no ha habido movimientos bancarios.

### ■ ¿Cuántos puestos de trabajo hay asociados a la solar termoeléctrica actualmente en España?

■ La foto del empleo termosolar en 2010 habla de entre 18.000 y 20.000 puestos de trabajo directos. Es la energía renovable que más mano de obra utiliza. La buena noticia es que, si las plantas que construimos hace dos años tenían un componente de valor añadido nacional del orden del 50%, ahora esa cifra es del 80%. Además, en estos años se han instalado en España empresas fabricantes y, por tanto, cada día se producen más componentes solares en nuestro país. Según el calendario previsto, en 2013 tendremos 2.500 MW y esa situación va a generar un tirón del empleo impresionante, quizá como en ningún otro sector de la economía. El tirón del empleo en la termosolar de aquí a 2013 va a ser espectacular.

### ■ ¿Cuáles son las cinco empresas españolas más potentes del sector?

■ Abengoa, ACS, Acciona, Sener y Samca son ahora mismo las empresas motoras, pero hay muchas más.

### ■ ¿Cuál ha sido el mayor logro tecnológico en 2010?

■ Sin duda la puesta en marcha de Gemasolar, una central de torre con sales fundidas, la primera en el mundo, que va a significar un hito importante en cuanto al rendimiento de las plantas solares.

### ■ ¿Cree que los medios de comunicación ofrecen una visión parcial y negativa de las renovables y, en especial, de la termosolar, por el tema de las primas?

■ Hay muchos medios que no se preguntan cuestiones esenciales y confunden tendenciosamente déficit tarifario con déficit público. El argumento de que estamos en crisis y de que por tanto hay que reducir las primas se está repitiendo en medios económicos de una manera increíble. Es confundir peras con manzanas. Precisamente en tiempos de crisis hace falta energía termosolar porque puede ser un motor de la economía y porque son las empresas y los bancos quienes invierten en ella y asumen riesgos. Además, a eso hay que sumar la creación de empleo y que las renovables bajan el precio de la electricidad.

■ 25 de marzo

### La primera termosolar catalana tendrá receptores Siemens

El consorcio formado por Abantia y Comsa/Emte ha elegido a Siemens para que suministre los receptores solares de la planta que se construirá en Les Borges Blanques, en la provincia de Lérida, que se estima comenzará a operar en el año 2012. Siemens suministrará los receptores solares UVAC (Universal Vacuum Air Collector, Colector Universal de Vacío de Aire), que utilizará la planta solar. Actualmente hay instalados más de 150.000 UVACs en plantas que ya se hallan en fase de operación comercial en España y Estados Unidos.

■ 26 de marzo

### Renovalia invertirá 337 millones en cinco termosolares en Puertollano

La junta de gobierno local del ayuntamiento de Puertollano (Ciudad Real) aprobó el cambio de calificación urbanística para que Renovalia pueda iniciar las obras de construcción de cinco plantas termosolares de diez megavatios cada una. La inversión total será de 337 millones de euros. Renovalia tiene actualmente en operación una planta solar fotovoltaica en las inmediaciones de El Villar de Puertollano que ocupa una superficie de de 175 hectáreas.

■ 14 de abril

### Dos empresas españolas anuncian la segunda generación de plantas termosolares

Renovalia Energy e Iberdrola Renovables han alcanzado un acuerdo para evaluar "equipos de segunda generación termosolar" en el complejo que Iberdrola Renovables tiene en Puertollano. La singularidad de estos equipos radica en el hecho de que no utilizan agua, lo cual "supone una reducción del tiempo de construcción de las plantas y una mejora de eficiencia de las mismas de hasta un 24%", según Renovalia, que será la encargada de instalar esos equipos.

■ 18 de mayo

### La energía termosolar ya tiene biografía

"La electricidad termosolar: historia de éxito de la investigación". Ese es el título del libro que, a través de la visión de catorce autores del mundo académico y científico, recoge los inicios de la energía termosolar en España, así como los principales avances en I+D a lo largo de los últimos treinta años. La obra ha sido editada por la patronal del sector, Protermosolar, con la ayuda del Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables y el patrocinio de la Universidad de Sevilla y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.

■ 25 de mayo

### Abengoa opera dos plantas termosolares en un mes

Solnova 3, planta termosolar de tecnología cilindro parabólica situada en la Plataforma Solúcar, en Sevilla, acaba de entrar en fase de operación comercial. Es la segunda planta que Abengoa pone en marcha en mayo. A principio de mes, Solnova 1 vivió la misma situación. Después de tres días de pruebas, Solnova 3 ha sumado sus 50 MW de potencia a la nómina de Abengoa Solar, que alcanza los 143 MW en operación comercial, a los que hay que sumar los 350 MW en construcción, y los varios miles en promoción en diferentes lugares.

■ 16 de junio

### Marruecos abre la central termosolar híbrida más grande del mundo

Abener ha sido la encargada de la construcción, operación y mantenimiento en Ain Beni Mathar de la mayor central termosolar del mundo con tecnología ISCC (Integrated Solar Combined Cycle) y una potencia de 470 MW. El campo solar de colectores cilindro



parabólicos cuenta con una superficie reflectante útil de más de 180.000 metros cuadrados y tiene capacidad para generar 22 MW. Los otros 450 MW restantes provienen de una turbina de vapor (150 MW) y otras dos de gas (150 MW x 2).

■ 5 de julio

### La termosolar ya tiene nuevo marco retributivo

El Ministerio de Industria ha cerrado con la Asociación Española de la Industria Solar Termoeléctrica (Protermosolar) el acuerdo por el que se revisará el marco retributivo para la producción de electricidad mediante la tecnología termosolar. Uno de los puntos sustanciales del acuerdo es que las plantas termosolares renuncian a acceder a la opción de mercado más prima durante un año de operación. Durante ese periodo sólo podrán acceder a la tarifa regulada prevista en el RD 661/2007, de menor cuantía.

■ 12 de julio

### España, primera potencia del mundo

La puesta en marcha de la central La Florida, de 50 MW, en Alvarado (Badajoz), coloca a España como líder mundial de potencia termosolar conectada a red. El parque energético termosolar español está formado por once plantas en funcionamiento (432 MW de potencia instalada) y cerca de veinte en fase de "construcción avanzada", según Protermosolar, la patronal sectorial. La planta de La Florida ha hecho posible que el potencial de energía instalada supere ya al de Estados Unidos, hasta ese momento, líder mundial.

■ 13 de julio

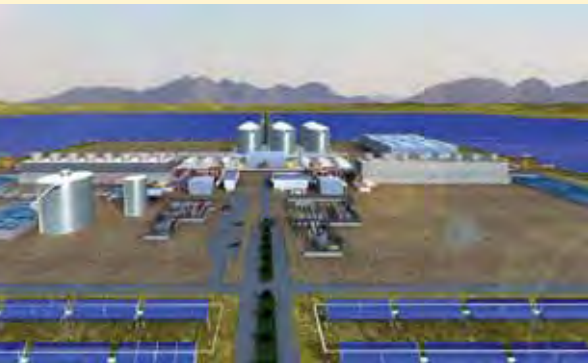
### APPA termosolar se autodisuelve

La sección termosolar de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA) se disuelve con cruce de acusaciones entre José María González Vélez, presidente de APPA, y Carlos Muñoz Conde, al frente de la división desmantelada. La complejidad en que están inmersas las renovables y la poca atención prestada por Industria a APPA conforman el telón de fondo de la disolución, que se produjo a finales de junio. Protermosolar queda ahora como única representante del sector solar termoeléctrico.

■ 14 de julio

**Abengoa invierte 1.500 millones en una planta en Estados Unidos**

La multinacional española invertirá 1.500 millones de euros en la planta solar ubicada en Solana (Arizona) y que con sus 280 MW se va a convertir en una de las mayores instalaciones de energía solar en el mundo. Santiago Seage, presidente y consejero delegado de la



empresa, ha explicado que la vida económica de esta planta será de cuarenta años. La electricidad producida cubrirá las necesidades energéticas de 70.000 hogares y evitará la emisión de 475.000 toneladas de CO2 al año

■ 22 de septiembre

**Valeriano Ruiz, premio Lifetime Achievement**

El catedrático de Termodinámica Valeriano Ruiz recibe el premio Lifetime Achievement que otorga la más veterana de las organizaciones internacionales que promueven la energía solar termoelectrónica, SolarPaces. Ruiz comparte el galardón con Arnold Goldman, promotor que ideó y consiguió financiación para las primeras plantas comerciales del mundo, sitas en el desierto de Mojave (California). "Hoy sabemos que estamos triunfando, porque nos combaten", dijo Ruiz, también presidente de Protermosolar.

■ 28 de septiembre

**Argelia entra en el mapa termosolar**

Abener y Teyma, empresas del grupo Abengoa, han emprendido los trabajos de puesta en marcha de la planta híbrida solar-gas Hassi R'Mel-ISCC, en Argelia. Según Abengoa, "la central producirá 150 megavatios,



de los cuales 25 corresponden a generación solar". La planta ocupa una superficie de 150 hectáreas y está compuesta por dos turbinas de gas de 40 MW, una turbina de vapor de 80 MW y un campo solar de 224 colectores cilindro parabólicos. El campo solar cubre un área de 600.000 metros cuadrados de espejos.

■ 28 de septiembre

**California da el sí a la mayor planta de energía solar de concentración del mundo**

Tendrá una capacidad de 1.000 MW y su construcción, una vez haya sido aprobada definitivamente, comenzará a finales de año y concluirá en 2013. El proyecto incluye la construcción de cuatro grupos de 250 MW de producción con concentración lineal de espejos parabólicos. Dos empresas participan en el proyecto, la alemana Solar Millennium y la estadounidense Chevron Energy Solutions. Se espera que la superficie cubierta abarque una superficie de 94 kilómetros cuadrados.

■ 8 de octubre

**Las mejores soluciones tecnológicas de la termosolar, en un libro**

Renovetec presenta "Ingeniería de Centrales Termosolares CCP", un estudio detallado de las soluciones técnicas que han dado mejores resultados en las centrales termosolares en explotación o en construcción. El objetivo es cómo lograr que las plantas futuras sean más eficientes y económicas. Para ello, "Ingeniería..." cuenta cómo es la tecnología termosolar, desde el software de desarrollo hasta el campo solar, pasando por el sistema de aceite térmico, el ciclo agua-vapor, la turbina, los sistemas eléctricos o los sistemas auxiliares.



■ 25 de octubre

**España e India se alían para colaborar en la termosolar**

El secretario de estado de Energía, Pedro Marín, se ha reunido en Nueva Dehli con el ministro y el secretario de estado indio de Energías Renovables para acordar posibles colaboraciones en un sector que ambos países han calificado como prioritario. India ha puesto en marcha el Nehru Solar Mission, un programa de instalación de tecnología fotovoltaica y termosolar con el que pretende alcanzar los 20.000 MW solares hasta 2022.

■ 27 de octubre

**La primera conferencia internacional sobre Desertec llega a Barcelona**

Europa podría recibir electricidad procedente de parques eólicos y centrales solares instaladas en los desiertos del norte de África y Oriente Medio en diez años, según el plan impulsado por el proyecto Desertec, proyecto que ha reunido en Barcelona a unos trescientos expertos. Esta iniciativa tiene por objeto el desarrollo de centrales solares y eólicas de gran escala en los desiertos del entorno mediterráneo para su posterior exportación a Europa.

■ 5 de noviembre

**China se prepara para construir su primera central termosolar**

La planta se ubicará en una zona deshabitada de más de cien hectáreas en Hanjinqi -noroeste de China-, tendrá un coste estimado de 204,5 millones de euros y generará anualmente alrededor de 120 millones de kWh. Los expertos dicen que la apertura de la planta podría marcar el principio de la industria termosolar china, ya que, si bien este proyecto no es

particularmente grande, podría considerarse la base sobre la que se sustenten futuros proyectos.

■ 17 de noviembre

**La plataforma tecnológica Solar Concentra ve la luz en Sevilla**

La capital andaluza ha sido el escenario de la presentación de la Plataforma Tecnológica Solar Concentra, un proyecto promovido por el Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables de Andalucía (Ctaer) y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Según el Ctaer, la nueva plataforma, "cuya misión principal es el desarrollo de proyectos de I+D+i de nuevas tecnologías que aprovechen de forma cada vez más eficiente y rentable los recursos renovables", ha sido impulsada por la Junta de Andalucía.

■ 22 de noviembre

**4ª Cumbre Internacional de Concentración Solar Termoelectrónica**

Los mapas presentados en la 4ª Cumbre Internacional de Concentración Solar Termoelectrónica (CSP Today 2010), celebrada en Sevilla, señalan a España como la primera potencia termosolar del mundo, con dieciséis plantas en fase de operación. Por detrás quedan, según CSP, Estados Unidos, con quince plantas operativas; Australia, con cinco; y Alemania, con una. Además, en nuestro país habría 16 plantas en fase de construcción y 32 en proyecto, según el mapamundi CSP.

■ 3 de diciembre

**Protermosolar, "razonablemente satisfecha" con el real decreto**

La Asociación Española de la Industria Solar Termoelectrónica (Protermosolar) asegura que el real decreto (RD) que acaba de aprobar el gobierno -RD que regula el régimen de retribución de la producción de electricidad de la tecnología solar termoelectrónica- "culmina un proceso de negociación leal del sector de la solar termoelectrónica del que nos sentimos razonablemente satisfechos". Protermosolar señala que "queda todo un camino por delante, más allá del horizonte 2013, no exento de barreras y dificultades".

■ 13 de diciembre

**Acciona, líder mundial con 214 MW termosolares operativos**

La puesta en marcha de la central termoelectrónica Palma del Río II, en el municipio cordobés del mismo nombre, ha convertido a Acciona en la "compañía con mayor potencia termosolar operativa en el mundo, con 214 MW distribuidos en tres plantas en España y una en Estados Unidos". De acuerdo a los datos facilitados por la empresa, Acciona tiene una cuota de mercado mundial del 17%, lo que la "consolida como referencia global en una tecnología renovable para la que se prevén crecimientos muy destacados en las próximas décadas".



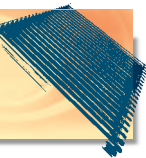


# Gracias Papà

El cambio climático amenaza nuestro planeta. REC se enorgullece de trabajar conjuntamente con sus clientes para producir energía solar hoy que mantendrá el planeta mañana.

Aprenda más acerca de cómo creamos energía inteligente para un futuro más limpio en [recgroup.com](http://recgroup.com)





# Los que quieren ponerse a régimen con el año nuevo

*La solar térmica española lleva muchos meses trabajando con la administración en un futurible “régimen especial para las energías renovables térmicas”, un régimen retributivo –similar al que ha obrado el milagro de las renovables eléctricas– que podría sacar a la pariente más pobre de la solar del marasmo en el que se encuentra. La pelota está en el IDAE, cuyo director general nos dijo hace unos días que sí, que la propuesta está recogida en el plan de energías renovables que allí se ultima. Lo que hace falta saber es si el ministro de Industria marcará gol... o no.*

Hannah Zsolozs

■ 8 de enero

## Andalucía, la primera

El último balance hecho público por la Junta eleva a 557.329 metros cuadrados la superficie solar térmica instalada en la comunidad (suficiente como para abastecer de Agua Caliente Sanitaria, ACS, a 218.370 hogares). La región se consolida así como primera de España en superficie instalada [en la edición de marzo, además, Energías Renovables repasó exhaustivamente la solar térmica andaluza; entrevistamos entonces a la directora de Recursos Renovables e Infraestructuras de la Agencia Andaluza de la Energía, M<sup>a</sup> José Colinet].

■ 29 de enero

## El Cener se acredita

El Laboratorio de Ensayos Solares Térmicos del Centro Nacional de Energías Renovables de España (Cener) acaba de lograr el reconocimiento que concede la US-American Solar Rating & Certification Corporation (SRCC) como “laboratorio acreditado para ensayar bajo

normativa estadounidense (Standard OG-100) captadores solares destinados a dicho mercado”. Solo otros seis laboratorios europeos (ninguno español) están acreditados oficialmente para la realización de ensayos bajo normativa de Estados Unidos.

■ 1 de febrero

## Agua, frío y calor

El proyecto SolarCombi+ busca un patrón para configurar “sistemas combinados solares –de producción de calefacción en invierno, refrigeración en verano y agua caliente sanitaria durante todo el año– para pequeñas aplicaciones, de hasta unos 20 kW de capacidad frigorífica”. De SolarCombi+ nos hablaron, en la edición de febrero, sendos expertos de Ikerlan-IK4 y Fagor Electrodomésticos, dos empresas embarcadas en este ambicioso proyecto europeo que concluía precisamente en febrero, tras más de tres años de trabajo.

■ 8 de febrero

## Noáin, Premio Solar 2009

El ayuntamiento de Noáin ha obtenido el Premio Solar 2009 –categoría de “ciudades, municipios o servicios municipales”– por la instalación térmica de su escuela infantil municipal (realizada por la empresa ACSolar XXI). La instalación consta de dieciséis captadores solares térmicos de 1,7 metros cuadrados y dos calderas de pellets con modulación (8,6 a 35 kW). El jurado de los Premios Solar 2009, organizados por Eurosolar España, ha destacado especialmente la “autosuficiencia” del edificio.

■ 24 de febrero

## ASIT califica de “rotundo fracaso” el PER 2005-2010

La Asociación Solar de la Industria Térmica ha repasado, durante su última asamblea, la evolución que ha experimentado a lo largo de 2009 el mercado solar de baja temperatura. Durante ese año, se han instalado 281,4 MWT (402.000 metros cuadrados), “lo que ha

supuesto una caída del mercado de un 14%”. Se hace evidente así, asegura ASIT, “el rotundo fracaso que ha cosechado el Plan de Energías Renovables 2005-2010 para esta tecnología, pues este plan incumple en más de un 55% el objetivo que se fijó”.

■ 30 de marzo

## “Un fracaso sin paliativos”

vER, el canal de televisión de Energías Renovables, entrevistaba, a finales de marzo, a Juan Fernández, presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT). Nos contaba entonces que la asociación preveía “una caída [potencia instalada] del orden del 20% sobre los resultados de 2009”. Asimismo, Fernández valoraba a la sazón el Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER), plan que encaraba, en esos momentos, su recta final: “el PER es un fracaso sin paliativos”, nos decía.

■ 30 de marzo

## El consumo casi nulo

La propuesta de Directiva europea de Eficiencia Energética de los Edificios quiere que los estados miembros se aseguren de que, “a más tardar, el 31 de diciembre de 2020, todos los edificios nuevos sean edificios de consumo de energía casi nulo”. Pues bien, la European Solar Thermal Industry Federation, asegura que la energía solar térmica (EST) podría proporcionar el 3,6% de la demanda total de calor y frío de la UE27 en 2020, pues la EST es idónea tanto para producir ACS y calefacción como para refrigerar edificios.

■ 1 de abril

## “No queremos subvenciones”

Nos lo contaba el presidente de la patronal solar térmica, Juan Fernández, en la edición de abril de Energías Renovables. El sector no quiere subvenciones, apuntaba; lo que quiere es un régimen especial que establezca el pago de una prima por kilovatio térmico producido. Fernández concretaba más aún: “entre 5 y 10 céntimos por kWh; compara eso con los treinta y tantos



de la FV". ¿Más claro aún? "Necesitamos 50 millones de euros al año durante diez años". ¿Y eso de dónde va a salir?, le preguntamos. "Del impuesto de hidrocarburos".

■ 15 de abril  
**Una calefacción que consume un 75% menos de energía**

Dos firmas españolas –el centro tecnológico Aimen (Porriño) y la empresa Errecé (Coruña)– participan en un proyecto europeo –Dearsun– de desarrollo de un sistema de calefacción y producción de agua caliente sanitaria que necesitaría un 75% menos de energía que los sistemas tradicionales. En la iniciativa participan también compañías de Francia, Italia, Bulgaria, Austria y Rumanía y el Centro Científico y Tecnológico de la Construcción francés (CSTB). En octubre podría estar listo el prototipo final.



■ 17 de mayo  
**España también celebra la Semana Solar**

La Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT) y su homóloga fotovoltaica (ASIF) se han unido a la convocatoria, apoyada por Bruselas, de la tercera Semana Solar Europea, que se celebra desde hoy y hasta el próximo 23 de mayo. El primer Día Solar fue convocado en Austria en 2002. El año pasado, tuvieron lugar en toda España más de cuatrocientos eventos, según datos de ASIT. Este año, está prevista la celebración de un total de 15.000 actos en el Viejo Continente.

■ 22 de mayo  
**ASIT avanza en su guía**

La Asociación Solar de la Industria Térmica ha aprovechado la celebración de su cuarto congreso nacional en el marco de la Feria Genera para presentar los avances del convenio ASIT-IDAE, un convenio cuyo objetivo es alamburar "un método de cálculo y un programa informático", dirigido a todos los actores involucrados en la aplicación de las exigencias del Código Técnico de la Edificación, para que puedan comprobar si las instalaciones que someten a su examen cumplen o no lo exigido por la normativa.

■ 1 de junio  
**La solar térmica busca empleo en la industria**

El uso de la energía solar térmica en la industria es escaso, aunque el 30% de la demanda de calor industrial se encuentra en un rango de temperaturas inferior a los 100°C, temperatura susceptible de ser obtenida mediante la tecnología solar térmica de baja temperatura. Para promover el uso del calor solar en procesos industriales, la UE ha creado SO-PRO (Solar Process Heat), un proyecto que desarrolla actividades en seis regiones europeas y que, en España, coordina la empresa Escan [de él hablamos en nuestra edición de junio].

■ 18 de junio  
**Llega el programa Solcasa**

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía ha puesto en marcha el programa Solcasa. Se trata de una iniciativa a través de la cual el IDAE va a destinar cinco millones de euros a financiar instalaciones solares térmicas –para producción de agua caliente sanitaria y calefacción– que solo podrán llevar a cabo las empresas que cumplan los requisitos establecidos por el IDAE [a Solcasa le dedicamos un reportaje en la edición de septiembre. A día de hoy, el IDAE ha habilitado a diez empresas].

■ 12 de julio  
**La solar térmica entra en las aulas**

Bosch Termotecnia y l'Escola Tècnica Professional del Clot han firmado, en presencia del director general d'Ensenyaments Professionals de la Generalitat de Catalunya, Josep Francí, un acuerdo por el que Bosch cede parte de las instalaciones docentes de su Centro de Formación de L'Hospitalet para que l'Escola imparta en ellas, durante el curso 2010-2011, un ciclo formativo de grado superior que permitirá a los alumnos que lo superen acceder al título de Técnico Superior en Eficiencia Energética y Energía Solar.

■ 1 de septiembre  
**Por las ESEs y la refrigeración solar**

En la edición de septiembre, invitamos a estas páginas al presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT), Juan Fernández. En su artículo, que no tenía desperdicio, Fernández apostaba, rotundo, por la sociedad EST-ESE (energía solar térmica - empresas de servicios energéticos) y por el frío solar: "aprovechar el calor de los captadores térmicos solares para proveer calefacción en invierno, refrigeración en verano y ACS durante todo el año se está convirtiendo en una gran oportunidad de ahorro".

■ 13 de octubre  
**Grupo Unisolar patrocina el Curso de Solar Térmica de la UNED**

La empresa bejarana colabora como patrocinador en el V Curso de Experto Profesional en Energía Solar Térmica impartido por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). El curso, que dará comienzo en diciembre y tendrá una duración de seis meses, tendrá como objetivos analizar los sistemas solares térmicos de baja temperatura y utilizar las nuevas tecnologías informáticas para facilitar su integración tanto en los procesos industriales como domésticos y, asimismo, ofrecerá preparación teórico-práctica.



■ 4 de diciembre  
**Robin Welling es elegido presidente de ESTIF**

La asamblea general de la European Solar Thermal Industry Federation (Estif) acaba de elegir a Robin Welling como nuevo presidente. Tras la reunión, la federación ha difundido un comunicado en el que señala que el sector ha vuelto a perder fuerza en 2010, por segundo ejercicio consecutivo. No obstante, "algunos" de los principales mercados europeos han comenzado ya a manifestar signos de recuperación de cara a 2011: "solo España parece abocada a la crisis por tercer año consecutivo", según Estif.

