

La nueva legislación pone al sector fotovoltaico en pie de guerra



Viento solar, una solución definitiva al problema energético



Entrevista a Pascual Polo, presidente de ASIT

Entrevista a Màrius Massallé, concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Terrassa (Barcelona)

Inaugurado el mayor parque solar de la Comunidad de Madrid



ENERGÍAS RENOVABLES

ACTUALIDAD, TECNOLOGÍA Y EQUIPAMIENTO PARA ENERGÍAS RENOVABLES
FOTOVOLTAICA, TERMOSOLAR, EÓLICA, OTRAS RENOVABLES, EFICIENCIA ENERGÉTICA

ZIGOR
ENERGÍA SIN CORTES

TU SOCIO EN

**ENERGÍAS
RENOVABLES**



Energía eólica

Generación híbrida

Módulos fotovoltaicos

Soluciones llave en mano

Almacenamiento energético

Instalaciones off /on grid

Calidad de red y protección

Haga de Zigor su elección en energías renovables.

Zigor, empresa líder del mercado tecnológico le ofrece soluciones a medida de acuerdo a sus necesidades tanto en instalaciones de autoconsumo como en conexión a red.

Cada kilovatio cuenta!

Para más información,
visite nuestra nueva web

www.zigor.com

Zigor Corporación S.A. Vitoria-Álava , España - zigor@zigor.com - T: 945 214 600 - F: 945 229 600



Forma equipo con Phoenix Solar

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

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

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



[Aire]

[Agua]

[Tierra]

[Buderus]

Captadores solares térmicos
Captadores de tubo de vacío
Kits fotovoltaicos
Bombas de calor geotérmicas

CLIMATIZACION 2011
STAND 7C08
IFEMA (MADRID)
1 - 4 MARZO DE 2011

Especialistas en confort sostenible: sistemas eficientes e integrados

Líder mundial en calefacción, Buderus es una empresa responsable que ofrece soluciones para la utilización rentable y eficiente de las energías renovables.

Con los **captadores solares térmicos** Logasol y **tubos de vacío** Vaciosol de Buderus, más del 70% del agua caliente proviene de la energía solar. Los **kits fotovoltaicos** para conexión a red de Buderus, obtienen la electricidad con la mayor eficiencia. Y las **bombas de calor geotérmicas** reversibles Buderus Logafix aprovechan el calor de la tierra para calor, frío y agua caliente sanitaria todo el año.



El calor es nuestro

www.buderus.es

Buderus




Agricultura
Horticultura
Jardinería y Paisajismo
Vitivinícola
Ganadería
Producción Alimentaria




Distribución Alimentaria

26 SECTORES
INDUSTRIALES

REVISTAS
ESPECIALIZADAS




Logística
Envase y Embalaje



Mantenimiento y seguridad
Reciclaje y Gestión de residuos

EDICIONES
ELECTRÓNICAS

E-MAILINGS



Obras públicas
Equipamiento Municipal
Construcción
Cerramientos y Ventanas




Metalmecánica
Madera
Ferretería

INTEREMPRESAS.TV

EL PORTAL
DE REFERENCIA
DE LA INDUSTRIA



Química
Plásticos Universales
Artes Gráficas



Energías Renovables
Automatización y Componentes
Agua

INTEREMPRESAS.NET



Naves Industriales
Oficinas y Centros de negocio

ENERGÍAS RENOVABLES

Director
Ibon Linacisoro

Redactora Jefa
Nerea Gorriti

Equipo de Redacción
Ricard Arís, Laia Banús,
Javier García, Esther Güell,
Anna León, Mar Martínez, David Pozo
redaccion_energia@interempresas.net

Equipo Comercial
Jordina Ambrós
comercial@interempresas.net

EDITA
nova àgora, s.l.

C/ Amadeu Vives, 20-22
08750 MOLINS DE REI (Barcelona) ESPAÑA
Tel. 93 680 20 27 • Fax 93 680 20 31

Director General
Albert Esteves Castro

Director Adjunto
Angel Burniol Torner

Director Comercial
Aleix Torné Navarro

Director Técnico y de Producción
Joan Sánchez Sabé

Staff Comercial
Imma Borràs, Antonio Gallardo,
Angel Hernández, María José Hernández,
Marta Montoro, Ricard Vilà,
Gustavo Zariquiey

Publicidad
comercial@interempresas.net

Administración
administracion@interempresas.net

Suscripciones
suscripciones@interempresas.net

<http://www.interempresas.net>

Difusión controlada por



www.interempresas.net
controlada por



7 ÁNGULO CONTRARIO

Esto está escrito sin sustancias dopantes

7 EDITORIAL

Hasta la vista, tigre

9 EL PUNTO DE LA I

Yo no estuve en la Moncloa

10 PANORAMA

14 Científicos de la Universidad de Málaga logran materiales más eficientes para captar energía solar

18 INFORAMA

18 La legislación a juicio

La nueva legislación pone al sector fotovoltaico en pie de guerra



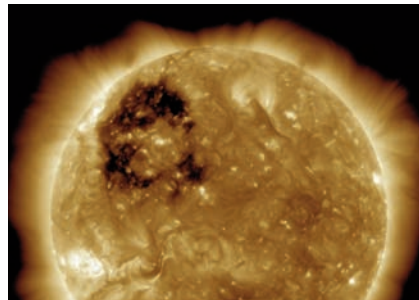
22 La legislación a juicio

La opacidad del modelo energético oculta un gran engaño a la sociedad

26 Arranca en Valencia la 'feria de las energías'

28 Las 'otras' renovables

Viento solar, una solución definitiva al problema energético



30 El sector eólico instaló en España 1.516 MW en 2010

34 El impacto renovable

36 Entrevista a Pascual Polo, presidente de ASIT



"Sólo se opta por la solar térmica por obligatoriedad o por las ayudas"

40 Ultracondensadores vs baterías

42 El sistema eléctrico español ha cumplido el compromiso de Kioto gracias a las renovables

44 Volkswagen apuesta fuerte por el vehículo eléctrico

47 Opinión de Javier Díaz, presidente de Avebiom

"¿Qué pasará con la bioenergía para el 2020?"

50 Subproductos del olivar en el contexto energético actual

57 Entrevista a Màrius Massallé, concejal de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Terrassa



"La Administración Pública debe actuar como referente en la aplicación de las energías renovables"

60 Campus Palmas Altas, un escaparate para las tecnologías 'verdes'

62 Entrevista a Javier Díaz, presidente de Expobioenergía

"En España producimos mucha más biomasa de la que consumimos"

64 Fronius Service Partner, un servicio único para instaladores de inversores

66 Inaugurado el mayor parque solar de la Comunidad de Madrid

68 El negocio solar termoeléctrico se multiplicará por 8 en dos años

70 EMPRESAS

70 Riello crea una nueva división solar y unifica sus marcas de inversores

76 TECNIRAMA

SINGULUS

Empresa líder en el sector de energía fotovoltaica

SINGULUS posibilita una producción con alta eficiencia de costes de películas finas CIS/CIGS y CdTe

- _ Capa buffer alternativa libre de cadmio
- _ Grabado TCO por vía húmeda (wet bench)
- _ Hornos de difusión térmica y de activación
- _ Máquinas de limpieza

SINGULUS ofrece sistemas integrados para la fabricación de células de silicio

- _ Equipo específico para uso industrial
- _ Alto grado de integración
- _ Concepto "inline" gracias a alto nivel de integración
- _ Alta capacidad y alto rendimiento
- _ Bajos costes operativos



SINGULUS

Esto está escrito sin sustancias dopantes



Ibon Linacisoro
ilnacisoro@interempresas.net

Cada vez con más frecuencia hablamos en Interempresas de la huella de carbono, sea de una bodega, sea de un club de campo. Lógico que queramos contribuir a la reducción de las emisiones de CO₂ poniendo sobre la mesa el hecho de que otros lo hacen. Podemos exigir el recurso a renovables que no emitan CO₂, podemos exigir la plantación de bosques para que lo neutralicen o podemos comprar derechos de CO₂ que nos permitan emitirlo. Lo que no podemos, bajo ningún concepto, es reducir el consumo de calefacción o de aire acondicionado en casa o en la oficina, usar menos luces en casa, no ir a por el pan en coche, comernos la tostada sin tostar, ver menos la tele, recargar menos el móvil, la cámara de fotos, el mp3, los altavoces del mp3, el ordenador, prescindir el ascensor para subir a casa, poner la lavadora y el lavavajillas todos los días. Todo ello es imposible, porque depende de nosotros. Es mucho más posible que sean otros los que reduzcan sus emisiones de CO₂. La industria por ejemplo... qué gente. Pero si están todo el día con las chimeneas a tope. Que yo tire varios kilos de papel a la basura por semana no le da derecho a la papelería a escupir semejante humo por las chimeneas y mucho menos derecho a contaminar le da a una de esas industrias químicas el hecho de que yo llene mi depósito de gasolina todas las semanas, que lave con detergente todos los días o que venga del súper forrado de bolsas de plástico.

Lo recomendable, si de verdad queremos hacer las cosas bien, es que en nuestro DNI, en el chip, también venga nuestra huella de carbono. Claro que puestos a pensar, esto podría ser mucho más completo si recurriéramos a la huella total. Es decir, junto a la huella de carbono, el chip incorporaría el pasaporte biológico, que pondría de manifiesto nuestra huella de dopaje, y, lógicamente, el equipo de fútbol de nuestros amores y nuestro conocimiento del mundo del corazón, nuestra huella intelectual, de tal forma que un solo chip nos definiera en lo relativo a los valores importantes. Sabedores de la importancia del chip en nuestra imagen, nos preocuparíamos por mantenerlo immaculado.

Todo ello porque de alguna manera debemos mejorar la imagen de España en el extranjero. La crisis galopante, la amenaza del rescate, el desempleo exacerbado, el dopaje de nuestros mejores deportistas, el cierre del espacio aéreo por la enfermedad calamitosa de los controladores, las joyas de WikiLeaks en relación con España... Un horror que sólo un lavado de imagen puede solucionar. Un chip con la huella total.

Y que esto está escrito sin sustancias dopantes lo pone de manifiesto el chip de mi DNI.

Si desea realizar comentarios o ver más artículos del autor:
www.interempresas.net/angulocontrario

Hasta la vista, tigre

Dice la astrología china que el año del Tigre, como lo ha sido el pasado 2010, es impredecible, con cambios drásticos, conflictos constantes, guerra de palabras, amenazas y enfrentamientos fuertes, sobre todo con el fin de imponer ideas y dominar, porque ya se sabe que un tigre se arregla a mordiscos. El del Conejo, en cambio, en el que acabamos de entrar, es un año pacífico, calmado, como el animalito que lo rige. Siguiendo este precepto tendría que calmarse el belicismo al que hemos asistido durante el último semestre del año, y, si pensamos en concreto en el sector energético, nos viene a la cabeza la dura batalla que han emprendido los industriales de la fotovoltaica, cuyas principales patronales se han unido para hacer frente a la recién estrenada legislación. Y es que el último Consejo de Ministros del susodicho año del Tigre aprobó el Real Decreto-Ley 14/2010, desatando las iras del sector. Porque tras el RD 661/2007, el RD 1578/2008 y el RD 1565/2010, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha continuado su estrategia de lo que el sector fotovoltaico considera 'acoso y derribo'. La última legislación aprobada por Industria no ataca directamente a las nuevas instalaciones, cuyo desarrollo ya se ha paralizado casi de forma completa, sino a las ya existentes, recortando los ingresos de las plantas en funcionamiento. En Interempresas Energías Renovables hemos creído oportuno crear una nueva sección fija en todas próximas ediciones que analizará este caso y otros sobre la legislación que rige el sector. Con un poco de suerte, se cumplen las predicciones del adivino del templo Longshan de Taipei, Chen Tsung-ming, que ha vaticinado que 2011 llegará lejos "con buenas maneras, sensibilidad, concentración y paciencia" y que además, "habrá una mayor tranquilidad, pero no se eliminarán totalmente los conflictos de la humanidad". Porque tal y como está el mundo, parece difícil que se arregle todo con infinitas dosis de la paciencia conejera.

El consistorio ejemplar

El Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa de Avebiom publicaba los resultados de su investigación del peso de los proyectos bioenergéticos en el Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo (Plan E). Según sus conclusiones, dicho plan financió 146 calderas de biomasa en 126 municipios y demuestra además que los municipios que instalaron calderas de biomasa consiguieron ahorrar más en el gasto corriente que los que se decidieron por la instalación de más hormigón y farolas. Un caso curioso es el acontecido en Jun (Granada), que puso en práctica la 'Teledemocracia activa', ofreciendo a los vecinos la posibilidad de decidir en qué proyecto municipal querían invertir el dinero del Plan E. La respuesta fue unánime: instalar calefacción de biomasa en el colegio público. Otro de los municipios más bioenergéticos que destaca la asociación es Terrassa (Barcelona), que ha instalado calderas en varios edificios y que recibió de manos de Avebiom durante Expobioenergía 2010 el premio 'Fomenta la Bioenergía'. Terrassa fue pionera en su momento elaborando su primera ordenanza solar térmica en 2002 e instalando plantas fotovoltaicas en 10 de sus edificios municipales. La última apuesta ha sido la biomasa, por la que recibió el premio de la asociación. Nuestra revista incluye una entrevista a su concejal de Medio Ambiente y Sostenibilidad, Màrius Massallé, donde asegura: "La Administración Pública y sobre todo la Local, debe actuar como guía y como referente en la aplicación, no sólo de energías renovables, sino de todo tipo de políticas que supongan un incremento del ahorro y de la eficiencia energética". Si todas las administraciones pensaran así otro gallo cantaría.

The Fronius logo, consisting of the word "Fronius" in a white, italicized sans-serif font inside a red oval.

**Service
Partner**



Juntos para un mayor éxito

El programa de Fronius Service Partner para instaladores FV

El concepto de servicio de Fronius le ofrece decisivas ventajas competitivas. Como Fronius Service Partner, cambie usted mismo las tarjetas de circuito impreso en los inversores de Fronius. ¡In situ y en las instalaciones del cliente! Así reaccionará con rapidez cuando sea necesario y ganará fortaleza gracias a su competencia técnica. Benefíciense de este apoyo profesional en el área de servicio, marketing y ventas. ¡Conviértase en Fronius Service Partner! ¡Formaremos un equipo fuerte!

Para más información visítenos en www.fronius.es/fsp/espana



POWERING YOUR FUTURE



Albert Esteves

aesteves@interempresas.net

Yo no estuve en la Moncloa

Zapatero no me convocó a la reunión del 27 de noviembre. No me invitó. Ni a mí ni a ninguno de los más de 600.000 pequeños y medianos empresarios del país. Y claro, no fui. No fuimos. Treinta y siete fueron los que sí que fueron. Tres más y habrían sido los cuarenta principales. Grandes empresarios cuyas sociedades cotizan en bolsa, exportan por doquier, invierten en el exterior, investigan, desarrollan, innovan y cuyo volumen de negocio dicen que equivale al 40% del PIB español. Las joyas de la corona, vamos. Grandes empresarios que, dicho sea de paso, sólo dan empleo a poco más de un 10% de los trabajadores no funcionarios. Al otro 90% le damos trabajo, si podemos, los otros 600.000. Pero de estos, qué cosas, no invitó a ninguno.



Hubiera podido elegir a cualquiera al azar. De cualquier sector. De cualquier lugar de España. Quizás un agricultor andaluz, o un fundidor vasco, o un fabricante de componentes catalán, o un empresario madrileño de hostelería. Cualquiera de ellos, de haber acudido, le habría dicho algunas cosas que no le dijeron, a buen seguro, los casi cuarenta principales, porque los casi cuarenta no temen por la continuidad de sus empresas, no les preocupa cómo pagar la nómina a final de mes, ni cotizan el mínimo de autónomos. Los casi cuarenta no tienen dificultades de financiación a pesar de estar sumamente endeudados. No tienen ningún problema con la banca porque ellos mismos son la banca o están participados por ella. Los casi cuarenta no tienen miedo a que la multinacional para la que trabajan deje de comprarles, o les pida precios imposibles o decida deslocalizarse, porque ellos son la multinacional. Son

lo que ellos llaman empresas tractoras, sólo que cuando les parece dejan de “traccionar” aquí para “traccionar” allá según convenga, como es natural, a sus intereses.

Y miren ustedes por donde, sus intereses no son exactamente los mismos que los de las pequeñas y medianas empresas. Es más, muchas veces sus intereses y los de éstas son justamente contrapuestos. Aunque esto no lo dice nunca nadie y a todo el mundo, al parecer, le resulta de lo más natural que CEPYME, supuesta organización representativa de los pequeños y medianos empresarios, esté integrada en la CEOE, donde mandan por cierto los casi cuarenta, y alguno más. Y que su recién elegido presidente, Jesús Terciado, se reconozca a sí mismo como “un hombre de Díaz Ferrán”, empresario modelo donde los haya y con quien seguro, seguro, se sienten identificados la mayoría de los pequeños empresarios de este país.

Pero volvamos a la Moncloa. Ah no, que no hemos ido, que no nos invitó. Por no invitar no invitó ni siquiera a Terciado, aunque sólo hubiera sido para quedar bien, para que no resultara tan evidente el clamoroso y sistemático olvido de las pymes por parte de este gobierno y de todos los que le han precedido. Tal vez iban escasos de canapés con eso de los recortes presupuestarios. Tanto mejor. Tampoco él le hubiera dicho lo que no le dijeron los demás.

¿Qué le hubiera dicho usted a Zapatero de haber sido invitado a la Moncloa el pasado 27 de noviembre?

Y usted, ¿qué le hubiera dicho usted a Zapatero de haber sido invitado a la Moncloa el pasado 27 de noviembre?. Su opinión me interesa. Nos interesa a todos. Y por eso me atrevo a proponerle que envíe sus comentarios a mi blog ‘el punto de la i’ en Interempresas.net. Tal vez sea una manera de hacer llegar a quien corresponda la voz de los que nunca somos escuchados, los que estamos cada día en la trinchera sufriendo los avatares de una crisis que no hemos provocado y de cuyas causas no son del todo ajenos algunos de los casi cuarenta que sí fueron invitados a la Moncloa.

PANORAMA

EVE y Eroski firman un convenio para el fomento del vehículo eléctrico



Leire Barañano, directora de la Secretaría General de Eroski y José Ignacio Hormaeche, director general del EVE, firmaron el acuerdo.

El Ente Vasco de la Energía (EVE) y Eroski han firmado un convenio para impulsar la introducción del vehículo eléctrico en el País Vasco. Por este acuerdo, ambas partes se comprometen a colaborar en un proyecto de fomento del vehículo eléctrico, que incluye la monitorización y evaluación del uso de vehículos eléctricos y la instalación de puntos de recarga para la prestación pública de este servicio. Para ello, Eroski incorporará cinco vehículos eléctricos Mercedes Vito E-Cell, que destinará a realizar el transporte a domicilio de las compras de sus clientes en algunos de sus hipermercados, supermercados y venta online en Euskadi. Asimismo, Eroski realizará un seguimiento del uso de estos vehículos y facilitará trimestralmente al EVE datos que permitan evaluar los resultados de la utilización del vehículo eléctrico.

Los yacimientos de litio atraen el interés de la industria del coche eléctrico

Científicos del Departamento de Mineralogía y Petrología de la Facultad de Ciencia y Tecnología (UPV/EHU) han colaborado en la organización del V Simposio Internacional de Pegmatitas, celebrado en Mendoza (Argentina). El objetivo del simposio era compartir experiencias y conocimientos con colegas de todo el mundo y observar los yacimientos argentinos de San Luis. Los yacimientos de pegmatitas graníticas están cobrando un gran interés económico por su contenido en litio, ya que tanto las baterías como los equipos electrónicos lo usan y el futuro coche eléctrico trabajará con baterías de litio, por lo que la demanda ha elevado los precios de este metal y el interés en este tipo de rocas.



En los yacimientos argentinos de San Luis se han encontrado elevados contenidos de litio entre otros elementos, como fósforo, boro, berilio y tántalo.

Estambul acoge con éxito la segunda edición de Renex

Renex, exposición de energías renovables, eficiencia energética y aislamiento, ha vuelto a convertir la capital turca en punto de encuentro para los profesionales del sector. Con una participación de 241 empresas, en una superficie de exposición de 12.000 metros cuadrados, la feria contó con la asistencia de más de 15.400 visitantes profesionales. El potencial del sector y las oportunidades de negocio para las empresas internacionales se reflejó en el alto nivel de participación de países extranjeros, con participación directa de Alemania, Austria, Bulgaria, Canadá, China, Dinamarca, Gran Bretaña, Grecia, Italia, Japón, Noruega y España.

Expobioenergía 2011 se adelanta una semana

La 6ª edición de Expobioenergía abrirá sus puertas el martes 18 y se clausurará el jueves 20 de octubre de 2011. Los organizadores responden así a una doble demanda muy extendida entre los expositores encuestados durante la pasada edición. Por un lado, anticipar una semana la celebración de la feria evitará molestias en los desplazamientos de cara al puente del 1 de noviembre. Por otra parte, la mayoría coincide en señalar que el viernes por la tarde percibe un descenso en el número de visitas a los stands, generado básicamente por la proximidad del fin de semana.

El foro sobre energía EFEF se celebrará en octubre en Ginebra

Tras dos exitosas ediciones en Bilbao y Londres (la última de ellas congregó a 3.713 profesionales procedentes de 53 países), los organizadores de European Future Energy Forum — EFEF— han anunciado esta semana desde Abu Dhabi las fechas de su próxima edición. Será en octubre de este año, los días 4 a 6, y se celebrará en el recinto Palexpo de Ginebra, tal y como han hecho público representantes de Bilbao Exhibition Centre y Turret Middle East. El Gobierno suizo ha expresado su total apoyo a esta convocatoria, versión europea de la Cumbre de Emiratos Árabes, denominada World Future Energy Summit.

El Ciemat, la UPM y la UC3M constituyen TechnoFusión



De izquierda a derecha: Cayetano López, Javier Uceda y Daniel Peña, durante la firma del acuerdo.

El director general del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), Cayetano López Martínez; el rector de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Javier Uceda Antolín; y el rector de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), Daniel Peña Sánchez de Rivera, firmaron un acuerdo de colaboración para la regulación de la cooperación de estas instituciones en el proyecto de investigación 'Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión – TechnoFusión', así como la creación de la Fundación TechnoFusión. El objetivo de estos acuerdos es facilitar la futura construcción, puesta en marcha y aprovechamiento de la instalación científico-técnica singular TechnoFusión, donde se concentrarán las infraestructuras apropiadas para el desarrollo de las tecnologías necesarias para los futuros reactores comerciales de fusión.

El Plan de Bioenergía de Castilla y León, innovador en toda España

El vicepresidente segundo y consejero de Economía y Empleo, Tomás Villanueva, considera al 'Plan de Bioenergía' aprobado recientemente por la Junta de Castilla y León como una "alternativa al campo y un complemento a la ganadería y al uso de los montes apostando por una mejora en la calidad ambiental". Este plan pionero en España, que se ha llevado a cabo tan sólo por 13 estados de la UE, está dotado con 230 millones de euros hasta el 2020, y prevé la creación de 4.700 puestos de trabajo vinculados a la bioenergía, sector importante del medio rural. Su planificación prevé la instalación de hasta 438 MW eléctricos, 1.205 térmicos y la fabricación anual de 1.030.000 toneladas de pellets y biocarburantes.

Apuesta con las cartas marcadas



Las mejores marcas, ganan

AS Solar
Lighting the Way.

C/ Resina 37, Nave 2
28021 Madrid
www.as-iberica.com

Tel.: +34 91 723 16 00
Fax: +34 91 798 85 28
info@as-iberica.com



Fecoam recibe la mención especial de los Premios de la Energía

La Federación de Cooperativas de la Región de Murcia —Fecoam— recibió la mención especial de la séptima edición de los Premios de la Energía que concede la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de Murcia, a través de la Agencia Regional de Gestión de la Energía (Argem). El jurado, decidió reconocer a la organización presidida por Santiago Martínez Gabaldón por fomentar entre sus 80 cooperativas asociadas el ahorro y la eficiencia energética. Fecoam ya recibió una mención especial en la cuarta edición de estos galardones celebrada en 2007 por su trabajo de 'Ahorro y eficiencia energética en comunidades de regantes'.



Imagen de la cooperativa La Vega de Pliego.

El gobierno británico subvenciona los coches eléctricos

El gobierno británico subvencionará la compra de coches eléctricos en 2011. Se prevé un buen año para este mercado en el que, además, los fabricantes introducirán nuevos modelos para comercializar.

Los compradores de este tipo de coches tendrán derecho a una subvención de 6.016 euros teniendo, así, la oportunidad de comprar coches eléctricos de los fabricantes de automóviles más importantes. Tesla, Nissan y GM son los que más desarrollo están teniendo en este aspecto, aunque Mitsubishi, Peugeot, Citroën y Smart se presentan, entre otros, con grandes alternativas.

Dicha subvención ha sobrevivido a los recortes presupuestarios, y, aunque se revisará en 2012, 52 millones de euros —o 8.600 coches— ya están garantizados.

Se prevé que la demanda eléctrica de España para 2011 crezca un 1,47%

Según datos elaborados por AleaSoft, la demanda eléctrica de España en 2010 creció un 3,28% respecto al año 2009, y corregido del efecto calendario y temperatura, un 2,93%, aunque aún no se recuperan los valores anteriores a la crisis económica. En el caso de la demanda de gas convencional, el crecimiento fue de un 9,99% respecto al año anterior, recuperándose los niveles anteriores al 2009, año en que la demanda de gas convencional cayó un 7,99% debido, fundamentalmente, a la crisis económica. Se prevé que el crecimiento de la demanda eléctrica de España para el año 2011 sea de un 1,47%, alcanzándose niveles similares a los del año 2008. En el caso de la demanda de gas convencional, se prevé que en el año 2011 crezca un 2,37% respecto al año 2010.