■ 13 de diciembre  
**El 80% de las comunidades de vecinos no sabe si funciona o no su instalación**

ASIT denuncia que, en un porcentaje muy elevado, "probablemente superior al 80%", los usuarios de instalaciones solares térmicas (más de 600.000 hogares en toda España) "ignoran si funcionan o no funcionan" su instalación. Más aún: según la asociación, al 30% de las instalaciones no se les somete a ningún tipo de mantenimiento. Por ello, ASIT pide a la administración que establezca "mecanismos que aseguren que el usuario recibe la información necesaria para que pueda evaluar el servicio que ha adquirido".





# Juan Fernández San José

Presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica

## La hoja de ruta

**El año 2010 cierra con un sector solar térmico debilitado, tras los dos años de fuerte caída sostenida de su actividad, con un retroceso del 14% en 2009 (465.000 metros cuadrados instalados en 2008; 402.000, en 2009) y, según nuestras estimaciones, otro retroceso, del 13%, en 2010 (ASIT prevé sean instalados este año unos 350.000). Todo ello ha dado lugar a la desaparición de un buen número de empresas, junto con sus inversiones y sus empleos, que fueron creadas al amparo de los objetivos fijados en el PER 2005-2010.**

**E**l Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER) cierra su período de vigencia con un grado de incumplimiento –en materia de solar térmica– cercano al 50%, lo cual no podemos calificar de otro modo que de “muy negativo”. Esta situación se halla, sin duda, íntimamente vinculada, a través del Código Técnico de la Edificación, a la “espectacular” caída de actividad sufrida por el sector de la construcción de nuevas viviendas. Pero hemos llegado a esta situación, también, por culpa de la escasa capacidad de reacción de la administración, que no ha puesto en marcha medidas alternativas, de tipo correctivo y/o paliativo, ante la evidencia, ya en 2008, de un escenario de este tipo.

Sin embargo, y si bien es cierto que 2010 nos ha dejado un sector solar térmico “tocado”, también lo es el hecho de que estamos convencidos de que 2010 puede y/o debe resultar un año decisivo para el futuro del sector y convertirse en “sinónimo de recuperación”. Recuperación sí, como fruto de la colaboración mantenida entre IDAE y ASIT, el próximo plan de energías renovables 2011-2020 se

convierte en la hoja de ruta que el sector necesita para asegurar la consecución de los objetivos comprometidos y la estabilidad y viabilidad futura de un sector tecnológicamente maduro que, a pesar de todo, sigue confiando en su indudable potencial de aportación a los objetivos energéticos de nuestro país.

Desde hace años, ASIT viene reclamando una “regulación específica” para el sector que haga posible nuestra incorporación definitiva a la senda del crecimiento sostenido y sostenible. Es por ello por lo que, en un momento crucial como este –de inminente aprobación del plan 2011-2020, en el que quedarán fijadas las bases de desarrollo del sector para los próximos diez años–, una de nuestras principales reivindicaciones –sin duda la más importante desde el punto de vista estratégico de futuro, toda vez que incide en la apertura de nuevas áreas de actividad para el sector–, es lograr dotar a nuestro sector de un marco retributivo específico, estable y equitativo con el que ya disponen las demás tecnologías renovables. Un marco basado en un mecanismo de retribución modulada complementaria al kWh producido y aportado en procesos productivos intensivos en consumo de energías procedentes de fuentes fósiles. En definitiva, un marco regulatorio representativo del “modelo español” que, como ya se recoge en el propio Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Paner), se trata de un modelo ya consolidado y reconocido como ejemplo de éxito en las políticas de promoción de las renovables de generación eléctrica.

### ■ Medidas urgentes

Pero, si ponemos el foco en el presente y futuro más inmediato, la situación del sector solar térmico exige, de la administración competente, actuaciones urgentes, medidas inmediatas que logren cambiar la tendencia sostenida de caída en la actividad. Para empezar, sería preciso establecer actuaciones tendentes a consolidar al sector en la implantación del Código Técnico de la Edificación: información al usuario para que pueda reclamar sus derechos,



control y certificación de instalaciones –desde el proyecto hasta su instalación y mantenimiento–, apertura a las aplicaciones de climatización y apuesta real en la rehabilitación de edificios existentes.

Es imprescindible asimismo incrementar la eficacia de las inversiones realizadas por la administración a través de los programas de ayudas. Para ello, proponemos unificar criterios en los programas de las comunidades autónomas (áreas de actuación, plazos de apertura y cierre de esos programas, costes elegibles, etcétera) con el objetivo de facilitar a las empresas del sector la planificación de su actividad.

Y, en tercer lugar, consideramos también fundamental que se establezcan “programas puente”, hasta la entrada en vigor del nuevo modelo de regulación, que permitan a las empresas iniciar actuaciones en las áreas relacionadas con los grandes consumos de calor.

En ASIT estamos convencidos de que la administración comparte nuestro deseo de impulsar definitivamente la tecnología solar térmica, y tenemos el pleno convencimiento también de que el nuevo plan de energías renovables 2011-2020 introducirá medidas para promover que la participación de la iniciativa privada sea más importante que los programas de ayudas públicas. Lo que queremos, en fin, es un sector cuya actividad y futuro no esté irremediablemente sujeta a coyunturas económicas ni a programas de subvenciones.

ASIT propone, pues, el establecimiento de un sistema de apoyo al kWh generado por solar térmica durante un periodo limitado, hasta que la solar térmica logre ser competitiva en el mix energético. Apoyo al kWh producido, en fin, frente al actual sistema de apoyo al metro cuadrado instalado. Ello traerá consigo un aumento significativo de la eficiencia de las instalaciones y el alineamiento de esta tecnología renovable con lo que demanda y debería ser la cultura energética de un país como el nuestro.



# Energía Solar Termoeléctrica

Consulte  
nuestros  
descuentos  
para grupos

Conozca el nuevo escenario jurídico y retributivo  
de la Energía Termosolar en España

**Apertura de Honor:**

D. Alfonso Beltrán García-Echániz  
Director General  
**IDAE**



Madrid, 10 de febrero de 2011  
Hotel Wellington



Asociación  
Colaboradora: **PROTERMO  
SOLAR**

Publicaciones  
Colaboradoras: **energetica** **Energías  
renovables**

Portal  
Colaborador: **Expansión.com**

Nueva forma de inscripción a través de **conferencias**  
● ● ● y **formación.com**

Atención al cliente y ayuda a la navegación **902 99 62 00**



# La botella medio llena

*Podríamos empezar, una vez más, con la cantinela de que la biomasa es la cenicienta de las renovables, como en su día afirmó Miguel Sebastián, ministro de Industria; y de que los biocarburantes mantienen su cruz a cuestas, con las plantas cerradas o funcionando al ralentí. Y sería verdad, pero preferimos ver la botella medio llena. Así que, podríamos titular este balance tal que así: el año en el que la biomasa trabajó más (en los despachos) y casi todo el mundo reconoció que los biocarburantes no eran los malos de la película.*

Javier Rico

**E**n primer lugar, hay un sentir generalizado, compartido por productores, agricultores, propietarios forestales, ganaderos y otros sectores que indican que, por fin, administraciones estatales, autonómicas y locales se creen lo de la biomasa y, algo muy importante, la ven como

un foco de rentabilidad económica, social y ambiental. Que es la energía renovable que más empleo genera por megavatio instalado lo han corroborado este año varios organismos, incluido el Observatorio de la Sostenibilidad de España y la Fundación Biodiversidad. Acciona e Iberdrola, en el plano industrial, y el cre-

cimiento del parque de calderas de biomasa térmica, en el doméstico, garantizan que se cubren varios campos y que se benefician varios sectores de la sociedad. También es verdad que ha sido un año intenso en reuniones de promotores y productores con mandatarios de todos los colores para demostrar que es el momento de la biomasa, del ahora o nunca.

En segundo lugar, es cierto que los biocarburantes no han dejado de generar noticias sobre la deficiente situación de las plantas, especialmente las de biodiésel, o que las importaciones de este siguen dañando el mercado. Sin embargo, 2010, como se ve en el resumen de noticias, también ha traído el ansiado incremento autorizado de las mezclas de biodiésel y bioetanol en gasóleos y gasolinas, diversos estudios que confirman que los biocarburantes no fueron los responsables de la crisis alimentaria de hace dos años y un eurobarómetro que señala que el 76% de los españoles los apoya.

No obstante, conviene seguir con pies de plomo. Es cierto que son dos tecnologías a las que les toca crecer, pero también está cercana la experiencia de las hermanas ricas de la cenicienta. Informes de varias comunidades autónomas, de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y del Convenio de Berna alertan sobre el potencial invasor de algunas especies utilizadas en cultivos energéticos. Es simplemente una llamada de atención para que no se pierda de vista que, además de renovables, estas soluciones, como todas, deben ser sostenibles. Y no solo desde el punto de vista ambiental, sino también social y económico.



## El año de la Biomasa

12 de enero

### “O suben las tarifas o nos quedamos en cinco plantas”

La Asociación Española de Biogás (Aebig) celebró su primer aniversario exigiendo a las administraciones un impulso serio y decidido al biogás agroindustrial. Para superar el vergonzante estado actual, con cinco plantas operativas, Aebig le pide al futuro plan de energías renovables y a los responsables políticos que se modifiquen las tarifas al alza y por tramos y que se flexibilicen los criterios de conexión a la red y de producción en cogeneración.

1 de marzo

### La CE recomienda aplicar a la biomasa criterios de sostenibilidad

Prohibido obtener biomasa de áreas deforestadas y reducción mínima del 35% de gases de efecto invernadero. La Comisión Europea (CE) aprobó la semana pasada un informe sobre los requisitos de sostenibilidad para el uso de biomasa sólida y biogás en la producción de energía, ante el que acaban de mostrar su satisfacción las empresas del sector. En año y medio se verá si estas recomendaciones se convierten en normas vinculantes.

28 de abril

### 60.000 trabajadores en barbecho

Con 1.174.000 empleos en todo el mundo, la biomasa es la energía renovable que cuenta con un mayor número de trabajadores. En España, sin embargo, sigue por debajo de otras tecnologías (solares y eólica en especial), aunque el informe elaborado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España y la Fundación Biodiversidad le augura el mayor crecimiento. Solo en implantación de cultivos energéticos en zonas de barbecho se estima un incremento de 60.000 nuevos trabajadores.

4 de junio

### Avebiom propone reducir el IVA a los biocombustibles sólidos

Ya en marzo, Avebiom, junto a su homóloga sueca Svebio, propuso la implantación de una tasa de carbono a los combustibles fósiles. Ahora afirma que, si a esa medida se le añade la aplicación de un IVA reducido del 8% a los biocombustibles sólidos de origen forestal, se incrementaría notablemente la generación de empleo. Un IVA del 18% en los biocombustibles (pellets y astillas) perjudica la creación de empleo, mientras que la aplicación de una tasa del carbono y de un IVA reducido dirigirá recursos financieros hacia el incremento de puestos de trabajo locales.

9 de junio

### Biomasa, la renovable idónea para invertir en los próximos años

El informe anual “Powered ahead: 2010” de KPGM, en el que se analiza el mercado de fusiones y adquisiciones (mergers and acquisitions, M&A) en la industria de las energías renovables, otorga un puesto de privilegio a la biomasa y la convierte en la más atractiva para los inversores. El 37% de los ejecutivos consultados afirma que es la renovable que ofrece mejores perspectivas de negocio, por encima incluso de la solar (36%) y la eólica (35%), tecnologías que tradicionalmente han ocupado los dos primeros puestos.

17 de junio

### El sector en pleno pide a Industria justicia para la biomasa

Los productores agrícolas y ganaderos, los forestales, la Asociación de Productores de Energías Renovables, las organizaciones agrarias y la Asociación de Empresas para el Desimpacto Ambiental de los Pirineos han hecho frente común y suscrito un manifiesto en defensa de la biomasa que enviarán al Ministerio de Industria. Dicen que este ministerio se equivoca de lleno al reducir a un 2,6% el peso de la biomasa en el mix renovable de 2020. “Ni la biomasa se merece este recorte ni España puede permitírselo”, indican, a la par que plantean como objetivo 2.146 MW de biomasa y 400 MW de biogás.

22 de julio

### Los ecologistas incluyen a la biomasa en su ataque a los biocarburantes

Ya no son solo los biocarburantes; ahora también es la biomasa, dentro de las renovables, la que centra las críticas más directas de las asociaciones ecologistas. Dos informes de ONGs europeas dados a conocer en España por Ecologistas en Acción cuestionan la eficacia en la reducción de CO2 de ambas fuentes. Al mismo tiempo, el sector señala que los estudios manejan datos erróneos y que carecen de rigor científico.

17 de septiembre

### La mitad de los pellets españoles no cumpliría la futura norma UE

Sólo 11 de las 21 muestras analizadas cumplirían la futura norma europea de calidad de biocombustibles peletizados. Esta es la principal conclusión que se extrae



de un estudio del Centro de Desarrollo de Energías Renovables (Ceder-Ciemat) y la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa, promotores del proyecto Capelets. Este primer muestreo de pellets comerciales fabricados y comercializados en España se realizó entre enero y marzo de 2010.

6 de octubre

### Barcelona, la primera en calderas de biomasa

Cerca de 450 MW correspondientes a 1.800 registros tiene contabilizados la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) dentro del Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa, creado hace un año. Barcelona domina la lista entre las provincias y Castilla y León y Cataluña se reparten la hegemonía entre las comunidades autónomas. El 9,7% de los municipios españoles cuenta con alguna caldera de biomasa.

15 de octubre

### En España sobra madera para fabricar tableros y producir energía

No se ha hecho esperar la reacción al comunicado en el que la Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros define la bioenergía eléctrica como lesiva para el medio ambiente y la sociedad. APPA Biomasa y Avebiom han declarado a Energías Renovables que hay materia prima para todos y que con su uso con fines energéticos se consigue todo lo contrario: mejora ambiental de los montes, desarrollo social y más empleos en zonas rurales e independencia energética y ahorro de emisiones de CO2.

27 de octubre

### Expobioenergía prevé 600.000 empleos

Expobioenergía 2010 volvió a ser un éxito y se consolida definitivamente como referente ineludible de las citas sobre bioenergía de Europa. En la última edición, diez asociaciones relacionadas con la biomasa y la gestión forestal presentaron un manifiesto en el que pronostican que “España podría producir 594.000 puestos de trabajo directos con la bioenergía”, además de “ahorrar emisiones de CO2 y ayudar a bajar la factura energética al país y a sus ciudadanos, garantizando una gestión sostenible de los recursos forestales”.

13 de diciembre

### Cultivos... ¿invasores?

El tabaco moruno (*Nicotiana glauca*) es considerado en Andalucía, Comunidad Valenciana y Cataluña como una especie exótica invasora. En las dos primeras se llevan a cabo labores para su erradicación, en especial en espacios protegidos. Sin embargo, en estas y otras regiones se plantan con el objetivo de desarrollar cultivos energéticos. En Valencia, administraciones y empresas aseguran que se hace con todos los permisos y cautelas necesarios.

15 de diciembre

### La biomasa es la tercera renovable que más contribuye al PIB

A pesar del escaso aprovechamiento de su potencial, las tecnologías asociadas a la biomasa y el biogás se situaron en 2009 en tercer lugar de todas las renovables en cuanto a porcentaje (11%) de contribución al PIB. Son datos extraídos del “Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España en 2009”, elaborado por la consultora Deloitte para la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA). Los biocarburantes se sitúan más abajo en la lista, en el sexto lugar, con un 3,4% de contribución al PIB.





# Manuel García

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

*“No vamos a ceder ni un ápice con respecto a lo publicado en el Paner”*



■ **¿Se va a comprometer el Ministerio de Industria a incluir más megavatios y estabilidad retributiva en el Plan de Energías Renovables 2010-2020 y otras regulaciones?**

■ Les hemos comunicado que no vamos a ceder ni un ápice con respecto a lo publicado en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Paner), en el que conseguimos que el sistema de apoyo a la biomasa fijado por el real decreto 661/2007 se mantenga hasta que la potencia instalada alcance los 1.317 MW que fijaba como objetivo el anterior Plan de Energías Renovables 2005-2010, y del que nos falta aún más de un 50% para alcanzarlo. Además, queremos que ese objetivo sea real, es decir, que no esté condicionado como lo está ahora con un asterisco que parece que cuestiona su cumplimiento. Necesitamos que sea así para dar seguridad y confianza a las inversiones.

■ **Pero, según el Paner y sus objetivos, esos 1.317 MW no se alcanzarían ni en 2020, porque, para esa fecha, fija 1.187 MW en biomasa sólida.**

■ Cierto, pero hay un compromiso por parte del IDAE de aumentar esos objetivos si se alcanzan los 1.317 MW en un período relativamente corto. Eso se hizo en el pasado con otras tecnologías, por lo que veo factible que se haga también con la biomasa. Además, tienen sobre la mesa la propuesta que ya le hicimos APPA y otras organizaciones. Proponemos que, a partir de esos 1.317 MW, se reduzca la tarifa un 5% hasta 2.146 MW, un 10% hasta 2.708 MW y otro 10% hasta 3.539 MW.

■ **¿Conllevará también que el peso principal de la biomasa eléctrica deje de estar supeditado a empresas que aprovechan los residuos de sus procesos industriales y haya una industria de la biomasa como tal?**

■ Es cierto que, hasta ahora, la biomasa ha funcionado más como anexo a otras industrias, pero hay un impulso latente para desarrollar plantas exclusivas y, de hecho, las grandes eléctricas dan pasos importantes en este sentido. Eso sí, hay que pensar que la biomasa no es como la fotovoltaica, que en tres meses desarrolla una planta. A pesar de todo, hay muchos más proyectos e iniciativas de los que se conocen.

■ **¿Y qué decir de la biomasa térmica? En este caso, el Paner también ofrece buenas perspectivas de potencia y apoyos.**

■ Está claro que la biomasa térmica tiene un gran tirón, especialmente en entornos rurales. Y es aquí donde entran en juego otros agentes, como alcaldes, grupos de acción local e incluso empresas vinculadas a la logística de la biomasa. Si todos ellos actúan en la misma dirección, existe un campo abierto para instalar pequeñas plantas de gasificación y biodigestión.

■ **En similar encrucijada, se halla el biogás. Pero imagino que aquí también habrá que hacer un esfuerzo en la retribución para que pasemos de hablar solo de biogás de vertedero y de depuradoras de aguas residuales a plantas industriales asociadas a explotaciones ganaderas.**

■ Seguro, entre otras cosas porque Europa dice que los vertederos se van acabar y, por lo tanto, el crecimiento tendrá que venir de plantas establecidas en medios agro-ganaderos. Nosotros hemos demostrado en varias ocasiones al Ministerio que la prima que debe pagarse se verá recompensada con creces por el ahorro en la compra de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, en este caso, por el metano que se deja de emitir en explotaciones ganaderas. Y esto ha calado entre nuestros interlocutores.

■ **Una de las noticias de este año es la elaboración de un informe por parte de la Co-**

**misión Europea para exigir a la biomasa similares criterios de sostenibilidad que a los biocarburantes. ¿Está preparado el sector para cumplirlos?**

■ Sí, siempre que estén acordes con las particularidades de cada país y nos obliguen a cumplir los mismos criterios que un país del norte de Europa que tiene ya saturada la producción de biomasa e incluso tiene que importarla de terceros países. Además, en nuestro caso, la biomasa está integrada en otros procesos (industrias del aceite, empresas forestales) que ya cumplen con criterios de sostenibilidad para elaborar su producto principal. Por ejemplo, nadie te da un permiso de corta en el monte si no se tienen en cuenta esos criterios.

■ **¿Han preguntado al IDAE por los estudios del potencial de biomasa que está elaborando?**

■ Con los estudios del IDAE y con otros que llevan tiempo en despachos de ministerios y comunidades autónomas se demuestra y demostrará que España cuenta con recursos suficientes, derivados de las actuales producciones agrícola, forestal y ganadera, que hacen incluso innecesario pensar ahora mismo en cultivos.

Para terminar una conversación que ha contado con altas dosis de entusiasmo, García echa mano de la respuesta que recibe de los entornos donde existen proyectos industriales de biomasa: “la gente nota que se crea riqueza, que hay un tránsito de 20 camiones diarios, que repostan en la gasolinera del pueblo, que los trabajadores comen en restaurantes de la zona. Pero es que, además, si generamos muchos micro mercados de biomasa, todo va a crecer, entre otras cosas, porque todos pagamos impuestos en el cambio de mano del recurso. Vamos, que la biomasa se puede decir que funciona como un plan anticrisis”.

## El año de los Biocarburantes

8 de marzo

### El cambio indirecto de uso de la tierra suscita la enésima polémica

Hasta 76 escritos de organismos oficiales de varios países, de la industria y de ONGs ha recibido la Comisión Europea como respuesta a su consulta sobre si se incluye o no el cambio indirecto del uso de la tierra en el cómputo de emisiones de gases de efecto invernadero de los biocarburantes. La industria del sector lo tiene claro: revisados los informes, no hay evidencias científicas que permitan tomar esta decisión. La CE ha adelantado que no la tomará hasta finales del próximo año.

22 de marzo

### Alonso utilizó bioetanol celulósico y ganó en Bahrein



No ha trascendido en demasía, pero antes del primer gran premio de Bahrein, Shell, el suministrador oficial de carburantes de la escudería Ferrari de Fórmula 1, dio a conocer que los monoplazas que quedaron primero y segundo en esa primera cita utilizaron bioetanol de segunda generación procedente de paja de trigo. Se contará con el

mismo biocarburante para toda la temporada. Shell no informó del porcentaje exacto del bioetanol utilizado en los monoplazas de Fernando Alonso y Felipe Masa.

15 de abril

### Los biocarburantes no fueron responsables de la crisis alimentaria

APPA Biocarburantes da a conocer las conclusiones de un estudio del gobierno británico que descarta la responsabilidad directa de los biocarburantes en el alza de precios de 2007/2008 y en la crisis alimentaria que desencadenó. Se critica además la falta de rigor científico de estudios que exageraron entonces este impacto, como los de Naciones Unidas, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. "Estos estudios consideraban a menudo muy pocas variables, basadas en asociaciones de estadísticas o en suposiciones nada realistas o inconsistentes".

28 de mayo

### Los combustibles bio cumplen objetivos

La Comisión Nacional de Energía ha aprobado la anotación definitiva de certificados de biocarburantes de 2009, que se expide a cada sujeto obligado. Los porcentajes de venta correspondientes han sido del 3,64% en gasóleos y del 2,49% en gasolinas. La media general (3,41%) está ligeramente por encima de lo obligatoriamente establecido (3,4%), pero el bioetanol se ha quedado a las puertas de su objetivo específico (2,5%).

2 de julio

### Bioqueroseno para los aviones

Los máximos responsables europeos y españoles en aviación civil han decidido que España lidere la coordinación de una red de trabajo para garantizar la

seguridad del abastecimiento energético y la mejora ambiental de las operaciones aéreas, que incluye el uso de biocarburantes. España presentó, además, un programa nacional que incluye la producción y consumo de "bioqueroseno" a medio plazo "desde una visión integral de la aplicación de los biocombustibles en aviación".

8 de julio

### Paradas 35 de las 46 fábricas de biodiésel que hay en España

Es el clásico sector que soporta dos crisis, la general y la particular, asociada, según APPA Biocarburantes, a una entrada masiva de biodiésel argentino (37% de todo lo consumido en el primer trimestre de 2010) y a la incertidumbre industrial por el retraso en aprobar la modificación del real decreto sobre especificaciones de carburantes e incremento de biodiésel y bioetanol en los



mismos. La misma asociación aporta el dato de que el 75% de las 46 fábricas están prácticamente paradas, con un ratio medio de funcionamiento del 10% sobre su capacidad de producción.

31 de agosto

### La CE investiga la posible entrada ilegal de biodiésel estadounidense desde Singapur y Canadá

La Comisión Europea se ha dado un plazo de nueve meses para investigar los "indicios razonables" de que las medidas antidumping y antisubvención impuestas a las importaciones de biodiésel de Estados Unidos son eludidas con el transbordo del biocarburante a través de Canadá y Singapur, y a precios inferiores y subvencionados. Las denuncias, a través de una solicitud formal de investigación, las presentó el European Biodiesel Board (EBB).

6 de septiembre

### El consumo de biocarburantes crece... cada vez menos

Entre 2005 y 2006, el 71%; de 2006 a 2007, el 41,8%; de 2007 a 2008, poco más del 30%; y de 2008 a 2009, menos del 19%. La curva de crecimiento del consumo de biocarburantes en Europa sigue a la baja, según el último informe publicado por EurObserv'ER. España presenta mejores números tanto en consumo como en producción. Los resultados son especialmente notables en biodiésel, aunque siempre muy por debajo de la capacidad de producción.

7 de septiembre

### Los fabricantes ya han perdido 300 millones de euros

El retraso en la aprobación del nuevo real decreto (RD)

ha hecho perder a los fabricantes de biocarburantes 300 millones de euros, según APPA. El nuevo RD concreta las especificaciones técnicas para el bioetanol y el biodiésel, que elevan al 10% y al 7%, respectivamente, las mezclas que se permiten sin etiquetar. APPA también lamenta la imposición de la disponibilidad, en todas las estaciones, de una gasolina de protección, la de 95 índice de octano, que limita el uso de etanol, ya que no permite un contenido máximo del 5%.

24 de octubre

### Industria, de rebajas

APPA exigía al gobierno que estableciera una serie de medidas para impulsar el uso de biodiésel y bioetanol en el transporte y alcanzar así los objetivos del 7% en 2011, el 7,5% en 2012 y el 10% en 2013. El gobierno ha contestado, pero con unas medidas y objetivos mucho más rebajados, hasta el punto de que también rebaja el mínimo obligatorio de cumplimiento para 2010, que estaba establecido en 5,83%. Ahora sitúa en 4,78% el porcentaje a partir del cual se establece un valor cero de penalización por su incumplimiento.

2 de diciembre

### El 76% de los españoles apoya el uso de biocarburantes

La Comisión Europea llevó a cabo un trabajo de campo destinado a elaborar un eurobarómetro sobre la aceptación de la biotecnología por los habitantes de la Unión Europea. 26.671 ciudadanos, de los cuales 1.004 eran españoles, respondieron a varias cuestiones, incluida la de sí, con los argumentos a favor y en contra sobre los biocarburantes, creen que se debe seguir fomentado su uso. El 72% dijo que sí (el 76% de los españoles) y el 20%, que no (15% en el caso español). Aún son más los que confían en los de segunda generación: 82% de los españoles y 83% de los europeos.

30 de noviembre

### Asturias emplea biogás para producir biodiésel

San Martín del Rey Aurelio, en Asturias, es protagonista de una experiencia novedosa, en la que el biodiésel muestra su cara más sostenible. En la planta que Bionorte tiene en esta localidad se ha presentado una instalación piloto que aprovecha la glicerina resultante de fabricar el biocarburante para producir biogás y cubrir las necesidades energéticas del proceso. Ainia Centro Tecnológico lidera el proyecto, subvencionado por la Comisión Europea.





# Pablo Resco

Técnico del Departamento de Agricultura de la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos

*“Nunca hemos creído que la industria de los biocarburantes viniera a solucionar los problemas del campo español”*

Da la impresión de que los agricultores no acaban de apostar por los biocarburantes, a los que han tomado como complemento para sus rentas. Incluso, han sabido sobrevivir a la desaparición de las ayudas de la UE a los cultivos energéticos. Pablo Resco explica cómo.

■ Pensábamos que los agricultores esperaba a los biocarburantes como un maná, sobre todo en tiempos de obligación de abandono de cultivos y disminución de las rentas agrarias.

■ Nosotros siempre hemos tenido a los biocarburantes como una oportunidad de diversificación, no como una panacea. Nunca hemos creído que esa industria viniera a solucionar los problemas del campo español, pero sí que aportara ciertas ventajas, sobre todo en el caso de las plantas oleaginosas, ya que así permitía que creciera la diversidad agronómica, que se facilitara la rotación de cultivos, un menor uso de fertilizantes y no depender de la soja de importación.

■ Pero, en algunos casos, sí supone una renta directa para los agricultores.

■ Hubo un momento en que fue así, especialmente entre 2006 y 2007, justo antes del alza de los precios y gracias a las ayudas de la Unión Europea a los cultivos energéticos, cuando se realizaban siembras con contratos con los productores de biocarburantes. Pero, por sistema, el agricultor produce cereal u oleaginosa sin estar condicionado por mercados diferentes de energía y alimentario. Ahora cultivan y luego venden en el mercado al que oferte el mejor precio. Eso sí, hay que reconocer que, en momentos puntuales, la posibili-

dad de vender grano para biocarburantes supone un alivio, sobre todo cuando el sector de la alimentación estaba paralizado.

■ La colza, sin embargo, solo tiene como destino los biocarburantes

■ Es cierto, a raíz de los problemas que hubo con el aceite, el único uso que se le da ahora a los granos de colza es el energético. Y en ese aspecto el agro español sí es activo, y no solo vendemos cosechas a empresas españolas, también a otras de Francia y Portugal.

■ ¿Nos olvidamos por completo de las ayudas a los cultivos energéticos?

■ No creo que vuelvan, y mucho menos los 45 euros por hectárea. Yo al menos no lo veo. Sí veo ayudas a la mejora de la sostenibilidad de la producción en general, a la rotación de cultivos, que no haya monocultivos de cereal, sino oleaginosas (colza, girasol) y proteaginosas (guisantes, habas, lentejas) que incrementen esa sostenibilidad de la agricultura.

■ El debate sobre la sostenibilidad de los biocarburantes sigue presente y afecta directamente al cómo y al dónde se cultive la materia prima. ¿Asumen estas exigencias los agricultores?

■ Por supuesto, pero queremos puntualizar que, en los requisitos que la UE exige a los biocarburantes, se asignan unos valores por defecto, incluidos los de reducción de gases de efecto invernadero, que son los que se otorgan a las materias primas que vienen de fuera, con independencia del lugar de origen, mientras que aquí hay que adaptarlos a las particularidades de cada estado miembro. De esta manera, en Europa se exigen unas condiciones y a lo que viene de fuera... no. Eso, sin dejar de reconocer que pueda haber una producción más sostenible en Brasil.



■ Sin embargo, es un debate todavía abierto, sobre todo, en lo que respecta al cambio indirecto en el uso de la tierra.

■ Y estamos de acuerdo en que se debata sobre este tema, porque no tiene sentido que, por ejemplo, se destinen en Tailandia 10.000 hectáreas de suelos agrícolas a producir biocarburantes y luego se deforesten selvas para cultivar alimentos. Creo que, con el tiempo, seguro que se consigue que la industria sea sostenible, que no provoque impactos sociales ni ambientales, ni en Europa ni en Brasil, y que la gente lo perciba así. Aunque, si realmente queremos que la producción sea 100% sostenible, a lo mejor nos tenemos que conformar con un porcentaje de biocarburantes más bajo en el transporte.

■ Este mismo año echó a andar la Mesa sobre Materia Prima Agraria y Biocombustibles, con reuniones de sus tres grupos de trabajo: biocarburantes, biomasa y biogás. ¿Cuáles son los principales aspectos positivos de estas reuniones?

■ En el de biocarburantes, precisamente lo que más tiempo nos ha quitado es el tema de la sostenibilidad, pero la mesa no ha tenido casi recorrido. Tampoco se ha avanzado mucho en el caso de la biomasa, y es una pena porque el campo tiene un enorme potencial como aprovechamiento energético de los residuos, que ahora se desechan: podas de vides y olivos, residuos de almazaras... En conversaciones con cooperativas, todavía hay muchas que nos dicen que no saben qué hacer con esos residuos.

Creemos que hay un olvido importante de la biomasa por parte de las administraciones y de los bancos. Además de proyectos de gran envergadura y más ambiciosos, tendría que haber otros más pegados a las cooperativas, donde los agricultores participen directamente y se genere empleo sin necesidad de grandes inversiones.

El grupo de trabajo del que hemos salido más contentos es el del biogás, ya que se sacó un documento proponiendo soluciones, haciendo un diagnóstico con implicación de todas las administraciones.



Si no lo  
utilizas,  
apágalo.





# La tecnología que empieza a encontrar su sitio

*El nombramiento de Javier Urchueguía como presidente del Panel Europeo de Geotermia ha ensanchado este año el horizonte de un sector que, en España, va creciendo poco a poco. El esfuerzo de la Asociación de Productores de Energías Renovables por darle visibilidad al sector (APPA publicó un informe en junio en el que asegura que la geotermia puede aportar más de 1.700 MW al sistema energético español en 2020) es probablemente la otra clave de un año que ha concluido, para satisfacción del sector, con la inclusión de esta tecnología en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020.*

Hannah Zsolosz

## El año de la Geotermia

■ 2 de enero

### Ermua geotérmica

La sociedad pública Promoción Económica de Ermua ha emprendido la construcción del centro municipal de iniciativas empresariales Izzara. El centro, de 53 metros de altura, va a contar con una instalación geotérmica que ejecutará la empresa ermutarra Soluciones Energéticas Alternativas. La instalación tendrá una potencia de 30 kW y se complementa con un sistema de energía solar termodinámica compuesto por 24 paneles que aporta una potencia de hasta 30 kW. El ayuntamiento prevé inaugurar el centro en 2011.

■ 9 de febrero

### ClimateWell quiere integrar geotermia y frío solar

La compañía hispano-sueca está desarrollando un proyecto –tutelado por Invest in Spain (la agencia pública española que se dedica a atraer inversiones de empresas extranjeras)– “de investigación para la mejora de los sistemas de climatización con máquinas de absorción de triple estado”. En el marco de ese proyecto, ClimateWell va a instalar dos sondas geotérmicas en su “demo showhouse” de Madrid con las que pretende medir y analizar la rentabilidad técnica y económica de esa fusión solar-geotérmica.



■ 18 de febrero

### El Ikea de Jerez

La ingeniería CGS ha anunciado hoy que ya ha instalado los circuitos hidráulicos geotérmicos para el suministro energético del nuevo centro que la compañía sueca está construyendo en Jerez. El sistema aportará el 93% de la demanda energética de calefacción y el 27,5% de la de



refrigeración y evitará la emisión de 160 toneladas de CO<sub>2</sub>, según la ingeniería. El Ikea de Jerez será inaugurado en abril. Las futuras tiendas Ikea de Valladolid y Alcorcón también estarán climatizadas con geotermia.

■ 1 de marzo

### “El sistema de vinificación más respetuoso del planeta”

Nos lo contaban, en la edición de marzo, los propietarios de Regalía de Ollauri, unas bodegas que han apostado por un sistema de geotermia de baja temperatura que proporciona “una perfecta climatización a nuestra bodega”. La instalación, que fue ejecutada hace poco más de un año con el apoyo de la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja y el Ministerio de Ciencia, ha logrado reducir la factura energética en un 85%, según los bodegueros, que presumen de contar con “el sistema de vinificación más respetuoso del planeta”.

■ 9 de marzo

### El 3% restante

La Comisión Europea ha asignado 2.300 millones de euros de su Paquete de Recuperación Económica a 43 proyectos de gas y electricidad. La CE ya aprobó en diciembre proyectos de eólica marina y captura de carbono por valor de 1.500 millones, procedentes de los mismos fondos. El presupuesto para proyectos de energía está ahora ejecutado al 97%. Pues bien, el European Geothermal Energy Council pide que lo que queda de esos fondos sea destinado a la geotermia.

■ 10 de marzo

### Gestionable y rentable

vER, el canal de televisión de Energías Renovables, entrevistaba, en marzo, al catedrático Javier Urchueguía, ponente en el II Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria (GeoEner). Le preguntamos entonces ¿qué tiene la geotermia que no tengan las otras renovables? Y así nos contestaba: gestionabilidad –“el calor de la tierra está siempre disponible, por lo que podemos gestionarlo cómodamente”– y rentabilidad: “al poder aprovechar más horas esa energía, el tiempo de retorno de la inversión es menor”.

■ 1 de abril

### As Pontes, pionera en Europa

La que fuera la mayor mina a cielo abierto de España, As Pontes, se está transformando en un inmenso lago artificial del que Endesa quiere extraer energía para climatizar un barrio de este municipio. La instalación –que sus autores califican de “pionera en Europa”– constará de sistemas geotérmicos de extracción vertical y horizontal (los más convencionales) junto a loops de circuito cerrado (sondas en forma de espirales) que están sumergidos en el agua. Estas están a un kilómetro de la central geotérmica, a donde llegan enterradas a una profundidad de 1,5 metros.



■ 1 de mayo

## La geotérmica gana protagonismo en Genera

La Plataforma Tecnológica Geoplat, entidad auspiciada por el Ministerio de Innovación y Ciencia para promover la investigación “y darle un empujón a la producción propia en el campo de la geotermia”, organiza, en el marco de la feria Genera, la jornada “Presente y futuro de la energía geotérmica en España”. Pues bien, en la edición de mayo entrevistamos al presidente de Geoplat, Íñigo Arrizabalaga, que nos dijo lo que aparece arriba entrecomillado y que “en España ya estamos asistiendo a un bum completo de la geotermia”.



■ 23 de mayo

## Los geólogos quieren una normativa específica

El presidente del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos (ICOG), Luis Eugenio Suárez, aboga en la Feria Genera por sacar a la energía geotérmica de la Ley de Minas y “redactar una legislación ad hoc”, que favorezca un mayor desarrollo de la geotermia dentro del marco de la Ley de Economía Sostenible. Además, demanda una revisión del Código Técnico de Edificación, en vigor desde 2006, para que “se incorporen las instalaciones geotérmicas en los nuevos proyectos”.

■ 9 de junio

## Alemania cuenta sus experiencias

La Cámara de Comercio Alemana organiza en Madrid, la semana que viene, un encuentro que tiene como objetivo el fomento de la cooperación comercial, tecnológica e institucional hispano-alemana en esta tecnología. Al encuentro, que está impulsado por el ministerio de Economía y Tecnología alemán, van a acudir ocho empresas alemanas especializadas en geotermia de alta y baja entalpía. Alemania cuenta con



170 plantas geotérmicas en funcionamiento: tres generan electricidad; las demás producen calor.

■ 21 de junio

## Más de 1.700 MW

El sector de la geotermia puede aportar más de 1.700 MW al sistema energético español en 2020, según un estudio sobre el potencial geotérmico de nuestro país que han realizado las consultoras Geo-Thermal Engineering (Alemania) y Sinclair Knight Mertz (Nueva Zelanda) por encargo de la Asociación de Productores de Energías Renovables. El estudio estima que se podrían instalar hasta 1.050 MW eléctricos y 750 MW térmicos “si se acometen las correspondientes medidas de estímulo para el desarrollo del sector”.

■ 6 de julio

## Urchueguía, presidente del Panel Europeo de Geotermia

El catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia Javier Urchueguía acaba de ser elegido presidente del Panel Europeo de Geotermia. Este panel está integrado en la Plataforma Europea de Calefacción y Refrigeración Mediante Energía Renovable (ETP-RHC), que es un órgano consultivo de la Comisión Europea de la Energía que trabaja en la investigación y el desarrollo de fuentes de climatización renovables. Urchueguía es asimismo miembro de la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia.

■ 1 de septiembre

## A veinte años vista

Si España contara con un “marco regulatorio y financiero favorable” podría alcanzar una potencia geotérmica instalada en el año 2020 de mil megavatios eléctricos (MWE) y 1.300 térmicos (MWt). Más aún: en 2030 podríamos tener ya 3.000 megas geotérmicos eléctricos y 4.000 térmicos. Lo dice la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia (Geoplat) en un documento –“Visión a 2030”– en el que hace “un amplio análisis del estado actual del sector de la geotermia en España y de sus retos y oportunidades para el futuro”.



■ 11 de septiembre

## Madrid presenta la Guía Técnica de Sistemas Geotérmicos Abiertos

La guía, de 129 páginas, ha sido publicada por la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid –entidad en la que participan empresas como Cepsa, CLH, Endesa, Gas Natural SDG o Repsol YPF– y pretende describir “las principales características de los sistemas geotérmicos abiertos, las etapas de estudio y simulación, las técnicas de dimensionamiento, los procedimientos de ejecución, los materiales empleados y, también, la tramitación administrativa para su legalización”.

■ 13 de septiembre

## La geotermia permitirá superar el Objetivo UE 2020 de renovables

El 20% de la energía primaria que consume la UE en 2020 debe salir de fuentes renovables. Pues bien, según el European Geothermal Energy Council (EGEC), ese objetivo puede ser incluso superado si la UE refuerza sus políticas de apoyo a esta tecnología. EGEC asegura que la geotermia puede alcanzar en 2020 los 6.000 MW de potencia eléctrica instalada y producir 50 teravatios hora al año y, asimismo, cree que la geotermia térmica podría producir ese año calor por valor de diez millones de toneladas equivalentes de petróleo.

■ 3 de octubre

## El primer centro comercial canario “geo”

Un sistema principal formado por dos bombas de calor geotérmicas de 775 kW de “producción de frío para el sistema de aire acondicionado” y rechazo del calor de condensación a la tierra mediante pozos (sistema abierto). Esa es la clave de la instalación geotérmica que ha ejecutado Ingeniería Canaria de Ahorro Energético (Incanae) en el Centro Comercial Las Palmeras, inaugurado hace apenas unos días en Fuerteventura. El centro (14.400 metros cuadrados) ahorrará 90.000 euros al año (el 45% de la factura), según Incanae.



■ 25 de noviembre

## Galicia organiza su primer Congreso de Xeotermia

La Fundación para o Fomento da Calidade Industrial e o Desenvolvemento Tecnolóxico de la Xunta de Galicia, en colaboración con la Asociación Cluster de la Xeotermia Galega, celebran en Santiago de Compostela, el próximo 30 de noviembre, el primer Congreso de Xeotermia de Galicia. Entre los ponentes, Burkhard Sanner, presidente del Consejo Europeo de Energía Geotérmica (EGEC) y Erich Mands, de la Cámara Industrial de Wetzlar (Alemania) y Celestino García de la Noceda, del Instituto Geológico y Minero de España.

■ 21 de diciembre

## Geotcasa suma cinco

El IDAE ha reconocido a la firma navarra Grupo Visiona BD como empresa de servicios energéticos habilitada para actuar en el marco del Programa Geotcasa del Ministerio de Industria. Hasta la fecha, solo otras cuatro empresas han recibido esa habilitación: Instalaciones Enrique Pérez, Gealia Nova, Geotics Innova y Blue Energy Intelligent Services. Geotcasa es un programa que tiene como objetivo facilitar la financiación de instalaciones geotérmicas productoras de agua caliente sanitaria y climatización de edificios.





# Javier Urchueguía Schölzel

Presidente del Panel Europeo de Geotermia



## El sector geotérmico español despierta

**Catedrático de la Universidad Politécnica de Valencia, socio fundador de la empresa Energesis –una de las firmas emblemáticas del sector–, Javier Urchueguía fue elegido presidente del Panel Europeo de Geotermia a principios de verano. Con él contamos en el Anuario del año pasado, antes de ese nombramiento, y con él hemos querido volver a contar en un momento en el que, a pesar de la coyuntura global, Urchueguía apunta, rotundo, que la geotermia al fin está despertando en España.**

**E**s difícil marcarse unos objetivos cuando se desconoce el punto inicial en el que uno se encuentra. Hasta este año que acabamos de dejar atrás, el sector geotérmico español carecía de visión de futuro y de información exacta sobre el punto de partida del sector.

Sin embargo, en el último año, asociaciones y organismos de distinta condición (IDAE, APPA, Energylab, entre otros) han llevado a cabo en España recuentos de instalaciones, potencias instaladas, etcétera, con el fin de conocer de primera mano la situación de nuestro país en lo que a la geotermia se refiere. Estas iniciativas han sido totalmente clave para determinar un objetivo futuro realista.

El resultado ha sido el documento “Visión a 2030” que la Plataforma Tecnológica Española de Geotermia (Geoplat) presentó el pasado mes de febrero en Bilbao en su asamblea general, que coincidió con la asamblea general de la ETP-RHC (European Technology Platform for Renewable Heating and Cooling). Este interesante documento presenta un certero análisis del estado del arte de la geotermia

para climatización, así como escenarios futuros deseables.

En este sentido, según la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), hasta el momento, en nuestro país, hay instalados alrededor de 150 MW, lo cual no es mucho si se compara con el grandísimo potencial que existe y los datos que aportan otros países de la Unión Europea. Asimismo, las previsiones del sector apuntan a un mercado en franco crecimiento y a un futuro en España que puede ser floreciente en los próximos años.

A pesar de que todos los datos auguran un próspero porvenir al sector, la climatización a partir de energía geotérmica es aún bastante desconocida para el público general. Es por esta razón que cabe destacar positivamente la reciente campaña publicitaria que se está llevando a cabo a través de un anuncio de televisión promovido por el IDAE, en el que se explica en términos generales en qué consiste la geotermia.

Por otra parte, también en el ámbito técnico, se están realizando esfuerzos importantes desde algunas administraciones públicas y otros organismos por formar e informar a los profesionales del sector.

Sin ir más lejos, el pasado año se celebró el II Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria (GeoEner) en Madrid y el I Congreso de Geotermia de Galicia, ambos con grandes índices de participación y asistencia. Además, la energía geotérmica también tuvo un lugar especial en la 13ª edición de la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente (Genera) de Madrid. Tampoco podemos olvidarnos, como ya he señalado anteriormente, de la celebración de la asamblea general de la ETP-RHC en Bilbao, que reunió a los expertos europeos más reconocidos en materia de climatización renovable y sostenible.

Además, en los últimos meses, algunas administraciones públicas, y especialmente el IDAE, aunque también algunas agencias de energía locales, han realizado un esfuerzo encomiable por incorporar la

geotermia somera como una alternativa entre las tecnologías térmicas renovables.

Todos estos esfuerzos han cristalizado en varios hitos muy importantes, como la inclusión de esta tecnología en el Plan de Energías Renovables y la Ley de Eficiencia Energética y Energías Renovables para la consecución de los objetivos de la directiva europea de renovables y la inclusión de la geotermia en el Calener, llevada a cabo por Energesis, una de las empresas líderes en el sector de la geotermia en España.

Por otra parte, otro tipo de apoyo que está recibiendo esta energía en nuestro país es el apoyo económico. Las subvenciones ayudan a que el sobrecoste de esta tecnología sea más llevadero.

También el programa Geotcasa, ideado y promovido por el IDAE, es otro resultado significativo de los esfuerzos y apoyos que ha cosechado la energía geotérmica en los últimos meses. En términos generales, este programa es un buen paso en una dirección que parece la adecuada, aunque sería interesante que se mejorasen las condiciones económicas, así como la cuantía del programa.

Todas estas iniciativas, numerosas y de carácter tan diferente, permiten vislumbrar el despertar del sector geotérmico, tan fundamental para la configuración de un mercado energético español solvente y atractivo.

Pero, no todo está hecho, y 2011 está lleno de retos y objetivos a conseguir. Por un lado, para la geotermia somera, el reto es continuar en la senda de crecimiento y fortalecimiento iniciada a pesar de las adversas condiciones de la economía y seguir también avanzando en asuntos clave como la formación y el reconocimiento dentro de los diferentes marcos institucionales. Por otro, en geotermia profunda, tras un intenso trabajo de planificación y prospectiva desde instituciones y empresas, el reto es poner en marcha proyectos que realmente logren infundir confianza al sector y permitan desarrollar y afianzar las tecnologías de exploración y aprovechamiento más adecuadas a nuestro contexto geofísico y energético.

ORGANIZA / ORGANISED BY



IFEMA

Feria de  
Madrid

TU ENCUENTRO  
YOUR MEETING

 **genera 2011**

FERIA INTERNACIONAL DE  
ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE  
ENERGY AND ENVIRONMENT  
INTERNATIONAL TRADE FAIR

Madrid

11-13

Mayo / May

España / Spain



[www.genera.ifema.es](http://www.genera.ifema.es)

**LINEA IFEMA / IFEMA CALL CENTRE**

LLAMADAS DESDE ESPAÑA / CALLS FROM SPAIN

INFOIFEMA 902 22 15 15

EXPOSITORES / EXHIBITORS 902 22 16 16

LLAMADAS INTERNACIONALES (34) 91 722 30 00

INTERNATIONAL CALLS

[genera@ifema.es](mailto:genera@ifema.es)



# La brecha que no cesa

*El último Balance Energético publicado por el gobierno (en abril) presumía de que la intensidad energética (IE) se ha reducido en España un 13% entre 2004 y 2009. Sin embargo, según el informe que ha presentado en noviembre la Subcomisión parlamentaria de Análisis de la Estrategia Energética Española para los próximos 25 años, a finales de 2009, para producir la misma cantidad de PIB, España consumía un 24% más que la media de los países de la UE15 y un 12% más que los países de la UE27. Contra la brecha, hacen falta, pues, más ahorro y más eficiencia.*

Hannah Zsolosz

■ 12 de enero

## Los españoles han sustituido 2,6 millones de electrodomésticos desde 2006

El Plan Renove de electrodomésticos puesto en marcha en 2006, cuyo presupuesto asciende a 214,7 millones de euros, ha impulsado ya la sustitución de 2.600.000 equipos. Industria estima que, si tenemos en cuenta que la vida útil de este tipo de electrodomésticos es de 10 años, el ahorro de energía final será de 1.900.000 MWh, el equivalente al consumo de unos 475.000 hogares de



tipo medio. Además, España dejará de emitir 310.000 toneladas de CO<sub>2</sub> cada año y ahorrará (ahorro total) más de mil millones de euros en electricidad.