Acogen nombra a José Manuel Collados Echenique como nuevo presidente

José Manuel Collados Echenique es el nuevo presidente de Acogen, Asociación Española de Cogeneración. Con una trayectoria profesional desarrollada fundamentalmente en el sector papelero, Collados era director general Industrial del Grupo Torraspapel hasta su nombramiento como presidente de Acogen. La asociación integra a 120 grupos industriales cogeneradores, cuatro grandes sectores industriales (Aspapel, Feique, Hispalyt y Ascer) y más de veinte empresas de servicios. Sus socios representan a más de 5.000 MW de potencia instalada en cogeneración en España, que ahorra anualmente al país 1,5 millones de toneladas equivalentes de petróleo, reduce un 3,2% las emisiones de gases de efecto invernadero, y supone un ahorro de 170 millones de euros en derechos de emisión.



José Manuel Collados Echenique, nuevo presidente de Acogen.

44 proyectos recibirán 58 M€ del programa europeo 'Energía Inteligente'

El programa europeo 'Energía inteligente' destinará 58 millones de euros de la convocatoria de 2010 a 44 proyectos de investigación en energías limpias en toda la UE. Una de las propuestas seleccionadas es el proyecto Gerónimo II-Biogás, dedicado a la promoción del biogás en el sector agrícola y ganadero y desarrollado por el centro Innovació i Recerca Industrial Sostenible (IRIS) de Castelldefels (Barcelona).

Los 44 proyectos se han seleccionado de un total de 349 propuestas presentadas por cerca de 3.000 organizaciones. Más de la mitad de los participantes en la convocatoria son pequeñas y medianas empresas, seguidas de un número importante de instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales. Por segundo año consecutivo, han aumentado notablemente el número de proyectos dedicados al transporte.

¡Ahora duramos más!



Hemos lanzado el contador térmico MULTICAL® 402. Este nuevo equipo le ofrece lo mejor en cuanto a precisión, comunicación inalámbrica y facilidad de uso. Todo esto sin tener que cambiar la batería por 16 años.

El MULTICAL® 402 está equipado con una pantalla de fácil lectura y la posibilidad de ajustar la fecha, hora y la dirección M-Bus con los botones frontales. Su diseño compacto de tan solo 60 mm de profundidad permite instalarlo en lugares con un espacio muy limitado.

Un rango de temperatura de 2° a 160°C y una amplia gama de caudalímetros convierten al MULTICAL® 402 en la opción perfecta tanto para calefacción o refrigeración, como para sistemas combinados de calor y frío.

El MULTICAL® 402 puede ser leído vía radio, salidas de datos o pulsos y mediante M-Bus cableado o inalámbrico. Aun eligiendo M-Bus inalámbrico puede mantenerse una vida útil de la batería de 16 años.

Puede encontrar más información sobre el MULTICAL® 402 en www.kamstrup.es



El Consejo de Ministros nombra a Fabricio Hernández nuevo secretario de Energía

Durante el Consejo de Ministros celebrado el pasado 7 de enero se nombró al economista Fabricio Hernández Pampaloni como nuevo secretario de Estado de Energía, sustituyendo así a Pedro Marín, quien se presentará como candidato a la dirección de la Agencia Internacional de Energías Renovables (Irena). Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid, doctor en Economía por la Universidad de Oxford y Master en Economía y Finanzas por el Centro de Estudios Económicos y Financieros, Hernández ha sido profesor asistente de Macroeconomía para Graduados en la Universidad de Oxford. Toda su carrera profesional se ha desarrollado en la empresa Nera Economic Consulting, de Madrid, donde actualmente era director asociado de Práctica de Energía, Redes y Medio Ambiente, y responsable del área de gas natural en la Península Ibérica y Sur de Europa.

Avebiom hace balance del Plan E y las calderas de biomasa

El Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa de Avebiom ha investigado cualitativa y cuantitativamente el peso de los proyectos bioenergéticos en el Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo (Plan E). Avebiom ha encontrado 146 proyectos relacionados con la instalación de calderas de biomasa (nuevas o de sustitución) en diferentes edificios de uso público, en 126 municipios: colegios y guarderías; piscinas y centros deportivos; edificios municipales; centros culturales y sociales, auditorios y bibliotecas; viviendas sociales y residencias geriátricas. Andalucía, Cataluña y Castilla y León, por este orden, son las Comunidades Autónomas que más han apostado por estas iniciativas. Los municipios que instalaron calderas de biomasa han conseguido ahorrar el capítulo II del gasto corriente, frente a los que se decidieron por la instalación de más hormigón y farolas, que lo han incrementado.

El proyecto Domoheat entra en su recta final en 2011

En mayo de 2007 se ponía en marcha el proyecto Domoheat, dentro del Programa Marco Europeo de I+D referido al "calor doméstico mediante calderas de biomasa" con el objetivo de estudiar el rendimiento de biomasa mediterránea en calderas con tecnología centroeuropea. Mayo de 2011 es la fecha límite para la finalización de este proyecto. Durante 2010 se han llevado a cabo diferentes acciones dentro del proyecto. De enero a marzo se hicieron pruebas con distintos tipos de combustible (pellets de roble, chopo y paja, astillas de diferentes tipos (roble, chopo, olivo, vid, eucalipto, pawlonia, etc), cáscara de almendra y avellana y hueso de aceituna) en tres ubicaciones distintas: León, Universidad de Vigo y Austria. Los combustibles testeados fueron los mismos en los tres casos con el fin de poder comparar los resultados.

Nace el Centro de Investigación Loyola-Abengoa Research

Abengoa y la Fundación Universidad Loyola Andalucía han creado el Centro de Investigación Loyola-Abengoa Research, que nace con el objetivo de promover el desarrollo de actividades docentes e investigadoras en torno a las energías renovables y el desarrollo sostenible. El Centro de Investigación será además un espacio común para la formación de profesionales orientados a las actividades de I+D+i, y un foro científico y tecnológico de alto nivel capaz de proponer soluciones para el futuro en las áreas de las energías renovables y el desarrollo sostenible. El convenio de colaboración, que tendrá una duración inicial de diez años, contempla además de la creación del centro, la cooperación en las siguientes áreas: académica; investigación, desarrollo tecnológico e innovación; estudios técnicos, tecnológicos y de consultoría; estudios de problemas sociales y medioambientales; cooperación para el desarrollo y en programas europeos.

Científicos de la UMA logran materiales más eficientes para captar energía solar

El equipo de científicos que dirige el profesor José Ramón Ramos-Barrado de la Universidad de Málaga trabaja en la elaboración de nuevas propiedades aplicables a la obtención de absorbentes solares con alta eficiencia en la captación solar. Los materiales cuya funcionalización se proponen son tanto metales como plásticos. Por el momento han obtenido resultados parciales, como el empleo de un tipo de material denominado 'cermet', compuesto por cerámica y metal. El objetivo global del proyecto es diseñar y fabricar un colector con un absorbente de superficie selectiva solar, con una eficiencia térmica elevada, resistente a la corrosión ambiental, de fácil industrialización y de bajo coste, utilizando como sustrato metales o plásticos.

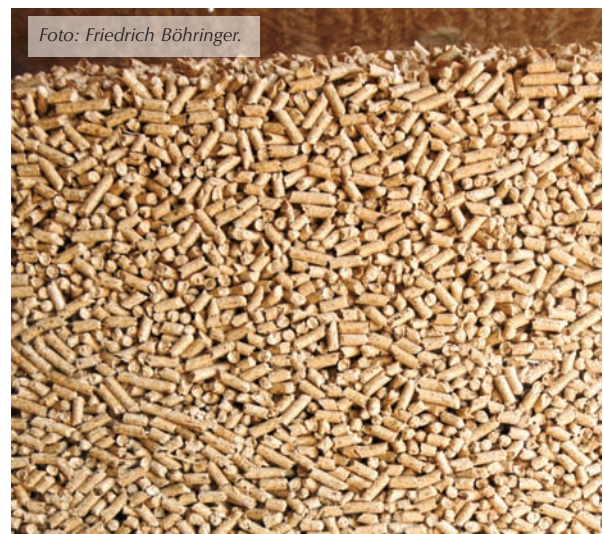


Foto: Friedrich Böhlinger.



La flota exacta para cada momento de su empresa

El Renting que se mueve a la velocidad de su negocio.

Aumente, cambie o disminuya su flota sin penalizaciones. No tenga vehículos parados, inadecuados u obsoletos. Con disponibilidad inmediata. Con ahorro en coste total.

El único con CERO RIESGOS.

NORTHGATE

Renting Flexible

5.000 clientes de todos los sectores ya confían en nosotros.



MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Instalación racionalizada con el servidor web integrado

TripleLynx Pro con supervisión incorporada y capacidad de almacenamiento de datos mejora la eficiencia del sistema FV. La comunicación Ethernet proporciona un intercambio de datos ultrarrápido. TripleLynx Pro aporta simplicidad, flexibilidad y rendimiento a la planta FV.

Nuevos horizontes para los inversores de cadena.

2en1

Inversor y supervisión en una unidad

A través de Internet, el servidor web integrado le permite acceder a los datos cualquier día a cualquier hora, realizar ajustes de forma remota y almacenar estadísticas clave de la planta para un máximo de 20 años, sin necesidad de hardware adicional.

Danfoss

do



www.triplelynxpro.com



La legislación a juicio

AEF, ASIF y APPA, las tres patronales representantes de industriales del sector fotovoltaico, unen sus esfuerzos contra el nuevo RD-L

La nueva legislación pone al sector fotovoltaico en pie de guerra

Tras un 2009 desastroso para el sector de la energía fotovoltaica española —si en 2008 se conectaron 2.500 MW, en 2009 fueron sólo 70 MW—, el principal reclamo de las empresas del sector en 2010 fue la resolución de una vez por todas de la incertidumbre legislativa en que estaban sumidas. Y llegó el nuevo Real Decreto-Ley 14/2010 para resolver esta incertidumbre, aunque quizás fue peor el remedio que la enfermedad.

Laia Banús

En 2009, la adaptación al Real Decreto 1578/2008 —que provocó la parálisis total durante cinco meses para habilitar el Registro de Preasignación de Retribución (RPR)—, junto con la lentitud burocrática, el constante incumplimiento de los plazos establecidos en dicha norma por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITyC), y la bajada de precio de los paneles solares (un 50%), fueron las causas con las que se explica la moratoria



de facto sufrida durante ese año. Fruto de la inactividad en España, casi el 50% de las empresas del sector se vieron abocadas a buscar actividad en otros mercados, ofreciendo tanto servicios como productos, pero con mayor peso en el primer

caso, reflejando la propia situación nacional: por ejemplo, en España los servicios absorben el 75% del empleo del sector. Pero incluso así, el informe anual de ASIF —Asociación de la Industria Fotovoltaica— reflejaba que el

mercado nacional se reactivó a finales de 2009 y se trabajó con normalidad hasta que, hacia el mes de marzo de 2010, el Ministerio de Industria comenzó a generar “incertidumbre y confusión sobre la aplicación de normas retroactivas”, según un comunicado de la asociación.

Esto, sumado a “la brutal campaña de desprestigio que desde hace muchos meses sufre la energía solar”, llevó a las entidades financieras a negarse en redondo a comprometer sus recursos en el mercado fotovoltaico nacional y en que los potenciales clientes “rechazaran la fotovoltaica”.

Pero llegaron los nuevos Reales Decretos...

Y tras la incertidumbre, la decepción. El consejo de ministros del pasado 19 de noviembre de 2010 aprobaba una nueva ley, el RD 1565/2010, para la energía solar fotovoltaica. ASIF denunciaba que se había elaborado totalmente de espaldas al sector fotovoltaico —“hubo unas pseudonegociaciones en las que el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio nunca mostró voluntad de acuerdo con el sector”— y advertía que reduciría a casi la mitad el volumen del mercado solar en España. Entre las medidas incluidas en la nueva legislación, destaca una “súbita y brutal” reducción de tarifa del 45% para las plantas fotovoltaicas en suelo, lo que impedirá, según ASIF, la rentabilidad de esas instalaciones. “En consecuencia, el volumen total del mercado solar se reducirá casi un 50%, desde los 500 MW anuales previstos por la regulación hasta poco más de 250 MW”. Esta reducción del mercado, la cual rompía el pacto alcanzado hacía dos años entre el MITyC y el sector, se mantendrá hasta que los costes de la tecnología hayan bajado en la misma proporción, algo que llevará



El Congreso de los Diputados aprobó definitivamente el Real Decreto-Ley 14/10 el pasado mes de enero. Foto: Juan J. Martínez.

años en las regiones con menos irradiación del país.

Pero entonces, en el último consejo de ministros del año, se aprobó el Real Decreto-Ley 14/2010, pasado y publicado en el Boletín Oficial del Estado el día de Nochebuena. Los industriales del sector consideran que además de contener “disposiciones extraordinariamente perjudiciales para el sector fotovoltaico español y contrarias a nuestro orden jurídico constitucional”, conlleva una “quiebra de la legalidad”. La razón principal es que los ingresos de una instalación solar son, básicamente, el producto de multiplicar la tarifa fijada por el Gobierno por sus horas de operación. Por ello, cualquier alteración de estos dos factores supone un cambio en la rentabilidad final de dicha instalación. Sin embargo, ASIF denunciaba que “el MITyC considera que, aunque sea ilegal modificar retroactivamente la tarifa, no lo es introducir una limitación en el número de horas de operación”. Basándose en esta “abstracción mental”, el Gobierno aprobó la normativa “gravemente perjudicial para el sector, para los miles de inversores que han confiado en

la seguridad jurídica del país y para la propia credibilidad de España, precisamente en un momento en que se halla muy cuestionada por la dureza de la crisis”.

Otra de las patronales del sector, AEF, la Asociación Empresarial Fotovoltaica, también tomó partido. Su presidente, Juan Laso, denunció el “contrasentido de legislar ahora estas medidas retroactivas cuando el Ministerio de Industria acaba de publicar el pasado 19 de noviembre el Real Decreto 1565/2010 que reduce sustancialmente a futuro las tarifas del sector fotovoltaico”. Según el portavoz de AEF, la industria asumió ya, como consecuencia de esta medida unos recortes de más de 600 millones de euros. “Si finalmente salen adelante ahora las medidas claramente retroactivas, los recortes para la fotovoltaica podrían llegar a casi 3.000 millones de euros en los próximos tres años, vulnerando cualquier principio de rentabilidad razonable”. Para Laso, es discriminatorio concentrar los recortes en la energía fotovoltaica, cuando supone el 10% de las renovables y cerca de un 3% de la producción eléctrica nacional.



**Según las patronales
del sector
fotovoltaico, hay
más de
200.000 personas
directamente
afectadas por la
nueva regulación**

Por su parte, el discurso de APPA, Asociación de Productores de Energías Renovables, iba en la misma línea que el de las otras patronales del sector. El presidente de la sección Fotovoltaica de la asociación, Javier García Brea, presidente a su vez de Fundación Renovables, acusaba a Industria de querer “no sólo paralizar la instalación de nuevos megavatios fotovoltaicos, algo que ya ha conseguido, sino que, con la amenaza de retroactividad, persigue acabar con cualquier atisbo de recuperación en el sector ahuyentando a los posibles inversores”. “Lo más grave, por su carácter disuasorio para los inversores, es la amenaza de retroactividad”, subrayó García Brea. “La retroactividad es romper la baraja, le pongan el disfraz que le pongan y es, de hecho, la peor campaña que se puede hacer contra la imagen y la credibilidad internacional de nuestro país. Ya sea disminuyendo la tarifa de las instalaciones en marcha como inventándose un límite máximo de horas anuales, la regulación con la que entrarán las instalaciones a funcionar era la que era y el BOE la publica el Gobierno, no el sector”,

aseguró el presidente de la sección Fotovoltaica de APPA.

Todos a una

Ante este discurso común en defensa de sus intereses, las tres patronales representantes de los industriales del sector decidieron aunar esfuerzos para combatir este ataque institucional. En un comunicado común de este mismo enero, AEF, ASIF y APPA advertían del impacto socioeconómico del recorte de la actividad de las plantas fotovoltaicas que se desprende de los análisis y de las tomas de posición que han puesto de manifiesto diversas asociaciones profesionales, agrarias, energéticas e industriales a raíz de la decisión del Ministerio de Industria de introducir medidas retroactivas. Recordaban asimismo que según las últimas cifras de la Comisión Nacional de la Energía, de las 53.155 instalaciones afectadas por el Real Decreto-ley 14/2010, una sensible mayoría corresponde a colectivos socioeconómicos muy diseminados en todo el territorio nacional. Particularmente en aquellas Comunidades Autónomas en las que la tecnología solar fotovoltaica se ha convertido en un claro vector de inversión, crecimiento económico y desarrollo social. Este es el caso de Castilla-La Mancha, Andalucía, Extremadura, Castilla y León, Canarias, Comunidad Valenciana, Comunidad Foral de Navarra y Aragón. “Puesto que los dos tercios de las instalaciones fotovoltaicas existentes están en manos de particulares, de familias, hay más de 200.000 personas directamente afectadas por la nueva regulación que quiere aprobar el Gobierno”, señalan. La reacción popular que se desprende de las aproximadamente 10.000 cartas

enviadas al Congreso por productores y allegados afectados por esta medida, expresa, según las tres asociaciones fotovoltaicas —AEF, ASIF y APPA—, la relevancia de las pérdidas económicas que podrían suponer para la economía de estos colectivos la aprobación por parte del Congreso de los Diputados del Real Decreto-Ley 14/2010.

Por ello, convocaron a sus socios en sendas asambleas extraordinarias, y aprobaron recurrir las normas ante los tribunales. Asimismo, el sector fotovoltaico español solicitó a la Junta de Portavoces del Congreso de los Diputados que, defendiendo la integridad y validez del orden constitucional español, incluyeran la votación del RD-L 14/10 en el orden del día de la sesión plenaria de los 24 y 25 de enero, al objeto de que “pueda ser inequívocamente rechazado”. Advirtieron también que la aprobación por parte del Congreso de los Diputados del Real Decreto-Ley 14/2010 “conllevará que los afectados presenten cientos de miles de recursos ante los tribunales hasta que haya sentencia firme. Atendiendo a la dilatada lista de espera del Tribunal Supremo, de unos tres años para este caso, pueden acumularse alrededor de 630.000 de recursos hasta que se dicte sentencia”. Un RD-L sólo puede ser recurrido directamente por el presidente del Gobierno, el Defensor del Pueblo, 50 diputados, 50 senadores o por los gobiernos y parlamentos de las comunidades autónomas. No obstante, los titulares de las más de 53.000 instalaciones fotovoltaicas afectadas por el RD-L 14/2010 pueden acudir a los tribunales para reclamar responsabilidad patrimonial a la Administración.

A pesar de las demandas de las asociaciones, el Congreso de los Diputados aprobó el Real Decreto-Ley 14/10. No obstante, la mayoría de los grupos políticos de la oposición que se comprometieron a reducir el impacto negativo de las decisiones ministeriales, sobre todo mediante la iniciativa de CIU y PNV para incluir medidas paliativas, como enmiendas, en la Ley de Economía Sostenible, que se debatirá en el Senado próximamente. AEF, ASIF y APPA demandan a todos los grupos políticos "un ejercicio de responsabilidad que impida la tendencia impuesta por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de truncar la apuesta que hizo por la energía solar fotovoltaica, hace sólo algo más de tres años, el mismo Gobierno socialista y que condujo a situar a España en un claro liderazgo mundial del sector". Además, uno de los caballos de batalla del sector es la imagen que la industria fotovoltaica española da al exterior: "Sólo en un clima de sentido común y de auténtica justicia se podría evitar, en las próximas

El Comisario Europeo de Energía, Günther Oettinger, declaró que los cambios retroactivos planteados por España "no son aceptables"

semanas, el descrédito de España como país cumplidor de sus compromisos financieros y jurídicos nacionales e internacionales, que conduciría a las administraciones al incalculable riesgo de un proceso de recursos administrativos y denuncias, en el ámbito nacional y en el exterior, que atacaría las bases del principio de equidad y rigor en el buen Gobierno de los estados". Por ello, las asociaciones fotovoltaicas apelan a los valores que definen de la Unión Europea: independencia energética, el desarrollo sostenible, la racionalización del mix energético, la seguridad jurídica, el futuro blindado ante la incertidumbre regulatoria y el uso racional de

todas las energías. En este sentido, el Comisario Europeo de Energía, Günther Oettinger, hizo recientemente unas declaraciones en las que señala que los cambios retroactivos planteados por España no son aceptables, y que dan esperanza a las denuncias que, desde los servicios legales de las asociaciones, se realizarán ante la Comisión Europea por incumplimiento de la Directiva europea 2009/28/CE. España tenía que haber traspuesto a su legislación en diciembre la Directiva de renovables, algo que no ha hecho, e incumplirá sus objetivos de energías limpias para 2010, tal y como ha denunciado Günther Oettinger. ■

El futuro en movilidad es eléctrico y renovable.
El presente es **ParkGreen**



Parkings generadores de energía renovable



Es un producto de: **ABAST**
ENERGÍA NATURAL

Calle Ávila 154-156 (distrito22@) | 08018 Barcelona | España
Tel: 902.10.49.39 | Fax: 933.008.825 | info@abastenergia.com



La legislación a juicio

La Fundación Renovables denuncia que, tras los recortes en las retribuciones a las renovables, no era necesario subir un 10% la luz

La opacidad del modelo energético oculta un gran engaño a la sociedad

Es hora de que se hable alto y claro. Hace un año, en el preámbulo del RDL 6/2009, el Gobierno dijo textualmente que “las renovables eran un grave riesgo a corto plazo para el sistema por razones económicas y técnicas”. En abril de 2010, el Ministerio de Industria Turismo y Comercio distribuyó un documento en el que acusaba directamente a las renovables de ser las causantes de las subidas del recibo de la luz. Ocho meses después recorta la retribución de las renovables en más de 3.300 millones de euros (2.220 a la FV, 231 a la eólica y 891 millones a la termosolar).



Javier García Brea, presidente de Fundación Renovables.

Foto: APPA

Fundación Renovables

De los 4.600 millones de euros de reducción de costes de la tarifa, más del 70% se detraen de las renovables y aún así hay que subir la luz un 10%. Algo no cuadra y alguien no ha dicho toda la verdad. ¿Por qué, si se afirma que las renovables son la causa de que suba la luz y se recorta su retribución, incluso con carácter retroactivo, es necesario subir la luz un 10%? Esta subida es fruto, en principio, de dos factores fundamentalmente: el primero fue el error de crear y

consolidar el déficit tarifario en las legislaturas del Partido Popular no relacionando el recibo de la luz con los costes de generación y de no tener la voluntad política de corregirlo en los siete años de gobierno del PSOE. El segundo factor es basar nuestro modelo energético en energías fósiles, caras y no controlables porque dependemos del exterior. Además la Comisión Nacional de la Energía al informar esta subida de la luz ha dicho lo que el Gobierno no ha querido decir: las subastas

que fijan el coste de la Tarifa de Último Recurso (Cesur) son ‘inflacionistas’. Desde que hay subastas éstas han subido siempre el precio de la luz. Una buena parte de la subida aprobada ahora por el Gobierno se debe al coste resultante de la última subasta del 14 de

diciembre. Si a este hecho se añade el coste en la tarifa de las ayudas al carbón (cerca de 700 millones de euros para 2011), se concluye que entre las subastas de la Cesur, las ayudas al carbón y pagos por disponibilidad de las centrales térmicas tenemos todas las razones de la subida. A la explicación de la CNE se ha añadido otra más de fondo y que ha expresado el presidente de la Comisión Nacional de la Competencia, Luis Berenguer: "El sistema de conformación de precios en el pool eléctrico español es un escándalo y la energía producida por las centrales amortizadas, como son las hidroeléctricas y algunas nucleares, supone llenar los bolsillos de las eléctricas en detrimento del precio que pagamos los ciudadanos".

Se han justificado las medidas en la protección al consumidor, pero si no se ha tomado ninguna medida que aborde el fondo de los problemas (los citados por la CNE y la CNC), si no se ha dicho toda la verdad y si tampoco se ha dicho nada de modificar un modelo basado en consumir más carbón, más gas y más petróleo y menos renovables, no es arriesgado pensar que habrá más subidas de la luz durante 2011. Por una sencilla razón: el petróleo ha empezado una nueva escalada y eso va a determinar que las subastas sigan siendo inflacionistas (como toda la economía) y que los precios de la electricidad lo determinen las fuentes más caras y contaminantes, como el carbón y el gas. Si además se reducen los objetivos de consumo de renovables, como se ha decidido en la Subcomisión del Congreso, los consumidores jamás verán los beneficios de las renovables. "A partir de ahora —ha manifestado el presidente de la fundación, Javier García Brea— habrá que poner en duda a todo el que hable en nombre de la protección de los consumidores, porque es un mero subterfugio demagógico para



ocultar un gran engaño. El mayor peligro que tiene la energía en España es la falta de transparencia que convierte lo caro en barato y lo barato en caro sin que nadie se cuestiones por qué".

Los ataques a las renovables, incluso desde el propio MITYC, se han escudado en esta falta de transparencia y en la opacidad de todo nuestro sistema energético, muy ocupado en desprestigiar la economía verde y ocultando con esmero los precios reales del gas y del petróleo. Nadie ha salido a defender a los consumidores de las subidas de las gasolinas y del gas, es curioso, ni el propio Gobierno.