■ 21 de enero

## Galicia quiere incrementar la eficiencia energética de sus polígonos industriales

El Instituto Enerxético de Galicia (Inega) y la Federación Galega de Parques Empresariais firmaron ayer un convenio por el que estas dos entidades llevarán adelante un proyecto piloto –a ejecutar antes de septiembre– consistente “en potenciar la eficiencia energética en los polígonos industriales gallegos”.

El proyecto, al que el Inega aporta 200.000 euros, contempla la realización de auditorías energéticas en 25 industrias, la divulgación de los resultados y la implantación de un plan de movilidad en cuatro polígonos industriales.

■ 23 de febrero

## Tecnalia, representante de España ante la AIE

El Ministerio de Industria ha elegido a Tecnalia Corporación Tecnológica para que represente a España en el programa de eficiencia energética en la edificación de la Agencia Internacional de la Energía (AIE). Además, la corporación vasca es la única entidad científica del sur de Europa que participa en el comité de asesoramiento permanente que ha creado la Comisión Europea para la definición de políticas de I+D el ámbito de la edificación sostenible.

■ 3 de marzo

## Anese se presenta en Sevilla

La Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos, que fue constituida en diciembre y celebró, en enero, en Madrid, su primera reunión, quiere darse ahora a conocer a las empresas de la comunidad andaluza. Anese, que pretende convertirse en “representante de las empresas de servicios energéticos españolas ante la administración”, señala como clave de su estrategia “el establecimiento de sinergias institucionales con las grandes asociaciones europeas y americanas como Naesco, EVO, WGBC, etcétera”.

■ 20 de abril

## La intensidad energética cae un 3,6%

El dato aparece en el Balance Energético 2009, documento hecho público ayer por el Ministerio de Industria (la intensidad energética muestra la relación entre la energía consumida y la producción de bienes). Según Industria, desde 2004, la intensidad energética de la economía española se ha reducido un 13%. El objetivo del gobierno es “alcanzar una reducción

sostenida de la intensidad energética del 2% anual durante la próxima década, lo que permitirá [a España] converger con los países de la UE-27 en el año 2020”.

■ 6 de mayo

## Puesta la primera piedra del proyecto bioclimático Envite

Subvencionado con 4,7 millones de euros por el Ministerio de Ciencia, Envite es un proyecto liderado por el Ciemat que pretende demostrar “la viabilidad técnica y económica del uso eficiente de la energía en la edificación”. Para ello, se construirá un edificio de servicios en Valladolid (clima continental extremo) y otro, residencial, en Galicia (clima atlántico), en los que el Ciemat “afinará el rendimiento de las instalaciones solares activas, así como de las técnicas solares pasivas”. Ayer fue puesta la primera piedra del edificio



de Valladolid.

■ 18 de mayo

## La Misión Diplomática de España en Bruselas, primera de Europa

Primera de la Unión en recibir el sello EMAS por la gestión ambiental de sus edificios. La certificación obtenida por España es el Eco-Management and Audit Scheme (Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Ambientales), sello verde que ha sido asignado al

denominado *Complejo de España*, un conjunto de edificios de la administración española en territorio belga. Entre las mejoras que han permitido la obtención del sello EMAS destaca la reducción de un 25% del consumo de electricidad por persona entre los años 2008 y 2009.

■ 19 de mayo

## Las ESEs, protagonistas de Genera

La feria *Genera2010*, que abre hoy sus puertas en Madrid, ha decidido este año "subrayar la presencia de empresas dedicadas a los servicios energéticos". Y es que, según los organizadores de Genera, "las empresas de servicios energéticos (ESEs) que operan en España tienen previsto invertir unos 5.000 millones de euros en proyectos relacionados con la eficiencia energética en un plazo que oscila entre seis meses y dos años". Más aún: "las ESEs prevén crear unos 100.000 empleos hasta el año 2012".

■ 2 de junio

## "Si España jugara la final del Mundial de Fútbol..."

"... y unos 15.000.000 de hogares vieran el partido en su nuevo televisor eficiente, ahorraríamos unos 640.800 euros en la factura de la luz, en comparación a si hubieran elegido modelos de mayor consumo energético". Lo dicen las organizaciones WWF y Ecología y Desarrollo (Ecodes), que aseguran que "los televisores con tecnología LED consumen un 40% menos que los de plasma y un 25% menos que los LCD convencionales". Por eso, ambas ONGs piden que se apruebe de forma urgente la nueva etiqueta energética europea para



televisores.

■ 17 de julio

## El gobierno aprueba un plan de ahorro para 2.000 edificios

El objetivo genérico del Plan 2000ESE de Impulso a la Contratación de Servicios Energéticos es "convertir los centros públicos y privados españoles en edificios eficientes desde el punto de vista energético". Más en concreto, el plan articula un conjunto de medidas para reducir al menos en un 20% el consumo de energía en dos mil centros públicos: mil, pertenecientes a la administración autonómica y local, y otros mil, a la administración general del estado.

■ 14 de septiembre



## Málaga acoge el Congreso Europeo de Redes Inteligentes 2010

El vehículo eléctrico, la telegestión a través de contadores inteligentes en los hogares y un nuevo modelo de ciudad, que apuesta por el ahorro y la eficiencia energética, han sido algunos de los temas



analizados en este congreso, que ha elegido como sede la ciudad de Málaga por ser esta urbe andaluza escenario del proyecto *Smartcity*, iniciativa europea que pretende inyectar inteligencia en la generación, distribución y uso de la energía.

■ 22 de septiembre

## Un español en el Consejo Mundial para la Edificación Verde

El director general del Consejo para la Edificación Verde de España, Luis Álvarez-Ude, ha entrado a formar parte de la junta directiva de la organización matriz mundial, el *World Green Building Council (WGBC)*. El nombramiento ha tenido lugar en Singapur, donde acaba de clausurarse el Congreso Internacional de *WGBC*. Álvarez-Ude es socio de *Arquitectos Urbanistas e Ingenieros Asociados (AUIA)* y ha sido calificado como "uno de los pioneros en aplicar los criterios de sostenibilidad al concepto de edificación en España".

■ 28 de octubre

## Lita quiere liderar el mercado europeo de LEDs

La multinacional de origen español, recientemente adquirida por el emprendedor irlandés Sean Carty, acaba de hacer pública una nota en la que asegura que ha desarrollado

"importantes proyectos" con *Unibail-Rodamco*, *Supercor* y *Carrefour* que la situarán "a la cabeza del sector". Según Lita, "nuestro país liderará las exportaciones internacionales de la firma y, a medio plazo, se convertirá en importante centro de fabricación de sistemas de iluminación LED".



■ 28 de octubre

## El parlamento dice que España no es eficiente

Tras 19 meses de trabajo, la Subcomisión parlamentaria de Análisis de la Estrategia Energética Española para los próximos 25 años aprueba un informe que señala, entre otras cosas, que la intensidad energética en España es "muy elevada", pues, para producir una misma unidad de PIB (producto interior bruto), nuestro país consume "mucho más energía" que los países de nuestro entorno. Según la Subcomisión, a finales de 2009, España

consumía un 24% más que la media de los países de la UE15 y un 12% más que la de la UE27.

■ 25 de noviembre

## España no cumple

La Comisión Europea ha pedido oficialmente a España que aplique plenamente las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios. Según la CE, España no ha adoptado aún ni un método de cálculo de la eficiencia energética ni un sistema de certificación aplicable a los edificios existentes. La Comisión, que insiste en que los ciudadanos reciban toda la información adecuada sobre los edificios que adquieran o alquilen, señala que, de no adoptarse ninguna medida en el plazo de dos meses, podría llevar a España ante el Tribunal de Justicia.



■ 29 de noviembre

## La brecha que aún nos aleja de Europa

"La evolución positiva de la intensidad energética experimentada en los últimos años no debe invitar a la complacencia. Todavía hay un importante camino por recorrer para aproximarnos a los niveles europeos". Esa es una de las principales conclusiones de "Análisis de la Evolución de la Intensidad Energética en España", informe presentado hoy en Madrid y elaborado por María Mendiluce, gerente de Energía en el *World Business Council for Sustainable Development*, y Pedro Linares, codirector del centro de investigación *Economics for Energy*.

■ 16 de diciembre

## Los españoles podrían ahorrar hasta un 85%

Con buenos sistemas de aislamiento en las viviendas, los ciudadanos españoles podrían ahorrar hasta un 85% en sus facturas energéticas. Lo dice la





ahorro y eficiencia

# Patxi Fernández

Presidente de la Asociación de Empresas de Eficiencia Energética (A3e)

## La palanca de cambio de 2011



**La eficiencia energética, aparte de ser una palanca de mejora de la productividad de nuestro sistema económico, es, por ende, una bolsa de creación de empleo directo e inducido. Lo apunta, en este artículo, Patxi Fernández, presidente de A3e, una asociación que cree que el transporte y la industria son los sectores con mayor potencial de ahorro de energía en términos absolutos y que el sector residencial es el de mayor potencial de ahorro, en el corto plazo, en toda Europa.**

**F**inalizamos 2010 con la sensación de que seguimos en un túnel profundo en el que son pocas las señales de salida y asimismo con la impresión de que esas señales son más expectativas que realidades. Durante 2010, A3e ha trabajado con el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía y la consultora Deloitte en la elaboración de un

Informe del Sector de la Eficiencia Energética en España que ya hemos finalizado y que haremos público a principios del año 2011. En él, quedan patentes varios aspectos que vamos a aprovechar para comentar aquí y que esperamos ver cubiertos en el año 2011.

A3e considera que la eficiencia energética ha de convertirse en los próximos años en la herramienta fundamental de la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, está llamada a convertirse en una importante fuente de ahorro económico para los consumidores, tanto para los industriales, como para los del transporte, la edificación o el propio sector público. A la vez, la eficiencia va a reducir de manera directa nuestro nivel de dependencia energética, lo cual permitirá dedicar esos recursos liberados a otras áreas productivas y generadoras de riqueza, tan necesarias, en estos momentos, en nuestro país. En A3e creemos que el transporte y la industria son los sectores con mayor potencial de ahorro de energía en valor absoluto, y que los sectores residencial y transporte son los de mayor potencial de ahorro, en el corto plazo, en Europa.

La eficiencia energética, aparte de ser una palanca de mejora de la productividad de nuestro sistema económico, es, por ende, una bolsa de creación de empleo directo e inducido. Esperamos que, en los próximos años, este sector, por cada millón de toneladas equivalentes de petróleo no consumidas, pueda crear hasta 2.000 puestos de trabajo. Es decir, que estamos ante un sector emergente que alumbrará oportunidades de negocio para empresas de sectores más tradicionales y para nuevos emprendedores, y que generará puestos de trabajo y nuevas profesiones.

Sin embargo, para terminar de consolidar y lanzar el sector de la eficiencia energética en nuestro país, A3e cree que hay que superar algunas barreras propias de sectores emergentes. Tenemos que contemplar el ahorro energético que produce la eficiencia como una oportunidad de generación de ingresos, como una oportunidad de inversión. Y debemos dar seguridad a la rentabilidad de esa inversión, para lo que se necesitan marcos legislativos estables en el campo específico de la eficiencia energética.

El gobierno se ha comprometido a alumbrar el próximo mes de abril la nueva Ley de Eficiencia Energética, y nosotros consideramos que esa ley debe desarrollarse inmediatamente y crear los marcos operativos más adecuados para los diferentes sectores. A3e cree, además, que es imprescindible realizar programas formativos, en el corto plazo, para facilitar, de manera masiva, el acceso a los conocimientos necesarios, y conseguir así un colectivo importante de técnicos bien cualificados que puedan garantizar que los potenciales ahorros se detectan correctamente, que se implantan las medidas óptimas y que se certifican esos ahorros de forma adecuada. A3e, que está trabajando en este capítulo, tiene ya previsto sacar al mercado, tanto para las empresas asociadas como para las que no lo están, un programa formativo especializado en Eficiencia Energética que refuerce el rol del auditor energético como un perfil clave para consolidar este joven sector.

Consideramos, asimismo, que la administración debe desempeñar un importante papel ejemplarizante en esta materia, tanto la central, como la autonómica y los ayuntamientos, que van a disponer, durante el año 2011, de una fuente de ingresos potencial que generará importantes ahorros. Debemos hacer mención aquí a las empresas de servicios energéticos (ESEs), que son herramientas muy eficaces para generar inversión privada en este área. Consideramos que hay que facilitar y agilizar todo el sistema de con-



tratación pública para acoplarlo a esta importante oportunidad, y crear el marco jurídico más estable posible.

Más que subvenciones, lo que A3e solicita de la administración es una legislación clara y eficaz, la agilización de los procedimientos de contratación y, sobre todo, que la administración incentive mediante avales para dar entrada y seguridad a las entidades financieras en las inversiones a realizar, sobre todo, hasta que logremos que se estandaricen y se conozcan los rendimientos de este tipo de inversiones. Así, esperamos que 2011 suponga el lanzamiento definitivo de este importante sector en crecimiento en nuestro país. Por muchos motivos, entre otros, porque más del 40% de las reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> pueden venir de la mano de la eficiencia energética, lo que supondrá una importante contribución al desarrollo económico futuro de nuestro país.

organización ecologista WWF, que acaba de presentar un informe en el que asegura que, si España rehabilita energéticamente entre medio millón y un millón de viviendas cada año de aquí a 2020, “dejará de emitir, de media, 8,7 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> y ahorrará 2.312 millones de euros cada año por el menor consumo de energía”.

■ 21 de diciembre

**El protocolo que evaluará el ahorro**  
El centro tecnológico EnergyLab y la Efficiency Valuation Organization Inc (EVO) han firmado un acuerdo de colaboración “con el propósito de difundir el uso del



Protocolo Internacional de Medida y Verificación de ahorros energéticos en España”. Gracias a ese acuerdo, EnergyLab será el representante de EVO en nuestro país. El protocolo, reconocido en todo el mundo como método de evaluación de ahorros energéticos obtenidos por medidas de eficiencia, se presenta como herramienta útil para que las ESEs valoren y mejoren el rendimiento de sus instalaciones.

■ 23 de diciembre

**Genera2011 acogerá el primer Congreso de Servicios Energéticos**  
Organizado por la Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos (AMI), la Asociación de Empresas de Servicios Energéticos (Anese) y la Editorial El Instalador, el “I Congreso de Servicios Energéticos. Garantías de Ahorro” –que cuenta con el apoyo institucional del Instituto para la

Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)– se celebrará en la ciudad de Madrid, en mayo de 2011, coincidiendo en parte con la Feria Genera2011.

■ 28 de diciembre de 2010

**Los Administradores de Fincas de España**

El IDAE ha firmado un convenio con el Consejo General de Colegios de Administradores de Fincas de España por el que ambos organismos se comprometen a colaborar en la divulgación de las líneas de financiación que promueve el IDAE para el impulso de las energías renovables térmicas (biomasa, geotérmica y solar térmica) en edificios de viviendas. Según el IDAE, el 67% de la energía primaria que consumen los hogares españoles corresponde a usos térmicos (calefacción, 46%; y agua caliente sanitaria, 21%).



## Una nueva cultura de la energía

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

¿Vamos a seguir generando residuos para las generaciones venideras?

O ¿vamos a acelerar el cambio de modelo energético?

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

O ¿debe ser la ciudadanía la que lo impulse?

Si tú quieres ser protagonista del cambio  
apúntate a la Fundación Renovables



Entra en [www.fundacionrenovables.org](http://www.fundacionrenovables.org) y únete a nosotros



# La ruta de la electricidad

*Seat, en Barcelona; Renault, en Valladolid; Ford, en Valencia; Citroën, en Vigo; Mercedes, en Vitoria... Todas las grandes compañías con fábrica en España han emprendido ya la ruta de la electricidad. Porque todas están trabajando, a día de hoy, en prototipos, en pre-series o en modelos cuya comercialización es, sencillamente, inminente. A la vez, todas las eléctricas están investigando cómo conectar kilómetros y kilovatios. El gobierno de España quiere que por las calles de nuestras ciudades circulen 250.000 vehículos eléctricos en 2014. Parece una entelequia. Pero también lo parecía la eólica hace diez años y ya vamos por 20.000 megavatios. ¿O no?*

Antonio Barrero F.

■ 27 de enero

## Toyota quiere vender un millón de híbridos al año

Ese es el objetivo de la multinacional japonesa, según Karl Van Dijck, director de Asuntos Corporativos y Recursos Humanos de Toyota: vender cada año un

millón de vehículos híbridos (motor eléctrico+motor de gasolina) a partir de 2010. Van Dijck ha hecho esas declaraciones durante la jornada El Vehículo

Eléctrico, convocaron ayer, conjuntamente, la Asociación y el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. Al evento han acudido más de trescientos profesionales.



millones de euros en el establecimiento de su sede de I+D en Alcañiz (Teruel). El objetivo es que esta sede sea un centro de I+D, diseño y construcción del primer gran turismo de competición 100% eléctrico. El proyecto, denominado All Electric GT, se encuentra ya en la fase final de desarrollo del primer prototipo totalmente funcional, según el gobierno aragonés.

protagonistas del sector energético. La inversión anunciada por la compañía para promover la implantación del VE es de veinte millones de euros, si bien desde Endesa aseguran que esta cantidad irá creciendo según vaya madurando el sector [de todo ello hablamos en la edición de marzo de Energías Renovables].



■ 9 de febrero

## “El sistema eléctrico español es capaz de asumir 10 millones de coches eléctricos”

Lo ha dicho el presidente de Iberdrola, Ignacio Galán, en el encuentro de ministros de Competitividad de la Unión Europea (UE) celebrado hoy en San Sebastián. Según Galán, el coche eléctrico debe desempeñar un papel esencial en la Política Energética de la UE, ya que puede contribuir a alcanzar los objetivos fijados por la Comisión Europea para 2020. Galán ha asegurado, además, que las compañías eléctricas pueden aportar soluciones de recarga sencillas y eficientes, sin necesidad de realizar grandes inversiones.

■ 25 de febrero

## Siemens apuesta en España por el vehículo eléctrico

La multinacional, que ha decidido crear en España una nueva unidad de negocio para abordar el mercado del coche eléctrico, presentó ayer en Madrid sus nuevas soluciones en redes inteligentes, que considera “son una pieza fundamental para el desarrollo del coche eléctrico”. Siemens se presenta como “la única compañía del mundo que cubre todas las facetas de la electromovilidad: desde la generación y distribución de la energía hasta la tecnología de recarga pasando por los componentes de tracción”.

■ 31 de marzo

## Acciona, Renault y Nissan se alían

La Alianza Renault-Nissan y Acciona han suscrito un acuerdo para impulsar el VE. Según el mismo, Acciona aportará sus capacidades para “el despliegue de una red de recarga inteligente, la provisión de servicios asociados y el suministro de energía de origen renovable”. Por su parte, Renault-Nissan certificará la compatibilidad de la red con los VE. Hasta la fecha, la Alianza ha firmado casi 50 acuerdos en todo el mundo –con gobiernos y empresas– con el fin de comercializar a gran escala sus vehículos eléctricos en 2012.

■ 7 de abril

## La estrategia del gobierno

La Estrategia Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico que ha presentado hoy el gobierno prevé que España cuente con 250.000 VE (puros e híbridos enchufables) en 2014. El ejecutivo también ha presentado hoy “un conjunto de medidas que se implementarán a través de un Plan de Acción en los

■ 11 de febrero

## Teruel sí existe

El gobierno de Aragón, la empresa Sunred y los promotores del proyecto Quimera suscribieron ayer un acuerdo por el que Quimera/Sunred invertirá 1,2

■ 1 de marzo

## Endesa quiere casar kilovatios y kilómetros

La compañía energética se ha metido de lleno en la carrera del vehículo eléctrico (VE), una competición en la que ya están participando los agentes clave del sector de la automoción y, por supuesto, los principales





próximos dos años para alcanzar los objetivos previstos en dicha Estrategia". El plan prevé un apoyo público de 590 millones de euros para fomento de la demanda, industrialización e I+D+i, entre otras acciones.

■ 9 de abril

## Renault-Nissan también se alía con Enel y Endesa

Endesa y Enel han firmado un acuerdo de entendimiento con la Alianza Renault-Nissan para trabajar conjuntamente en el desarrollo de "la movilidad eléctrica en varias áreas geográficas". Enel lo hará en Italia y Endesa, en España y Latinoamérica. El acuerdo fue suscrito durante la celebración de la quinta cumbre de los gobiernos de Francia e Italia, que se celebró ayer en París, encabezada por el primer ministro italiano, Silvio Berlusconi, y el presidente del gobierno francés, Nicolas Sarkozy.

■ 29 de abril

## Greenpeace tiene dudas

El vehículo eléctrico puede ser un gran aliado de las renovables; no obstante, si la recarga de los coches no se hace de noche, en horas valle de consumo, la oportunidad puede trastocarse en problema. Lo dice Greenpeace, que ha elaborado dos informes relacionados con ese debate: "Renovables 24/7. La infraestructura necesaria para salvar el clima" y "Electricidad verde para los coches eléctricos. Desarrollo de recomendaciones políticas para aprovechar el potencial climático de los vehículos eléctricos".

■ 3 de mayo

## Endesa entra en el proyecto europeo Elvire

Elvire (Electric Vehicle communication to Infrastructure, Road services and Electricity supply) es un proyecto auspiciado por la UE y cuyo objetivo es "desarrollar la tecnología, soluciones y servicios necesarios para permitir la interacción continua entre los conductores de vehículos eléctricos, sus proveedores de energía y la red inteligente". El proyecto, que tiene un presupuesto de unos diez millones de euros y una cartera de socios entre los que se encuentran Continental, Renault y Volkswagen, durará tres años.

■ 10 de mayo

## España fabricará los primeros híbridos Ford

Ford anuncia que "elige España para producir sus primeros modelos híbrido eléctrico e híbrido eléctrico enchufable destinados al mercado europeo". Los nuevos Ford C-MAX Híbrido Eléctrico e Híbrido Eléctrico Enchufable estarán disponibles a partir del 2013. La



inversión total para el programa Ford C-MAX es de más de 300 millones de euros, de los cuales, alrededor de 27 millones de euros (36 millones de dólares), son para los programas Híbrido Eléctrico e Híbrido Eléctrico Enchufable.

■ 20 de mayo

## Sebastián inaugura el Salón del Automóvil Ecológico

El certamen inaugurado por el ministro de Industria, Miguel Sebastián, cuenta con la presencia de 34 marcas y se plantea como objetivo acercar al público las últimas novedades y desarrollos "eco" de la industria de la automoción. Según Industria, el parque automovilístico mundial pasará de los actuales 800 millones de vehículos a 1.600 en 2020. Este crecimiento —añade el ministerio— coincidirá con una mayor escasez de recursos energéticos fósiles, por lo que las empresas están impulsando los vehículos menos contaminantes.

■ 11 de junio

## Toyota, el IDAE y el Parque Móvil del Estado

La empresa japonesa cederá una serie de unidades de su Prius Híbrido Enchufable (PHE) a los dos organismos públicos para que evalúen su comportamiento "en condiciones reales". El objetivo del proyecto es, según Toyota, "comprender mejor las expectativas de los clientes". Toyota ha puesto en marcha un programa global consistente en poner en circulación 600 PHEs en Japón, Estados Unidos y Europa. El objetivo de la compañía japonesa es conocer "hábitos de conducción, necesidad de infraestructuras, tiempos de recarga, etcétera".