En el RDL 6/2009 se cercenaron las competencias de las comunidades autónomas en la autorización de los proyectos de renovables con el sistema de pre-registro. A pesar de eso, muchas CC AA han seguido adelante con sus planes de renovables porque han sido su mejor opción de desarrollo regional. Ahora se vuelve a poner más barreras para que las renovables sigan siendo esa inestimable fuente de desarrollo económico regional y local. Lo que ha sido la clave del impulso a la industria renovable, como han sido la iniciativa y los planes de las CCAA, vuelve a ser engullida y paralizada por la iniciativa del Estado, miope e interesada.

Los ataques a las renovables se han escudado en la opacidad de todo el sistema energético, muy ocupado en desprestigiar la economía verde y ocultando los precios reales del gas y del petróleo

Pero esta visión miope y cortoplacista se extiende ahora a la mayoría de los partidos políticos que primero aprobaron un mix en la Subcomisión del Congreso que rebaja el objetivo de consumo de renovables para 2020 que el Gobierno puso en el Planer enviado a Bruselas en julio y después han dado vueltas a un imposible pacto de Estado basado en la congelación del recibo de la luz. Con estos mimbres y

la inconsciencia de lo que nos espera en las próximas décadas, se puede asegurar que habrá más subidas de la luz y que el déficit tarifario seguirá siendo un grave problema, ahora ya con la certeza de que las renovables no son las responsables.

Un decreto al mes

La retroactividad recientemente aprobada para las instalaciones fotovoltaicas es otro síntoma del trato que reciben las renovables. Al ser un sector intervenido al cien por cien es el único al que se puede regular con un decreto al año, o como ahora con un decreto cada mes, y modificarle el marco económico a los proyectos ya ejecutados o en desarrollo. Las renovables pueden convertirse con este riesgo e inseguridad en una economía imposible. García Brea considera que “de eso se trata seguramente. ¿Por qué esta situación? Porque desde hace muchos años no se ha querido resolver ninguno de los problemas de fondo y se ha ido parcheando a golpe de decreto según se acentuaban las dificultades, pero siempre con una visión de un semestre o un año. Nunca con visión de futuro”.

Todos los problemas de la energía se han ido enredando como bola de nieve que ha crecido hasta que la crisis financiera ha exigido el aval del Estado para colocar el déficit de tarifa. “Mirando para atrás —añade García Brea— uno queda consternado por la incapacidad, la irresponsabilidad de no haber actuado antes ni haber tenido una estrategia energética definida excepto la de derivar los problemas a la siguiente legislatura”.

***Habrà más subidas
del recibo de la
luz por la escalada
de precios del petróleo
y las ‘inflacionistas’
subastas de la Cesur***



Energía barata e inocua

Las subidas de la luz, las gasolinas y el gas sólo reflejan la crisis de un modelo energético que ha olvidado que había que haber pasado ya hace años a otra cultura energética basada en el ahorro, la eficiencia, el menor consumo de combustibles fósiles y su sustitución por renovables. Por el contrario, la cultura establecida desde hace quince años es que la energía era barata, segura, abundante y limpia. Ese inmenso error ahora no tiene padre, pero ahora la opinión pública empieza a darse cuenta de que las renovables no son el origen sino la cortina de humo (los titulares ya acusan al carbón, a los ciclos y a las eléctricas) que oculta una realidad desastrosa y cuyo coste va a recaer en todos los consumidores a los que se ha ocultado la verdad. La mejor expresión de este hecho es que mientras que en la pasada cumbre de Cancún la Ministra de Medio Ambiente planteaba que España apoyaba incremen-

tar el objetivo europeo de reducción de emisiones hasta el 30% por otra parte la Subcomisión del Congreso aprobaba una reducción del consumo de renovables del 22,7% al 20,8%. Reducir emisiones reduciendo renovables es literalmente imposible. Pero es lo que hay.

Es necesaria más ambición y más convicción. Más ambición para cambiar el actual modelo energético que favorece siempre a los mismos a cargo de todos los consumidores y más convicción cuando se defiende la economía verde y la lucha contra el cambio climático. Aprobar el RDL de retroactividad para la retribución de las renovables es un sin sentido y un engaño a los consumidores. Si queda coherencia habría que pedir a todos los grupos parlamentarios su no convalidación porque —insistimos— las renovables no son el problema sino parte de la solución.■

KIPOR®

PURE TECHNOLOGY

Disfrute el silencio

El nivel sonoro más bajo: 51 dbA



KDE11SS

- :: Potencia máxima 9,5 kVA
- :: Potencia Nominal 8,5 kVA
- :: Panel digital de control
- :: Insonorizado (51 db)
- :: Equipado con el motor KD388, 3 cilindros, refrigerado a agua a 1500 rpm
- :: Nuevo AVR que reduce aún más la fluctuación de la corriente
- :: Conexión ATS
- :: 4 puertas con apertura a 180° para un fácil mantenimiento
- :: Llenado automático de combustible

KIPOR ha lanzado una serie totalmente nueva de generadores Ultra-Silenciosos que reducen sorprendentemente el nivel de ruido a tan sólo 51 dbA 7m., gracias a la aplicación de la ventilación electrónica, al sistema de canalización del aire, a la incorporación de un doble silenciador y de unos materiales absorbentes que potencian aún más la capacidad de silenciar.

Egética-Expoenergética 2011 se celebra en Feria de Valencia del 16 al 18 de febrero

Arranca en Valencia la 'feria de las energías'

Uno de los mayores retos para asegurar la sociedad de bienestar del mañana es la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica limpia, eficiente y de bajo coste. Esta problemática requiere soluciones rápidas y efectivas que a la vez presenten grandes oportunidades de negocio y con ello la posibilidad de crecimiento económico. La feria Egética-Expoenergética ofrece a todos los sectores del mercado energético, tanto si son a través de fuentes renovables como de fuentes convencionales, la oportunidad de promover sus últimas tecnologías, sus soluciones y aplicaciones prácticas a una audiencia profesional e internacional, lo cual propicia una excelente oportunidad de aumentar su presencia en el mercado.

Mientras que los combustibles fósiles siguen siendo y serán durante muchos años la fuente dominante, las empresas en esta industria se enfocan en el desarrollo de soluciones eficientes, de bajo consumo que cumplan con las demandas medioambientales del futuro. Por otra parte, las energías renovables se han convertido en uno de los sectores económicos más estratégicos para muchos países, representando la posibilidad de un gran crecimiento y generando empleo y bienestar a nivel global, regional y local. La participación de las fuentes renovables en la generación eléctrica seguirá creciendo, y con ello haciendo posible una combinación sostenible del suministro de la energía del futuro. Egética-Expoenergética es la plataforma idónea para que todas las empresas relacionadas con la generación de energía muestren sus últimas tecnologías. Paralelamente a Egética-Expoenergética se celebrará Ecoconstrucción, dedicada a la sostenibilidad en Edificaciones y Urbanismo y Eco-Motion, para la Eficiencia Energética en Transporte y Movimiento.

Tanto las fuentes de energía renovables como las convencionales tienen su lugar en Feria Valencia.



Hablando de energía

Durante la celebración de Egética-Expoenergética 2011, tendrán lugar sus jornadas de dos días con el objetivo de dibujar la panorámica del sector energético de España y presentar las alternativas más punteras a las tecnologías en desarrollo.

Repartidos en dos salas, más de cuarenta expertos ponentes hablarán sobre cinco pilares básicos sobre los que se estructura este congreso: Producción y distribución sostenibles de energías renovables, Transporte y movilidad sostenible, Nuevas soluciones tecnológicas: eficiencia energética en la industria, Producción y distribución sostenibles: energías renovables, Rehabilitación edificios.

En horario de 10 a 19 horas, algunas jornadas a destacar serán: Energía del Desierto, de parte de Rafael Blasco, Conseller de Solidaridad y Ciudadanía. Club de Roma; Mantenimiento en parques eólicos y en equipos, Alberto Ceña, AEE; Programas de IDAE para el Impulso de las E.E.R.R. Térmicas en Edificación, a través de Pablo Gonsálvez, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDEA; Nuevas estrategias para la comercialización de la energía térmica solar de baja temperatura, con Alejandro Mañez



Las jornadas técnicas volverán a ser protagonistas de Egética-Expoenergética.



López, de Procesos y Soluciones Solares, y la Asociación Valenciana de Empresas del Sector de la Energía, Avaesen, como ponente; Ventajas del GN Vehicular. Aplicaciones urbanas y de largo recorrido, de la mano de Benito Páramo, de Gas Natural Fenosa; Proyecto EPV - Presentación de resultados finales, ponencia de Sixto Santonja, Instituto Tecnológico de la Energía, ITE, y muchas más. ■

Las 'Ferias del Medio Ambiente' dispondrán de Zona Demo

Como propuesta comercial, Feria Valencia ha llamado las 'Ferias del Medio Ambiente' a la Feria Internacional de las Energías –Egética-Expoenergética, la Feria Internacional para la Gestión Eficiente del Agua –Efiagua–, y la Feria Internacional de las Soluciones Medioambientales –Ecofira, dirigidas a profesionales de la gestión medioambiental en todas su vertientes.

Entre las muchas novedades que serán presentadas, contarán, cada una de ellas, con una Zona Demo. En este espacio adicional el expositor podrá desarrollar estrategias de comunicación, imagen de marca y difundir sus productos y servicios ante el visitante profesional.

Cada empresa dentro de su feria dispondrá de 45 minutos de uso exclusivo de la Zona Demo. El espacio en cuestión estará preparado para que los responsables de marketing de las firmas expositoras puedan preparar todos los aspectos técnicos de la presentación y llevarla a cabo ante los visitantes del certamen en unas condiciones óptimas.

Científicos de la Universidad Estatal de Washington quieren captar la energía del viento solar mediante velas solares masivas

Viento solar, una solución definitiva al problema energético

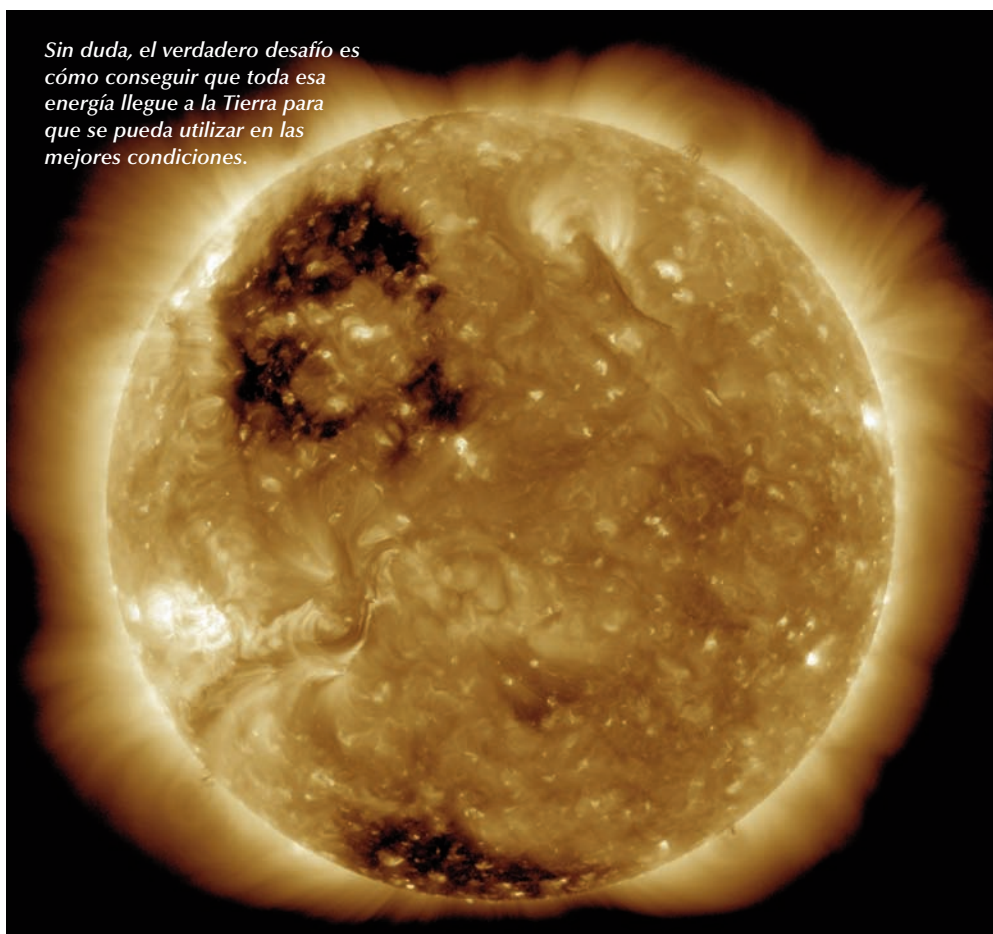
La búsqueda de fuentes de energías alternativas es constante y un grupo de científicos de la Universidad Estatal de Washington trabaja con ahínco sobre lo que consideran lo último en energías renovables: el Sol, que podría ser la fuente definitiva de la eterna energía. Pero nada que ver con las células solares al uso cuya eficiencia energética sigue siendo pobre a pesar de todos los avances (algunos incluso espectaculares). Estos científicos pretenden captar la energía solar un poco más cerca de la fuente, mediante velas solares masivas que captarían la energía procedente del viento solar.

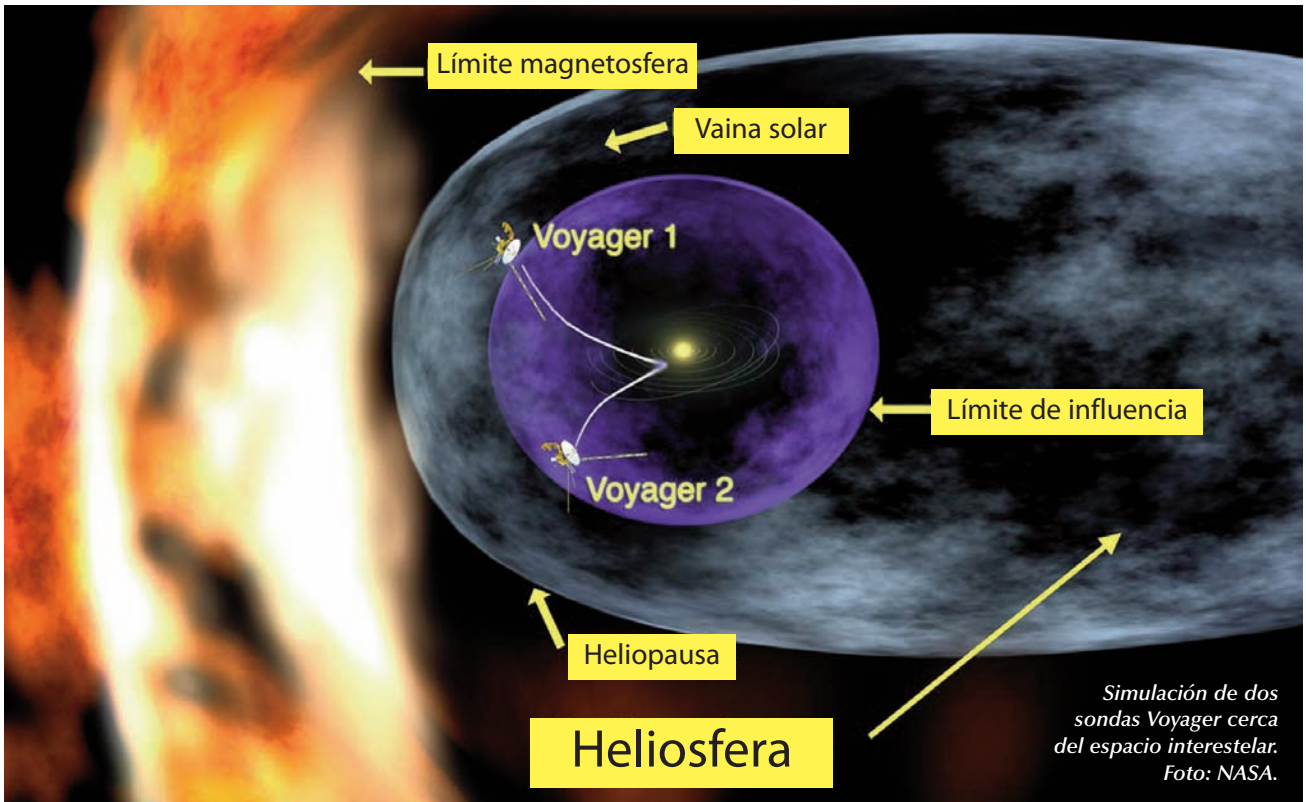
Alicia Calderón,
Gabinete de Estudios de
Energías Renovables de
Neva Multiview

El viento solar es el flujo de partículas (en su mayoría protones de alta energía, de alrededor de 500 keV) emitidos por la atmósfera de una estrella. Este flujo continuo de partículas que fluyen hacia el exterior del Sol fue sugerido por el astrónomo aficionado británico Richard C. Carrington. En 1859, Carrington y Richard Hodgson, de forma independiente hizo la primera observación de lo que más tarde sería llamado una llamarada solar, o sea un repentino estallido de energía de la atmósfera solar. Al día siguiente, se observó una tormenta geomagnética, y Carrington sospechó que podía haber una conexión.

La composición elemental del viento solar en el Sistema Solar es idéntica a la de la corona solar: un 73% de hidrógeno y un 25% de helio, con algunas trazas de impurezas. Las partículas se encuentran completamente ionizadas, formando un plasma muy poco denso.

Sin duda, el verdadero desafío es cómo conseguir que toda esa energía llegue a la Tierra para que se pueda utilizar en las mejores condiciones.





En las cercanías de la Tierra, la velocidad del viento solar varía entre 200 y 889 kilómetros por segundo (km/s), siendo el promedio de unos 450 km/s. El Sol pierde aproximadamente 800 kilos de materia por segundo en forma de viento solar.

Naturalmente, y aunque nos referimos al viento solar, debo aclarar a los lectores que la energía no se recogería de la forma que lo hacemos en la Tierra, con turbinas eólicas. La energía del viento solar se recogería mediante una vela gigante desplegada en el espacio, entre el Sol y la Tierra. Según los cálculos del equipo de investigadores una vela de 10 metros unida con un cable de cobre de 300 metros a un receptor generaría suficiente energía para alimentar hasta 1.000 hogares en su totalidad. Un satélite con un cable de 1.000 metros y una vela de 8.400 kilómetros de ancho,

situada aproximadamente en la misma órbita, generaría un billón de billones de GW de energía.

Sin duda, el verdadero desafío es cómo conseguir que toda esa energía llegue a la Tierra para que se pueda utilizar en las mejores condiciones. Una idea es usar un rayo láser concentrado que envíe a la Tierra la energía. Por desgracia, opinan los científicos, los millones de kilómetros entre el satélite y su meta terrenal haría difícil que el rayo láser llegara sin la consiguiente importante pérdida de energía (La Tierra misma está protegida del viento solar por su campo magnético, que desvía la mayor parte de las partículas cargadas, y la mayoría de esas partículas cargadas son atrapados en el cinturón de radiación de Van Allen. La única vez que el viento solar es observable en la Tierra es cuando es lo suficientemente fuerte

como para producir fenómenos como las auroras y las tormentas geomagnéticas).

Si bien es probable que se pueda construir la vela solar, la manera de traer la energía cosechada a la Tierra llevará más tiempo en averiguarse, por lo que de momento deberemos contentarnos con las células solares. Pero el sólo hecho de aflorar una idea magistral hará que, más tarde o más temprano, el viento solar sea nuestra fuente inagotable y definitiva de toda la energía que necesita nuestro planeta. ■

El viento solar es observable en la Tierra sólo cuando es lo suficientemente fuerte como para producir fenómenos como las auroras y las tormentas geomagnéticas



El mercado presenta el menor crecimiento en siete años

El sector eólico instaló en España 1.516 MW en 2010

2010 ha sido complicado para el sector eólico, lo que se ha reflejado en una ralentización de su ritmo de crecimiento. En total, se instalaron 1.515,95 MW en España, lo que supone un aumento de la potencia instalada del 8% respecto al año anterior, el crecimiento más lento desde 2003 en términos absolutos. La potencia instalada a 31 de diciembre en España se situaba en 20.676,04 MW, ligeramente por encima del objetivo fijado en el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010, de 20.155 MW, según datos publicados por la Asociación Empresarial Eólica (AEE).

La asociación, que hace un seguimiento de todas las empresas del sector en España y utiliza el criterio de acta de puesta en servicio definitiva para calcular la potencia instalada, ya advirtió que en 2010 se produciría esta situación por el impacto de la entrada en vigor del Registro de Preasignación a mediados de 2009. A esta norma, se ha sumado la incertidumbre por la falta de un marco regulatorio que establezca las reglas del juego a partir de 2013 y la crisis económica, lo que ha tenido como consecuencia la suspensión de pedidos y la pérdida de empleo, fundamentalmente en el sector industrial.

Para 2011 y 2012, quedan pendientes de puesta en marcha inscritos en el Registro de Preasignación menos de 3.000 MW. A partir de entonces, no se conoce ni la retribución que percibirán las instalaciones, ni el sistema que se utilizará, lo que frena que comience la insta-

lación de parques eólicos de cara al futuro. Esto es importante, ya que España deberá cumplir, como todos los países de la Unión Europea, el objetivo de que el 20% del consumo final de energía proceda de fuentes renovables en 2020, para lo que la eólica será fundamental. Según las previsiones enviadas por el Gobierno a Bruselas en su Plan de Acción de Energías Renovables (Paner), se espera que en 2020 haya 35.000 MW de eólica terrestre y 3.000 MW de eólica marina en España. Para cumplir estos objetivos, será necesario que se clarifique el marco regulatorio futuro del sector sin más dilación.

En 2010, Castilla y León fue, por segundo año consecutivo, la Comunidad Autónoma que más energía eólica instaló, con 917 MW, el 60,4% de toda la nueva potencia instalada en España. Le siguieron Cataluña, con 326,87 MW nuevos, y Andalucía, con 139,41 MW. De este modo, Cas-

Es necesario contar cuanto antes con la nueva regulación para garantizar el desarrollo futuro de la industria

| COMUNIDAD AUTÓNOMA | POTENCIA TOTAL A 31/12/2010 (MW) | NUEVA POTENCIA (MW) | COMUNIDAD AUTÓNOMA DE VARIACIÓN 2010/2009 (%) | Nº TOTAL DE PARQUES |
|----------------------|----------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| Castilla y León | 4.803,82 | 917,02 | 23,59% | 204 |
| Castilla- La Mancha | 3.709,19 | 6,00 | 0,16% | 121 |
| Galicia | 3.289,33 | 54,80 | 1,69% | 150 |
| Andalucía | 2.979,33 | 139,41 | 4,91% | 130 |
| Aragón | 1.764,01 | 10,20 | 0,58% | 76 |
| Comunidad Valenciana | 986,99 | 0,00 | 0,00% | 30 |
| Navarra | 968,37 | 6,60 | 0,69% | 45 |
| Cataluña | 851,41 | 326,87 | 62,32% | 33 |
| La Rioja | 446,62 | 0,00 | 0,00% | 14 |
| Asturias | 355,95 | 0,00 | 0,00% | 15 |
| Pais Vasco | 153,25 | 0,00 | 0,00% | 7 |
| Murcia | 189,91 | 37,60 | 24,69% | 11 |
| Canarias | 138,92 | 0,00 | 0,00% | 47 |
| Cantabria | 35,30 | 17,45 | 97,76% | 3 |
| Baleares | 3,65 | 0,00 | 0,00% | 3 |

Potencia instalada por Comunidades Autónomas. El criterio utilizado por AEE para calcular la potencia instalada es el Acta de Puesta en Servicio de los parques, que no siempre coincide con los datos publicados por los promotores. Fuente: AEE.

Castilla y León, continúa a la cabeza del ranking de potencia instalada por Comunidades Autónomas, seguida por Castilla-La Mancha (que instaló 6 MW en 2010) y Galicia (54,80 MW). Numerosas comunidades (Andalucía, Aragón, Canarias, Cantabria, Cataluña, Extremadura y Galicia) realizaron concursos eólicos en 2010 y

adjudicaron potencia eólica por encima de 7.000 MW. Sin embargo, en ausencia del nuevo marco regulatorio, no se sabe ni cómo ni cuándo podrá instalarse esta potencia.

En lo que se refiere a las empresas promotoras, Iberdrola Renovables continúa liderando el ranking español, con un total de 5.168,50

La eólica cerró el año con 20.676,04 MW, ligeramente por encima del objetivo del Plan de Energías Renovables 2005-2010



La eólica ha vivido un importante auge en zonas rurales donde conviven los aerogeneradores con los cultivos tradicionales.