■ 21 de junio

## Mondragón Automoción presenta su coche eléctrico

Se llama city car, acelera de 0 a 50 en cinco segundos, alcanza una velocidad máxima de 105 kilómetros por hora, tiene una autonomía de 80 kilómetros, puede acoger a cuatro pasajeros (cuenta con nueve airbags) y tiene dos maleteros: uno, detrás, y otro, delante. Además, Mondragón acaba de presentar también "varias iniciativas y proyectos orientados a consolidar su



posicionamiento como referente mundial del sector [del vehículo eléctrico]". El city car incorpora un motor de 45 kilovatios de potencia.

■ 23 de junio

## Tesla y Toyota se unen para desarrollar el vehículo eléctrico

La compañía japonesa entra en el capital de la norteamericana con 50 millones de dólares. Tesla Motors, empresa con sede en Palo Alto (California), se ha especializado en el desarrollo de coches eléctricos. Su vehículo emblemático es el Roadster, un deportivo eléctrico que tiene una autonomía de 244 millas y que alcanza los cien kilómetros por hora en 3,7 segundos. Por su parte, Toyota presentó su primer modelo híbrido (motor de gasolina y motor eléctrico) en 1997: el Prius.



■ 7 de julio

## El Survolt debutará en Le Mans

Citroën ha anunciado hoy que su modelo Survolt "cobrará vida ahora bajo la forma de un vehículo de competición 100% eléctrico, que recorrerá sus primeros metros en el circuito de Le Mans el diez de julio". Según la marca francesa, el Survolt puede alcanzar una



velocidad máxima de 260 kilómetros por hora. Propulsado por dos motores eléctricos, el Survolt (3,85 metros de longitud, 1,87 de anchura y 120 centímetros de altura), pesa 1.150 kilogramos y alcanza los cien kilómetros por hora en menos de cinco segundos.

■ 8 de julio

## Baleares quiere 7.500 vehículos eléctricos en 2015

El gobierno balear ha anunciado hoy que quiere impulsar la implantación del vehículo eléctrico (VE) "con el convencimiento de que será un instrumento de competitividad turística". El presidente del ejecutivo regional, Francesc Antich, ha explicado que su gobierno pretende superar la cifra de 7.500 VE en 2015. Según Antich, dado que las baterías que existen actualmente permiten que los vehículos tengan una autonomía de entre 80 y 150 kilómetros, "las dimensiones de la isla hacen que sea posible esa implantación".

■ 16 de julio

## Galicia ya tiene definida una red primaria de electrolineras

El consejero de Economía e Industria de la Xunta, Javier Guerra, anunció ayer que ha comenzado a elaborar ya el Plan de Movilidad Eléctrica para Galicia. Según Guerra, el gobierno regional gallego "ya tiene definida una red primaria de infraestructuras de recarga, con medio millar de puntos de abastecimiento y de estaciones multifuncionales de electromovilidad demostrativas". Guerra hizo esas declaraciones ayer durante el acto de presentación, en Vigo, del coche eléctrico de la compañía PSA Citroën.

■ 1 de septiembre

## Cataluña: 76.000 vehículos eléctricos dentro de cinco años

La Generalitat de Cataluña anunció ayer la aprobación de la "estrategia de Impulso del Vehículo Eléctrico en Cataluña", un documento cuyo objetivo es que haya en la región 76.000 vehículos eléctricos y 91.200 puntos de recarga dentro de cinco años. Para lograrlo, la estrategia contará, en el período 2010-2012, con una inversión pública de 207,5 millones de euros. Según la Generalitat, "la implantación del vehículo eléctrico movilizará inversiones por valor de 252,5 millones de euros en los próximos dos años".

■ 2 de septiembre

## Vigo y Barcelona o Chery y Mitsubishi

Mientras el presidente de la Generalitat, José Montilla, ha anunciado desde China, adonde ha acudido en visita



## vehículo eléctrico

oficial, la "posibilidad" de que el fabricante de automóviles Chery instale su primera planta europea en Cataluña, el presidente del gobierno español, José Luis Rodríguez Zapatero, acaba de visitar en Kioto, última etapa de su viaje a Japón, la fábrica de baterías eléctricas para automóviles de GS-Yuasa, empresa asociada con Mitsubishi y con la que España negocia desde hace meses la instalación de una fábrica en Vigo.

■ 6 de septiembre

### Peugeot presenta su híbrido diésel

El 3008 HYbrid4 –cuatro ruedas motrices y doscientos caballos de potencia– dispone de Modo ZEV (Zero



Emission Vehicle) y consume 3,8 litros por cada cien kilómetros recorridos (99 gramos de CO<sub>2</sub>), por lo que ahorra en consumo un 35%, según Peugeot. La firma francesa ha presentado este modelo como "el primer coche de serie Full Hybrid diésel comercializado en el mundo". El 3008 HYbrid4, que se fabricará en Francia, saldrá a la venta en Europa a partir de la primavera de 2011.

■ 9 de septiembre

### La apuesta eléctrica surcoreana es Hyundai

Hyundai Motor acaba de presentar en Seúl su primer coche con motor eléctrico, el BlueOn, que ha sido desarrollado íntegramente en Corea del Sur, según señaló el vicedirector del Centro de I+D de Hyundai, Hyun-Soon Lee, durante la ceremonia de presentación



del vehículo, en la que estuvo presente el presidente surcoreano, Lee Myung-Bak. Corea del Sur se ha propuesto que el 10% de los turistas del país no use gasolina en 2015. El BlueOn podrá alcanzar los 130 kilómetros por hora y recorrer 140 kilómetros con una sola recarga.

■ 10 de septiembre

### La ONU quiere que los vehículos eléctricos suenen más

La Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa ha organizado esta semana un encuentro en el que un equipo de expertos ha probado cuatro vehículos eléctricos a los que se ha dotado de determinados ingenios sonoros. El objetivo es que estos VE hagan algo de ruido para que no se conviertan en un peligro

para los peatones. Naciones Unidas entiende por coches silenciosos aquellos que, al contar con motores eléctricos y/o híbridos, no emiten el ruido característico que sí producen los vehículos con motor de combustión.

■ 16 de septiembre

### Citroën anuncia el lanzamiento del C-Zero

Las primeras unidades de este modelo eléctrico llegarán "a algunos países a finales de este año", según el fabricante francés, que señala, en un comunicado difundido hoy, que "el aumento en la frecuencia de las entregas será significativo a partir del primer trimestre



de 2011". El C-Zero, que ha sido desarrollado en colaboración con Mitsubishi, dispone de una batería de iones de litio, promete una autonomía de 150 kilómetros y tiene un "coste de utilización de alrededor de 1,5 euros a los 100 kilómetros", según Citroën.

■ 24 de septiembre

### Euskadi ingresa en el EV20

El gobierno vasco acaba de hacer pública su adhesión al EV20 (Electric Vehicle 20), "un reducido grupo que nace con el objetivo de liderar el desarrollo del vehículo eléctrico a nivel mundial". El grupo está formado por gobiernos de países y regiones (Francia, Canadá y Estados Unidos, por ejemplo) y por empresas (de Israel, Japón, Europa, Australia y América) que encabezan la carrera por implantar el vehículo eléctrico, según el departamento de Industria vasco. El presidente del grupo es el príncipe Alberto de Mónaco.

■ 1 de octubre

### El salón de las alternativas

Empresas dedicadas a la instalación de puntos de recarga para VE, compañías eléctricas, centros tecnológicos, aseguradoras... y Mercedes, Renault, Honda, Piaggio, Porsche. Valladolid vuelve a presentar sus alternativas al petróleo. Porque ya está aquí la segunda edición de un salón –del Vehículo y Combustible Alternativos– en el que los protagonistas serán los coches eléctricos, los híbridos, los de hidrógeno... Así empezaba, en la edición de octubre, el reportaje que dedicamos entonces al salón de Valladolid.

■ 1 de octubre

### Endesa y BYD se asocian para desarrollar baterías

La multinacional de origen español y la compañía china BYD han anunciado hoy un acuerdo por el que se comprometen a trabajar conjuntamente en el desarrollo de baterías para almacenar electricidad "a pequeña y gran escala". BYD es una empresa cotizada en la Bolsa de Hong Kong que presume de ser el mayor fabricante del mundo de baterías recargables. Bergé Automoción, que pasa por ser el mayor distribuidor privado de

automóviles de la península ibérica y Latinoamérica, es el representante de BYD Electric Vehicles en España.

■ 6 de octubre

### El EVE y Repsol, al 50%

El Ente Vasco de la Energía (EVE) –empresa dependiente del gobierno vasco– acaba de anunciar que va a crear, junto a la petrolera Repsol, una nueva empresa, denominada Ibil, cuyo objetivo será la puesta en marcha de una red de recarga para coches eléctricos. El EVE aportará un millón de euros al capital social de la nueva empresa, y participará así al 50% con Repsol, según el gobierno vasco. El objeto de Ibil será el diseño, construcción, explotación, operación y mantenimiento de una infraestructura de puntos de recarga de VE.

■ 8 de octubre

### Toyota ya ha vendido dos millones de Prius

El fabricante japonés acaba de anunciar que las ventas mundiales acumuladas de su Prius, el que califica como "primer vehículo híbrido gasolina-eléctrico producido en serie del mundo", han superado la marca de los dos millones. "Prius se ha consolidado en más de 70 países y su presencia es especialmente sólida en Japón y Norteamérica", según Toyota Motor Corporation (TMC). Lanzado en Japón en 1997, este modelo comenzó a venderse en Europa, Estados Unidos y otros mercados en el año 2000.

■ 18 de octubre

### Bergé estrecha lazos con BYD

Los presidentes del grupo empresarial español Bergé y el chino Build Your dreams (BYD) han firmado un acuerdo para cooperar en la comercialización en España de los sistemas BYD de almacenamiento masivo de energía en baterías. Con este acuerdo, Bergé amplía su relación BYD, iniciada el año, cuando se convirtió en la importadora para España de sus automóviles eléctricos. El acuerdo, firmado en Shenzhen (China), también establece que Bergé se encargará de la logística, integración, instalación y mantenimiento de los sistemas.

■ 1 de noviembre

### Shenzhen, capital mundial del vehículo eléctrico

Volkswagen, Toyota, GM, Delphi, Bogewana y, desde luego, los principales agentes chinos del sector, se darán cita en el simposio internacional de vehículos eléctricos de Shenzhen, EVS25, el próximo cinco de noviembre. Según los expertos, este es el encuentro internacional más importante del mundo en materia de desarrollo y aplicaciones de los vehículos eléctricos híbridos, de batería y de pila de combustible. La World Electric Vehicle Association (WEVA) es la entidad que organiza EVS25.

■ 4 de noviembre

### Panasonic invierte 30 millones de dólares en Tesla

La multinacional japonesa acaba de anunciar que diseñará baterías eléctricas en colaboración con la empresa norteamericana Tesla. Panasonic, que presume de ser "líder en la fabricación de células de batería", invertirá 30 millones de dólares en Tesla "para acelerar la expansión del mercado de VE". Según el comunicado difundido hoy por la firma nipona, ambas marcas tienen la intención de "explorar la comercialización conjunta de paquetes de baterías, diseñados y montados por Tesla, pero con células de Panasonic".

■ 5 de noviembre

## Los 400 millones de euros de BMW

El grupo alemán acaba de anunciar la puesta en marcha de un plan de ampliación de su planta de Leipzig (Alemania), que pretende convertir en la más importante del país en fabricación en masa de vehículos de emisión cero CO<sub>2</sub>. BMW asegura que invertirá allí, de aquí al año 2013, cuatrocientos millones de euros en edificios y maquinaria para la producción de su modelo Megacity.



La inversión será ejecutada a lo largo del próximo trienio y se traducirá, además, en la creación de unos 800 puestos de trabajo.

■ 19 de noviembre

## “Una opción viable en los próximos cinco años”

El 73% de los potenciales compradores de vehículos espera que el coche eléctrico se convierta “en un opción viable en los próximos cinco años”. Lo dice el XII Informe Cars Online elaborado por Capgemini, la multinacional de la consultoría que analiza periódicamente la industria mundial del automóvil en Internet. Según ese documento, los híbridos ocupan “el primer lugar entre los vehículos de combustible alternativo que los consumidores poseen actualmente o piensan comprar (el híbrido es citado por el 34% de los encuestados)”.

■ 2 de diciembre

## El gobierno destinará 255 millones al VE en 2011

El Ministerio de Industria ha difundido hoy una nota de prensa en la que le saca los números a las letras VE (vehículo eléctrico): 255 millones de euros en 2011. Industria destinará 80 millones de euros a incentivar la adquisición de vehículos eléctricos (hasta un máximo de 6.000 euros). El resto del presupuesto irá destinado a

planes de apoyo a la industrialización, al desarrollo de las tecnologías de comunicación vinculadas al mismo y a la I+D+i en la que se impliquen componentes o infraestructuras de recarga.

■ 3 de diciembre

## La CE quiere que las administraciones compren vehículos limpios

La Comisión Europea (CE) inaugurará mañana un sitio “de fácil navegación” (cleanvehicle.eu) con el que quiere ayudar a las autoridades públicas “y a todos los que se preocupen por el medio ambiente” a escoger los vehículos “más limpios y eficientes del mercado”. El sitio acoge “la base de datos sobre vehículos más completa de Europa y presenta además un “panorama general de las normas de contratación pública vigentes” y de los “programas de incentivos para la adquisición de vehículos limpios y energéticamente eficientes”.

■ 10 de diciembre

## Eroski pone a la venta bicicletas eléctricas

La red comercial de Eroski, cuyo buque insignia son los supermercados homónimos, ha comenzado hoy a vender bicicletas eléctricas en los centros de Boulevard (Vitoria), Garbera (San Sebastián) y Artea (Bilbao). El modelo puesto a la venta tiene tres velocidades y una autonomía de 50 kilómetros a pleno rendimiento. Las bicicletas alcanzan una velocidad máxima de 25 kilómetros por hora. Según Eroski, los compradores podrán beneficiarse de una subvención del 25% que concede el Ente Vasco de Energía.

■ 10 de diciembre

## CHAdEMO se reúne en Madrid

La asociación CHAdEMO, cuyo objetivo es elaborar un patrón de recarga rápida para vehículos eléctricos, ha elegido la sede de Endesa de Madrid para celebrar su primera reunión europea. El nombre CHAdEMO es una abreviatura de Charge and Move (o carga y muévete) y se basa en un juego de palabras japonés—O cha demo ikaga deska—que puede traducirse como “Tomemos té mientras cargamos”. CHAdEMO nació el año pasado de la mano de Toyota, Nissan, Mitsubishi, Subaru y la eléctrica japonesa Terco.



■ 15 de diciembre

## La campaña Provele empieza en Sevilla

La capital andaluza ha sido el escenario de la presentación de esta iniciativa, que promueven conjuntamente Red Eléctrica (REE), el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y el Real



Automóvil Club de España (RACE). Provele, que quiere “acercar a los ciudadanos toda la información disponible sobre el vehículo eléctrico a través de exposiciones y talleres prácticos”, viajará luego a Castellón, Pamplona, Vigo, Valladolid, Albacete, Zaragoza y Vitoria.

■ 28 de diciembre

## BBVA también apuesta por el coche eléctrico

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria ha adquirido, bajo la fórmula de renting, un vehículo, marca Peugeot, eléctrico, concretamente el modelo iOn. Con esta iniciativa, la entidad bancaria se presenta como “pionera dentro del sector financiero español en el impulso al uso de este tipo de vehículos”. Con la entrega de este iOn a BBVA, “Peugeot se convierte en la primera marca europea en comercializar un vehículo 100% eléctrico”, según BBVA. El vehículo ya está a la venta por un precio de 29.550 euros sin impuestos, según BBVA.



# ELEKTRON®

20 años de experiencia en Energía Solar y Medición ambiental

Venta directa de instrumentos para medir radiactividad, campos electromagnéticos, telefonía, ondas de radio, ruido, etc. - Ionizadores y purificadores de aire.

Energía solar: Paneles - reguladores - inversores - baterías - útiles solares - kits educativos.

Vea y compre on-line en: [www.tiendaelektron.com](http://www.tiendaelektron.com)

Vehículos eléctricos: [www.eco-car.net](http://www.eco-car.net)

Farigola, 20 local 08023 Barcelona Tel. 93 219 30 37 [consulta@tiendaelektron.com](mailto:consulta@tiendaelektron.com)

Horario de tienda física: de 8 a 14 h. de lunes a viernes Tel 93 219 95 85 de 15 a 18 h



# Un inmenso jardín de retoños renovables

*Que Estados Unidos se consolide como potencia en las renovables no debería sorprender, tampoco que el mismísimo George W. Bush reclame el cetro de pionero eólico. Y, si se toma en cuenta la potencia natural del resto del continente, tampoco es inesperado que los continuos brotes que se reparten por toda su geografía se vayan consolidando. Es así: las perspectivas de crecimiento del sector en tierras americanas son indudables, sólo basta ver todo lo que ha dado de sí este año 2010 para deducirlo.*

Luis Iní

■ 8 de febrero ARGENTINA

### Con un mes de demora, comienza el corte de gasoil con biodiésel

Previsto para el primer día de 2010, el ministro de Planificación, Julio De Vido, anuncia oficialmente la incorporación del biodiésel al gasoil, con un corte obligatorio del 5%. La falta de acuerdo entre los productores y las petroleras por el precio final del biocombustible retrasó la medida, contemplada en la



ley 26.093. Según se plantea, en 30 días todas las estaciones de servicio tendrán que ofrecer el combustible mezclado con 5% de biodiésel y, en un plazo de cuatro años, se deberá alcanzar el 20 por ciento.

■ 24 de febrero ARGENTINA

### Récord Guinness al aerogenerador ubicado a mayor altitud en el mundo

La mina Veladero, en la cordillera de los Andes sanjuanina y a 4.110 metros sobre el nivel de mar, instala una turbina de 2 MW de potencia. La marca vale para



que el Libro Guinness de los Récords la certifique como la del aerogenerador -que pesa 229 toneladas y tiene una estructura de 100,5 metros- emplazado a mayor altura en el mundo, sitio en el que soporan fríos extremos, fuertes nevadas e intensos vientos, que superan incluso los 222 kilómetros por hora. Es el primer récord mundial eólico para toda Sudamérica.

■ 2 de abril ESTADOS UNIDOS

### La administración Obama comprará los primeros 100 vehículos eléctricos de GM

La Casa Blanca anuncia que adquirirá una centena de Chevrolet Volt, los primeros "vehículos eléctricos en salir de las líneas de montaje del país". El actual gobierno



norteamericano da un paso más, aparte de ser el principal inversor de General Motors (GM). El Volt, al que GM describe como un vehículo eléctrico de autonomía extendida, es el único modelo que se ajuste a esa descripción. El presidente Barack Obama ha fijado el objetivo de poner millón de híbridos en las carreteras estadounidenses para el año 2015.

■ 3 de mayo EL SALVADOR

### La geotermia produce más del 20% de la energía eléctrica consumida

Es uno de los tres países en el mundo, junto a Islandia y Filipinas, en donde al menos un quinto de la matriz energética corresponde a esa fuente. Existen dos centrales geotérmicas, y hay exploraciones para instalar dos más. Si se suma la hidroeléctrica, las renovables superaron el 42% de la electricidad generada en el primer trimestre del año. Las centrales geotérmicas, administradas por la empresa LaGeo -de capital mixto-, se ubican en Ahuachapán y en Berlín, en el oeste y en el centro sur, respectivamente, del país.

■ 6 de mayo ESTADOS UNIDOS

### Tras casi una década de polémica, luz verde al primer parque eólico marino

El proyecto eólico marino de Cape Wind, de 420 MW, recibe el visto bueno del secretario federal de Interior de los Estados Unidos, Ken Salazar. En total, serán 130 máquinas de 3,6 MW de potencia. Este formidable proyecto contrasta con la enorme mancha de crudo que crece frente a las costas americanas del Golfo de México, donde el pozo submarino de BP sigue completamente fuera de control. "Es el primero de muchos proyectos que entrarán en funcionamiento a lo largo de la costa atlántica en los años venideros", valora Salazar.

■ 10 de mayo ANTARTIDA

### Se instala el parque eólico más austral del mundo

En la isla de Ross, tres aerogeneradores suministran el 11 por ciento de las necesidades energéticas de la base neozelandesa de Scott y de la base estadounidense de McMurdo, tras trabajos realizados durante dos años en condiciones climáticas muy adversas, con temperaturas de hasta -57°Celsius. El consumo de diésel se reduce en 463.000 litros por año. Estas turbinas se suman a las ya



existentes en la estación australiana de Mawson, y en la base argentina Esperanza, donde forma parte de un sistema de elaboración de hidrógeno.

■ 17 de mayo CHILE

## Primer país sudamericano premiado por políticas de eficiencia energética

La subsecretaria de energía chilena, Jimena Bronfman, recibe el galardón que entrega la organización no gubernamental Alliance to Save Energy por establecer estándares térmicos para las viviendas, actitud pionera en el subcontinente. El premio fue entregado en la ciudad estadounidense de Washington por el Foro Global de Eficiencia Energética. "Es un honor estar entre los mejores del mundo en esta materia, y poder dar a conocer nuestros logros en la promoción de la eficiencia energética", agradece Bronfman.

■ 24 de mayo HAITÍ

## Una empresa fotovoltaica local le pone el pecho a la catástrofe

Creada en 2007 por dos jóvenes haitianos, ENERSA es la única empresa haitiana que diseña y fabrica paneles y equipos solares. Desde entonces, y con el objetivo de sumar tecnología a la creación de empleo, han instalado sus farolas en 50 municipios en los diez departamentos



del país, que aún sigue sufriendo la devastación causada por el terremoto de enero pasado. Se han puesto como meta instalar 35.000 equipos por todo el país, montados por empleados capacitados por la empresa.

■ 30 de mayo CANADÁ

## Los biocombustibles aportan más de 1,8 mil millones de dólares a la economía

Así lo revela un estudio realizado por la consultora Doyletech Corporation, y difundido por la Canadian Renewable Fuels Association (CRFA), la asociación que nuclea a la industria del sector. En el informe se han estudiado 28 plantas de etanol y biodiésel a través de todo el país, cuya actividad, destaca, ha sido positiva para, entre otras cuestiones, la revitalización rural, el aumento de las exportaciones de petróleo, el desarrollo industrial y una valiosa opción para rebalancear el mix de los combustibles.

■ 7 de junio AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

## Según la ONU, crecen los proyectos y las normativas para las renovables

"Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo América Latina y el Caribe", se llama el estudio elaborado por 13 agencias de la ONU, en donde, entre otros temas, se destaca que el 23% de la energía en ambas regiones es renovable. También se da cuenta de que los países incluidos muestran un avance importante en la normatividad y aplicación de proyectos de energía renovable. Remarca, además, que aún persisten barreras para su uso. México y Brasil se benefician de sus programas de eficiencia energética.

■ 5 de julio ARGENTINA

## Adjudican los proyectos de la licitación de casi 900 MW renovables

La presidente Cristina Fernández de Kirchner anunció la adjudicación del Programa de Generación Eléctrica a partir de Energías Renovables (GENREN) que se ha resuelto con las siguientes cifras: 754 MW eólicos, 110,4 MW térmica con biocombustibles, 10,6 MW mini hidráulica, y 20 MW solar fotovoltaica. En conjunto, 895 MW. Serán 32 proyectos, llevados adelante por 21 empresas, en los que se espera una inversión aproximada de más 1,65 mil millones de euros en los próximos 3 años, y la creación de 7 mil nuevos puestos de trabajo.

■ 16 de julio CHILE

## Vestas abre oficinas en Santiago, la tercera en Sudamérica

Junto con las de Argentina y Brasil, impulsará el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio en el país y en todo el subcontinente. El dato se suma al reciente nombramiento del exministro de energía, Marcelo Tokman, como vicepresidente de Relaciones Gubernamentales de América Latina y vicepresidente de Sudamérica (excluyendo Brasil). Para Juan Araluce, presidente de Vestas Mediterranean, la apertura "es



parte de nuestra estrategia de continuar expandiendo nuestro negocio y ampliar nuestra presencia en Latinoamérica".

■ 9 de agosto NICARAGUA

## El Gobierno quiere que en 2017 el 90% de la matriz energética sea renovable

El "Plan de Expansión de Generación 2010-2017" prevé aumentar la capacidad nominal hidroeléctrica en 597,7 MW, geotérmica en 100 MW, y eólica en 100 MW, y que significará un 73% más de capacidad que la actual. Según el plan, Nicaragua exportará energía al resto de la región centroamericana a través del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), un proyecto en curso con una inversión de 300 millones de euros. El componente renovable de la actual matriz energética del país es del 30%.