(*) Renomar cuenta con un total de 490,5 MW. Acciona controla el 50% de esta sociedad, por lo que en el cuadro sólo se refleja el 50% que corresponde a Medwind.

| PROMOTOR | POTENCIA EN 2010 (MW) | POTENCIA TOTAL A 31/12/2010 (MW) | TASA DE VARIACIÓN 2010/2009 (%) | CUOTA DE MERCADO (%) |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| IBERDROLA RENOVABLES | 289,22 | 5.168,50 | 5,9% | 25,0% |
| ACCIONA ENERGÍA | 40,00 | 4.036,82 | 1,0% | 19,5% |
| EDPR | 249,78 | 1.862,92 | 15,5% | 9,0% |
| EUFER | 52,57 | 913,78 | 6,1% | 4,4% |
| EN EL GREEN POWER ESPAÑA | 83 | 807,51 | 11,5% | 3,9% |
| EyRA | 34,88 | 774,26 | 4,7% | 3,7% |
| OLIVENTO | 0,00 | 421,79 | 0,0% | 2,0% |
| ENERFÍN | 0,00 | 404,54 | 0,0% | 2,0% |
| AERSA | 0,00 | 390,69 | 0,0% | 1,9% |
| GAS NATURAL | 0,00 | 380,14 | 0,0% | 1,8% |
| EOLIA RENOVABLES | 36,00 | 367,14 | 10,9% | 1,8% |
| E. ON RENOVABLES | 14,58 | 321,33 | 4,8% | 1,8% |
| GAME SA ENERGÍA | 98,00 | 280,95 | 53,6% | 1,6% |
| ME DWIND (*) | 0,00 | 245,25 | 0,0% | 1,4% |
| MOLINOS DEL EBRO | 0,00 | 235,16 | 0,0% | 1,2% |
| GOVASE | 232,52 | 232,52 | | 1,1% |
| GECALSA | 31,31 | 231,06 | 15,7% | 1,1% |
| IBEREÓLICA | 0,00 | 158,90 | 0,0% | 0,8% |
| EÓLICA DE NAVARRA | 0,00 | 149,11 | 0,0% | 0,7% |
| FERSA | 37,80 | 141,88 | 36,3% | 0,7% |
| ELECDEY | 29,70 | 140,09 | 26,9% | 0,7% |
| RENOVALIA | 0,00 | 105,00 | 0,0% | 0,5% |
| OTROS | 286,59 | 2.906,10 | 10,9% | 14,1% |
| TOTAL | 1.515,95 | 20.676,04 | 8% | 100% |

MW. En 2010, fue la compañía que más instaló, al sumar 289,22 MW. También instalaron más de 200 MW en el año EDPR (249,78 MW) y Govade (232,52 MW). En el ranking de potencia instalada, Acciona continúa en segundo lugar, con 4.036,82 MW, seguida por EDPR, con 1.862,92 MW.

La cifra total por promotor está ligada a la potencia atribuible en función de su porcentaje de participación en los parques eólicos. Entre los fabricantes, los aerogeneradores de Gamesa sumaron 760,7 MW en 2010. La empresa mantiene el primer puesto de la clasificación, con un total de 11.108,07 MW. Vestas, con nueva potencia instalada por valor de

500,4 MW y un total de 3.528,72 MW, permanece en segundo lugar. Alstom Wind pasa a ocupar el tercer puesto, con 1.559,85 MW, tras instalar 141,78 MW en 2010.

En 2010, la energía eólica cubrió el 16,6% de la demanda eléctrica en España (según datos de Red Eléctrica de España) y se consolidó como la tercera tecnología que más aporta al sistema, tras la nuclear y los ciclos combinados. Gracias a la eólica, que con su capacidad instalada actual podría cubrir las necesidades de electricidad de dos tercios de los hogares españoles, el sector eléctrico redujo en 2010 sus emisiones de CO₂ un 26% respecto al año anterior. ■

El Registro de Preasignación y la incertidumbre sobre el futuro marco regulatorio ralentizaron el sector

CONSULTORÍA MEDIOAMBIENTAL

Calidad, Seguridad y Medioambiente

- ✓ Implementación de Sistemas de Gestión M.A.
- ✓ Gestión de residuos
- ✓ Auditorías ambientales
- ✓ Riesgos Ambientales
- ✓ Investigación subsuelo y contaminación

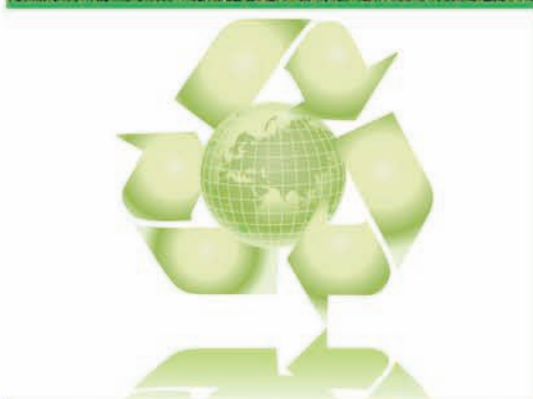
Estudios Específicos

- ✓ Estudios Impacto Ambiental
- ✓ Estudios de sostenibilidad, Geotécnicos, Cinéticos, Evaluación de Riesgos para la Salud
- ✓ Estudios de contaminación acústica y olores

Supervisiones de actuaciones singulares

- ✓ Proyectos de clausura de vertederos/canteras y graveras
- ✓ Dirección Ambiental de Obra de Descontaminación

Energías Alternativas



C/Fuencarral, 45, 5ª planta, 28004 Madrid

Tel. 91 531 06 06 • Fax: 91 531 60 70

e-mail: diseprosa@diseprosa.com • www.diseprosa.com

APPA y Deloitte presentan el estudio macroeconómico del Impacto de las Energías Renovables en la economía española en 2009

El impacto renovable



El sector de energías renovables tiene, según los expertos, un marco legislativo muy mejorable. A pesar de ello y de algunas otras dificultades, desde hace ya algunos años este sector está creciendo como no lo hacen otros y representa una bocanada de aire fresco ante las dificultades que en España está atravesando. APPA y Deloitte lo han demostrado con el informe sobre el impacto de las energías renovables.

Ricard Arís

El estudio, que fue presentado a la prensa por José María González, presidente de APPA, y por Jesús Navarro, de Deloitte, deja claro que las energías renovables constituyen la mejor apuesta para la economía nacional. El estudio evalúa la influencia del sector en la economía de España en términos económicos, sociales y de aseguramiento energético, con datos hasta 2009.

El pasado 2009 fue un claro año de crisis, España retrocedió un 3,6%, pero en cambio las renovables crecieron un 28,1%. Este es un claro ejemplo del futuro de un sector que tuvo la suerte de ser uno de los pocos con un crecimiento positivo. Además, esta evolución confirma la tendencia creciente de las renovables, que han experimentado un desarrollo positivo, no sólo en el Estado Español, sino en todo el mundo.

En números, la contribución de las renovables al PIB nacional llegó hasta los 8.525 millones de euros, de los cuales, 6.170 millones son de contribución directa y 2.355, de indirecta. Eso significa que su contribución al PIB es superior a otros sectores como la pesca, el maderero o el calzado.



José María González, presidente de APPA (derecha), y Jesús Navarro, de Deloitte (izquierda).



Los resultados del estudio de Deloitte demuestran el gran futuro que tienen las renovables.

Un marco regulatorio estable

Esa viene siendo la principal reclamación del sector, un marco regulatorio de las energías renovables que impida lo que ocurrió en 2009, en el que a pesar del crecimiento antes comentado, se destruyeron 20.000 empleos. Eso significa que volvimos a niveles de 2007, siendo la tecnología solar fotovoltaica la que más sufrió, con 15.000 empleos perdidos.

Ello se debió a la paralización regulatoria que ha sufrido el sector tras el decreto 1578/2008. Esta incertidumbre ha dificultado aún más las opciones de financiación de los nuevos proyectos. A pesar de estos datos preocupantes, el sector es capaz de generar, según el estudio, el triple de puestos de trabajo por unidad de PIB que la media del sector energético.

En este sentido, exportar se está convirtiendo para muchas empresas, renovables o no, en la solución para mantenerse a flote en estos momentos de vaivenes económicos. En el sector, al menos 118 empresas ya desarrollan su tecnología también en el extranjero. Los activos nacionales en otros mercados superan los 29.000 millones de euros y nuestras empresas lideran el mercado mundial. La exportación ha supuesto además un ahorro energético, ya que las renovables han evitado en buena medida la importación de combustibles fósiles a España, mejorando así la balanza de pagos española.

'Renovable' no significa 'más caro'

Tanto José María González como Jesús Navarro quisieron dejar claro en su intervención que no es cierto que las renovables encarezcan el precio de la electricidad. En este sentido, las primas que reciben las renovables llegaron hasta los 4.604 millones de euros. Las importaciones de combustible evitadas gracias a las renovables superaron los 2.137 millones de euros y el ahorro en emisiones evitadas superó los 374 millones.

Eso significa también que las energías renovables entran a precio cero en el mercado eléctrico, desplazando a tecnologías de generación de coste marginal mayor y, de ese modo, abaratando el precio final de la electricidad. En 2009 este ahorro llegó a cotas de 4.835 millones de euros en el mercado eléctrico. Otro de los temas destacados por Jesús María González durante la rueda de prensa fue el déficit de tarifa.

El presidente de la APPA desmintió una relación entre dicho déficit y las primas recibidas por las renovables o la penetración de las energías limpias en el sistema eléctrico nacional. El estudio demuestra que los servicios de ajuste y pagos por capacidad (lo que se paga a las tecnologías llamadas de respaldo) han pasado del 19% al 11% entre 2004 y 2009, a pesar de que la producción eléctrica renovable se ha duplicado en este tiempo.

Así, las primas recibidas por las renovables constituyen un coste más del sistema eléctrico, según el estudio, como tantos otros, pero los ahorros de estas tecnologías superan con creces el importe de las primas.

La salud ante todo

Como hemos comentado anteriormente, las emisiones evitadas por las energías renovables alcanzaron el pasado año la cifra de 374 millones de euros. A pesar de este dato, elaborado según el CO₂ no emitido a la atmósfera, no es el único impacto positivo que las renovables han tenido en la reducción de emisiones.

Según el informe presentado, a diferencia de CO₂, las tecnologías fósiles generan emisiones de SO₂ y NO_x, gases que sí representan un peligro para la salud humana. Durante el año 2009, las energías renovables evitaron la pérdida de 982.000 días de vida (en años, 2.692), lo que supuso un ahorro en asistencia sanitaria por valor de 148 millones de euros. ■

Las renovables contribuyen en un 0,81% al PIB y han crecido el pasado año en 29.000 millones de euros activos en el extranjero

Pascual *Polo*



Para Pascual Polo, presidente de ASIT, la instalación de solar térmica está casi totalmente vinculada a la construcción de viviendas nuevas.

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

Este año entra en vigor el nuevo Plan de Energías Renovables, que va estar en vigencia los próximos diez años y prevé aumentar la cuota de las mismas a un 42%. Llega en un momento en que la industria de la energía solar térmica en España atraviesa por dificultades, por haber sido muy directamente afectada por el descenso en la construcción.

Xavier Borràs

“Sólo se opta por la solar térmica por obligatoriedad o por las ayudas”

¿Cuál es la situación actual de la energía solar térmica en España?

La solar térmica está sufriendo ahora una caída importante, sobre todo respecto a las expectativas que se habían generado cuando se publicó el Real Decreto del Código Técnico de la Edificación en 2006 y el Plan de Energías Renovables de 2005-2010, el cual hablaba de tener instalados a finales de 2010 prácticamente cinco millones de metros cuadrados. Eso estaba previsto en base a la obligatoriedad del Código Técnico de la Edificación y en base al nivel de construcción que había en aquel año. Pero nadie se esperaba que a partir de 2008 se pasara a construir lo que se está construyendo ahora, que es una quinta parte de lo que se hacía entonces. De ahí que los objetivos, desde luego, no se hayan cumplido. Nos quedaremos aproximadamente a la mitad de los objetivos, que serán en torno a dos millones y medio de metros cuadrados. Precisamente estamos intentando cerrar una encuesta para una asamblea que tendremos la semana que viene, de la que sale que estamos en torno a los 350.000 metros cuadrados nuevos instalados en 2010.

¿Estas previsiones eran las que recogía el PER 2010?

No, respecto a las previsiones del PER para el año 2010 no estaríamos a la mitad, sino a una tercera parte de las previsiones del plan para dicho año. Otra cosa es el objetivo total 2005-2010. En cuanto a éste, nos habremos quedado a la mitad. Es que los objetivos se calcularon en base a que entonces se estaban construyendo 500, 600.000 viviendas, mientras que ahora... Creo que el año pasado fueron alrededor de 150.000, si llegaron. O sea, que hemos sufrido una caída importante respecto a las previsiones. Respecto al mercado, si tomáramos como buena la afirmación de los 350.000 metros cuadrados, que como le digo es todavía sólo una estimación, estaríamos ante una reducción del 10 ó 12% en 2010 respecto a 2009, que ya sufrió una reducción respecto al 2008, que fue el mejor año, en el cual se llegaron a instalar 466.000 metros cuadrados instalados.

Precisamente 2008 fue el último año antes de la crisis.

Efectivamente.



Instalación de 120,80 m² en el Hotel Aneto de Benasque (Huesca), realizada por Tisun.

Entonces, ¿podemos decir que el mayor problema para la energía solar térmica en España ha sido la explosión de la burbuja inmobiliaria?

Más que la explosión de la burbuja, es que ahora mismo la instalación está casi totalmente vinculada a la construcción de viviendas nuevas. Si no hay viviendas nuevas, pues se instala mucho menos solar térmica. Esto es así por la obligatoriedad, que se implantó en 2006, y el efecto empezó a verse en 2008, porque las viviendas tardan una media de dos años en construirse. Así que llegamos entonces al momento de máxima implantación, justo cuando el mercado empezó a caer. Lo que nos ha salvado durante los dos años siguientes, el 2009 y el 2010, es que, aunque se construyó poco, casi todo lo que se construyó venía con instalación de energía solar térmica: más o menos el 80% de las viviendas cumplieron con el Código Técnico. Pero, evidentemente, el sector ahora atraviesa un momento muy complicado, porque se había dimensionado en base a unas expectativas que no se han cumplido, y de ahí que haya habido una dramática reducción del mismo: han cerrado muchas empresas, se han malogrado muchas esperanzas que estaban puestas en este sector.

¿Tienen alguna cifra aproximada de cierre de empresas?

Bueno, suponemos que está directamente relacionado con la caída del mercado. O sea que estará aproximadamente en un 30%. Y el que ha sobrevivido ha sido a costa de efectuar reducciones muy importantes en las plantillas y también en cuanto a facturación, por supuesto. Lo que no deja de ser normal en una coyuntura como la que atravesamos.

De los usos de la energía solar térmica, ¿cuál va mejor, el doméstico o el industrial?

El doméstico, sin duda. Los proyectos de aprovechamiento industrial son contados y, ahora mismo, evidentemente, están muy afectados por esta coyuntura económica: la industria no está como para hacer inversiones. Y menos en este capítulo. Por eso hay algún proyecto en este sentido, pero son muy pocos.

Lo que hay es sobre todo proyectos de instalación de uso doméstico, porque son obligatorias. Eso es una de las cosas que queremos cambiar; de hecho, la esperanza es que esto cambie gracias al nuevo PER.

¿Qué posición ocupa España dentro de Europa en cuanto a aprovechamiento de energía solar térmica?

Pues hemos descendido unos cuantos puestos. Depende mucho de cómo contabilicemos el dato: si contabilizamos los metros cuadrados instalados, la que ocupa el primer puesto del ranking es Alemania. Es el mercado más fuerte de Europa, por volumen. Pero en cuanto a metros cuadrados por habitante, es Austria. Instala lo mismo que instala España, siendo una quinta parte de España: su población es aproximadamente la misma que Andalucía. Este año ha instalado incluso más de lo que ha instala-

“Estamos intentando conseguir una buena entrada para la solar térmica en el sector industrial y el sector terciario, donde se dan grandes consumos”

do España. Tras Alemania, estarían cerca Francia e Italia. Y más abajo estamos nosotros. Pero en 2008 estábamos en segunda posición.

Siendo como es España el país con más horas de sol en Europa ¿no deberíamos estar en cabeza del ranking europeo?

Es que los españoles sólo optan por la energía solar térmica por la obligatoriedad o por las ayudas. La diferencia con los alemanes o los austríacos es que ellos no creen que las energías renovables sirvan para ahorrar dinero, sino para ahorrar energía. Por eso las asumen. En cambio, en España, si no les ponemos súper rentable la instalación, no se hace. Por eso la Administración decidió obligar a instalar energía solar en las nuevas viviendas a través del Código Técnico de la Edificación.

Este año se pone en marcha el PER 2011-2020, en cuyo informe de previsiones se apunta a que la aportación de las renovables a la producción de energía eléctrica alcance el 42,3%, con lo que España superaría el objetivo fijado por la UE en este ámbito (40%). ¿Cómo lo ve?

Nosotros lo vemos como muy positivo.

Pero, ¿ve factible alcanzar estos objetivos?

Sí. Piense que ahora mismo un factor que pesa mucho en estas estadísticas es la reducción del consumo: antes, hablar de una reducción de un 20, 30 o 40% era una utopía, porque teníamos en España unos niveles de consumo de energía totalmente desproporcionados. Ahora, en cambio, todo el mundo está ahorrando, con lo que la tarta del consumo energético ha disminuido mucho. O sea que ese objetivo es ambicioso, sí, pero se ha fijado teniendo en cuenta que hoy en día es muy evidente que no vamos a volver a esos niveles de consumo y derroche de energía que teníamos hace seis o siete años. Pero, desde luego, es muy positivo para las energías renovables. Y, realmente, se nota que algo va bien cuando las productoras de energías convencionales están asustadas.

¿Cree que están asustadas?

Hombre, fíjese que hace unos años todas las convencionales tenían algún anuncio de esos "verdes", promocionando su implicación en energías verdes. Como la tarta del consumo energético era muy grande y había mucho a repartir... ahora, en cambio, sus lobbies están tomando posiciones claramente en contra de las renovables,

porque están viendo que les puede quitar mucha cuota de mercado a sus productos, que ahora de pronto no son tan rentables como antes, porque no hacen tanta falta.

¿Qué plan de actuación tiene prevista la asociación que usted preside, en consonancia con este nuevo PER?

Nuestro objetivo, lo que más nos ilusiona, es la entrada en vigor de un nuevo sistema de incentivos. Hasta ahora, el mercado de la energía solar térmica iba relacionado, o bien con la obligatoriedad de implantarla en la construcción nueva, o a subvenciones a fondo perdido, sobre todo en pequeñas viviendas. Lo que estamos intentando es conseguir una buena entrada para la solar térmica en el sector industrial y el sector terciario, donde se dan grandes consumos: hoteles, hospitales, etcétera. Son centros con consumos determinados, planificables, se conoce su historial y se puede diseñar fácilmente un plan de consumo para que la solar térmica aporte un porcentaje muy importante de esa energía que necesitan para su funcionamiento. Existe otro mecanismo que puede hacer que se potencie la implantación de una gran cantidad de instalaciones de gran tamaño: copiar el modelo de las renovables eléctricas, que han triunfado porque disponen de primas a la producción y a la eficiencia de la instalación. Estamos buscando que la solar térmica también tenga una prima a la eficiencia, para que sea más rentable y para que el coste de la inversión que necesita se reduzca.

¿Es mejorable este PER?

Sí, hay cosas que se podrían mejorar. Sobre todo, en cuanto al seguimiento de su aplicación. Las leyes y los reglamentos, sobre el papel, están muy bien, pero hay que poner medios para que se cumplan. Sea mediante inspecciones, como se hace con las instalaciones de gas, sea haciendo un seguimiento de su aplicación. Si no se efectúa un seguimiento de su aplicación, el papel es papel mojado.■



Instalación de Tisun en Granada.

Power and Energy. Naturally.

SIRIO 

EXPERIENCIA Y TECNOLOGÍA ITALIANA

Con la experiencia de más de 25 años en el diseño y la producción de UPS, nacen los inversores fotovoltaicos **SIRIO**.

Nuestra Gama comprende modelos con potencias desde los 1,5 Kw a 500 Kw y Estaciones Centrales de hasta 1 MW de potencia nominal.

**Toda nuestra energía
al servicio del medio ambiente.**



www.aros-solar.com

RIELLO TDL, S.L.
División Tecnología Solar
C/Berguedà, 6 BIS Pol. Ind. Plà de la Bruguera
08211 Castellar del Vallès - Barcelona- Spain
Tel. +34 902 02 66 54
comercial@riellosolar.es

 **AROS**
SOLAR TECHNOLOGY

Una solución para el control eléctrico del ángulo de ataque de palas en aerogeneradores

Ultracondensadores vs baterías



Los fabricantes de turbinas eólicas utilizan ultracondensadores como fuente de alimentación auxiliar para mover el aspa del molino en situación de emergencia del rotor.

José Luis Learte,
Jefe de producto de la división
industrial de LS Mtron

Actualmente, las pilas de plomo se utilizan con este propósito. Sin embargo las baterías requieren de mantenimiento al menos cada dos años. Además, los molinos de viento tienen una altura superior a 50 metros, por lo que el mantenimiento es complicado y con un coste muy alto. Así que cada vez más se utilizan ultracondensadores como sustitutos de las baterías debido a su rendimiento y fiabilidad. Se espera que los ultracondensadores dominen el mercado a partir del año 2011.

**Se espera
que los
ultracondensadores
dominen el
mercado a partir
del año 2011**

El rendimiento y fiabilidad de los ultracondensadores los hace ideales para el control del rotor de los molinos de viento, que superan los 50 m de altura.

Los ultracondensadores y las baterías son conocidos por ser dispositivos de alimentación auxiliar del sistema de control de ángulo de la pala del rotor en una turbina eólica. La tendencia es que cada vez se generen costes de mantenimiento mayores, debido al incremento en la altura de las torres y a las características intrínsecas de la energía eólica marina. Los molinos de viento más altos requieren a operarios que trabajen en altura y los situados en alta mar necesitan trabajadores que estén embarcados siempre que se les requiera.

De esta forma, a día de hoy, los ultracondensadores que soportan más de 1.000.000 de ciclos de carga y descarga se consideran el mejor dispositivo de almacenaje energético para ser utilizado como alimentación de emergencia del sistema de control de ángulo de ataque de la turbina. ■

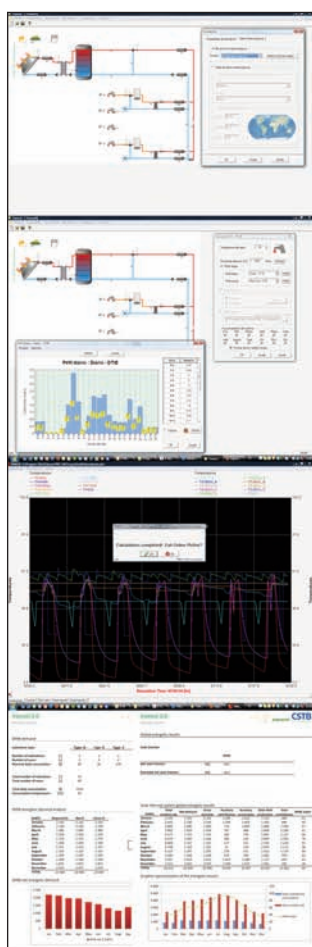


Ultracondensadores de LS Mtron con licencia de Enercon GmbH para aplicaciones en el control eléctrico del ángulo de palas en energía eólica.

¿Qué es el sistema de control de ángulo de ataque?

Los sistemas de control de ángulo de palas tienen dos objetivos: aumentar la eficiencia de los generadores eólicos y prevenir posibles daños por ráfagas del viento en las aspas.

| | Ultracapacitador | Batería |
|-------------------------------|------------------|------------|
| Ciclo de Vida | 1.000.000 | 1.000 |
| Fiabilidad de funcionamiento | Alto | Bajo |
| Temperatura de funcionamiento | -40 a 70°C | -10 a 50°C |
| Coste de mantenimiento | Irrelevante | Coste alto |



Nuevo Transol 3

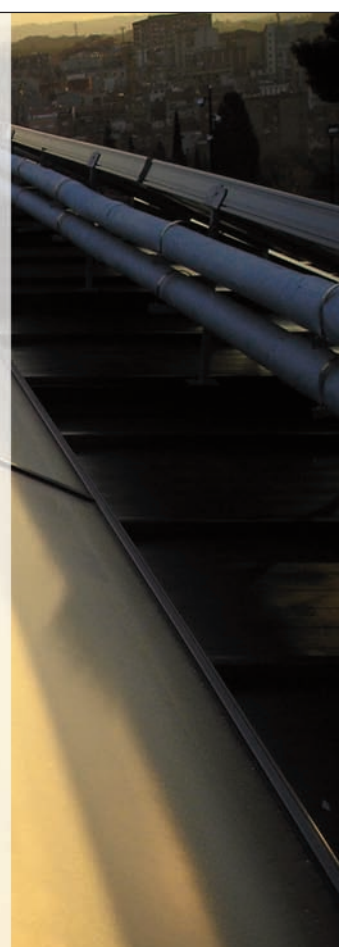
Cálculo dinámico de sistemas solares térmicos

Software para el cálculo de sistemas solares térmicos, basado en el potente motor de cálculo TRNSYS 16, desarrollado junto con el centro de investigación francés CSTB. Transol es fácil e intuitivo y pone al alcance del usuario la potencia de cálculo de las herramientas de simulación dinámica.

- Datos climáticos de todo el mundo (Meteonorm)
- Base de datos de captadores solares planos, tubos de vacío y CPC
- Bases de datos de acumuladores, calderas y demás componentes
- Esquemas para ACS, calefacción, piscinas y procesos industriales (hasta 140 configuraciones posibles)
- Sistemas de refrigeración solar
- Determinación de perfil de demanda hasta nivel horario
- Basado en el potente motor de cálculo TRNSYS 16
- Análisis paramétrico para facilitar la optimización de sistemas
- Informes detallados en formato EXCEL

www.aiguasol.coop

Tel. 93 342 47 55



Una buena noticia para cerrar 2010

El sistema eléctrico español ha cumplido el compromiso de Kioto gracias a las renovables

En el año que justo ha terminado, 2010, el sistema eléctrico español ha producido unas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) equivalentes a 58,7 Mt de CO₂, claramente inferior a los 74,2 Mt de CO₂ que era el objetivo al que se había comprometido España cuando firmó el Protocolo de Kioto (gráfica 1).

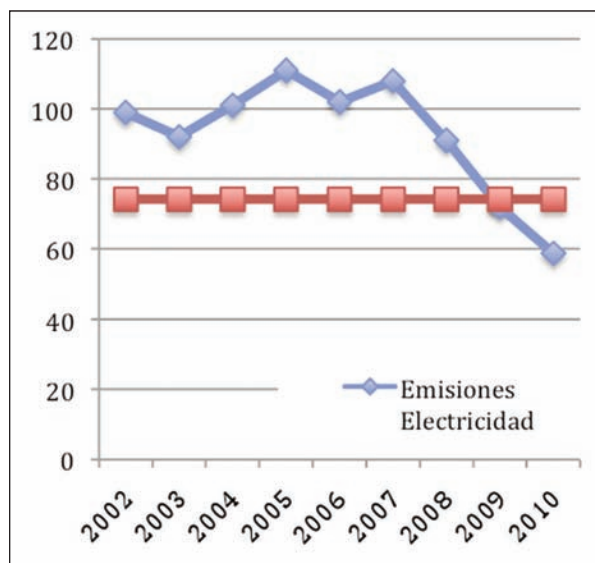
Valeriano Ruiz Hernández.

Catedrático de Termodinámica de la Universidad de Sevilla

Estamos hablando solo del sistema eléctrico, no de todo el conjunto de emisiones que corresponden a España —que sigue estando por encima de nuestro compromiso global—, aunque acercándonos al objetivo.

Si aplicamos al sistema eléctrico el criterio establecido en el acuerdo al que llegó España para el cumplimiento del protocolo de Kioto de ajustar el total de las emisiones de gases de efecto invernadero a un nivel no superior a un 15% más del correspondiente al año de referencia, 1990, durante el período 2008-2012, y dado que en España, en 1990, las emisiones del sistema eléctrico fueron 64,5 Mt de CO₂, correspondería para cumplir el compromiso no superar en 2012 una cantidad de 74,2 Mt de CO₂. Y este año, 2010, hemos bajado la cantidad de emisiones a una cifra notablemente inferior, 58,7 Mt de CO₂. Este cumplimiento se ha conseguido gracias a dos factores:

No se entiende cómo todavía hay quienes ponen en duda la conveniencia de seguir fomentando las energías renovables en nuestro país



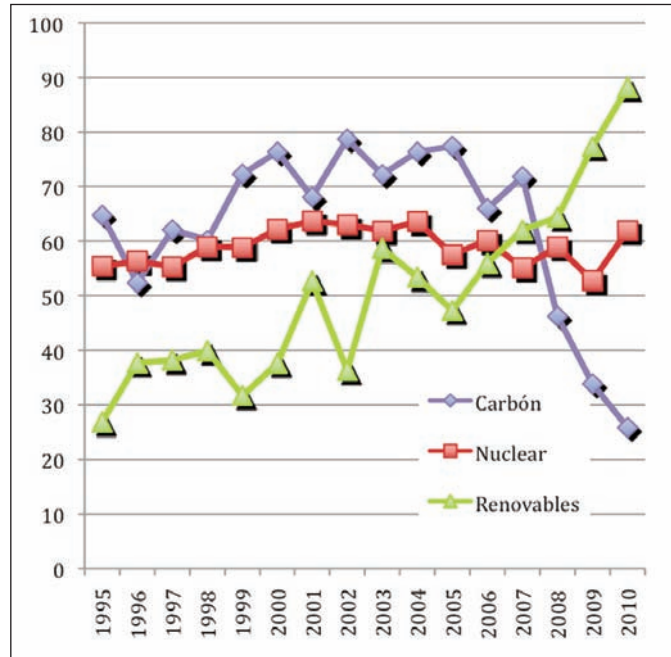
Gráfica 1. Elaboración propia a partir de datos oficiales. Valeriano Ruiz Hernández. Emisiones MT de CO₂ equivalentes.

- El menor consumo de electricidad (4140 GWh si lo referimos a 2008) —como consecuencia de la crisis económica, y por tanto menores emisiones (1,5 MtCO₂)—.
- La creciente importancia de la contribución de las energías renovables a la generación de electricidad en nuestro país, que ha pasado de 26184 GWh en el año de referencia 1990 a los 88153 GWh en este año que termina. Desde el 2007, el ascenso de la generación con renovables supera de manera continua a la generación a partir de carbón y nuclear (gráfica 2).

Esta cantidad de electricidad de origen renovable ha evitado la emisión de 84,7 Mt de CO₂, si se compara con las emisiones en la generación a partir del carbón y de 32 Mt de CO₂, equivalente si se compara con el valor de las emisiones del conjunto del sistema eléctrico del año 2007.

Como puede observarse la reducción de emisiones de GEI es mucho más importante en el caso de la generación de electricidad con renovables que las achacables al descenso de consumo consecuencia posible de la crisis económica.

Los beneficios de todo tipo que este hecho reporta a nuestro país son indiscutibles, incluidos los económicos puros, como son los referidos a los costes evitados de las emisiones de CO₂, la menor dependencia energética de



España del extranjero con su consiguiente repercusión en la balanza de pago exterior; en este caso, especialmente la referida al carbón. En definitiva, no se entiende como todavía hay quienes ponen en duda la conveniencia de seguir fomentando las energías renovables en nuestro país. ■

Gráfica 2. Elaboración propia a partir de datos oficiales. Valeriano Ruiz Hernández. Electricidad generada, TWh.



Asegure su rentabilidad fotovoltaica

Compatible con:



Sistema de medida de strings fotovoltaicos

Nuevo concepto de analizadores especialmente diseñados para la supervisión y el control de plantas fotovoltaica



TR8-RS485

8 entradas de corriente continua para 25 A y 100/200 A (sistema Efecto Hall)

TR16-RS485

16 entradas de corriente continua de 25 A (sistema Efecto Hall) + sonda de temperatura Pt100 ó Pt1000 (seleccionable)



Tecnología para la eficiencia energética

Vial Sant Jordi, s/n 08232 - Viladecavalls (Barcelona) España

Tel.: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14 - central@circutor.es - www.circutor.es

La firma alemana presenta la Alianza Mundial para la Investigación en Movilidad

Volkswagen apuesta fuerte por el vehículo eléctrico



El Grupo Volkswagen invertirá más de 5.000 millones de euros por año en coordinar actividades alrededor del mundo en investigación y desarrollo futuro para coches eléctricos. Con 23.000 empleados activos en todo el mundo en este sector, el presidente del Consejo de Dirección del Grupo Volkswagen, Martin Winterkorn, ha explicado el trabajo que su equipo estadounidense está llevando a cabo en el Laboratorio de Investigación Electrónica (ERL) de Palo Alto, California.

El Laboratorio de Investigación Electrónica (ERL) dirige el desarrollo avanzado en sistemas de baterías y propulsión eléctrica

Group Research, en la sede de Wolfsburg, es responsable de todas las marcas del Grupo Volkswagen. Las tareas y resultados de investigación se coordinan desde allí. Group Research dirige las tendencias internacionales y la búsqueda tecnológica con sus propios satélites de investigación, con el objetivo de alinearse estratégicamente en los mercados primarios globales. Junto con el ERL de Palo Alto, en el Group Research se incluyen el Laboratorio de Investigación de Volkswagen en China (VRC) y el Representante Técnico de Tokio (VTT).

Unos 100 empleados están trabajando en los vehículos del futuro en el ERL, la mayor institución de investigación del Grupo Volkswagen fuera de Wolfsburg. Además del desarrollo de sistemas de ayuda a la conducción, la atención se focaliza en la movilidad eléctrica. "En el futuro, el corazón de Volkswagen también latirá con electricidad, y nuestros ingenieros en América, Europa y Asia están sentando las bases para ello en esta alianza para la investigación", afirma Winterkorn.

Esta es la hoja de ruta: tras el Touareg Hybrid, lanzado este año, llegará el Jetta Hybrid en 2012 y un año más tarde lo harán el E-Up! y el Golf bluee-motion, uno de los cua-

les se convertirá, además, en el primer vehículo completamente eléctrico de la marca en Estados Unidos. "Volkswagen será el fabricante automovilístico que ofrecerá el coche eléctrico asequible para cualquier cliente", añade Winterkorn.



Martin Winterkorn se muestra convencido que "Volkswagen será el fabricante automovilístico que ofrecerá el coche eléctrico asequible para cualquier cliente".

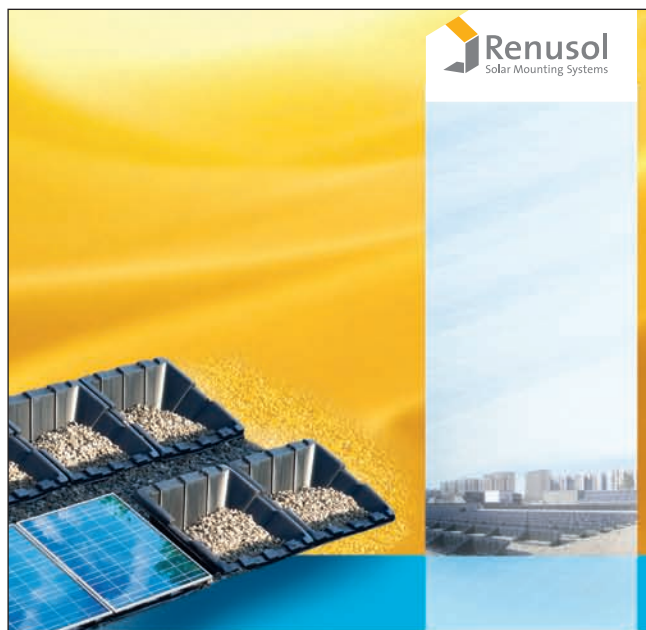
En el marco de esta alianza global para la investigación y desarrollo, Volkswagen está examinando varios conceptos de almacenamiento. En el campo de la tecnología con litio, esto supone una competición entre pilas de batería desarrolladas especialmente y las llamadas pilas de combustible, utilizadas en portátiles y otros dispositivos, también conocidas como células 18650. El ERL de Silicon Valley tiene asignada específicamente la tarea de examinar la composición de la batería de las pilas de combustible. El montaje idóneo de los paquetes de pilas de la batería en el automóvil, así como los controles inteligentes (tecnología de propulsión) de la energía almacenada, sirven para asegurar que la autonomía de crucero sea lo más amplia posible. En el desarrollo avanzado de futuros modelos eléctricos del Grupo Volkswagen, se ha dado respuesta a cada una de las demandas que se han hecho sobre las baterías. Esto incluye su tiempo de vida y los costes correspondientes, su fiabilidad y la autonomía y seguridad de la batería.

El trabajo del Laboratorio de Investigación Electrónica, fundado en 1998, aplica a todas las marcas del Grupo. El montaje del paquete Hence para las variantes del Audi eTron está concebido también para las variantes del Golf blue-e-motion.

Lo que resulta decisivo para Volkswagen es la estrecha colaboración y el trabajo en equipo de los grupos de expertos de todo el mundo. Gracias a ello, la fabricación de prototipos y el asesoramiento conjunto sobre rendimiento y especificaciones en los vehículos, se hace en comparación directa con otros conceptos de batería procedentes de esta alianza de investigación.

Las inversiones requeridas para desarrollo, especialmente en el campo de la movilidad eléctrica, proceden de sólidas bases económicas, un aspecto que Winterkorn enfatizó en su pasada visita a Palo Alto. El resultado operativo en los primeros cinco meses de este año, así como las ventas de vehículos del Grupo, ha tenido un desarrollo mejor de lo esperado. Las entregas durante la primera mitad de 2010 aumentaron hasta superar los 3,5 millones de vehículos (primera mitad de 2009: 3,1 millones), lo que significa un crecimiento del 15%. La marca Volkswagen ha excedido de largo la barrera de los 2 millones de entregas en este mismo período, también alrededor de un 15% más que el año anterior (1,9 millones de vehículos).

Para el año 2010 la compañía espera registrar un crecimiento mejor que el del mercado global y alcanzar un nuevo récord de ventas. "Nuestro camino hacia el liderato mundial también nos conduce hacia los Estados Unidos, porque tenemos considerables oportunidades de crecimiento aquí", concluye Winterkorn. "Nuestro objetivo es convertir a Volkswagen en la marca líder en volumen también en este mercado". ■



ConSole

La fijación patentada para tejados planos: depósito de HDPE robusto y ligero para todos los módulos y formatos comunes. Seguridad y estabilidad sin afectar a la cubierta. Ahora también disponible la versión „DS“, para módulos de capa fina.

VarioSole

El sistema flexible de montaje sobre tejados inclinados para módulos con marcos de 34-51 mm. Muy estable y de larga vida útil gracias a los ganchos de fundición prensada de aluminio. Ahora también disponible la versión „DS“, para módulos de capa fina.

From visions to solutions

Cuando desarrollamos nuestros sistemas de fijación de instalaciones fotovoltaicas sólo nos preocupa una cosa: sencillamente, buscamos la mejor solución.

En estrecha colaboración con clientes y usuarios, desarrollamos productos para la exigente industria fotovoltaica: determinantes, con futuro y prácticos.

El más de un millón de módulos instalados desde 2004 da testimonio de la confianza en nuestros productos.

Estas, al igual que nuestros sistemas para instalaciones sobre cubiertas y en campo abierto, son prácticamente compatibles con todos los módulos de todos los fabricantes.

Esto permite a nuestros clientes planificar independientemente sus instalaciones.

Transformamos visiones en extraordinarias soluciones.

¿Por qué iba a conformarse con menos?



info@renusol.com

ORGANIZA / ORGANISED BY



IFEMA
Feria de
Madrid

TU ENCUENTRO
YOUR MEETING

 **genera 2011**

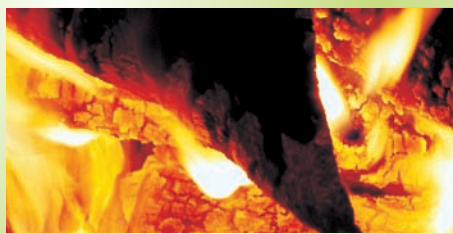
FERIA INTERNACIONAL DE
ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE
ENERGY AND ENVIRONMENT
INTERNATIONAL TRADE FAIR

Madrid

11-13

Mayo / May

España / Spain



www.genera.ifema.es

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



Javier Díaz,
presidente de Avebiom

Avebiom, Asociación Española de la Valoración Energética de la Biomasa, se constituyó en Valladolid en 2004 con el fin de promover el desarrollo del sector de la bioenergía, en España. Entre sus objetivos principales, también se encuentra el de implicar a las administraciones con competencias como son Agricultura, Medio Ambiente, Industria y Economía. Asimismo, promueve la creación de empresas de acondicionamiento, comercialización y suministro de biocombustibles sólidos, así como las que trabajan en su valorización energética, las de producción de biocarburantes y biogás, así como los equipos necesarios para su producción, transporte y valorización.

¿Qué pasará con la bioenergía para el 2020?

En España, el Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010 del IDAE preveía que, en 2010, la biomasa iba a suponer un 57% dentro de una aportación global de las energías renovables (EERR) del 12.6% sobre el consumo de energía primaria. Lo cierto es que la biomasa sólo ha conseguido unos 500 MW, frente a los 1.317 MW previstos en el periodo 2005 a 2010. ¿Por qué?. Veamos:

La Directiva Europea de Energías Renovables (Directiva RES), aprobada en diciembre de 2008 como parte fundamental del llamado 'paquete de energía y clima', contempla objetivos obligatorios para la UE y para cada uno de los Estados Miembros en el año 2020, así como la elaboración de Planes de Acción Nacionales, en España el PANER. La Directiva recoge para España, en 2020, el objetivo del 20% de consumo de energía final procedente de fuentes renovables, el mismo asignado como media a la UE.

Biomasa y calor

El empleo de la biomasa en el sector doméstico es la aplicación más competitiva y donde se obtienen los mayores ahorros de gases de efecto invernadero (GEI), y las mayores eficiencias energéticas (más del 90%). Pero su desarrollo está frenado por la falta de incentivos que cubran los riesgos iniciales de la implantación relacionados con los altos costos de inversión de los equipos, incertidumbre en el suministro y mantenimiento de las instalaciones.

Los objetivos poco ambiciosos del PER 2005-2010, ocasionó que ya se hubieran sobrepasado los objetivos en biomasa térmica del 2006.

Esto da idea de las posibilidades de desarrollo si se contara con medidas de apoyo adecuadas y generalizadas.

Las modificaciones propuestas en el RITE para las instalaciones de biomasa han supuesto un importante impulso, aunque las líneas de subvención para la instalación son importantes en la dotación unitaria —entre el 25% y el 40%—, pero cuentan con muy poco volumen de dinero. El resultado es que cada año son muy pocas las instalaciones que se benefician.

Dentro del nuevo Paner, hay que destacar positivamente la mejora de la cualificación y formación de instaladores de calderas, el impulso a las redes de distribución de calor y frío y el esfuerzo para potenciar el apoyo financiero de las instalaciones. En estas últimas se propone un cambio desde la instalación de calderas individuales (lo más habitual en la actualidad) a instalaciones colectivas más eficientes.

“El uso doméstico de la biomasa es la aplicación más competitiva y con mayores ahorros de gases de efecto invernadero”

El Paner destaca la labor que hace el Gobierno y las agencias regionales de la energía en la difusión y justificación de esta solución entre los responsables municipales, “incluyendo un modelo de ordenanza municipal que recoge el

régimen jurídico y de relaciones entre administración local y promotores del sistema y de edificaciones". El propio texto del Paner reconoce que las pequeñas redes de calefacción centralizadas de 5 MW, principalmente de nueva creación, pueden ser significativa en la contribución a los objetivos.

La formación y homologación son factores claves para el desarrollo del sector. Por eso Avebiom considera muy buena la cooperación entre el IDAE y el Ministerio de Industria, que queda reflejada en el Paner en puntos como el relativo a la certificación y sistemas de calificación de instaladores de calderas y estufas de biomasa.

El programa Biomcasa, el próximo programa de financiación de calefacción distribuida (GIT) y las ordenanzas municipales de calefacciones centralizadas, serán un punto importante para el impulso de las aplicaciones térmicas, especialmente en municipios rurales pequeños o medianos vinculados a los recursos.

Avebiom está trabajando en recolectar los datos de la potencia instalada para uso térmico en el Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa. Actualmente ya hay 450.000 kW correspondientes a algo más de 1.700 instalaciones registradas en España.

Electricidad y Biomasa

Cerca del 3% del consumo eléctrico de la UE proviene de electricidad generada a partir de biomasa



La biomasa es una fuente de combustible natural que además ayuda a mantener limpios los bosques.



Son muchos los edificios que ya cuentan con calderas de biomasa, por su rendimiento y su precio económico.

(incluyendo la biomasa sólida, el biogás y la fracción biodegradable de los RSU). En los últimos años la producción se ha incrementado de forma continua: 18% en 2002, 13% en 2003, 19% en 2004 y 23% en 2005; y crecimientos sostenidos en 2006, 2007 y 2008. Si la tendencia actual continúa, en 2010 se podría llegar a 167 TWh a partir de biomasa, lo que equivaldría a alcanzar el objetivo del 21% de electricidad de origen renovable.

Sin embargo, en España el desarrollo de la aplicación eléctrica se ha visto frenado por un escaso apoyo de las Administraciones, al ofrecer primas eléctricas poco atractivas en el régimen especial a las centrales de biomasa. La rentabilidad de estas plantas ha sido claramente insuficiente en el marco actual para compensar el riesgo tecnológico y de suministro que tienen.

Quizá para que el Ministerio de Industria no se pille los dedos frente a sus compromisos europeos, el Paner (2011-2020) recorta los objetivos de esta energía para 2020 hasta los 1.187 megavatios (MW), frente a los 1.317 MW previstos para 2010 en el PER. La biomasa es la única tecnología del régimen especial que ve disminuido su objetivo en este plan.

El papel de la biomasa sólida

En biomasa sólida para aplicaciones térmicas o eléctricas, se alcanzaron 4.176 ktep de aportación en energía primaria en 2005, con un

incremento de sólo el 0.9% frente al año anterior y de un 14% respecto a su aportación a final de 1999.

Resulta paradójico que el objetivo del 12% establecido en PER 2005-2010 estuviera basado, en un 50%, en los kW provenientes de la bioenergía y que, sin embargo, sea ésta la tecnología renovable que menos se ha desarrollado en los últimos años, lo que me lleva a señalar las barreras que, a mi entender, han limitado su desarrollo:

- Retribución insuficiente según el RD 661.
- Cultivos energéticos poco desarrollados.
- Reticencia de parte del sector forestal a la apertura al mercado energético.
- Imposibilidad de garantizar el adecuado suministro a medio y largo plazo a las plantas de biomasa.

Disponibilidad de biomasa

En Europa hay 385 Mha de tierras disponibles, de las cuales 137 Mha son bosques y plantaciones forestales y 178 Mha superficies cultivables. Según el estudio de la EEA (European Environment Agency) "How much bioenergy can Europe produce without harming the environment", publicado en 2006, de esa superficie cultivable, sólo 19,3 millones de ha (UE-22) estarán disponibles en 2030 para cultivos energéticos. Según esta misma fuente, España podría contribuir con 2,5 millones de ha.

Sostenibilidad

La UE maneja potenciales sostenibles para la biomasa de 186–189 Mtep para 2010, que se incrementan hasta 243–316 Mtep en 2030 gracias a la aportación de los cultivos energéticos. A nivel nacional, las cifras que se manejan para 2010 son orientativas (PER 2005–2010): entre 18 y 26 Mtep.

Los residuos forestales, la fracción biodegradable de los RSU y el biogás a partir de residuos ganaderos, representan un volumen considerable de biomasa escasamente valorizado. Las propuestas de ayudas y el montante asignado por la PAC, que ya están empezando a moverse en algunas CCAA, podrían colaborar a la implantación de cultivos de uso energético a gran escala.

Las claves de la bioenergía

1. Incrementar la cantidad de Biomasa utilizable, los cultivos energéticos son la base del aumento.
2. Garantizar el suministro energético renovable, mediante el desarrollo e implantación de cultivos energéticos y la optimización de los sistemas de aprovechamiento de los residuos —agrarios, forestales o fracción orgánica de los RSU—.
3. Incluir el valor de la reducción de emisiones de efecto invernadero.
4. Trabajar en la sostenibilidad de los procesos.
5. Crear una “tasa de carbono” sobre los combustibles fósiles.
6. Incluir el valor de la generación de empleo.

La biomasa es una de las fuentes de energía renovable más intensivas en generación de empleo, particularmente en el entorno rural. Por cada TWh producido, se generan 400 puestos de trabajo extra sobre los que generarían los combustibles fósiles, según Svebio, la Asociación Sueca de la Bioenergía. El Plan de Acción de la Biomasa de la UE señala que los objetivos para la biomasa fijados para 2010, generarán entre 250.000 y 300.000 nuevos puestos de trabajo, la mayoría en zonas rurales.

Avebiom es la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa, formada por 164 socios cuyo volumen de negocio es de 2.540 millones de euros y que da trabajo a más de 6.000 trabajadores. ■



VERIFICADOR DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS





En España está considerándose el empleo de biomasa como alternativa viable

Subproductos del olivar en el contexto energético actual

Es un hecho que el desarrollo de nuestra sociedad está conduciendo también, de forma paralela, a un aumento continuo de la demanda energética. En este contexto de crecimiento, numerosos países están adoptando diversas estrategias para poder conciliar su nivel de desarrollo con el respeto por el medio ambiente. En España, el empleo de biomasa, como fuente sostenible de energía primaria, está considerándose como una alternativa viable aunque no única, destinada a reducir tanto nuestra dependencia de otras fuentes de energía como el volumen de residuos generado por la actividad agrícola. En el presente estudio, se hace un análisis comparativo de los cambios normativos introducidos en materia energética tras la entrada en vigor de los Reales Decretos 661/07 y 871/07, y su posible influencia en la gestión de residuos del sector agroindustrial olivarero. Tras el análisis de los datos evaluados en este estudio emerge una cuestión que podría cambiar el panorama productor de este sector a medio y largo plazo: ¿Podría llegar a ser el aceite de oliva un “subproducto” de las almazaras españolas?

Vallesquino-Laguna, P.*, Garrido-Novell, C., Sánchez, M.T. Departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos. ETSIAM. Universidad de Córdoba

1. Introducción

El cultivo del olivar, junto con las industrias o empresas directamente relacionadas con él, representa uno de los principales sectores del sistema agroalimentario español. A nivel nacional, el olivar es el segundo cultivo en extensión, después de los cereales, y está presente en 34 de las 50 provincias españolas. En cifras, la importancia de este sector viene a significar lo indicado en la tabla 1 (MARM, 2010a).

Los productos que principalmente se obtienen en nuestras industrias olivares, partiendo de la aceituna como materia prima (aptos para su consumo directo, ver Reglamento CE 1234/2007, del Consejo de 22 de octubre de 2007,



| | Superficie (ha) | Nº de olivos | Nº de Industrias o Empresas | |
|--------------------|-------------------------|--------------|-----------------------------|-------|
| Aceituna de molino | 2.359.480 | 264.321.000 | Almazaras | 1.739 |
| | | | Extractoras | 61 |
| | | | Refinerías | 25 |
| | | | Envasadoras y Operadores | 1.537 |
| Aceituna mesa | 97.239 | 18.375.000 | "Entamadoras" y Envasadoras | 448 |
| Total | 2.456.719 | 282.696.000 | Laboratorios | 616 |
| Empleo directo | 32.000.000 jornales/año | | | |

Tabla 1: Importancia del sector olivarero en España.

por el que se crea una organización común de mercados agrícolas y se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícolas (DOL Nº 299, de 16/11/2007), y Real Decreto 1230/2001, de 8 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y venta de las aceitunas de mesa (BOE Nº 279, de 21/11/2001), son: aceite de oliva virgen extra, aceite de oliva virgen y aceite de oliva (la suma de los tres ronda actualmente los 1,4 millones de toneladas), aceite de orujo de oliva (unas 56.000 toneladas) así como aceituna de mesa (con hueso o enteras, deshuesadas, rellenas, etc., que en conjunto suponen unos 0,5 millones de toneladas) (MARM, 2010a). En la figura 1, se muestra la distribución territorial de las industrias transformadoras del sector con el fin de caracterizar las zonas (provincias) en las que el mismo tiene mayor importancia.