■ 13 de agosto PANAMÁ

## ITP construirá una fábrica de aerogeneradores, la tercera en Latinoamérica

La empresa Industria Tecnológica Panameña (ITP), en la que participan capitales belgas y españoles, invertirá 7,7 millones de euros en la primera fase de un centro de fabricación y mantenimiento de equipos eólicos. Será la



tercera en Latinoamérica, después de las que existen en Brasil y México. En la futura fábrica se confeccionarán los modelos T-600 (generador asíncrono de 600 kW) y T-1600 (generador síncrono de 1,6 MW, aun en fase de desarrollo) y con previsión de realización para el próximo año).

■ 11 de septiembre ARGENTINA

## Impsa se coloca como líder en la eólica latinoamericana

La empresa argentina Impsa se consolida como líder del sector en Latinoamérica, con más de 1 GW en proyectos eólicos al adjudicarse cuatro proyectos en la licitación del Programa de Generación de Energías Renovables (GENREN), por un total de 155 MW. Los aerogeneradores que se utilizarán son los Unipower Iwp 70 de 2 MW, diseñados por la propia empresa y certificados internacionalmente. La tecnología utilizada es 100% latinoamericana y desarrollada por Impsa en sus plantas de Argentina y Brasil.

■ 27 de septiembre CUBA

## Inauguran Gibara II, el cuarto parque eólico de la isla

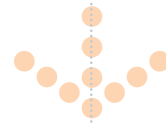
Con la entrada en funcionamiento de este parque ubicado en Punta Rasa, cerca de la ciudad de Gibara, en el norte de la provincia de Holguín, la potencia eólica instalada cubana supera los 11 MW, la mayoría de ellos ubicados en ese municipio costero. Gibara II tendrá una capacidad de 4,5 MW y está conformado por seis aerogeneradores de 750 kW de la eólica china Goldwind. En Gibara funciona también el parque Gibara I, de tecnología española, con aerogeneradores de Gamesa.

■ 4 de octubre PERÚ

## Polémica por la suspensión del corte con etanol en varias ciudades

En este mes debería haber comenzado a regir el corte obligatorio de nafta con etanol al 7,8% en la capital, Lima, y en el departamento de Callao. Sin embargo, una decisión del ministerio de Energía y Minas posterga el uso del llamado localmente "gasohol" hasta junio del próximo año. Reacciones críticas en el sector, que se queja de las inversiones realizadas y de un cambio repentino de las reglas de juego. Desde enero se viene cumpliendo un cronograma por el cual nueve departamentos ya han entrado en el corte.





■ 7 de octubre ESTADOS UNIDOS

### Los paneles solares retornarán a la Casa Blanca 25 años después

El presidente Barack Obama se ha comprometido a poner nuevos paneles solares en el tejado de la Casa Blanca por primera vez desde que el entonces



presidente Ronald Reagan retiró en 1986 los que había instalado James Carter. Así lo anuncia el secretario de Energía Steven Chu, quien asegura que a finales de mayo o principios de junio del próximo año estarán instalados en el tejado de la Casa Blanca de 20 a 50 paneles fotovoltaicos para generar electricidad y un calentador solar de agua caliente.

■ 18 de octubre MÉXICO

### Chiapas tiene su primera planta y un centro de investigación de biodiésel

Uno de sus principales objetivos es generar una cadena



completa de beneficio: el campesino, el usuario del transporte público y el medio ambiente. La planta y centro de investigación de biodiésel será experimental y a las que se invitará al resto de los países mesoamericanos a que aprovechen los talleres y enriquezcan los estudios en busca del beneficio común. Las condiciones geográficas y socioeconómicas favorecieron el establecimiento de este proyecto en Chiapas, a la que se sumarán paneles solares.

■ 25 de octubre URUGUAY

### Política de Estado: para 2015, el 50% de la energía sea renovable

Así lo informa el ministro de Industria, Energía y Minería, Roberto Kreimerman, quien además estima que habrá 500 MW eólicos y 200 MW de biomasa de capacidad instalada, y que el 30% de desechos serán usados para la producción de energía. El ministro también asegura que durante el próximo quinquenio la inversión pública para diversificar la matriz energética alcanzará los 2.800 millones de dólares (1.925 millones de euros), monto al que se espera sumar inversiones privadas.

■ 30 de octubre MÉXICO

### Se instalará una empresa de biocombustible con participación de Repsol

El acuerdo entre Repsol y el Grupo KUO deriva en una empresa conjunta, denominada Kuosol, que se dedicará al desarrollo de biocarburantes a partir del cultivo de jatrofa curcas. El proyecto permitirá aprovechar terrenos baldíos utilizados como cinturones sanitarios del negocio porcino, reutilizar el agua reciclada de las granjas, rica en nutrientes, para el riego e implica una



reducción de emisiones de CO2 que podrán comercializarse en un futuro. La inversión total estimada es de más de 55 millones de euros.

■ 12 de noviembre CHILE

### La primera planta industrial solar de Sudamérica funcionará en un año

Es un proyecto conjunto entre la española Solarpack y la empresa estatal Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco). Se trata de la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica de 1 MW de potencia instalada, que abastecerá de energía eléctrica a las instalaciones del centro de trabajo Chuquicamata, al norte del país. La



planta constará de 4.080 módulos de silicio con tracker de un eje, ocupará una superficie de 6,25 hectáreas y supondrá una reducción de emisiones de 1.680 toneladas de CO2 al año.

■ 10 de diciembre BRASIL

### Gamesa construirá una planta industrial en Bahía

La firma española hace el anuncio tras la firma de un protocolo de intenciones con el gobernador del estado de Bahía, Jaques Wagner, por el que la compañía se compromete a construir una planta de góndolas en la localidad de Camaraçá, al noreste del estado. El centro de producción de Bahía dispondrá de una capacidad de producción de 300 MW y permitirá la creación de 100 empleos. Gamesa acaba de abrir su filial para el Mercosur en Sao Paulo. En los dos últimos meses, la compañía ha acordado el suministro de 300 MW en Brasil.

■ 13 de diciembre BRASIL

### La producción de bioqueroseno de aviación, la gran apuesta

La empresa de aviación TAM Airlines, la de bioenergía Curcas, y Brasil Ecodiesel se han unido para formar un grupo de empresas que analizará la producción de bioqueroseno de aviación en el país. El proyecto tendrá la colaboración del fabricante de aeronaves Airbus, y de la empresa de distribución de combustibles Air BP. Se busca integrar desde la producción agrícola e industrial hasta la distribución, un proceso en el que se supervisará la sustitución parcial y gradual del combustible fósil de aviación por el renovable.

■ 19 de diciembre ARGENTINA

### Concluye un año histórico para la eólica

Así lo asegura la Asociación Argentina de Energía Eólica (AAEE). La licitación GENREN que adjudicó 754 MW; la inauguración del parque eólico Arauco, el mayor del país; y la ampliación de la infraestructura energética; son algunas de las cuestiones que justifican esa conclusión. También, los festejos "por primera vez" del Día Mundial del Viento, una película producida por la AAEE sobre la energía eólica en el país, y la licitación de 1.500 aerogeneradores de baja potencia para zonas rurales de Chubut.



# amERica

“Conoce el día a día  
de las energías renovables  
en América”

- Eólica
- Solar térmica
- Solar fotovoltaica
- Solar termoelectrica
- Biomasa
- Biocarburantes
- Hidrógeno
- CO<sub>2</sub>
- Otras fuentes
- Ahorro
- Movilidad
- Noticias
- Boletines electrónicos
- Empresas
- Enlaces
- Legislación
- La revista en pdf
- Consultorio
- Tienda
- Foros...

The screenshot shows the website interface for 'Energías renovables amERica'. The header includes the logo and navigation links. The main content area displays several articles and advertisements. One article is titled '¿Quieres trabajar para un sector lleno de futuro?' and another is '¿Quieres trabajar para una industria cheia de futuro?'. There are also advertisements for 'contralergy' and 'RENOVABLES MADE IN SPAIN'.

El periodismo de  
las energías limpias  
que une continentes

[www.energias-renovables.com/america](http://www.energias-renovables.com/america)



# Así han visto 2010

■ **El equipo.** Teresa Ribera, Alfonso Beltrán García-Echaniz, José Javier Armendáriz, Enrique Soria Lascorz, José María González Vélez, Valeriano Ruiz, José Donoso, Javier Díaz, Pedro Banda, Javier García Brea y Santi Castellà. Once nombres, once (todo un equipo), que hemos conseguido reunir en este Anuario 2010, el que hace repaso de un ejercicio (difícil) en el que hemos cumplido, contra viento y marea, diez años de historia, la historia de las energías renovables en España. Casi nada.

■ **El partido.** El partido del siglo. El del cambio climático. Ese partido que habremos de afrontar sin duda en lo porvenir y cuyos primeros lances clave (clave post Kioto) tuvieron lugar, hace casi exactamente un año, en Copenhague. Allí estuvimos, como estuvo también la secretaria de estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, que hoy nos cuenta aquí –ella abre el cartel– cómo fue la Cumbre de Cancún, el último hito en la carrera contra el calentamiento global, esa en la que la clave, sin duda, serán las energías renovables.

■ **El resultado.** Que dependerá de todos. De los once nombres que nos cuentan aquí cómo vieron 2010 y cómo quieren 2011, y también de los tantos nombres que están escribiendo en tiempo presente la historia de las energías renovables en este país. España vive un momento clave: el PER 2005-2010 ya no es... y el PER que ha de venir... tampoco. Todavía. Conviene quizá por eso, porque aún hay partido, estar muy atentos (señores del ministerio) a todo lo que cuentan los once nombres que vienen a continuación. Porque, tal y como apunta un par de páginas más allá el recién designado director general del IDAE, “un seleccionador de fútbol haría muy mal en no jugar como juegan los mejores jugadores que tiene la selección”.



Teresa Ribera

Secretaría de Estado de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

## El éxito de Cancún

**E**n estas escasas semanas hemos oído algunas voces lamentando la escasa ambición del acuerdo o subrayando que, ante la falta de perspectivas positivas en el inicio, nos conformamos con cualquier cosa. Me gustaría que esta breve nota sirva para desmentir rotundamente esa impresión. Es verdad que quedan importantes elementos en la agenda que tenemos por delante. Algunos tan simbólicos y relevantes como saber si habrá o no un segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto. Otros tan fundamentales como definir las reducciones adicionales necesarias para evitar que el incremento de la temperatura supere los 2° C. Falta también precisar las reglas de transparencia, el funcionamiento de herramientas clave como los mercados de carbono y los términos exactos en los que el Fondo Verde operará. En fin, quedan por adoptar muchas decisiones significativas pero hay que destacar que sí se consiguió una muy importante y que teníamos pendiente desde Copenhague, donde se generó un desánimo y una desconfianza sin precedentes. En Cancún se ha logrado que salga adelante: los Gobiernos quieren liderar el proceso y quieren hacerlo en el seno de Naciones Unidas.

La agenda de cambio climático es enormemente compleja. Se trata de un proceso de transformación que requiere cambios muy sustanciales y rápidos en nuestro modelo de desarrollo, señales claras a los inversores, solidaridad entre naciones. No es que las cosas no vayan a cambiar si no hacemos nada. Es que si no lideramos y gestionamos la transición, los cambios serán más dolorosos e injustos. Por eso, en gran medida, la negociación de cambio climático se ha convertido en un primer ensayo a gran escala de gobernanza global. Ha ido madurando un germen de presupuesto global –tanto en su versión de gasto como, por cierto, en la parte de ingresos–. Ha logrado que se asiente la idea de que resultan imprescindibles las aportaciones de todos los países y sectores al esfuerzo global de reducción de emisiones. Y hemos entendido que, para ello, conviene fomentar iniciativas compartidas en el ámbito de la innovación y el desarrollo tecnológico.

Por todo ello, no es un asunto que permita como algunos quizás todavía piensen, una solución única estancada en el tiempo y congelada para siempre. Necesita certeza y contundencia en la dirección y las reglas de juego, pero también flexibilidad y enriquecimiento a lo largo de los años, dado que el dinamismo de los principales actores, la madurez de las tecnologías en cada momento, el conocimiento de la ciencia del clima, y la evolución de la concen-

*Hace pocos días terminaba en Cancún la 16ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Con un único voto en contra, adoptamos las decisiones que permitirán construir las grandes líneas de trabajo coordinado en cambio climático para los próximos años.*



Había mucha gente convencida de que esto no era posible. Que se requerían foros pequeños y privilegiados, de países grandes y poderosos. Si hubiera prosperado esta tesis habríamos sentado las bases de un pésimo precedente para la gobernanza del siglo XXI, hubiéramos vuelto a la ley del más fuerte en la que unos pocos fijan agenda y soluciones y los demás se conforman o se rebelan pero quedando al margen del proceso de toma de decisión.

### ■ Incluidos los Estados Unidos y China

Resulta curioso por ello la fría acogida del éxito de Cancún. Este debate está presente en otros foros: la gobernanza económica, los sistemas de prevención de conflictos, la eficacia a la hora de abordar los nuevos retos de la seguridad.

Pues bien, 2010 se ha cerrado con una agenda ambiental multilateral que ayuda a recuperar la confianza en nosotros mismos y en la capacidad de Naciones Unidas. Nos hemos puesto de acuerdo en lo más importante: todos contribuimos al esfuerzo de reducción –incluidos China o Estados Unidos, con reducciones cuantificadas controlables por Naciones Unidas–, todos nos sometemos a la transparencia internacional; nuestro objetivo es no superar los 2° C y para ello debemos activar los sistemas de revisión al alza de nuestros compromisos; todos hemos entendido que la adaptación a los efectos del cambio climático es más sencilla si construimos instrumentos internacionales que faciliten la eficacia de la respuesta; hemos consolidado la puesta en valor de los bosques; cobra carta de naturaleza la creación de un gran fondo verde y hemos resuelto que el desarrollo y aplicación de todo ello permanezca en manos de Naciones Unidas.

Por otra parte, por primera vez en la historia de esta institución, los países allí reunidos afirman que el consenso no puede ser nunca más interpretado como equivalente al derecho de veto de un solo Estado parte. Quizás, en términos de derecho internacional, ésta sea de las aportaciones más interesantes para hacer avanzar un multilateralismo renovado y eficaz en los próximos años.

Esta noticia, es, sin duda con la que nos debemos quedar: somos capaces de construir sobre lo que nos une y superar las enormes dificultades de esta etapa de transición, con sus contradicciones y dificultades, que requieren precisamente perseverar en esa dirección.

## Alfonso Beltrán García-Echániz

Director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

*“Estamos analizando un mecanismo de apoyo para las renovables térmicas basado en el pago por generación de calor”*

Antonio Barrero F.



■ El ahorro, la eficiencia energética y las renovables son la razón de ser del IDAE, que en 2011 tiene que presentar un nuevo plan a diez años vista. Buen momento para valorar lo acontecido y lo que está por venir. Empecemos por el ahorro y la eficiencia. ¿Vamos bien?

■ En cuanto a objetivos... podemos estar contentos. Porque, en lo que se refiere a un indicador tan importante como es el de la intensidad energética [IE], estamos superando los objetivos anuales en aproximadamente un punto. Es más, estamos creando tendencia, que es lo importante, porque llevamos más de cinco años en esa línea de mejora.

■ Sí, el último Balance Energético publicado por el gobierno (en abril) presumía de que la IE se ha reducido en España un 13% entre 2004 y 2009, pero lo cierto es que todavía estamos por encima de la media europea. ¿Cuándo estaremos a la altura de nuestros vecinos?

■ Sí, España consume mucha más energía que los países de su entorno para producir la misma unidad de PIB... Pero debemos mantener la tendencia de los últimos años y reducir la intensidad más que nuestros vecinos europeos. De esta forma, aceleraremos la convergencia.

■ ¿Cuándo podría darse esa convergencia?

■ Es difícil determinar qué es exactamente la convergencia, porque las estructuras productivas de los países son muy distintas. Por ejemplo, el peso de las industrias intensivas en consumo energético oscila entre unos países y otros. Nuestra velocidad de cruce debe ser una reducción de la intensidad energética de 2 puntos porcentuales como mínimo cada año. De esta forma, podríamos alcanzar la media con la UE-27 antes del año 2020.

■ Bien, sigamos con las comparaciones: el 80% de la energía que consume España viene de allende las fronteras. ¿Cuándo estaremos a la altura de nuestros vecinos europeos, cuya media de dependencia es de aproximadamente el 50%?

■ Vamos acercándonos. En este asunto, la media europea la tenemos un poco más lejos y nuestra evolución va a depender de la incorporación de las renovables al mix. En eso no puedo decir que vayamos a alcanzar la convergencia en el actual plan de renovables. Pero lo que sí puedo decir, y ahí me curo en salud, es que lo encajaremos en el siguiente, el de 2011-2020.

■ La Estrategia Integral para el Impulso del Vehículo Eléctrico (VE) del Ministerio de Industria prevé que España cuente con 250.000 vehículos eléctricos (puros e híbridos enchufables) en 2014. ¿No es ese un objetivo demasiado ambicioso?

■ El objetivo es bastante ambicioso. De momento, le puedo decir que vamos a prorrogar el Proyecto Movele [de ayudas para la introducción de 2.000 vehículos eléctricos en el bienio 2009-2010] porque no estamos alcanzando objetivos. Este año, hemos subvencionado más o menos unos 900 vehículos... Por eso, vamos a ampliar hasta el 31 de marzo ese proyecto. A partir de entonces, la Dirección General de Industria, que es la que llevaba el Renove tradicional de coches, gestionará, durante 2011, ochenta millones para la misma función. De todas formas, la apuesta es clarísima y esperamos que haya una curva ascendente en los últimos años.

■ Vamos, que, tras el milagro de la eólica, el de la fotovoltaica y el de la termosolar... llegará el del coche eléctrico.

■ Creemos que esa puede ser otra sorpresa agradable en los próximos años.

■ La que, de momento, no ve milagros por ninguna parte es la solar térmica, que

ha dicho además que no quiere subvenciones, porque estas no han ayudado al despegue del sector en los últimos cinco años. Lo que quieren es un régimen especial similar al de las renovables eléctricas. ¿Lo tendrán en el próximo plan de energías renovables?

■ Una de las propuestas que analizamos para que sea una de las medidas del nuevo plan es la de un mecanismo de apoyo basado en pago por generación de calor. Eso, además, acarrearía una consecuencia positiva, y es que empezaríamos a saber qué instalaciones están funcionando, cuáles no y cuánto calor producen exactamente. Se podría generalizar este modelo para todas las renovables térmicas, no solo para la solar. De momento, no le puedo hablar de precios del kilovatio térmico. En cualquier

caso, habría que dejar claro que este mecanismo se aplicaría solo a las nuevas instalaciones que se acogieran al nuevo régimen. En el nuevo PER, claro, plantearíamos de forma realista el origen de los fondos para que esto fuera posible.

■ Volvamos al gran meollo, ¿cuándo estará listo el plan de energías renovables 2011-2020?

■ Ahora mismo estamos en la fase final. Pero eso no es lo más importante. Yo creo que más importante aún es que nos encontramos en la fase de establecer las medidas para alcanzar los objetivos. Ahí es donde estará, o no, el éxito del plan. Una planificación tan larga, a diez años vista, debe incluir unas medidas que consigan atajar las cosas menos buenas que hemos visto al evaluar el PER 2005-2010... que ha sido un éxito, sí, pero que también ha tenido sombras.

■ Bien, pero, insisto, ¿cuándo habrá plan?

■ El PER 2005-2010 se aprobó en agosto de 2005... Mire, para sacar un plan 2011-2020 lo primero que había que hacer era evaluar muy claramente su antece-

son, evaluarlo y aprender de esa experiencia. Además, queremos que el nuevo plan sea muy participativo. Por eso, estamos trabajando ya con todos los sectores renovables, con todas las comunidades autónomas y con los ministerios de la administración general del estado cercanos en competencias. Porque creemos que conviene que estemos todos cómodos con el nuevo plan. Yo daría por bien invertidos un par de meses más si sacamos lecciones muy claras del lustro anterior y alumbramos al final una planificación que tenga la capacidad de adecuarse y de ir detectando las señales para poder ir orientándose.

■ **¿Y los números? El futuro plan, ¿va a estar más cerca del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables –que proponía en junio un 22,7% de renovables en la tarta energética de 2020– o se aproximará más al documento que ha salido de la Subcomisión parlamentaria de Análisis de la Estrategia Energética Española para los próximos 25 años, que rebajó esa cuota, en noviembre, al 20,8?**

■ Lo que queremos es que el plan sea ambicioso, pero, ahora mismo, donde más nos estamos centrando es en las medidas que son necesarias para alcanzar el objetivo, sea éste el que sea. Siendo claro: a fecha de hoy, no tenemos el escenario final de lo que van a ser los objetivos. Estamos en ello, trabajando con los sectores y con todas las administraciones, como le digo.

■ **Miremos de nuevo atrás, pues. Hay quien dice que el PER 2005-2010 ha sido un éxito en eólica y fotovoltaica (FV) y un fracaso en solar térmica y biomasa.**

■ Veamos, en eólica está claro que hemos alcanzado el objetivo; en FV ha pasado lo que ha pasado, lo cual, lógicamente, da para sacar muchas lecciones. Y, por fin, efectivamente... hay algunas tecnologías que no van a cumplir los objetivos y que

son lógicamente las que más hay que apoyar en el nuevo plan.

■ **Ya ha mencionado la solar térmica. ¿La biomasa también, quizá?**

■ La biomasa tiene todo el apoyo de esta casa. Y lo va a tener en el nuevo plan. Lo que ocurre es que hay algunas cuestiones, más relacionadas con el suministro, que la hacen un poquito más complicada que otras. En lo que a la biomasa se refiere, en todo caso, repito lo que dije antes: que tenemos que ir no tanto a la producción de electricidad con biomasa, como a los usos térmicos.

■ **Lo del régimen específico del kilovatio térmico, ¿sería también para la biomasa, pues?**

■ Nos gustaría. Lo estamos estudiando y lo podemos a plantear.

■ **Apenas hemos hablado de fotovoltaica. Que la FV sumara 3.000 MW en un solo año, ¿fue un éxito o un fracaso?**

■ Como todo en la vida... luces y sombras. Es un éxito el hecho de que exista un sector que hace muy pocos años no existía. Es un éxito el hecho de que hace unos años tuviésemos un megavatio y hoy tengamos 4.000. Es un éxito que la tecnología haya madurado de una forma tan exponencial y que los costes de producción hayan bajado de una forma también exponencial. Y es un éxito que la electricidad FV suponga ya un porcentaje del mix. Yo diría, resumiendo, que es un caso de éxito.

■ **¿Pero...?**

■ Pero también ha habido sombras. Mire, aunque es verdad que en España se ha desarrollado una industria propia para esta tecnología, si pregunta usted a los chinos... pues estarán muy contentos, porque la producción de paneles FV ha sido espectacular en algunos países gracias al ti-

rón de la demanda española. Si pregunta en algunos mercados de inversores también estarán encantados con la rentabilidad que se ha dado. Y claro, quizá ese –la rentabilidad financiera– no deba ser el primer criterio a la hora de desarrollar una tecnología. En fin, que ha habido sombras y que las estamos pagando todos. También el sector. De todas formas, yo le digo que mucho peor que hacer prospectiva y morir de éxito es hacerla y no alcanzar ni la décima parte de lo esperado.

■ **O sea, que, para no morir de éxito es fundamental el registro de preasignación (RP) y el establecimiento de cupos, dos medidas que el sector critica porque han limitado el crecimiento...**

■ Cuando uno hace prospectiva es muy importante tener mecanismos de seguimiento y corrección. El RP es una fórmula para saber qué está pasando y cuánto se está instalando. Y, en función de lo que se está instalando, puede usted modular sus ayudas. Imagínese que, de repente, una tecnología renovable alcanza precio de mercado. Bueno, pues, en ese momento, sabiéndolo, lo lógico es no seguir apoyando... desde el punto de vista de la subvención, la prima o la I+D y optar por apoyar a las que más lo necesitan. En fin, que es importante tener un mecanismo de seguimiento de señales del mercado y, en este sentido, el RP es una señal del mercado.