En cuanto a subproductos, dependiendo de los procesos aplicados a la aceituna para extraer su aceite, o para transformarla en aceituna de mesa, es posible obtener una cierta variedad de "materias secundarias" que pueden tener aplicaciones diversas (Alba, 1997; Torrecilla, 2001; Martínez, 2004; García-Ortiz et al., 2005). Entre estas materias destacan:

— **El orujo:** subproducto obtenido en las almazaras de tres fases (tras el primer centrifugado) o en las almazaras tradicionales tras el prensado. En la actualidad su producción anual puede ser del orden de $0,24 \cdot 10^6$ toneladas.

— **El alperujo:** subproducto obtenido en las almazaras de 2 fases tras el centrifugado. Su producción anual puede rondar ahora los $5 \cdot 10^6$ toneladas.

— **El hueso de aceituna:** subproducto que puede ser obtenido en las "entamadoras", tras el deshuesado de las aceitunas de mesa, o por la separación pulpa-hueso de orujos o alperujos en las industrias extractoras (y cada vez más en las propias almazaras). En la presente campaña podrían aprovecharse potencialmente del orden de $1,45 \cdot 10^6$ toneladas.

— **El orujillo:** subproducto obtenido tras el secado y extracción del aceite de orujos o alperujos. Su producción anual podría ser cercana actualmente a $1,3 \cdot 10^6$ toneladas.

Al margen de estos subproductos, los restos de poda del olivar también constituyen un material que puede ser aprovechado con fines diversos: aprovechamiento energético (Sánchez et al., 2002), enmienda de suelos (García-Ortiz et al., 2005), para obtener extractos naturales con aplicaciones médicas, nutricionales o cosméticas (Guinda, 2006), etc. Si se asume que cada hectárea puede originar una producción media anual de unos 1700 ~ 3000 kg (Sánchez et al., 2002; CICE, 2008), la producción nacional de este subproducto podría ser actualmente del orden de 6 millones de toneladas por año. En lo que se refiere a otros efluentes acuosos, como las aguas de lavado o el alpechín (obtenido en las almazaras tradicionales de prensa y en las de tres fases), son considerados actualmente, y en la prác-

tica, como un residuo a eliminar más que como un subproducto. No obstante, algunos autores proponen su uso para la producción de algas (Hodaifa et al., 2005) o como fertilizante (García-Ortiz, et al., 1995). Su producción anual puede estar ahora en torno a 2,2 millones de toneladas. Teniendo en cuenta todo lo anterior, en el presente trabajo se procede a analizar resumidamente la normativa energética actual y su posible influencia sobre la gestión de los subproductos antes citados, haciendo hincapié, al tiempo, en algunas líneas de actuación que podrían mejorar el tratamiento de tales materias.

[1] Nota: Las cantidades de los subproductos que se indican han sido deducidas en el presente trabajo tras el análisis de la información recogida en: Alba (1997); CICE (2002); Martínez (2004); CICE (2008); Agraria Olearum (2010); MARM (2010a). Las aguas residuales de las "entamadoras" no se incluyen aquí por no considerarlas como un subproducto.

2. Generación distribuida versus actividad industrial

Según la OCDE (2006), el consumo energético mundial se encamina hacia un futuro no sostenible que claramente cuestiona la forma en que se está haciendo uso de los recursos naturales. No obstante, esta situación aún puede cambiarse si, entre otras medidas, se opta por aumentar la eficiencia energética de nuestros sistemas productivos y se eliminan de forma significativa las emisiones de CO₂ en la generación de electricidad. Haciéndose eco de este planteamiento, el conjunto de Estados miembros de la Unión Europea está fomentando actualmente diversas acciones que están orientadas a favorecer la cogeneración energética de alta eficiencia (concepto que se define e introduce legalmente en nuestro país a través del Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración (BOE Nº 114, de 12/05/2007)). Con esta forma de proceder se busca tanto el ahorro de energía primaria (al limitar las pérdidas energéticas en la red de distribución por acortar la distancia entre los puntos de consumo y suministro) como la reducción de emisiones de CO₂.

En el contexto planteado, el Estado Español, a través del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial (BOE Nº 126, de 26/05/2007), ha articulado un marco normativo con el que favorecer la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

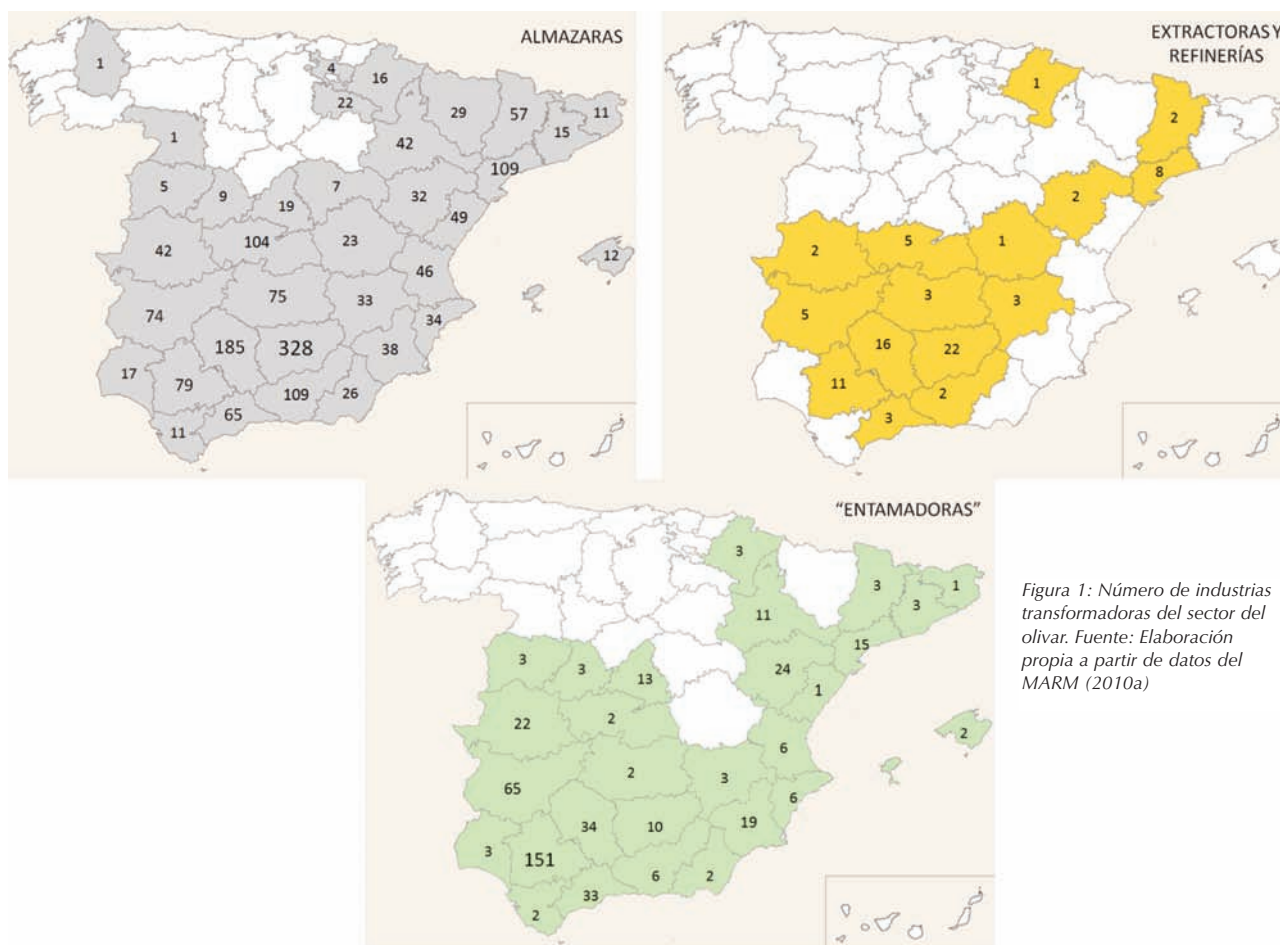


Figura 1: Número de industrias transformadoras del sector del olivar. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MARM (2010a)

Cabe señalar a este respecto que dicha actividad no era una alternativa novedosa que surgiera gracias al Real Decreto antes citado, pues al amparo de otras Leyes, como la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico (BOE Nº 285, de 28/11/1997), o la Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional (BOE Nº 313, de 31/12/1994), muchas industrias ya habían optado por implementar esta estrategia antes de la aprobación del R.D. 661/2007 (IDAE, 1998, 2002, 2007). Sin embargo, es destacable que tales iniciativas han servido como referencia para evaluar y reorientar la producción de energía en régimen especial, por lo que el R.D. 661/2007 se promulgó con la intención de promover y facilitar la creación de nuevas plantas energéticas de pequeño tamaño (inferior a 50 MW) que fuesen capaces de poner en valor los recursos disponibles de su entorno (a la vez de ser viables económicamente). Es evidente que con esta decisión se estaba propiciando, en último término, una generación energética distribuida por todo el territorio para minorar en lo posible las pérdidas energéticas que tienen lugar en la red de suministro. Tras la entrada en vigor del anterior R.D., el Real Decreto 871/2007, de 29 de junio, por el que se ajustan las tarifas

eléctricas a partir del 1 de julio de 2007 (BOE Nº 156, de 30/06/2007), era aprobado unas semanas más tarde. Es destacable que con el R.D. 871/2007 se marcaba claramente una línea de actuación dirigida a compensar el desfase existente entre el precio real de la producción de energía eléctrica y el pago efectivo que en el mercado estaban realizando los consumidores finales. Para lograr tal fin no sólo se contemplaba el establecimiento de unos precios más altos que se ajustasen mejor al nivel de costes ligado al proceso de generación y distribución energética, sino que también se procedía a la eliminación progresiva de una serie de tarifas eléctricas que por su especificidad reflejaban una manera de entender el consumo de esta energía. A destacar: la supresión de las tarifas generales de alta tensión, de la tarifa horaria de potencia, de la tarifa 4.0, de la tarifa 2.0 con discriminación horaria nocturna y de la tarifa para riegos agrícolas. Obviamente, con esta normativa se les estaba indicando a los consumidores con mayor demanda que debían ser más eficientes y responsables con su consumo eléctrico. Junto a esto, y teniendo presente el R.D. 661/2007, se mostraba como una opción interesante para las industrias con consumos elevados

plantearse la posibilidad de autoabastecerse de energía eléctrica con plantas de generación propias, tal y como ya habían hecho otras industrias que podrían ser tomadas como ejemplo (IDAE, 1998, 2002, 2007).

3. El Real Decreto 661/2007 y la gestión de los subproductos del olivar

En el R.D. 661/2007 se contempla la posibilidad de que cualquier productor que quiera acogerse a la producción de energía eléctrica en régimen especial pueda hacerlo a través de las siguientes modalidades:

- Categoría a): productores que utilicen la cogeneración u otras formas de producción de electricidad a partir de energías residuales.
- Categoría b): instalaciones que utilicen como energía primaria alguna de las energías renovables no consumibles, biomasa, o cualquier tipo de biocombustible, siempre y cuando su titular no realice actividades de producción en el régimen ordinario.
- Categoría c): instalaciones que utilicen como energía primaria residuos con valorización energética no contemplados en la categoría b).
- Hibridaciones: se admite la posibilidad de combinar varios combusti-

bles y/o tecnologías, en los términos establecidos en el artículo 23 de este Real Decreto.

Integradas dentro de las anteriores categorías, el R.D. 661/2007 establece diversos subgrupos que con mayor detalle definen el tipo de producción a la que cada empresa podría acogerse. Junto a esto, se ponen a disposición de los productores tres formas posibles de vender la energía:

- **Tarifa regulada:** el precio de venta es fijo y está marcado por el Estado. Al mismo se le podrán añadir (o restar) una serie de complementos económicos que van a depender del factor de potencia de la instalación, del tramo diario de funcionamiento (llano, punta o valle), de la eficiencia de la planta y de los desvíos en las previsiones de suministro.
- **Tarifa de mercado:** es el precio de venta que exista en el mercado organizado, o el precio que libremente negocie el titular (o representante) de la instalación, más una prima de referencia prevista para garantizar (proteger) un precio razonable a los pequeños productores. Nótese que esa prima no se incluye en la tarifa regulada. De forma similar al caso anterior, pueden existir complementos por factor de potencia, eficiencia, desvío en el suministro y por garantía de potencia.
- **Venta a través de una línea directa:** el titular de la instalación puede vender parte de su energía a cualquier usuario, y al precio que desee, pero a tal venta no le será de aplicación el régimen económico marcado por este Real Decreto.

Por el tipo de demanda y procesos que normalmente tienen lugar en las industrias del sector del olivar, los modelos de generación eléctrica que posiblemente se ajustan mejor en este tipo de industrias son los contemplados en los subgrupos a.1.1 (cogeneración con gas natural), a.1.2 (cogeneración con gasóleo, fuel-oil o GLP), a.1.3 (cogeneraciones con biomasa o biogás), b.6.2 (generación eléctrica con biomasa procedente de actividades agrícolas o jardinería) y b.8.1 (generación eléctrica con biomasa procedente de industrias del sector agrícola). Las tarifas reguladas (actualizables) para estos supuestos oscilan, según el caso, entre 8,0 y 12,9 c€/kWh (R.D. 661/2007 y ORDEN ITC/2308/2008, de 31 de julio, por la que se corrigen errores de la Orden ITC/1857/2008, de 26 de junio, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de julio de 2008 (BOE Nº 186, de 02/08/2008)).

De forma específica, y por el interés evidente que representa para este estudio,

el R.D. 661/2007 establece que las instalaciones de régimen especial que a la entrada en vigor de este Real Decreto estuviesen utilizando la cogeneración para el secado de los subproductos procedentes del proceso de producción del aceite de oliva, utilizando como combustible la biomasa generada en el mismo, pueden acogerse a esta modalidad de cogeneración energética durante toda la vida de la instalación. Durante 15 años, la tarifa regulada (actualizable) a percibir sería de 13,225 cent€/kWh, y la prima de referencia para la venta en el libre mercado sería de 8,665 cent€/kWh. Cabe señalar que por su tipología, estas instalaciones (normalmente integradas dentro de las industrias extractoras de aceite de orujo) están incluidas en el subgrupo a.1.3 de este Real Decreto, pero dado el interés que supone para la Administración controlar los subproductos resultantes de las almazaras, se les dio un trato algo más especial para fomentar la valoración de tales materias.

3.1. Contexto económico y aprovechamiento del marco normativo e institucional

Es una realidad hoy día que el sector olivarero español está atravesando, en general, por una grave crisis que incluso puede ser agravada por la situación económica nacional e internacional. Si se toma como ejemplo un producto emblemático, como es el caso del aceite de oliva virgen extra, según datos del MARM (2010b), en la campaña 2007/2008 a las almazaras españolas les costó producir este tipo de aceite en torno a un valor medio de 2,49 euros/kg (el precio de la materia prima está incluido), y sin embargo, el precio que recibieron por el mismo fue cercano a 2,46 euros/kg, situación de quiebra técnica que en muchos casos está siendo soportada (por el momento) por las subvenciones que reciben los agricultores de la Unión Europea. En la campaña 2009/2010, la situación puede incluso haber empeorado, pues en origen el precio de este producto ha estado en ocasiones por debajo de los 2 euros/kg. Con este escenario económico de fondo, el sector olivarero debe afrontar numerosos cambios para poder adaptarse al mercado actual, adoptando medidas como las indicadas por Parras (2010): avance en vertical de los productores dentro de la cadena de valor, fusiones y alianzas dentro de un sector muy atomizado, expansión internacional de las ventas (mejora de la estrategia comercializadora), innovación para producir productos con mayor valor añadido (I+D+i), búsqueda de nuevos nichos de

mercado y de nuevas formas de distribución y venta (comercio electrónico), mejora formativa de los agentes que intervienen en el sector, etc. Adicionalmente, dicho autor propone el desarrollo de proyectos con los que mejorar el aprovechamiento de los subproductos del olivar, pues esta vía ofrece una oportunidad de negocio nueva ("oleicultura agroenergética") que además permitiría una mejor valorización de los subproductos y residuos generados.

Estratégicamente, las industrias transformadoras del sector del olivar están distribuidas por buena parte del territorio español (ver figura 1), lo que ofrece una excelente oportunidad para integrar su potencial energético con los agentes nacionales de generación y distribución. Merece resaltarse que las almazaras se comportan como auténticos focos de concentración de biomasa, aspecto que han aprovechado las industrias extractoras, y otros agentes, para comprar algunos de los subproductos generados por ellas (orujo, alperujos y huesos de aceituna) y transformarlos, entre otros, en energía. No obstante, existe un potencial en el aprovechamiento energético de los restos de poda que quizás aún no ha sido suficientemente considerado por las almazaras.

En la actualidad, existen diversos programas de incentivos, nacionales y autonómicos, que permiten a las industrias del sector abordar proyectos de este tipo. Haciendo uso de ellos, diversas empresas (véase como ejemplo la lista aportada por la CICE, 2008) están valorizando tales subproductos tratando de maximizar el beneficio económico a obtener. Es por tanto, que existe una oportunidad real de negocio en este campo que podría ser aprovechada



Figura 2: ejemplo de 3 microturbinas trabajando en paralelo. Fuente: Cortesía de Capstone Turbine Corporation

por las almazaras para producir productos orientados al pequeño consumo (recreativo y calderas domésticas) y con un alto valor añadido (del orden de 0,2 euros/kg ~ 1 euros/kg dependiendo del tipo de producto: pellets, astillas o leña para barbacoas, carbón vegetal, etc.). Igualmente, podría ser interesante la aplicación de nuevas tecnologías para lograr el autoabastecimiento eléctrico (o incluso la exportación de energía a la red) en un contexto de precios crecientes en los próximos años. En este sentido, la cogeneración con microturbinas (categoría (a) del R.D. 661/2007) podría ser una solución atractiva para conseguir tal fin. Estos equipos (ver figura 2) son capaces de generar energía eléctrica, y calor aprovechable, a partir de fuentes de energía primaria como gas natural, keroseno, gasolina, etanol, diésel, propano, biogás, etc., (Blasco, 2008; CONUEE, 2010). La potencia de una unidad aislada suele estar entre 15 kW ~ 300 kW, según diseño, siendo ideales para trabajar en paralelo y poder así satisfacer demandas mayores y/o variables. Su rendimiento eléctrico puede llegar casi al 30%, y el calor aprovechable está en torno al 60% de la energía primaria consumida. Ocupan poco espacio, son ligeras, operan sin vibración y su vida útil puede ser del orden de 40.000 a 75.000 horas. De acuerdo con estas características, estos equipos

podrían ser muy válidos para mejorar el tratamiento de orujos y alperujos en las propias almazaras, teniendo la posibilidad de producir combustibles sólidos que podrían ser vendidos, o incluso aprovechados in situ, para generar energía eléctrica. La integración de estos equipos en las almazaras representaría, a escala, algunos de los procesos que con éxito ya se han llevado a cabo en las industrias extractoras de aceite de oliva. En la actualidad, el coste de una microturbina de 200 kW (aprovechables 65 kW eléctricos+120 kW térmicos) puede rondar los 100.000 euros, inversión que posiblemente podría ser amortizada en un periodo inferior a 5 años en el caso de ser instalada en una almazara con un nivel de producción de aceite de 100 toneladas/campaña. Otras tecnologías que también podrían tener su aplicación en el tratamiento de la biomasa del olivar son la digestión anaerobia (producción de biogás) y la gasificación (CICE, 2002; IDAE, 2007). Entidades como la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia (Junta de Andalucía) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) están apoyando diversos proyectos con los que implementar estas tecnologías de forma experimental para valorizar los restos de poda y otros residuos vegetales. No obstante, estas plantas

requieren por el momento cierto nivel de inversión que quizás no está al alcance de una sola almazara.

4. Conclusiones

Debido a la creciente demanda energética que tiene nuestro país, la Administración está introduciendo cambios normativos que en el presente y futuro inmediato van a condicionar la forma de usar la energía por parte de los consumidores. Nos encaminamos posiblemente a un sistema de generación energética distribuido en el que la energía procedente de la biomasa será tenida en cuenta junto con otras alternativas. En este contexto, las industrias del olivar, por su distribución estratégica por el territorio, pueden jugar un papel importante en la producción de energía eléctrica, lo que podría ser aprovechado por éstas para solventar, en parte, la situación de crisis en la que están inmersas. La aplicación de nuevas tecnologías en el tratamiento de los subproductos del olivar es un campo de investigación que actualmente tiene respaldo institucional. Dentro de este ámbito, el desarrollo de nuevos proyectos, con bajo nivel presupuestario, en los que se pusiera en práctica el empleo de microturbinas, podría ser una opción acertada que serviría para impulsar un enfoque innovador y sostenible de 'oleicultura agroenergética'. ■

Bibliografía

- Alba, J. (1997).** El orujo de aceituna. Un reto para la investigación y la tecnología. Forode la industria oleícola y la calidad. Actas del VII Simposium Científico-Técnico Expoliva 1997. Pp. 29-46.
- Agraria Olearum. (2010).** Hueso de aceituna. Recurso en web: <http://www.olearum.com/huesodeaceituna.html>.
- Blasco, M. (2008).** La Producción eléctrica y la Cogeneración. Sistemas de Microturbinas aptas para complejos hoteleros. I Jornada de Turismo, Fiscalidad y Ahorro Energético en Canarias. Asociación de Empresarios de Hostelería y turismo de Fuerteventura. Recurso en web: <http://www.elcafricalanz.com/pdf/Ponencia4.pdf>.
- CICE – Consejería de Innovación Ciencia y Empresa. (2002).** Potencial y aprovechamiento energético de la biomasa del olivar en Andalucía. Sociedad para el Desarrollo energético de Andalucía. Junta de Andalucía.
- CICE – Consejería de Innovación Ciencia y Empresa. (2008).** Situación de la biomasa en Andalucía. Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía.
- CONUEE – Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, Méjico. (2010).** Generación distribuida – energía de calidad. <http://www.afinidadelectrica.com.ar/articulo.php?IdArticulo=161>.
- García-Ortiz, A., Frías, L. (1995).** El alpechín y los orujos húmedos: Sus posibles usos. Agricultura: Revista agropecuaria. Año nº 64, Suplemento de mayo, pp. 87-91.
- García-Ortiz, A., Fernández, A., García-Ortiz, C., García-Ortiz-C. A., Pérez, D. (2005).** Aprovechamiento integral del alperujo como enmienda al suelo del olivar. Actas del XII Simposium Científico-Técnico Expoliva 2005. Tomo II, pp. 433-438.
- Guinda, A. (2006).** Use of solid residue from the olive industry. Grasas y Aceites, 57(1), 107-115.
- Hodaifa, G., Pacheco, R., Martínez, M. E., Sánchez, S. (2005).** Aprovechamiento de alpechines en la producción de biomasa de *Scedesmus Obliquus*. Disminución del efecto inhibitor. Actas del XII Simposium Científico-Técnico Expoliva 2005. Tomo II, pp. 417-425.
- IDAE – Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (1998).** Planta de cogeneración en industria papelera “Torraspapel Montañesa”. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Gobierno de España.
- IDAE – Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (2002).** Proyecto de trigeneración en una industria láctea. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Gobierno de España.
- IDAE – Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. (2007).** Energía de la biomasa. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Gobierno de España.
- MARM – Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. (2010a).** Agencia Para el Aceite de Oliva. Gobierno de España. Recurso en web: http://aplicaciones.mapa.es/pwAgenciaAO/General.aa0?idioma=ESP&avisosMostrados=NO&control_acceso=S
- MARM – Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. (2010b).** Estudio de la cadena de valor y formación de precios del aceite de oliva. Observatorio de Precios de los Alimentos. Gobierno de España.
- Martínez, G. (2004).** Evolución temporal del alperujo procedente de almazara. Trabajo Profesional Fin de Carrera. ETSIAM. Universidad de Córdoba.
- OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2006).** Perspectivas sobre tecnología energética: escenarios y estrategias hasta el año 2050. Agencia Internacional de la Energía. París (Francia).
- Parras, M. (2010).** Escenario actual y perspectivas de futuro del sector oleícola. Jornada sobre: “El cooperativismo: clave estratégica para la competitividad del sector oleícola”. FAECA. Jaén - mayo 2010.
- Sánchez, S., Moya, A.J., Moya, M., Romero, I., Torrero, R., Bravo, V., San Miguel, M.P. (2002).** Aprovechamiento del residuo de poda del olivar. Ingeniería Química, 34, 194-202.
- Torreçilla, J.S. (2001).** Aprovechamiento del alperujo. Agricultura: Revista Agropecuaria. 832, 734-737.

Los grandes proyectos nacen de la experiencia y la innovación, de las buenas ideas y de la capacidad para hacerlas realidad.

Sun Nest y Oliva Torras han forjado una nueva alianza para el medio ambiente.

Hemos unido nuestra ingeniería a la solidez de un gran grupo industrial, líder en el desarrollo y construcción de productos de base metálica.

Captadores solares térmicos OTS2000

Captadores solares térmicos de alto rendimiento, diseñados para alcanzar curvas de rendimiento superiores a la mayor parte de productos existentes en el mercado.

Disponibles en acero inoxidable y aluminio.



Estructuras para instalaciones fijas



Diseño y fabricación de estructuras para instalaciones fotovoltaicas y térmicas adaptadas a las necesidades del cliente

Street Lighting SN

NOVEDAD



Seguidor solar de doble eje y una potencia de módulos de hasta 15,7 Kwp.

Es el único del mercado que posee la característica de Auto-Protección y Auto-Elevación, aportando conceptos únicos de fiabilidad, robustez y protección.