■ **¿Se van a mantener los cupos?**

■ Esa es una decisión que corresponde al ministerio. Los cupos permiten un mayor control por la administración. Para el sector también ofrecen ventajas, ya que garantizan un negocio estable y con un horizonte definido. Pero los cupos no deben obstaculizar el desarrollo tecnológico y, mirando al futuro, su sentido es más dudoso cuando las tecnologías alcancen la competitividad en costes.

## Las cinco últimas

■ **¿Puede el gobierno legislar en materia de energía o acaban marcando las pautas las grandes empresas del sector?**

■ Mal gobernante sería aquel que no tuviera en consideración al sector de riqueza más importante, o uno de los más importantes, que tiene este país. Eso no significa que gobierne al dictado. Mire, el peso de ciertas compañías es impresionante. Pero para bien. Un seleccionador de fútbol haría muy mal en no jugar como juegan los mejores jugadores que tiene la selección.

■ **¿Cuál es la asignatura pendiente del IDAE?**

■ Convencer a los ciudadanos, o sensibilizarlos suficientemente, para que vean la energía como otro bien escaso, como el agua. Todo el mundo tiene clara esa escasez cuando ve un pantano vacío, pero no sucede lo mismo con la energía, y eso tenemos que solucionarlo.

■ **¿Una ventana de oportunidad?**

■ Los servicios energéticos. Las empresas de servicios energéticos no son el

bálsamo de Fierabrás, pero sí que serán una solución en muy corto plazo, y, para nosotros, constituyen una apuesta muy clara y que estamos seguros de que va a dar muy buenos resultados.

■ **Una instalación emblemática.**

■ La isla del Hierro, que queremos que sea 100% autosuficiente con renovables, y que, además, va a serlo a un coste menor al que se hubiese derivado de una solución tradicional.

■ **Cuénteme algo que estima que sucederá en un futuro no lejano aunque pocos lo vislumbren ahora mismo.**

■ La implantación del vehículo eléctrico con dimensión suficiente para ayudarnos a superar los retos que tenemos con el transporte, las emisiones contaminantes y nuestra dependencia del petróleo.

José Javier Armendáriz

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

## Nuevas infraestructuras tecnológicas para el sector

*El pasado mes de junio el Gobierno español remitió a la Comisión Europea su propuesta del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Paner) para el periodo 2011-2020. En este documento se establece que el desarrollo de las renovables constituye una apuesta prioritaria de la política energética española.*



La evolución prevista de la potencia instalada en las diferentes tecnologías hasta el año 2020 es el reflejo de la apuesta estratégica de la Administración española, ya que los 25.560 MW que estarán operativos a finales de 2010 (eólica, solar y biomasa) se prevé que sean 53.032 MW en 2020, lo que supondrá duplicar en la próxima década la potencia actual.

En el último trimestre del ejercicio el Gobierno ha aprobado tres normas en las que establece el nuevo marco retributivo para las diferentes tecnologías, aspecto este fundamental para el cumplimiento de las previsiones recogidas en el Paner.

APPA ha publicado un estudio macroeconómico sobre el impacto de las energías renovables en la economía española en 2009 con el que defiende que este sector debe ser uno de los pilares sobre los que asentar el cambio de modelo productivo de nuestro país. Entre otros aspectos, el estudio concluye que la contribución del sector al PIB fue 1,9 veces superior a las primas que recibieron todas las tecnologías; que emplea a 99.850 personas (habiendo perdido más de 20.000 empleos en 2009); y que la inversión en I+D fue del 5,6% del PIB sectorial (frente al 1,3% de media nacional). Y resalta, además, que en el año 2020 el coste de generación de las energías renovables será inferior al coste de generación con centrales de gas de ciclo combinado.

En este contexto, las empresas españolas continúan con su intensa actividad internacional, pero necesitamos que también continúe la promoción en España. Y los dos aspectos mencionados anteriormente, Paner y marco regulatorio, son los que necesariamente deberían dinamizar la actividad industrial en el sector, y con ello mantener el esfuerzo en I+D+i que nuestras empresas han realizado en estos últimos años.

Desde el Centro Nacional de Energías Renovables (Cener) mantenemos nuestra apuesta por el desarrollo de importantes infraestructuras tecnológicas al servicio del sector. Y claros ejemplos de ello lo constituyen el nuevo parque experimental de aerogeneradores, la planta piloto de biocombustibles de segunda generación, y la microrred que vamos a poner en marcha durante el primer trimestre de 2011.

El parque eólico experimental ya está a disposición del sector y permitirá a los fabricantes validar sus prototipos en campo, y complementar así los ensayos previos realizados en el laboratorio. He-

mos invertido más de 15 millones de euros en 6 posiciones que podrán albergar nuevas máquinas de hasta 5 MW. De esta manera, se podrán validar los nuevos diseños y eliminar riesgos de fallo, y por tanto reducir el "time to market" de los nuevos prototipos.

La planta piloto de biocombustibles de segunda generación será una infraestructura al servicio de la comunidad científica

y del sector, que utilizará como materia prima cultivos energéticos, residuos agrícolas y forestales, y residuos agroindustriales. Con una inversión de más de 20 millones de euros, esta infraestructura tecnológica será una referencia mundial.

Durante 2010 hemos ejecutado una importante inversión en una microrred, situada en el polígono industrial donde está instalado nuestro laboratorio eólico, que combinará varias tecnologías renovables, un sistema de almacenamiento con dos tipos de baterías y avanzará en los aspectos relacionados con el control y gestión de la red.

Mejorar la fiabilidad de las diferentes tecnologías y reducir los costes de generación de las renovables son los elementos tructores de la innovación en el sector. En eólica podemos destacar el desarrollo de métodos automatizados de fabricación, el uso de nuevos materiales en palas, la fabricación de palas inteligentes que incorporen sensores para mejorar su operación, y el desarrollo de la eólica *offshore*.

En solar fotovoltaica los desafíos más importantes están relacionados con la reducción de costes. Por un lado las tecnologías dominantes de silicio cristalino precisan de importantes esfuerzos para reducir el espesor de las obleas y aumentar el aprovechamiento del espectro solar mediante células tándem. Las tecnologías de lámina delgada son otra importante opción, ya que permiten trabajar sobre sustratos de diversas características, flexibles, metálicos, transparentes y de grandes dimensiones. Las células de concentración y las que utilizan materiales orgánicos son otras alternativas que se están desarrollando.

En solar termoelectrica el principal reto es el desarrollo de concentradores avanzados de alta eficiencia y al menor coste posible, con mejores materiales reflectantes en cuanto a durabilidad y reflectividad, estructuras resistentes y ligeras, y sistemas de seguimiento adecuados.

El desarrollo de sistemas de almacenamiento es un factor crítico para imaginar una penetración masiva de las renovables, y en este sentido, los desarrollos de sistemas electroquímicos como las modernas baterías de flujo pueden jugar un papel muy importante.

Como conclusión quisiera resaltar que, aunque el camino recorrido en el sector de las renovables ha sido muy importante, es preciso un continuado esfuerzo en las políticas de innovación para alcanzar los objetivos establecidos en el Paner para el 2020.

# International fair for the use of renewable energy sources

The biggest small wind  
turbine show in Europe!

Look ahead, think ahead:  
17 – 20 March 2011 · Husum



[www.new-energy.de](http://www.new-energy.de)



Enrique Soria Lascorz

Director de la División de Energías Renovables del Ciemat

## Frente a la crisis económica y la “opinión publicada”, I+D

**E**l año 2010 ha sido complicado para la sociedad española y también para las energías renovables, que han experimentado algunas convulsiones. A las circunstancias generales, debidas a la difícil situación financiera que ha paralizado algunos proyectos, se han unido circunstancias específicas para las energías renovables.

Por un lado se ha producido un cuestionamiento social de las renovables, que ha sido palpable en amplios medios de la “opinión publicada”, las renovables han sido acusadas de contribuir de manera exagerada al incremento del coste de la tarifa, se ha cuestionado el sistema de primas y no se han considerado otros beneficios económicos y sociales derivados del empleo de las renovables.

Y por otro lado ha existido un periodo de tiempo demasiado largo con una gran incertidumbre legislativa, que ha dañado uno de los pilares del desarrollo de las renovables, que ha sido la estabilidad regulatoria que requiere un sector con instalaciones con largos periodos de vida. Solamente a finales de año se ha comenzado a disipar esta situación con la publicación de las nuevas regulaciones para las distintas energías renovables, en la mayoría de los casos consensuadas con los agentes del sector.

La publicación del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Paner) 2011-2020 ha supuesto un importante paso adelante en la definición de objetivos para las energías renovables en línea con las directivas comunitarias para que éstas representen el 20% del consumo final bruto de energía con un porcentaje en el transporte del 10% en el año 2020. La publicación del nuevo plan de energías renovables 2011-2020 contribuirá a proporcionar la suficiente confianza al sector industrial para acometer las instalaciones que estos objetivos requieren.

Resaltar la marginación de la biomasa, que queda relegada a una posición residual, adjudicándole objetivos para el año 2020 equivalentes al 3% del incremento total, objetivos absolutamente injustificados al ser España el tercer país de Europa en potencial del recuso biomásico, al tratarse de una energía renovable inherente al territorio español, cuyos beneficios energéticos medioambientales y socio-económicos revierten directamente en dicho territorio y contribuyen a estimular la actividad económica en las zonas rurales.

Los retos pendientes requieren nuevos modelos para abordar la investigación en energía. Europa está en pleno proceso de desarrollo del SET Plan que pretende mantener el liderazgo tecnoló-

*El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas es el centro de referencia en renovables y eficiencia energética en la edificación en España y mantiene un reconocido prestigio en Europa.*

*Es miembro de la European Energy Research Alliance, participa en instrumentos del Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan) y ha presentado numerosas propuestas a las nuevas convocatorias del Séptimo Programa Marco. Además, participa en las nuevas infraestructuras científicas europeas, aprobadas dentro de la European Strategy Forum on Research Infrastructures (en energía solar, eólica y nuclear) lidera una de ellas, EU-Solaris, sobre energía solar termoeléctrica.*

gico europeo en un panorama energético con bajas emisiones de CO<sub>2</sub> y reducción de la dependencia exterior y en el que las energías renovables van a tener un papel preponderante a medio y largo plazo. Desgraciadamente, el progreso de esta implementación, que implica aunar los esfuerzos nacionales, es todavía demasiado lento.

El Ciemat, como Organismo Público de Investigación con dependencia del Ministerio de Ciencia e Innovación, mantiene sus programas de investigación y desarrollo con especial atención a los campos de la energía y del medio ambiente pese a la significativa reducción de su presupuesto debido a la política de restricción del gasto en el sector público. El Plan E

ha permitido reforzar algunas infraestructuras especialmente en las instalaciones de la Plataforma Solar de Almería (PSA) y el Centro de Desarrollo de las Energías Renovables de Soria (Ceder).

Durante 2010, Ciemat ha continuado siendo muy activo en la búsqueda de financiación para poder seguir manteniendo sus actividades de I+D en energías renovables. El programa Innimpacto, una de las convocatorias dentro de la Estrategia Nacional de Innovación, se ajusta muy bien a la idiosincrasia de Ciemat: focalización de la I+D+i, proyectos de alta calidad tecnológica con clara orientación a mercados innovadores, establecimiento de mecanismos estables de colaboración entre el sector productivo y los agentes de investigación.

Ciemat mantiene su actividad en las áreas de renovables en que es bien conocido:

✓ En eficiencia energética en la edificación e incorporación de renovables, mostrando que es posible reducir drásticamente el consumo energético de los edificios.

✓ En solar termoeléctrica, donde mantiene un importante papel en el desarrollo de la tecnología y en el despegue de la tecnología e industria española. En 2010 se han iniciado las obras de la nueva planta de generación directa de vapor.

✓ En solar fotovoltaica continúa la colaboración con el sector como laboratorio de caracterización de componentes y participa en las iniciativas nacionales para fabricar la nueva generación de células.

✓ En biomasa continúa con sus líneas de biocarburantes de segunda generación y el uso de la biomasa sólida para la producción de calor y electricidad.

✓ En eólica promueve la minieólica y trabaja en el ensayo, certificación y definición de normas y estándares.

José María González Vélez

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

## Un año convulso para las energías renovables

Lamentablemente, los buenos deseos pronto se vieron truncados. El Planer (Plan de Acción Nacional de Energías Renovables) definitivo “olvidó” párrafos enteros del borrador en los que se hablaba del impacto positivo de las renovables, las previsiones de emisiones evitadas se reducían en más de un 72% y, para colmo de males, se utilizaba para presentar un fuerte aumento del consumo de gas natural. La esperada estabilidad regulatoria se “tradujo” en dos Reales Decretos, el 1565/2010, que seguía la senda de freno a la fotovoltaica iniciada dos años antes, y el 1614/2010, que establecía recortes sobre la eólica y la solar termoelectrónica sobre derechos ya adquiridos, y un RD Ley 14/2010, de 23 de diciembre, que con la manida excusa del déficit tarifario aplica medidas retroactivas sobre las plantas fotovoltaicas en funcionamiento.

La irrupción en nuestro marco regulatorio de medidas retroactivas supone la confirmación definitiva de la falta de planificación energética y de las intenciones del Ministerio de Industria. La última regulación no busca endurecer la lucha contra el fraude, que según el Ministerio afecta gravemente al sector fotovoltaico. Directamente aplican medidas que perjudican a todas las plantas en funcionamiento. Lo que demuestra que, en el caso del fraude, como en el caso de la famosa “producción nocturna”, el Ministerio únicamente buscaba el desprestigio del sector fotovoltaico en particular y el de las renovables en general. Si tan seguro estuviera el Ministerio de esas irregularidades, simplemente tendría que haber denunciado en los tribunales a los supuestos defraudadores.

Si la verdadera intención del Ministerio es controlar los precios de la electricidad o combatir el déficit de tarifa, los pasos dados contra las renovables son equivocados. La apuesta de todas las economías desarrolladas por estas energías obedece a un intento de asegurar el suministro a unos precios razonables y de evitar la dependencia excesiva de las importaciones energéticas mediante la utilización de recursos autóctonos. Precisamente, lo que estaban consiguiendo con notable éxito las renovables en nuestro país. Las energías limpias son una apuesta a largo plazo, cuyos retornos son más evidentes en el futuro. Haber desarrollado un sector industrial pujante no tiene ningún sentido si ahora lo dejan caer.

Las renovables han sido acusadas de causar el déficit de tarifa, de encarecer el recibo de la luz, de necesitar el respaldo del gas... todo ello medias verdades que constituyen completas mentiras. El Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España, disponible en la página web de AP-

*El año 2010 comenzó con ciertas esperanzas para el sector de las renovables basadas en la Directiva 2009/28/CE que establecía para 2010 la elaboración del Paner y su trasposición a la legislación nacional. El Paner marcaría la hoja de ruta hacia los tímidos objetivos de renovables fijados para 2020 y la trasposición de la Directiva permitiría al sector disfrutar de un marco regulatorio estable que acabase con las barreras que frenan el desarrollo de las renovables.*



PA, desmonta todas estas acusaciones y ofrece un dato totalmente esclarecedor: en el año 2020, con el escenario de precios de los combustibles de la Agencia Internacional de la

Energía, la generación eléctrica con renovables será más barata que con centrales de gas de ciclo combinado.

La mejor forma de controlar nuestra factura energética pasa por desarrollar las renovables. Es una evolución que no puede ser frenada, independientemente de la regulación que quiera sacar el Ministerio de Industria. ¿Qué ocurrirá cuando se alcance la paridad de red? ¿Prohibirá el ministro la generación eléctrica para el autoconsumo por (Real) decreto ley?

### El voto, en clave renovable

Nuestro país constituye un ejemplo de integración en red. A pesar de haber duplicado la electricidad de origen renovable en los últimos seis años, los servicios de ajuste y los pagos por capacidad han pasado del 19% al 11% del coste total de la energía.

En el año que ahora comienza, nos enfrentamos al reto de volver a ponernos en la senda. De intentar minimizar, en la medida de lo posible, todo el daño que una regulación perversa está haciendo al sector. El año 2011 es el primero del Paner (y del PER), que terminará en 2020, donde los objetivos vinculantes auguran un gran futuro a las energías renovables. Las metas europeas, así como la evolución de los precios de los hidrocarburos, garantizan el mercado a medio y largo plazo. Sin embargo, el escenario de baja potencia instalada que la regulación marca para la eólica, el parón en el que está sumida la fotovoltaica y la falta de apoyo a la biomasa, por citar algunas de las tecnologías más relevantes, vaticinan que 2011 también será un año difícil para el sector. Esperemos que sea el primero de la recuperación.

En estos objetivos no sólo hay que responsabilizar al Gobierno actual y al partido que lo sostiene, que ha roto por primera vez desde 1981 una política de Estado dirigida al desarrollo de las renovables. Los partidos políticos, sobre todo el que tenga posibilidad de alternancia, también deben asumir su responsabilidad en el caso de que se abstengan o ratifiquen el RDL 14/2010. Los que nos creemos las renovables lo deberemos tener en cuenta a la hora de depositar nuestros votos ya en las primeras elecciones en que tengamos la oportunidad. Desde luego, si obran como hasta ahora, que no cuenten conmigo.

Valeriano Ruiz Hernández

Presidente del Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER)

## Cuantas más renovables, menos CO<sub>2</sub>



*El dato más significativo para valorar la evolución de las energías renovables es el que nos indica el porcentaje de energía eléctrica generada con estas energías primarias, que parece ser que en 2010 ha ascendido al 36%, incluyendo todas (hidráulica, eólica, solar –fotovoltaica y térmica– y biomasa en sus diferentes formas). Se continua, por tanto, en el año 2010, el ritmo de crecimiento de este indicador en los últimos años: algo menos del 20 % en 2008 y 25,5 % en 2009.*

**P**ara la electricidad de origen termosolar, 2010 no ha podido ser más convulso. El último proceso em-

pezó en abril de 2009 con la sorpresa del Real Decreto Ley 06/2009 y ha culminado en este año con la aprobación de un nuevo Real Decreto aprobado el pasado 3 de diciembre. Quiero hacer notar que nuestra asociación Protermosolar previno al Ministerio en Octubre del 2008 del problema que se venía encima con el cumplimiento del RD 661/07, pero no nos hicieron caso hasta abril del 2009, con las consecuencias conocidas.

Pero lo verdaderamente importante de todo este proceso de negociaciones con el Ministerio ha sido el resultado positivo que se ha producido al finalizar el año que –aunque no nos permite “echar las campanas al vuelo”- supone el aseguramiento de una potencia instalada para el 2013 de aproximadamente 2.400 MW y la consolidación de las condiciones regulatorias de este período mediante el citado y reciente Real Decreto. Hay que felicitarse de que el Ministerio haya entendido las características de nuestras tecnologías y haya hecho honor a las condiciones alcanzadas en las negociaciones, difíciles pero satisfactorias. Aún así, no hay que ocultar algunos aspectos del proceso:

✓ La zozobra creada en el sector como consecuencia, sobre todo, de las indefiniciones que se han ido produciendo sin la necesaria aclaración –al menos– de las intenciones del Ministerio que, al final, se han plasmado y confirmado. Por el medio, el intencionado y negativo impacto que las declaraciones de altos responsables de empresas energéticas convencionales han causado en la opinión públi-

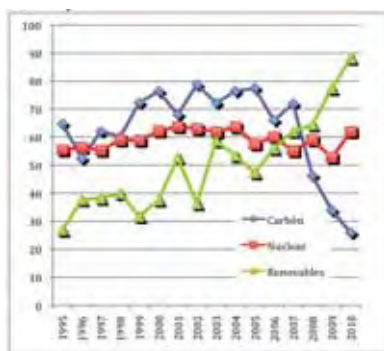
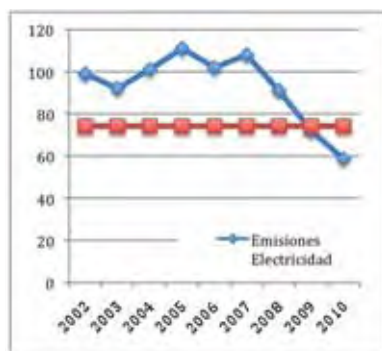
rifario, aunque este fuera más consecuencia de la falta de decisión del presidente del Gobierno por no poner la tarifa eléctrica en el valor realmente necesario y también –yo tengo que decirlo de que el sistema de valoración de la energía eléctrica en nuestro país se está demostrando como un verdadero desastre.

✓ No digamos la confusión que la ignorancia –la mayor parte de las veces– que algunos “periodistas especializados” han introducido en la opinión pública al confundir –puede que intencionadamente– déficit tarifario con déficit de las cuentas del estado, fotovoltaica con térmica, módulos fotovoltaicos con helióstatos e incluso con captadores térmicos. Un auténtico galimatías que confunde a todos y ha creado mala imagen de las renovables siendo acusados sus promotores de “cazaprims”, de responsables de la “subida de la luz” y un largo etc.

Hay que tener en cuenta que si no cambian las condiciones regulatorias del sector la actividad de promoción se parará en el 2011. Es decir, el año que viene empezará a paralizarse el sector en España porque una central se tarda dos años en hacerla. Y no parece que el PER 2011-2020 vaya a resolver este problema. El sector ha pedido que se planteen 1000 MW por año lo cual significan 200 000 puestos de trabajo al año.

Pero toda mi vida he sido optimista y los datos me van dando la razón. Es cierto que el sistema eléctrico español tiene un límite en tamaño a corto plazo sobre todo porque en el pasado reciente no se ha planificado correctamente sino que se han dejado las decisiones al sacrosanto “mercado”, es decir, el invertir en ciclos combinados que ahora están parados en su mayor parte y que los inversores tendrán problemas en amortizar con lo cual –a pesar de haberse equivocado ellos, tan listos– pagaremos entre todos.

En fin, que las renovables siguen hacia delante, pese a quien pese. Feliz 2011 que –con toda seguridad– incorporará más renovables al sistema energético español



Autor: Valeriano Ruiz



## Instalados en la incertidumbre

A pesar de ello, la eólica ha seguido demostrando su importancia estratégica para España. En 2010, la cobertura de la demanda eléctrica rondará el 17%, lo que consolida a la eólica terrestre como la tecnología clave para cumplir con los objetivos europeos de 2020.

Al empezar 2010 esperábamos que fuera el año de las clarificaciones. Confiábamos poder terminarle con un nuevo Plan de Energías Renovables –el PER 2011-20–, la Ley de Energías Renovables y el Real Decreto que sustituiría al 661/2007 con el nuevo marco retributivo. Por desgracia, no ha sido así. Y los eólicos nos hemos comido las uvas sin tener despejado nuestro marco futuro de actuación. En vez de hablar de futuro nos hemos tenido que pasar el año intentando resolver los flecos del Real Decreto-Ley 6/2009 y los problemas sobrevenidos, como la amenaza de recortes retroactivos a la remuneración.

El resultado positivo del año ha sido el laborioso acuerdo alcanzado con el Ministerio de Industria. En el sector entendimos que era el momento de hacer un esfuerzo de responsabilidad y solidaridad en pos de la sostenibilidad económica del sistema y aceptamos un recorte temporal y excepcional de las primas de las instalaciones en funcionamiento a cambio de una mayor estabilidad regulatoria.

Así llegó el verano: nos fuimos de vacaciones con la esperanza de que el acuerdo se materializase cuanto antes en ley y con el Planer [Plan de Acción Nacional de Energías Renovables] recién enviado a Bruselas. Ese documento, aunque no tan ambicioso como le hubiese gustado a nuestro sector, nos daba algunas pistas sobre las intenciones del Gobierno: España tendría 35.000 MW de eólica *onshore* y 5.000 MW *offshore* en 2010.

Pero las preocupaciones no habían acabado. El acuerdo de julio no se ha materializado en un real decreto hasta diciembre. En agosto nos encontramos con una nueva penalización sobre el régimen de la energía reactiva con una importante repercusión económica sin que hubiéramos sido previamente informados. Y la Subcomisión de Energía del Congreso, encargada de dibujar el panorama energético español de cara a 2035, amenazaba con rebajar los objetivos renovables. Llegó diciembre y no se había cerrado el PER, ni habían comenzado las negociaciones sobre el nuevo marco retributivo, ni se había traspuesto a nuestra normativa la directiva europea sobre Energías Renovables.

Es cierto que se han resuelto algunos asuntos. Por ejemplo, se ha regularizado la situación de algunos parques eólicos que se habían quedado en el limbo tras la puesta en marcha del Registro de Preasignación. Se ha abierto un cupo de 600 MW para Canarias, lo

*El año 2010 ha sido un año en el que mientras en el mundo continuaba consolidándose la revolución energética, con la sustitución cada vez mayor de las fuentes convencionales por otras renovables, en particular la eólica, en nuestro país hemos vivido instalados en una incertidumbre asociada a la falta de una legislación que clarifique el futuro y a la amenaza de una modificación de la existente con efectos retroactivos.*



que permitirá avances en energía eólica en una zona en la que nuestra energía es claramente competitiva con respecto a la convencional. Y otro cupo para proyectos experimentales.

2010 también ha sido un año de frenética actividad en concursos autonómicos. Andalucía, Canarias, Cantabria, Cataluña y Galicia han resuelto concursos y han adjudicado

cerca de 6.000 MW. Estos concursos, unidos a la creciente presión fiscal por parte de los ayuntamientos, han dejado patente la situación de esquizofrenia en que se mueven nuestros políticos con respecto a la eólica. Cuando tienen responsabilidades a nivel central, presionan para que baje la remuneración; en cambio cuando esa responsabilidad es a nivel autonómico o municipal, se incrementa la presión para obtener más recursos de las inversiones del sector. Por no hablar de la cada vez más patente insostenibilidad del modelo de concursos para consolidar un sector sano, competitivo y con futuro.

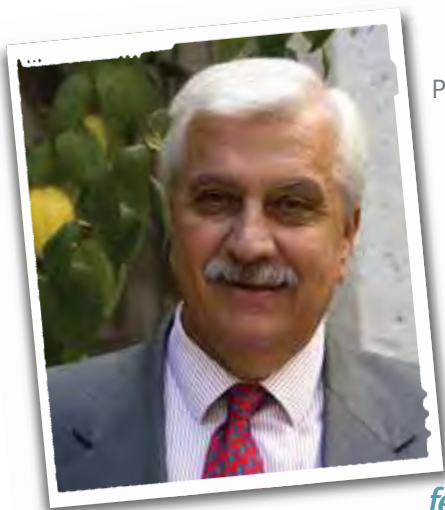
### Contra la necrosis ideológica, nuevos vientos

A pesar de todo ello, el año acabará en línea con lo previsto por el PER 2005-10, por encima de los 20.000 MW eólicos en España. Hemos visto EREs, deslocalizaciones y una búsqueda de internacionalización, que se ha convertido en fundamental. Todo ello en un contexto que cada día nos da más la razón. Los precios del petróleo cierran el año en un entorno cercano a los 100 dólares el barril. China, ha realizado el “sorpaso” en el consumo de energía a Estados Unidos y su consumo y el del resto de los países emergentes sigue creciendo a tasas cercanas a los dos dígitos. Con una energía propia como es el viento, tan competitiva, seguimos insistiendo en que es la mejor apuesta para vacunar a la economía española de las presiones inflacionistas y de incremento del déficit externo que va a producir esta situación.

¿Qué nos espera en 2011? Nos gustaría creer que se resolverán todos los asuntos regulatorios pendientes. Que el Gobierno será consciente del contexto en que nos movemos y que conseguiremos sacar adelante un nuevo marco regulatorio que nos permita recuperar una senda normal de desarrollo. Pero este marco regulatorio debe estar inspirado en la experiencia existente y en el exitoso modelo español, alabado por todos por su eficiencia económica, su no creación de burbujas y su capacidad para generar un desarrollo industrial propio, y no en experimentos de necrosis ideológica, intentando resucitar formulas que ya fracasaron en el pasado.

Javier Díaz

Presidente de Asociación de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom)



## Este gobierno no cree en la biomasa

*2010 ha sido un año realmente convulso para las energías renovables, pues hemos pasado un sinfín de incertidumbres que, a fecha de hoy, nos han traído rebajas en las primas de la fotovoltaica, la eólica, la termosolar y una reducción sustancial de los MW previstos para la biomasa eléctrica. Por ello, no podemos decir que las renovables hayan tenido un buen año, sino todo lo contrario. Además, no parece haber terminado la sangría, pues se sigue hablando, de forma irresponsable e interesada, de la carga que suponen las renovables para la tarifa eléctrica.*

**D**esde Avebiom, hemos visto con mucha preocupación la evolución de las medidas tomadas por el gobierno de España con respecto a las energías renovables y, más en concreto, con la bioenergía. Estamos convencidos de que este gobierno no cree en la biomasa y a los hechos nos remitimos, pues, el pasado verano, presentaron un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (Paner) que cercena las posibilidades de desarrollo de la biomasa eléctrica.

En cuanto a la biomasa térmica, vislumbramos algunas señales de esperanza, pero, aun así, no podemos evitar pensar que la bioenergía debe de ser "un todo", para que nuestro país pueda conseguir realmente todos los beneficios que se derivan de su uso, que no son otros que los que ya disfrutaban países como Suecia, Austria, Alemania, Italia y muchos otros, cuyos gobiernos sí creyeron en las bondades de la bioenergía, fueron valientes y tomaron a tiempo las medidas necesarias para promover sin vacilaciones el desarrollo de estas tecnologías.

Cuando compruebo cada día el esfuerzo de los empresarios que trabajan en el sector de la bioenergía, me resulta muy gratificante ver el empuje y la fuerza que demuestran, luchando por un mercado dominado por los combustibles fósiles, que, además de una fuerte implantación, cuentan con apoyos de las administraciones, que siguen primando de una u otra forma su utilización, mermando las posibilidades de la biomasa y haciendo mucho más difícil el desarrollo de la bioenergía en España.

Avebiom trabaja ya en varios proyectos para el año 2011. Así, en nuevas acciones dirigidas a la consolidación de los logros conseguidos, y a trabajar con los colectivos implicados en el consumo energético; y, por otro lado, en la difusión de información sobre las posibilidades que ofrece la bioenergía a empresas, particulares, ayuntamientos y otras administraciones. Nuestro objetivo es desterrar, de una vez por todas, el gran desconocimiento que hay en torno a nuestras posibilidades reales de sustituir a los combustibles fósiles con éxito, rebajando la factura energética de todos esos colectivos.

Tenemos una asignatura pendiente en cuanto a la biomasa térmica, y es la normalización y la certificación de los biocombustibles sólidos, y en esto debemos implicarnos todos en el sector, pues, pa-

ra que el desarrollo sea sólido y no tengamos retrocesos indeseados, es muy importante que el mercado de los pelets y las astillas energéticas u otros biocombustibles sólidos, como las cáscaras de frutos secos, el hueso de aceituna, etcétera, estén perfectamente controlados y podamos ofrecer al consumidor garantías de estabilidad en la calidad. En esa línea, hemos obtenido la aprobación de dos Proyectos europeos, Biomasad y el Pelcert, con los que pretendemos avanzar, de forma decidida, en la consecución de los objetivos comentados. Para ello, contamos con el apoyo del European Pellet Council (entre cu-

yos integrantes se encuentra Avebiom), donde todos los socios compartimos el único y común objetivo de convertir a los pelets en el biocombustible del futuro, no solo por lo competitivo de su precio con respecto a los combustibles fósiles, sino por su calidad y su sostenibilidad.

En cuanto a la biomasa eléctrica, hay que formar e informar a los actores de los sectores forestal y agrícola sobre cómo entrar en el sector energético de la bioenergía, promoviendo el desarrollo de la actividad productora y recolectora de biomasa mediante un trabajo continuado con los agricultores, los rematantes y empresas forestales, los forestalistas y, también, con las administraciones con responsabilidades en estos sectores, buscando la implicación total en la producción de biomasa, aspecto este fundamental para el desarrollo de la biomasa eléctrica. Con respecto a esta labor, Avebiom forma parte de un Proyecto LIFE+ que trabajará durante los años 2011 y 2012 en las bondades del aprovechamiento de la biomasa forestal para generar energía y, de paso, evitar los incendios forestales extrayendo la misma de los montes.

Por otra parte, ya tenemos en marcha la maquinaria organizativa para las próximas ediciones de Expobioenergía y del VI Congreso Internacional de Bioenergía, que se celebrarán el próximo mes de octubre en Valladolid. Allí, esperamos superar los números de ediciones anteriores. Así, tanto el de expositores, como el de visitantes y congresistas, lo que demostrará una vez más el vigor del sector bioenergético, que, a pesar de las dificultades, crece de forma imparable y camina hacia un desarrollo total, ofreciendo a la sociedad española todo su potencial de generación de empleo, más de 590.000 puestos de trabajo para el año 2050, además de un flujo económico de una enorme magnitud y unos ahorros en la factura energética de España que nos vendrán muy bien para corregir los desequilibrios que la importación de combustibles fósiles nos está creando desde hace muchos años.

Pedro Banda

Director general del Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración (Isfoc)

## Concentración fotovoltaica 2011



**C**on las primeras generaciones de las soluciones ya comerciales se están consiguiendo valores de 2000 horas equivalentes, manteniendo costes de operación y mantenimiento en el mismo rango que otras tecnologías fotovoltaicas. El desarrollo tecnológico para la concentración en este año ha dado lugar a productos comerciales con mejoras significativas en lo referente a células, óptica, ensamblaje de módulos y sistemas auxiliares. Estas mejoras se han apoyado en proyectos de I+D para la optimización del rendimiento, coste, fiabilidad, integración en la fabricación, logística, instalación y mantenimiento. Las células de triple unión han alcanzado niveles por encima del 42% de eficiencia en laboratorio, y se estima que en el año 2015 podrían estar disponibles células comerciales con una eficiencia de un 45%. En el año 2010, se han instalado módulos con eficiencias del orden del 30%. La convergencia entre el desarrollo de este producto y la emergencia del mercado fotovoltaico en regiones de elevado recurso presenta una oportunidad de desarrollo para la concentración fotovoltaica (CFV).

El proyecto Isfoc ha sido fundamental a la hora de apoyar este crecimiento del sector durante el año 2010 a nivel mundial. Porque es el proyecto de referencia en el que se están verificando los estándares de esta industria en desarrollo, donde se están implementando las mejoras de los productos comerciales, y donde se está confirmando el rendimiento de plantas CFV a escala industrial.

El trabajo en Isfoc abarca todas las áreas tecnológicas de la cadena de valor de la concentración, desde ensayos sobre elementos en laboratorio, hasta la prueba en el campo. Proyectos a nivel nacional, en los que se implican tanto empresas como otros centros tecnológicos y universidades, están viendo resultados y definiendo su continuidad a largo plazo. El proyecto europeo Nacir entra en su último año en el que se verificarán y medirán instalaciones piloto en Marruecos y Egipto. El proyecto Isfoc en la ciudad de Masdar, en Abu Dhabi, se haya en fase de construcción, y será futuro centro de colaboración con empresas y otros institutos.

*El año 2010 ha sido un año de crecimiento pausado para la concentración fotovoltaica (CFV). Se han demostrado, a través de las instalaciones piloto de Isfoc, tanto la viabilidad de esta tecnología como el rendimiento óptimo en zonas de gran disponibilidad de recurso solar.*

Todos estos resultados han facilitado el crecimiento del mercado a nivel internacional. Países como Italia y Portugal han creado un marco regulatorio específico para la CFV, que está atrayendo actividad industrial a su entorno. Se están definiendo grandes proyectos fotovoltaicos que incluyen a la CFV en países con un mercado muy atractivo como Estados Unidos, China, India, Sudáfrica, norte de África y Oriente Medio.

Las expectativas para esta tecnología son muy positivas para el año 2011 a pesar de que el marco regulatorio actual en España esté impidiendo el desarrollo tecnológico a nivel nacional. Independientemente de los aspectos negativos que este marco tiene para el desarrollo de plantas fotovoltaicas comerciales, el que no se haya contemplado un marco específico para instalaciones innovadoras y tecnologías experimentales demuestra la falta de visión por parte del Ministerio de Industria para explotar las capacidades de nuestro país a la hora de generar conocimiento y tecnología. Este apoyo a la innovación industrial podría afianzar la posición de liderazgo que hemos mantenido durante muchos años en este sector.

El crecimiento esperado en los próximos años para la CFV nos podría llevar a un mercado global próximo a los 2 GW en el año 2015, según un informe que hemos realizado dentro del CPV Consortium (asociación industrial internacional que reúne a la mayoría de los participantes en este sector). Para el cumplimiento de estos objetivos, la innovación y el apoyo a su industrialización juegan un papel clave. Pretendemos mantener la posición de Isfoc como referente en los futuros años en los que veremos grandes plantas fotovoltaicas de concentración, desarrolladas en los países con amplio recurso solar. Esperamos que España, tras una revisión necesaria de su modelo energético y de la importancia del sector fotovoltaico en el mismo, sea capaz de liderar el desarrollo económico, industrial y del conocimiento de la CFV, contando con el apoyo incondicional de Isfoc en este objetivo.



Eólica - Minieólica

Fotovoltaica - Termosolar

Biomasa - Geotérmica

Minihidráulica - Marina

**Servicios integrales de seguros**  
Correduría · Consultoría



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

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

Tel. 934 234 602  
arccoop@arccoop.coop  
[www.arccoop.coop](http://www.arccoop.coop)

Javier García Brea

Presidente de la Fundación Renovables

## Hablemos alto y claro

*“Por su propia seguridad, no se mantengan callados”. Bajo este principio, Wikileaks ha puesto en evidencia cómo la falta de transparencia hace que la corrupción dirija la política y la economía mundiales. Si queremos mantener nuestra democracia viva, habrá que recrear Wikileaks todos los días. La energía ha llenado los contenidos de las filtraciones de la diplomacia norteamericana: los negocios del gas que ponen en riesgo la seguridad en Europa, la pista del uranio en Latinoamérica, el descontrol nuclear en Pakistán y África, la preocupación por las rutas de abastecimiento de gas y petróleo.*

ver los atrasos de 1.500 millones que debe a los argelinos. El gobierno ha anunciado una subida del 10% de la luz, a pesar de recortar más de 3.300 millones a la retribución de las renovables con carácter retroactivo.

La pregunta es: ¿cómo es posible entonces que, recortando el coste de las renovables, la luz siga subiendo? La respuesta es evidente: el origen de las subidas de la luz no son las renovables, sino las reglas que el gobierno ha establecido en las subastas que fijan el coste de la Tarifa de Último Recurso. La Comisión Nacional de Energía ha calificado esas subastas como “inflacionistas”, pues, desde que se celebran, los precios

siempre han subido, confirmando que, entre los costes del decreto de ayudas al carbón, los pagos por capacidad a las centrales térmicas y las subastas de energía, el recibo de la luz tiene que subir un 10%.

### Moratoria renovable

Las renovables son solo una cortina de humo que oculta los verdaderos cambios que necesita el sistema energético, y las últimas medidas del Ministerio de Industria son solo parches que agravan los problemas para el futuro. Justificar esas medidas con el pretexto de que se trata de proteger al consumidor, como se ha hecho, es otra manifestación de falta de transparencia, porque lo que de verdad ocurre al final es que siempre ganan los mismos.

La falta de coherencia en la política energética y ambiental es tan evidente que, frente al discurso de apuesta por las renovables y contra el cambio climático, lo que se ha ido desgranando a golpe de decreto es la apuesta por un modelo energético que garantice una cuota al carbón, un mayor peso del gas, mantener abierto el futuro nuclear y dejar a la potencia renovable en estado de moratoria –solo con los proyectos autorizados hasta 2012-2013– y a la eficiencia energética, atrapada en el tiempo.

Esa incoherencia ha llegado al extremo de que el pacto de estado que se ha propuesto se plantea sobre la base de la congelación de la tarifa. Supone que la bola de nieve en la que se han convertido todos los frentes de nuestro sistema energético seguirá rodando sobre los futuros consumidores sin que nadie sea consciente de lo que nos espera en las próximas décadas. La falta de transparencia es la mayor amenaza para la economía y los consumidores. Las renovables seguirán siendo un excelente cartel publicitario y habrá que seguir soportando el cinismo de campañas como la última de British Petroleum, que, después de provocar la catástrofe ambiental del Golfo de México, anuncia que “nuestro compromiso continúa”: Ya tiene autorización para perforar en el Ártico.



**S**on informaciones que confirman los riesgos de mantener un sistema dependiente al cien por cien de fuentes energéticas que no podemos controlar. En Wikileaks hemos podido leer el desastre de la cumbre de Copenhague contra el cambio climático y cómo el ministro del petróleo de Arabia Saudí apoyó decididamente la energía solar para limpiar la mala imagen de los países petroleros que se oponían a la reducción de emisiones; o cómo España ha atendido los intereses de las empresas solares de Estados Unidos de forma distinta a las españolas. Es el doble lenguaje que se aplica de igual forma al cambio climático y a las renovables.

En la cumbre de Cancún, un año después de la de Copenhague, se ha repetido la historia: buenas intenciones, pero sin compromisos concretos. El gobierno español, a la vez que se manifestaba a favor de elevar al 30% la reducción de emisiones, conseguía que en el Congreso de Diputados se aprobara la reducción de los objetivos de renovables para 2020. Reducir las emisiones reduciendo los objetivos de renovables no solo es imposible, sino una necesidad. Todo hace pensar que el mercado europeo de CO<sub>2</sub> no sufrirá variación y que, a partir de 2012, su impacto en la economía va a ser mayor. Y, cada vez, es más evidente que la pasividad ante el cambio climático va a resultar más cara.

En diciembre, también los países petroleros de la OPEP han acordado que el crudo tenga un precio medio de 100 dólares por barril en 2011. El petróleo ha iniciado una nueva escalada de precios igual que lo hiciera en 2004. Entonces, desembocó en la crisis financiera de 2008; ahora, estamos advertidos ante la nueva crisis que ya se está gestando. Pero, aunque todo el mundo parece saber cuál es el coste de las renovables, nadie conoce el coste real del gas, del petróleo y de la nuclear a medio y largo plazo. El desprestigio de las renovables se ha montado sobre esta falta de transparencia con un solo objetivo: mantener la opacidad para que nada cambie, aun a costa de ocultar la enorme factura que vamos a dejar a los futuros consumidores por nuestra dependencia energética, mayor consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub>.

Para el consumidor, 2010 ha terminado de la peor manera posible. Las gasolineras han alcanzado sus máximos valores, con una subida acumulada del 20%, mientras las petroleras han anunciado beneficios del 30%. El gas, con la subida anunciada del 7,6%, ha subido un 16% en menos de un año y Gas Natural ya podrá devol-



# ENERVIDA'11

FERIA Y CONFERENCIA DE ENERGÍAS RENOVABLES Y  
EFICIENCIA ENERGÉTICA

**10 AL 13 FEBRERO 2011**

**PABELLÓN MULTIUSOS**

**WISEU | PORTUGAL**

[www.enervida.org](http://www.enervida.org)

ORGANIZACIÓN



APOYO



COFINANCIACIÓN:



Responsable de Electromovilidad del Centro Técnico de Seat

## El reto vale la pena

**S**omo compañía de referencia de la industria de la automoción en España, Seat comparte este reto y quiere ser protagonista de una transformación que tanto necesita la economía española. Por este motivo, hemos liderado la creación del Proyecto Verde, un consorcio de empresas de primer nivel encabezado por Seat en el que están implicados todos los sectores económicos necesarios para impulsar el desarrollo de la electromovilidad en España.

Verde es un proyecto Cenit (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica) dedicado a la investigación y generación del conocimiento necesario para la futura fabricación y comercialización de vehículos ecológicos, básicamente híbridos enchufables (PHEV) y eléctricos (BEV). Con el apoyo económico del Ministerio de Ciencia e Innovación, a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), cuenta con la participación de dieciséis empresas de los sectores de automoción, infraestructuras y energía como, por ejemplo, Cegasa, Circutor, Cobra, Endesa, Ficosa, Iberdrola, Lear, Red Eléctrica y Siemens, y, también, de trece universidades y organismos públicos de investigación. El programa se está desarrollando en seis comunidades autónomas (Andalucía, Aragón, Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana y País Vasco) y su presupuesto total es de 34 millones de euros.

El ámbito de investigación del Proyecto Verde abraza todos aquellos temas identificados como clave en la cadena de valor de la electromovilidad: desde la generación de la energía renovable hasta el reciclado del litio de las baterías. Las líneas generales de investigación se centran, en cuanto al vehículo, en nuevas arquitecturas para vehículos electrificados, almacenamiento de energía, tracción eléctrica y convertidores de carga para baterías. El programa también se ocupa de la infraestructura, con el reto de crear el equipamiento de recarga de energía local y la integración del vehículo en el sistema eléctrico.

El Cenit Verde es uno de los proyectos en los que Seat está participando de manera activa en el ámbito de la movilidad sostenible, y se trata de la primera iniciativa para introducir el conocimiento sobre la fabricación de vehículos y de sus componentes en España y su adaptación al sistema energético nacional. En cualquier caso, el compromiso de Seat con la movilidad sostenible va mucho más allá del Proyecto Verde y, en nuestro libro de ruta, contemplamos de forma responsable la gestión de este cambio tecnológico.

Somos conscientes de que la transición hacia la electromovilidad avanzará de manera lenta y, por eso, en Seat también nos preocupamos por las emisiones de los vehículos con motor de com-

*España reúne los requisitos necesarios para avanzar hacia un modelo económico basado en la sostenibilidad y el conocimiento. Sin ir más lejos, es el segundo país fabricante de vehículos en Europa, está en el top cinco de producción de energías renovables a nivel mundial y cuenta con empresas líderes internacionales en el sector de las grandes infraestructuras. Por eso, no puede ni debe desaprovechar la oportunidad que la electromovilidad le ofrece para alumbrar las bases de un futuro más próspero.*

bustión, como demuestra la progresiva introducción de la tecnología Ecomotive en nuestra gama de vehículos. La aceptación de los clientes está siendo formidable: en 2010, hemos liderado el mercado español en cifras totales (más de 90.000 coches matriculados) con una clara apuesta por los vehículos con emisiones por debajo de 120 gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro. Más de la mitad de nuestras ventas corresponden a este segmento y nos sitúan, en 2010, como la empresa líder en los vehículos con menores emisiones. Estamos capaci-

derando el mercado con los vehículos que ofrecen la movilidad más sostenible. Es decir, la que emite bajas emisiones pero, además, está al alcance de todos.

Con toda probabilidad, el siguiente paso lo constituirán los vehículos PHEV, como el León Twin Drive, que Seat ya está desarrollando. Además de un consumo reducido, tienen la posibilidad de cargar energía eléctrica de la red y, gracias a su buena autonomía (de hasta 50 kilómetros), serán aceptados por el usuario como vehículos tan polivalentes como los convencionales. Los PHEV incentivarán el desarrollo necesario de la infraestructura de recarga necesaria para que los BEV, los vehículos cien por cien eléctricos, no estén tan condicionados por su baja autonomía y puedan comercializarse de forma masiva.

En Seat, tenemos el convencimiento de que el futuro pertenece a los BEV y, por eso, ya estamos estudiando los de segunda generación, incorporando la tecnología eléctrica en los vehículos de tal forma que no suponga un inconveniente sino una ventaja en términos de prestaciones, diseño y habitabilidad. El mejor ejemplo de este trabajo es un prototipo como el IBE 2.0, que presentamos en el último Salón del Automóvil de París y que obtuvo el reconocimiento al mejor *concept car* eléctrico.

Del éxito de estos proyectos y, en definitiva, de la viabilidad de los vehículos híbridos enchufables y eléctricos depende, nada más y nada menos, que España limite la dependencia energética del petróleo, reduzca las emisiones de CO<sub>2</sub> en el sector del transporte, favorezca la penetración de las energías renovables y garantice el futuro del sector industrial y del I+D de la automoción. Sin duda, el reto vale la pena.





Utiliza nuestro conocimiento en:

biomasa



eólica



solar fotovoltaica



arquitectura  
bioclimática

integración  
en red de energías  
renovables.



solar térmica



**MÁSTER EN INGENIERÍA Y  
GESTIÓN DE LAS  
ENERGÍAS RENOVABLES**

ABRIL 2011 > ON-LINE

**MÁSTER EN GESTIÓN  
INTEGRADA DE PROYECTOS.  
PROJECT MANAGEMENT**

FEBRERO 2011 > PRESENCIAL

# ***Te buscarán.***



Llámanos  
93 309 36 54

Descúbrelos en  
[www.il3.ub.edu](http://www.il3.ub.edu)



UNIVERSITAT DE BARCELONA



**IL3**

Institute for LifeLong Learning  
Institut de Formació Contínua  
Institut de Formació Contínua  
Universitat de Barcelona

**Engineers**  
Industrials de Catalunya