Solar Tracker SN15K



INTELLIGENT SOLUTIONS
for a sustainable future



SOLAR ENERGY

Contacto:
Montse Panadés
Directora Comercial
Monistrollet, s/n 08241 Manresa (Barcelona)
Tel. (+34) 93 872 97 33
info@sun-nest.com
www.sun-nest.com

Delegaciones y distribuidores
en Europa, Latinoamérica y Asia



Especialistas en trituración, secado, molienda y densificación.



- Plantas completas para pellets de biomasa (madera, paja, hierba,...)
- Instalaciones para el secado y densificado de abonos orgánicos y composta
- Procesos de reciclaje de plásticos, maderas, paja, papel...



California Pellet Mill

- Líder mundial en pelletizadoras
- Líder mundial en pelletizadoras de biomasa
- Sencillez
- Robustez
- Innovación
- Mayor eficacia energética
- Mínimos costes de mantenimiento
- Mejores beneficios.



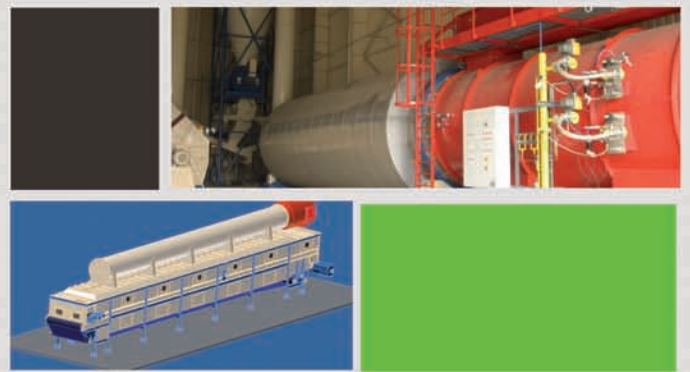
Thermal drying systems

Secado con tromel a alta temperatura

- Productos fibrosos
- Asociado a cogeneración con motores o turbinas
- Óptimos resultados
- Diseño especial para minimizar la pérdida de lignina.

Secado de banda a baja temperatura

- Aprovecha calor residual de otros procesos
- Mínima contaminación
- Asociado a cogeneración con ORC



“La Administración Pública *debe actuar como referente en la aplicación de las energías renovables*”

Desde 1998, el Ayuntamiento de Terrassa (Barcelona) instala sistemas de energías renovables en edificios y equipamientos municipales. Tras la energía solar térmica para agua caliente sanitaria se introdujo la fotovoltaica para producir electricidad. La última apuesta del consistorio, su “apuesta estrella” según nos revela el responsable de Medi Ambient i Sostenibilitat, Màrius Massallé en esta entrevista, ha sido la instalación de varias calderas de biomasa, que les ha valido el premio ‘Fomenta la bioenergía’, otorgado por Avebiom durante la pasada edición del V Congreso Internacional de Bioenergía y la feria Expobioenergía, celebrados en Valladolid.



Màrius Massallé posa con el premio concedido por Avebiom. Para él, el tiempo ha avalado su apuesta por la biomasa: “Ha demostrado ser una apuesta ganadora”.

Entrevista a Màrius Massallé, **concejal de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Terrassa**

Laia Banús

¿Qué supone para el Ayuntamiento de Terrassa la concesión de este premio?

Este premio representa sobre todo la satisfacción por el reconocimiento a una trayectoria, que ahora ya podríamos definir como larga, apostando decididamente por las energías renovables en nuestro municipio. Y que sea concedido gracias a una de nuestras apuestas estrella, como es la biomasa, es aún si cabe más satisfactorio, ya que en su día fue un cami-

no iniciado casi en solitario por nuestra corporación y para algunos pudo ser visto como algo ‘exótico’. El tiempo ha avalado esta decisión y ha demostrado ser una apuesta ganadora.

Avebiom ha valorado la trayectoria del Ayuntamiento como pionero en la promoción e implantación de calderas de biomasa. ¿Qué le llevó a apostar por esta energía renovable?

El Ayuntamiento de Terrassa no sólo apuesta por las energías renovables sino por la diversifica-

ción de éstas. Cuanto mayor sea la diversificación del origen de las energías renovables, mayor será la seguridad de suministro. En principio se apostó por la solar térmica y posteriormente por la fotovoltaica. La biomasa era pues, un paso lógico en la apuesta por la diversificación de las energías renovables.

¿Qué valores destacaría del uso de la biomasa?

La apuesta por la biomasa es una acción ‘fácil de vender’. Es una energía de origen local y por tanto no dependiente de vaivenes políti-

cos y sociales de los países exportadores. Incide positivamente en el cambio climático, ya que el balance de emisión de gases invernadero (GEI) es cero. Representa una importante mejora en la gestión forestal y reduce significativamente el riesgo de incendio de los bosques. Es una gran oportunidad de generar empleo local neto. Además, la tipología de trabajo realizado, y que este se realiza en espacios abiertos, lo hace especialmente adecuado para personas en grave riesgo de exclusión social.

Actualmente cuentan con diez calderas instaladas en centros docentes y en el Centre d'Informació Ambiental de Can Bonvilar. ¿Qué inversión aproximada han supuesto estas instalaciones?

La inversión realizada suele ser más alta si la comparamos con la inversión realizada en energías más convencionales. Esto es debido sobre todo a la necesidad de instalar silos para contener la biomasa, lo cual incrementa los costes en obra civil. La inversión total en las diez instalaciones que disponemos actualmente es de aproximadamente 1.300.000 euros.

¿Tienen previsto instalar más calderas de biomasa en edificios municipales?

La estrategia del Ayuntamiento de Terrassa referente a la mitigación del cambio climático, en que incrementar el número de calderas de biomasa es una de las acciones proyectadas, se encuentra reflejada en el Pla d'Acció d'Energies Sostenibles de Terrassa (PAES), en el cual se indica que el número total de calderas de biomasa instaladas al año 2020 serán 16.

Además de la biomasa, ¿por qué otras energías renovables ha apostado el Ayuntamiento de Terrassa para sus instalaciones?

Como se ha comentado anteriormente, las energías renovables por las que el Ayuntamiento de Terrassa inicialmente apostó son la solar térmica y la solar fotovoltaica. Terrassa elaboró su primera ordenanza solar térmica en 2002, siendo así una de las ciudades españolas pionera en impulsar y regular normativamente esta fuente de energía. Tras la aprobación de la ordenanza, y en un periodo de cinco



Caldera instalada en la escuela Salvador Vinyals del municipio.

años, se pasó de 1.800 metros cuadrados de paneles solares instalados a más de 16.000. En lo que se refiere a solar fotovoltaica, Terrassa cuenta con 10 instalaciones de este tipo en edificios y equipamientos municipales, con una potencia de 66 kW/h. Actualmente estamos en proceso de estudio de las posibilidades energéticas que puede proporcionar las unidades minieólicas (pequeños molinos de viento para instalar en suelo urbano), y a pesar de la actual situación económica intentamos iniciar este camino con el patrocinio de empresas del sector y de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), con campus en Terrassa.

¿Cree que la Administración debe dar ejemplo a sus conciudadanos con estas iniciativas?

La Administración Pública, y sobre todo la Local, debe actuar como guía y como referente en la aplicación, no sólo de energías renovables, sino de todo tipo de políticas que supongan un incremento del ahorro y de la eficiencia energética. Sin embargo, su éxito no puede depender exclusivamente del con-

sumo por parte de las administraciones públicas. Es la iniciativa privada la que ha de dar los pasos adecuados para universalizar su uso y hacerlas realmente competitivas frente a las energías de origen fósil.

Háblenos más del 'Pla pilot de la dinamització de l'ecotecnologia local' (Plan piloto de la dinamización de la ecotecnología local)

Ya hace algún tiempo que la ciudad de Terrassa impulsa un plan para la promoción de la innovación local. Para ello se establecieron una serie de clústeres de ecotecnología en los que participan algunas de las principales instituciones y empresas de Terrassa, con el apoyo de otras entidades supramunicipales como la Generalitat a través del departamento de ACCIÓ o el Consell Comarcal del Vallès. Uno de estos clústeres, liderado por el Servicio de Medi Ambient del Ayuntamiento de Terrassa, a través de su Agencia Local de Energía y Cambio Climático, y en el que participan entre otros la Cambra de Terrassa, la UPC, Leitat y un grupo de empresas privadas punteras en temas ambientales, está precisamente

“Cuanto mayor sea la diversificación de las energías renovables, mayor es la seguridad de suministro”

dedicado al impulso del aprovechamiento de la masa forestal disponible en la comarca.

Por acciones como éstas, el Ministerio de Ciencia e Innovación acaba de conceder a Terrassa la distinción de 'Ciudad de la Ciencia y la Innovación'.

Para finalizar, el Ayuntamiento está llevando a cabo un estudio que analiza la posibilidad de incorporar capital privado en nuevas instalaciones de biomasa. ¿Puede avanzarnos alguna conclusión de dicho estudio? ¿Hay alguna entidad privada interesada en dicha inversión?

Actualmente esta en fase de contratación de la entidad externa que realizará el estudio, financiado íntegramente por la Diputació de Barcelona, y está previsto que se inicie durante este mismo mes de enero, por lo que obviamente aún no podemos hacer ninguna valoración. Lo que si es cierto es que hay varias empresas interesadas en estudiar el proyecto, que posiblemente se desarrollaría en modali-

Las calderas de biomasa instaladas en los equipamientos públicos de Terrassa utilizan masa forestal disponible en la comarca (Vallès Occidental) y restos de la industria de la madera.



“La biomasa es local y no depende de los vaivenes políticos de los países exportadores”

dad de contrato tipo ESCO (Energy Service Companies).

Se trata de empresas que financian proyectos de eficiencia energética, cogeneración o aprovechamiento de energías renovables (solar, eólica,

biomasa, etc.) con el objeto de reducir costos operativos y de mantenimiento. Normalmente asumen los riesgos técnicos y económicos asociados con el proyecto y cobran una cuota mensual por sus servicios.■

Aire limpio, aire ecológico, aire renovable:

Equipos de vacío y baja presión que acompañan sus procesos en:

- Plantas solares
- Plantas de biogás
- Aerogeneradores
- Pilas de combustible

Alto nivel de eficiencia energética debido a tecnología VARI Air

Caudales de 2 a 500 m³/h y niveles de presión de 0 a 2,5 bar



C/ Masia Nova, 3-5 , Nave E • P. Ind. Santa Magdalena
08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona)
Tef. 93 8165153 • Fax 93 8165874 • Movil 647509805

comercial@becker-iberica.com • www.becker-international.com

El parque empresarial de Abengoa muestra el potencial de la arquitectura sostenible de la tecnología solar de Schott

Campus Palmas Altas, un escaparate para las tecnologías 'verdes'

Un complejo de siete edificios de oficinas, construido ajustándose a los más modernos criterios de eficiencia energética y compatibilidad medioambiental forman el Campus Palmas Altas, en Sevilla, que es la sede central de la multinacional Abengoa. Schott, consorcio tecnológico internacional cuyo propósito fundamental es mejorar de forma sostenible la vida y el trabajo de las personas, ha participado en este ejemplo de 'Edificación sostenible' con unas cubiertas solares especiales que integran 632 módulos de vidrio solar semitransparentes Schott 'ASI Thru'.

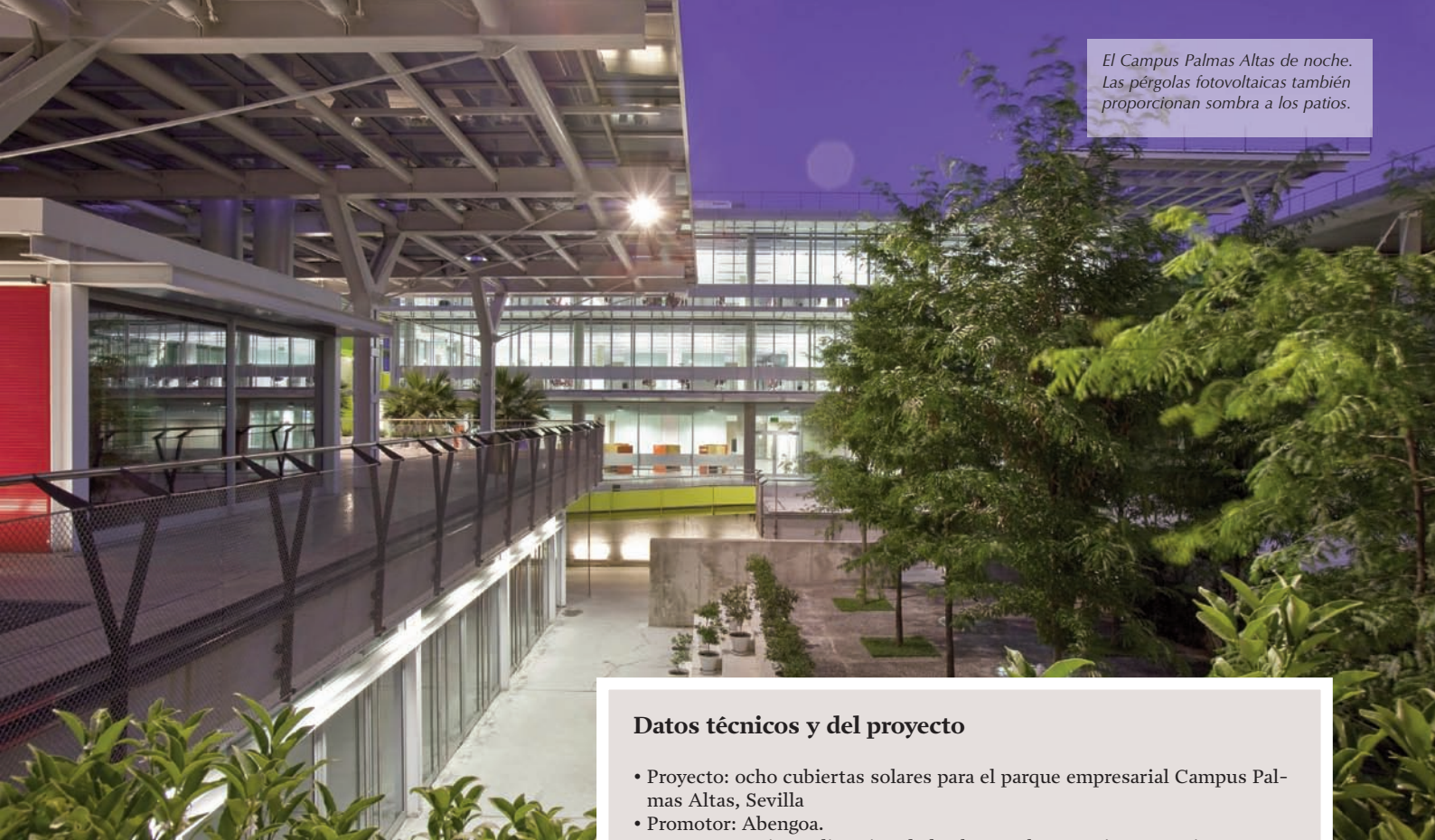
En este recinto, de aproximadamente 47.000 metros cuadrados de superficie, se agrupan los edificios de oficinas, de tres a cuatro plantas de altura, en torno a una plaza central. En el jardín que los rodea, así como en los numerosos patios del complejo, se encuentran rincones idóneos para el relax. El parque empresarial alberga entre sus equi-

pamientos un jardín de infancia, un supermercado, un restaurante, un centro de fitness y una pequeña clínica.

Para Abengoa, la conciliación de trabajo y tiempo libre es una obligación social. Por esta razón, se buscaba crear un entorno laboral atractivo para los empleados. La visión y el objetivo del proyecto era también crear una obra pionera, en la que fuera visible y perceptible el potencial de las tecnologías innovado-

Abengoa buscó con este proyecto crear un entorno laboral atractivo para los empleados.





El Campus Palmas Altas de noche. Las pérgolas fotovoltaicas también proporcionan sombra a los patios.

ras y las energías alternativas. A fin de cuentas, Abengoa y sus filiales se dedican principalmente al desarrollo de tecnologías sostenibles en campos como el de las energías, las telecomunicaciones y el medio ambiente.

En consecuencia, los arquitectos, el británico Richard Rogers —premio Pritzker— del estudio Stirk Harbour & Partners (RSH&P), y el estudio de arquitectura español Vidal y Asociados Arquitectos, idearon un concepto arquitectónico orientado hacia la sostenibilidad, en el que se utilizan con la mayor amplitud posible tecnologías que ahorran recursos. Todos los sistemas utilizados debían demostrar su rentabilidad, su contribución al ahorro energético y a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), así como otras ventajas, a partir de los estudios pertinentes.

Tecnología solar

Con estos criterios como base, se recomendó el empleo de los módulos fotovoltaicos semitransparentes Schott 'ASI Thru'. Fabricados con silicio amorfo y empleando la denominada tecnología de capa fina, estos elementos solares de vidrio posibilitan un excelente suministro de potencia, incluso a temperaturas ambiente elevada. En su versión semitransparente protegen de la irradiación solar excesiva, una ventaja fundamental, dadas las condiciones climatológicas extremas existentes durante el verano en el sur de España. Además, la construcción flexible de estos paneles vidrio-vidrio permite su integración directa en un edificio como elementos de construcción visualmente atractivos.

Los 632 módulos solares de Schott utilizados están integrados en ocho cubiertas fotovol-

Datos técnicos y del proyecto

- Proyecto: ocho cubiertas solares para el parque empresarial Campus Palmas Altas, Sevilla
- Promotor: Abengoa.
- Proyecto técnico y dirección de la obra: Inabensa, Div. Concesiones
- Arquitectos: Rogers Stirk Harbour + Partners (oficina de Madrid); Vidal y Asociados Arquitectos (Madrid)
- Módulos solares: 1.393 módulos de silicio policristalino y silicio amorfo, sobre una superficie total de 2.415 m², de ellos 632 módulos Schott 'ASI Thru' (potencias: 45, 50 y 75 W; dimensiones de los módulos: 1027x1781, 1027x1204, 628x1881)
- Instalación solar: 2 instalaciones con una potencia nominal conjunta de 150 kW y una potencia pico de 170 kWp; 9 inversores, 5 convertidores CC/CC; Sistemas de monitorización remota y teled medida; 2 centros de transformación (1.260 kVA) para la evacuación de la energía generada
- Producción eléctrica anual (estimada): 221 MWh

taicas, que suman 1.382 módulos. Estas pérgolas solares están ubicadas en el campus donde proporcionan sombra a los patios o reducen la radiación solar incidente sobre las fachadas acristaladas de los edificios. Los módulos fotovoltaicos elegidos para este fin han sido fabricados utilizando diversas tecnologías y presentan diferentes características eléctricas. En total hay hasta siete tipos de módulo distintos, incluyendo tres modelos 'ASI Thru'. Los elementos solares están integrados en dos instalaciones independientes entre sí, de 80 y 70 kW de potencia, respectivamente. Según los cálculos, dichas instalaciones generan juntas unos 221 MWh anuales, suficientes para abastecer a 60 hogares. De esta forma se evita la emisión de unas 232 toneladas de CO₂ por año.

Este parque empresarial ha sido el primer complejo de edificios de Europa en recibir la certificación previa LEED Platinum por parte del U.S. Green Building Council, y el American Institute of Architects (AIA) le concedió en 2010 el Design Award dentro de la categoría 'Commercial'. ■

Se ha creado una obra pionera, en la que es perceptible el potencial de las tecnologías innovadoras y las energías alternativas

“En España producimos *mucha más biomasa de la que consumimos*”

España tiene una gran producción forestal pero, en cambio, lo aprovecha mucho menos como combustible energético que otros países del entorno. Pero la escasez de otros tipos de combustibles está haciendo volver la vista hacia este recurso, cuyo consumo y aprovechamiento está creciendo aceleradamente en España en los últimos años. Javier Díaz, presidente de Expobioenergía, celebrada el pasado mes de octubre, nos cuenta algunos detalles del potencial energético de la biomasa.

Xavier Borràs



Entrevista a Javier Díaz, presidente de Expobioenergía

¿Qué ventajas tiene la madera como fuente de energía?

La madera ha sido utilizada tradicionalmente como fuente de energía, y esto se ha producido porque es un combustible noble y con unas características muy interesantes, tanto por su composición química, como por su poder calorífico, por lo tanto la madera es un muy buen biocombustible sólido, fácil de manejar, de acondicionar, limpio y sobre todo renovable.

Es competitiva la madera como combustible respecto a otros? ¿En qué los aventaja, si los aventaja en algo?

Por supuesto que es competitiva, yo diría que muy competitiva, dado que en la comparación precio-poder calorífico sale muy bien parada, con ahorros con respecto a los combustibles fósiles, como el gasóleo, que rondan el 50% y esto, en consumos energéticos, es una barbaridad. Además tenemos que el ciclo del CO₂ es neutro en la madera, dado que el CO₂ que emite al combustionarse ha captado antes en el

crecimiento de los árboles a través de la función de la fotosíntesis.

En España, ¿cuáles son los principales usos de este biocombustible? ¿Y en el mundo?

Hoy por hoy, en España se está recuperando con fuerza la utilización de la madera como combustible, sobre todo para el uso térmico, ya sea en forma de astillas o leños, o en forma de pellets, que es lo más utilizado en estos momentos, con unos consumos que rondan las 150.000 toneladas y que no para de crecer día a día. En cuanto al resto del mundo, sin duda el pellet de madera es el combustible que más crece en su consumo, pues en este pasado año ya se consumieron en todo el mundo más de 20 millones de toneladas, lo que equivale a 10 millones de toneladas de gasóleo, que es una cantidad enorme, y países como Estados Unidos, Canadá o Rusia están construyendo plantas de fabricación de pellets de un millón de toneladas

año y más para abastecer la creciente demanda de este biocombustible renovable.

Como ya ha dicho usted, la madera es un sumidero natural de CO₂. Pero al consumirla como combustible este se libera, regresando a la atmósfera ¿No sería ese un argumento de peso contra el uso de la madera como biocombustible?

Pues yo creo que no, y es que como ya le comente anteriormente, el ciclo es neutro, dado que lo que se emite fue fijado con anterioridad por los árboles, y esto es importante recalcarlo, pues no incrementamos el CO₂ presente en la atmósfera.

¿España produce para el autoconsumo o debe importar?

Hoy por hoy en España producimos mucho más que consumimos y es por esto que estamos exportando biomasa a países como Inglaterra, Italia y otros.

La capacidad instalada de producción de pellets en España es de más de 500.000 toneladas año y como les decía anteriormente, consumimos en torno a las 150.000 toneladas, por lo tanto tenemos capacidad de producción de sobra, y por supuesto materia prima para autoabastecernos sin problemas.

La capacidad de crecimiento de nuestros bosques esta por encima de los 30 millones de metros cúbicos de madera al año, y no se aprovechan más de 18 millones. Por lo tanto, hay un gran recorrido para aprovechar esa madera que no se corta, con fines energéticos, y no

“España está llamada a estar entre el segundo y el tercer puesto en el ámbito europeo en el uso de la madera como biocombustible”



“La utilización de la madera con fines energéticos, sobre todo el térmico, está alcanzando en España unas cotas de desarrollo muy interesantes”.

solo para el uso térmico, sino que también se puede utilizar para la generación de energía eléctrica.

¿Cree usted que su uso se podría extender a otros campos? ¿A cuáles?

Dentro de los usos energéticos de la madera, aparte del térmico y de la generación de electricidad, se está avanzando en la utilización de la madera para producir biocarburantes de tercera generación, y seguro que en poco tiempo tendremos plantas de producción de estos con madera.

¿Qué lugar ocupa España en el mundo en cuanto a aprovechamiento de la madera para energía?

Desde hace unos pocos años, tres o cuatro, la utilización de la madera con fines energéticos, sobre todo el térmico, está alcanzando en España unas cotas de desarrollo muy interesantes, y esto sin duda nos está posicionando como uno de los mercados, digamos emergentes, en el ámbito europeo, y esto lo vemos por como se están posicionando en nuestro país, los fabricantes de calderas y estufas, que consideran que España está llamada a estar entre el segundo y el tercer puesto europeo, en el uso de la madera como biocombustible.

Desde que se celebra Expobioenergía, ¿han observado un incremento del uso de la madera como biocombustible en nuestro país?

Sin duda alguna, desde que se comenzó a celebrar Expobioenergía, allá por el año 2006, el creci-

miento del mercado ha sido muy importante, y es que está demostrado que el hecho de poder reunir a toda la cadena de valor del sector en una feria especializada, como lo es Expobioenergía, hace que el conocimiento del mismo y la difusión de las ventajas de la utilización de la biomasa como combustible sea mucho más rápida y eficaz, llegando al sector multitud de empresas, tanto nuevas como reconvertidas, que nos permiten llegar a muchos más posibles usuarios, y esto queda patente en el crecimiento sostenido que está teniendo la feria, tanto en expositores como en visitantes profesionales, y por supuesto en el crecimiento de la instalación de calderas, que ronda el 30% anual.

¿Qué piensa de la actual política de ayudas hacia las energías renovables?

Este tema es muy controvertido en estos momentos, y es que la política energética de España brilla por su ausencia, y es porque los distintos gobiernos no se toman en serio la realidad de este país, que es que tenemos una dependencia energética de más del 80%, lo que hace insostenible el sistema.

Necesitamos tener una política energética a largo plazo y no como nos viene pasando, que cada gobierno, e incluso cada ministro, pretende cambiar las reglas de juego nada más llegar, y esto no es de recibo.

Las EE RR (energías renovables) necesitan un marco estable, con una política predecible y sin cambios a mitad del partido, y sobre todo, necesitamos que se valore lo que aportan las EE RR a la sociedad, y no solo mirar lo que suponen las primas a la generación eléctrica y las otras ayudas que pueda haber. Y, de una vez por todas, tomar el camino de la sostenibilidad y del ahorro de divisas, protegiendo a las EE RR y penalizando, vía impuestos a los combustibles fósiles, que por otra parte, ni son de aquí, ni crean la cantidad de puestos de trabajo que crean las EE RR, ni son eternos, y además son muy contaminantes; seguro que con los impuestos a los combustibles fósiles, tendríamos una buena ayuda para crecer en renovables y además crearíamos muchos puestos de trabajo relacionados con la fabricación de equipos y biocombustibles, además de un entorno más limpio y saludable.■

La marca austriaca habilita a sus instaladores para que puedan dar servicio a sus inversores ellos mismos

Fronius Service Partner, un servicio único para instaladores de inversores

El experto austriaco en electrónica solar Fronius ofrece un servicio único a sus instaladores con el programa Fronius Service Partner. Este programa lleva implantado desde 2001 en Europa y a principios de 2011 ha empezado también en los EE UU. Fronius Service Partner sirve para cualificar a los instaladores de energía solar fotovoltaica mediante la impartición de una serie de seminarios eminentemente técnicos de modo que sean capaces de realizar los trabajos de servicio en los inversores Fronius.



Logotipo de Fronius Service Partner. Foto: Fronius International GmbH.

Fronius es el único fabricante que habilita al instalador para que él mismo pueda prestar los servicios necesarios in situ en el inversor de Fronius. "Para nosotros es muy importante ser líder en calidad desde cualquier punto de vista. El programa de Fronius Service Partner nos permite proporcionar a nuestros instaladores, entre otras cosas, una excelente formación que les convierte en los más cualificados del mercado", afirma el director de Marketing Bernhard Kolouch.

Enormes ventajas para el instalador

Una vez finalizados los cursos formativos, los instaladores fotovoltaicos pueden realizar el servicio en los inversores sin ningún esfuerzo gracias a la ayuda del maletín de servicio de Fronius. En este sentido, el Fronius Service Partner recibe apoyo profesional de los técnicos por parte del soporte técnico de Fronius. Además, el Fronius Service Partner queda completamente al margen del envío de aparatos de sustitución, siendo Fronius el que se encarga de todo el proceso de recogida y envío. El Fronius Service Partner recibe ade-

más apoyo en distintos ámbitos como son: servicio técnico, soporte comercial y en acciones de marketing, como por ejemplo, mediante la amplia plataforma de información que supone la web de Fronius Service Partner. De



Maletín de servicio de Fronius. Foto: Fronius International GmbH.

este modo, el Fronius Service Partner es capaz de ofrecer a sus clientes un servicio posventa único en el mercado de los inversores y diferenciarse así de la competencia.

Fomento y apoyo a instaladores especializados

Los cursos formativos para Fronius Service Partner cualifican al instalador para poder realizar un cambio de circuitos impresos en el aparato. "Disponer de una cualificación electrotécnica es la condición previa para la realización del cambio de circuitos impresos. En caso de un cambio de circuitos impresos es necesario abrir el aparato y para ello es necesario poseer conocimientos específicos que se imparten en el marco de nuestros cursos formativos. De este modo, nuestra intención es fomentar y apoyar a los instaladores especializados", explica Klaus Kramler, responsable de Marketing Comercial en Fronius International GmbH.

La inscripción para los cursos formativos de los Fronius Service Partner se realiza a través de la página web de Fronius o directamente con Fronius. En función del país la duración de los cursos formativos puede ser de uno o de varios días, siendo en España de dos días y medio de duración. Una vez finalizados los cursos formativos, el Fronius Service Partner podrá adquirir el maletín de servicio de Fronius quedando

Estrecha relación entre el FSP y Fronius

Las visitas a la sede productiva y logística de Fronius en Sattledt, el constante contacto gracias a listas de distribución y encuentros periódicos con los Fronius Service Partner sirven para fomentar el diálogo, compartir experiencias, resolver incidencias, es decir conseguir total comunicación entre la familia Fronius.



Actividades de red en grupos de los Fronius Service Partner.
Foto: Fronius International GmbH.

finalmente totalmente preparado y completamente autorizado para dar servicio a usuarios de inversores Fronius que puedan tener algún tipo de incidencia en sus aparatos.■

El **1^{ER} ENCUENTRO** sobre las competencias y responsabilidades del

Gestor Energético 2011

¡Ante el imparable aumento de la factura energética, escuche medidas eficientes para el control y reducción del consumo!

iir España
Know-how. People. Results.



10 expertos en la Gestión Energética

| | |
|--------------------------------|---|
| David Díez Marcos | GARRIGUES |
| Francisco Javier Sigüenza | AMI |
| Manuel Acosta | ANESE |
| José Javier Guerra | GAS NATURAL FENOSA |
| Rafael Laso | ECOIN PARTNERS |
| Francisco Espinosa Cabezón | ACE |
| Lorenzo López Arroyo | IMADE |
| Ascensión Gil Alfonso | CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS |
| José Ramón Ledesma Aguilar | HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES |
| José Francisco Vallejo Carrera | SAINT GOBAIN PLACO |

Madrid, 23 de Marzo de 2011

Media Partner

Interempresas.net

Llámenos e infórmese
t. 902 12 10 15
www.iir.es

Platinum Sponsor

gasNatural
fenosa



IM2 instala placas solares en la cubierta de la instalación logística de Jumbotrans, en Griñón (Madrid)

Inaugurado el mayor parque solar de la Comunidad de Madrid



Las autoridades pudieron ver las placas solares con la ayuda de una plataforma elevadora.

Ser sostenible no es sólo una moda sino también es una buena manera de crear riqueza. IM2 Energía Solar, con la colaboración de Krannich Solar, han invertido 2,5 millones de euros en el nuevo parque solar de Griñón, que se prevé que genere una producción anual de 925.344 kWh.

Ricard Arís

Las instalaciones logísticas de Griñón fueron a finales de 2010 el escenario de la inauguración de la nueva parque solar fotovoltaico sobre cubiertas. La energía generada por las placas fotovoltaicas evitará la emisión de 430 toneladas de CO₂ anuales y, por tanto, ahorrarían un total de 91.459 litros de petróleo.

El parque solar de Griñón es el más grande que IM2 ha instalado en la Comunidad de Madrid hasta la fecha y uno de los de mayor tamaño de la región, ya que abarca casi 8.500 metros cuadrados y comprende 2.400 módulos. La instalación ha costado 2,5 millones de euros y tiene una potencia total de 672 kWh, lo que equivale al consumo energético de 264 viviendas o más de 21.000 árboles plantados. Eso significa que libraría al medio ambiente de los daños que podría producir la polución generada por 179 coches al año.

Los periodistas y autoridades presentes en el acto tuvieron la oportunidad de ver in situ el parque solar, con la ayuda de dos plataformas elevadoras que les acercaron a lo más alto de la instalación logística.

Según señaló Enrique Selva, consejero delegado de IM2, "nuestra estrategia es seguir apostando por el desarrollo de productos de inversión en energía solar fotovoltaica ofreciendo a nuestros clientes inversiones financieras con altos niveles de calidad y rentabilidad". Por su parte, el director general de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, Carlos López Jimeno, ha manifestado que "la planta de Griñón tiene un valor simbólico al ser una de las más importantes de la Comunidad de Madrid, con lo que contribuirá al conocimiento y desarrollo de la energía solar en la región".

La nueva planta solar sobre cubierta generará 672 kWh, lo que equivale al consumo de 264 viviendas



El futuro fotovoltaico de Madrid

En su opinión, "la Comunidad de Madrid es especialmente apta para las instalaciones solares sobre las cubiertas de los edificios, al tratarse de una región altamente urbanizada. Por esa razón se ha venido trabajando para potenciar especialmente este tipo de instalaciones. Así, se ha conseguido que en la nueva normativa nacional de regulación del sector

fotovoltaico las instalaciones sobre cubierta cuenten con un incentivo económico superior al resto, lo que contribuirá a un mayor desarrollo de los aprovechamientos solares térmicos, en los que ya contamos con una superficie total instalada superior a 175.000 metros cuadrados".

En el acto de inauguración de la nueva planta de IM2 también participó el alcalde de Griñón, José Ramón Navarro, quien resaltó que "la instalación de este nuevo parque solar en la localidad, que ha sido posible gracias a la apuesta de IM2, se suma al compromiso que mantiene el Ayuntamiento de Griñón con la implantación de nuevos sistemas de energía renovables mediante el incentivo y el apoyo a los particulares que apuesten por este tipo de instalaciones, que a partir de laño que viene se beneficiarán del 50% en el impuesto de Obras y Construcciones".

Para el consejero delegado de IM2, la financiación de esta obra "ha superado nuevamente la puesta en marcha de un proyecto en el cual nuestra compañía ha cumplido con los compromisos adquiridos, tanto con el arrendador de esta cubierta como con el cliente final, consolidando de este modo su posicionamiento en la Comunidad de Madrid".

Actualmente, IM2 está ejecutando en la región tres parques solares y ya ha finalizado cuatro. A estos proyectos se le suman los que tiene en las mayores ciudades de la región, como son Barcelona, Valencia, Alicante, Murcia, Málaga, Cádiz, Almería y Granada. Según previsiones de Selva, la compañía espera cerrar este 2010 con un incremento del 78% en su facturación, alcanzando los 16 millones de euros. ■

El parque solar fotovoltaico de la cubierta del centro logístico de Griñón.



El alcalde de Griñón, José Ramón Navarro Blanco, durante su comparecencia ante los medios.

A pesar de la debilidad económica y la incertidumbre regulatoria

El negocio solar termoeléctrico se multiplicará por 8 en dos años



El crecimiento del parque de instalaciones de energía eólica y solar mostrará una significativa moderación en el bienio 2010-2011, en un contexto de debilidad económica y de incertidumbre derivada del cambio de marco legislativo en que se realiza la actividad de generación de energía en régimen especial. No obstante, sí se producirá el despegue de la energía solar termoeléctrica, apuntándose la instalación de unos 950 megavatios en el citado bienio, que harán que la potencia en funcionamiento se multiplique por ocho entre 2009 y 2011.

La potencia de energías renovables en régimen especial alcanzó los 25.445 megavatios en diciembre de 2009, cifra un 12% superior a la del año anterior. Este crecimiento vino propiciado fundamentalmente por el desarrollo de las energías eólica y solar termoeléctrica, según DBK Análisis de sectores. En 2009 se inauguraron un centenar de parques eólicos, contabilizándose a fin de año 834 instalaciones, con una potencia total de 19.149 megavatios. Aunque a un ritmo inferior al de la década de los noventa y los primeros años del siguiente decenio, la capacidad acumulada continuó creciendo con tasas de variación de dos dígitos.

La potencia de energía solar creció un 5% en 2009, tras haberse multiplicado casi por cinco en el año anterior, como consecuencia del cambio legislativo que motivó el adelantamiento de muchos de los proyectos. Así, a finales de 2009 se contabilizaba una potencia instalada superior a los 3.600 MW. Sin embargo,



Planta termosolar de Acciona Energía en Nevada

cabe destacar que en 2009 se duplicó la potencia instalada de energía solar termoeléctrica, que aún se encuentra en una fase incipiente. El sector presenta una significativa concentración, si bien cabe diferenciar entre el negocio eólico, en el que los diez primeros operadores reunían el 78% de la potencia total en 2009, y el de energía solar, en el que la cuota de potencia conjunta de los diez primeros grupos era únicamente del 15%.

Las ventas de energía eólica crecieron un 13,5% en 2009, hasta los 36.470 GWh, lo que situó en el 72,7% su participación en el volumen vendido de energías renovables y en el 12,7% al tomar en consideración el total de energía eléctrica vendida, dos puntos más que en el año anterior.

El espectacular crecimiento de la potencia solar que se había contabilizado en el año anterior permitió que el volumen vendido superara los 6.000 GWh en 2009, dos veces y media por encima de la cifra registrada en el ejercicio 2008.

El volumen de negocio derivado de la venta de energía solar registró un aumento del 142,5% en 2009, situándose en 2.800 millones de euros. Por su parte, la retribución por generación de energía eólica se situó en 2.600 millones.

Previsiones

La debilidad económica y el cambio de marco legislativo que fija las primas para la generación de energía en régimen especial hacen prever una sensible moderación del número de instalaciones puestas en funcionamiento en el bienio 2010-2011.

En este período se pondrán en marcha instalaciones eólicas que podrían alcanzar unos 3.400 megavatios de potencia, que permitirán alcanzar una cifra de 22.500 megavatios en funcionamiento en 2011, con un crecimiento anual del 8,5%. Por su parte, tras el parón registrado en 2009, la potencia de energía solar fotovoltaica experimentará un moderado repunte, con la implantación de unos 700 nuevos megavatios en dos años, mientras que el mayor crecimiento se dará en la tecnología solar termoeléctrica, previéndose la puesta en marcha de unos 950 megava-

Datos de síntesis

| | |
|---|--------|
| Potencia instalada acumulada, diciembre 2010 (MW) (p) | 25.880 |
| • eólica | 21.440 |
| • solar | 4.480 |
| – fotovoltaica | 3.950 |
| – termoeléctrica | 530 |
| Volumen vendido, 2009 (GWh) | 42.509 |
| • eólica | 36.470 |
| • solar | 6.039 |
| Crecimiento del volumen vendido (% variación 2009/2008) | +22,6 |
| • eólica | +13,5 |
| • solar | +137,1 |
| Mercado, 2009 (M€) | 5,39 |
| • eólica | 2.597 |
| • solar | 2.799 |
| Previsión de crecimiento del mercado en valor (% variación 2010/2009) | +10,3 |
| • eólica | +5,9 |
| • solar | +14,3 |

(p) previsión. Fuente: DBK Análisis de sectores.

tios en el citado bienio, lo que motivará que la potencia acumulada se multiplique por ocho entre 2009 y 2011.

El volumen de negocio generado por la venta de energía eólica mostrará un crecimiento de alrededor del 6% en 2010, para moderarse entre uno y dos puntos en el año siguiente. Los ingresos derivados de la generación de energía solar registrarán todavía un crecimiento de dos dígitos en 2010, pudiendo contenerse hasta el entorno del 5% en 2011.■

Parque eólico de Siloh
(California). Foto:
Iberdrola Renovables.



EMPRESAS

Riello crea una nueva división solar y unifica sus marcas de inversores

Riello Elettronica es un holding de participación en empresas que operan en la electrónica civil e industrial, ingeniería de plantas, informática de la energía, inversores solares y sistemas de seguridad y domótica. Dado el éxito y el creciente desarrollo en los últimos años, Riello Electronica ha decidido crear su división Solar, al mismo tiempo que ha llevado a cabo un proceso de unificación de las dos marcas destinado a hacer más efectiva su capacidad competitiva en el mercado de los inversores solares en todo el mundo. Es por ello que a partir del 1 de enero 2011 todos los productos de la nueva división Solar, vendidos con anterioridad bajo las marcas Aros y Riello Elettronica Solar Technologies serán comercializados a nivel mundial bajo el único logotipo Aros Solar Technology.



Abengoa firma un acuerdo para desarrollar proyectos termosolares en India

Abengoa ha firmado un acuerdo con Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL), creando una alianza estratégica para llevar a cabo conjuntamente proyectos termosolares en India. Se trata de un acuerdo de amplio alcance que comprende desde la oferta hasta la ejecución conjunta de centrales termosolares a través de contratos EPC (Engineering, Procurement and Construction). También incluye el análisis de nuevas áreas de cooperación fuera de India.

IBC SOLAR y ecooo llegan a un acuerdo estratégico de colaboración

El especialista en fotovoltaica IBC SOLAR y ecooo han firmado un acuerdo para el suministro de módulos e inversores destinados a los proyectos sobre cubierta promovidos por ecooo. Esta colaboración afianza la relación comercial existente desde 2010 entre ambas compañías. Como parte del acuerdo, IBC SOLAR suministrará módulos IBC Polysol y Monosol, así como inversores IBC ServeMaster.

Ríos Renovables promoverá parques fotovoltaicos en Italia por 60 MW

Ríos Renovables promoverá en 2011 instalaciones en Italia por una potencia de 60 MW. Esta operación, que supondrá una facturación de 270 millones de euros, se enmarca dentro del programa de internacionalización de la compañía que, en una primera fase, se centrará en Italia, Francia y Estados Unidos. Para el desarrollo de esta operación, Ríos Renovables ha firmado un contrato con la también empresa navarra Fluitechnik, que se encargará del suministro de los módulos. Dichos módulos serán desarrollados en la fábrica que la compañía posee en la localidad de Alsasua. Por su parte, el suministro de inversores se hará un 50% con la firma Ingeteam y fabricados también en Navarra, y el otro 50%, con la empresa alemana SMA.



Parque fotovoltaico de Ríos Renovables en Fustiñana (Navarra).

Telvent y WindLogics proporcionan previsiones de generación eólica

Telvent ha firmado un acuerdo de colaboración con WindLogics para proporcionar a las compañías eléctricas en todo el mundo las previsiones de generación eólica más fiables del mercado. Esta colaboración se concreta en un momento crítico para la industria, en el que el viento representa una parte cada vez más importante de las fuentes de energía. Gracias a este nuevo producto, llamado 'Wind Power Forecasts' (previsiones de energía eólica) los clientes de WindLogics se beneficiarán de unas predicciones eólicas más precisas, integrando esta información en su sistema de gestión de manera fiable y eficiente. Esta nueva funcionalidad facilitará la integración de la generación eólica en el mix energético.

Saft apuesta por la batería Sunica Plus para aplicaciones renovables

Saft Baterías ha desarrollado la nueva batería Sunica Plus, especialmente pensada para aplicaciones fotovoltaicas, con el objetivo de dar respuesta a las necesidades del mercado en el campo de la energía solar. Esta nueva batería, basada en tecnología de níquel-cadmio (Ni-Cd), supera con creces a las baterías de plomo tanto por la robustez de los elementos constructivos, como por las características eléctricas y prestaciones energéticas. Las principales ventajas y características que ofrece son una vida media superior a 25 años, con un mantenimiento prácticamente nulo, y la completa adaptación a ambientes climáticos muy extremos, soportando temperaturas extremas de entre $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$.



KaWarna instala una caldera de biomasa financiada por el programa Biomcasa

KaWarna es la propietaria de la instalación con caldera de biomasa KWB instalada en la comunidad de vecinos de Ríos Rosas, 31, en Madrid y que ha sido financiada a través del programa Biomcasa, que promueve el Ministerio para fomentar los proyectos con biomasa. La instalación consta de una caldera de biomasa KWB de aspiración de 100 kW, Modelo Multifire USV GS 100, con un rendimiento del 90%, que sustituye a una antigua caldera de carbón.

Fijaciones para proyectos constructivos industriales



Consultoría y servicio técnico

www.fator.es

30
AÑOS
FATOR



Pernos estructurales de alta resistencia para precarga EN 14399-1, sistemas HV y HR e Indicadores Directos de Tensión

Unceta promueve la mayor instalación de minieólica de la Península Ibérica

Junto con la empresa portuguesa instaladora Plurienergia-Energia Solar e Eficiência Energetica, LDA, Unceta Ecosolutions llevó a cabo la mayor instalación de miniaerogeneradores sobre cubierta en un entorno urbano de la Península Ibérica. Se trata de la instalación de ocho aerogeneradores urbanos donQi de potencia nominal 1,75 kW instalados en la cubierta de una de las torres del conocido complejo urbanístico y centro comercial Amoreiras, ubicado en el centro de Lisboa.



Detalle de la instalación de 8 miniaerogeneradores en la azotea del centro comercial Amoreiras, en Lisboa.

Proinso distribuye en 2010 más de 456 MW en módulos e inversores

La multinacional española Proinso —especializada en distribución de módulos, inversores, seguidores y estructuras fijas para instalaciones solares fotovoltaicas—, ha distribuido en 2010, en todo el mundo, 318 MW de inversores SMA y 138 MW de módulos REC y Trina. Estas cifras han hecho posible que el volumen de ventas de la compañía en 2010 haya superado la cifra de 332 millones de euros. Por mercados, Italia ha representado en 2010 un 49,82% de la cifra de ventas, seguido de España, Alemania, Grecia, Estados Unidos, República Checa, Portugal y Francia. En 2011 Proinso tiene como objetivo reforzar e incrementar su presencia y actividad en Alemania, Estados Unidos, Grecia, Francia y España.

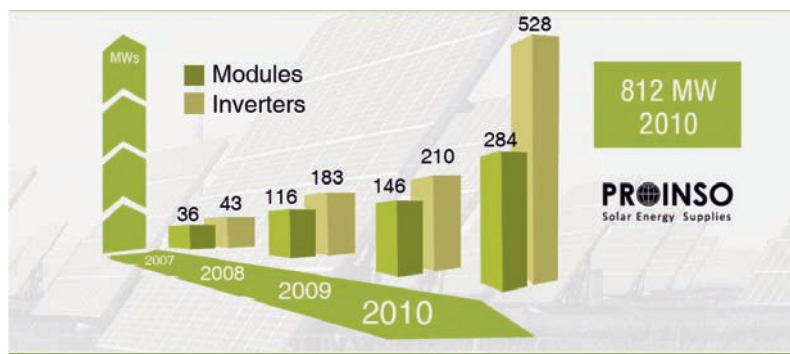


Gráfico donde puede verse el incremento de ventas de Proinso desde 2007.

Affirma y CGNSEDC realizarán proyectos de concentración solar en todo el mundo

Affirma Energy ha firmado un acuerdo de colaboración con la compañía china CGNPC Solar Energy Development (CGNSEDC) para desarrollar proyectos de energía solar fotovoltaica de alta concentración (HCPV) a nivel mundial. Esta colaboración se enmarca dentro de los acuerdos comerciales bilaterales que firmaron los gobiernos español y chino en diversos sectores estratégicos como las energías renovables y las infraestructuras entre otros. El acuerdo, con una duración inicial de tres años, servirá para que las dos empresas desarrollen proyectos de HCPV en todo el mundo, aunque fundamentalmente enfocados en los mercados de Asia y Europa. El primer paso será la realización de una instalación en China, en Sangri (Tibet) antes de abril de este año y permitirá confirmar los excelentes resultados que obtiene esta tecnología en lugares de radiación directa.

El Grupo Abantia pone en servicio cinco plantas fotovoltaicas en Italia

El Grupo Abantia ha puesto en servicio recientemente cinco plantas solares fotovoltaicas en Italia. El grupo español de ingeniería ha construido en seis meses estas infraestructuras con una inversión superior a los 30 millones de euros. En total, ocupan casi 20 hectáreas con placas solares. La suma de la potencia instalada de las cinco plantas es de 9,6 MW, lo que permitirá generar el equivalente al consumo anual de electricidad en 3.000 viviendas. Las plantas están situadas en las localidades de Oviglio (en la región de Piamonte), Avezzano (Abruzos), Acquapendente (Lacio) y San Severo (Apulia, donde hay dos plantas).

Abantia ha realizado los proyectos en este plazo y presupuesto ajustado por su experiencia en construcción y promoción de plantas solares en España (Málaga, Toledo, Lleida, Murcia, etc.).



**AUTO
SOPORTADAS
120 METROS**

CALIDAD POR PRINCIPIOS

**TV 95 S.L.
PI.ST.PERE MOLANTA
AVDA. MARE DE DEU DE MONTSERRAT 26
08799 ST.PERE MOLANTA. BARCELONA
TELF. +34 93 818 17 89 FAX +34 93 892 50 38
EMAIL: comercial@tv95premier.com**



ClimateWell confía a Pedro Luis Rodríguez la dirección de América Latina

ClimateWell, especializada en climatización bajo la tecnología de Frío Solar a través de energía solar térmica, ha confiado en Pedro Luis Rodríguez para desarrollar el negocio en América Latina con el fin de avanzar en su plan de internacionalización. Hasta la fecha, ClimateWell ya está presente en Chile, Colombia y República Dominicana. El objetivo de Rodríguez consiste en difundir el Frío Solar como alternativa a la climatización convencional con soluciones sostenibles y eficientes energéticamente en un continente que se caracteriza por un constante incremento en los precios de la electricidad y los electrocarburos, así como el elevado consumo eléctrico procedente del aire acondicionado de los complejos turísticos hoteleros y edificios terciarios de grandes dimensiones.

En palabras de Pedro Luis Rodríguez: "Latinoamérica supone para nosotros un mercado tremendamente atractivo sobre todo la zona del Caribe, aunque cada país tiene una idiosincrasia diferente, podemos decir que la zona del Caribe se caracteriza por los precios altos de la energía y por sistemas de distribución deficientes".

Gerens Hill colabora con Ecoenergías en la Zona Franca de Barcelona

Gerens Hill International ha realizado el 'project monitoring' de la Central de Energías Zona Franca-Gran Vía de L'Hospitalet como parte del plan de mejora energética de Barcelona. El proyecto, llevado a cabo por Ecoenergías (Grupo Dalkia y Ayuntamiento de Barcelona), consiste en el desarrollo de un sistema centralizado de producción de frío y calor para climatización, también conocido como District Heating & Cooling (DH&C), obtenido, principalmente, a partir de fuentes de energía renovables. La central producirá casi tres millones de MWh anuales de energía, la mitad a partir de energías renovables o recuperadas, y ahorrará cada año el consumo de energía equivalente a una ciudad de 60.000 habitantes.

Grupo Opde conecta 17 MW en Italia durante 2010

La sociedad italiana Opde Italia —integrada en Grupo Opde de origen español y especializada en la promoción de parques solares fotovoltaicos en Italia—, ha conectado en 2010 un total de 11 parques solares fotovoltaicos en Italia que suman, en su conjunto, 17 MW de potencia. Además, según informan desde la dirección de Opde, la compañía cuenta con un 'pipeline' en cartera de más de 58 MW listos para iniciar la construcción en el primer semestre de 2011. Grupo Opde tiene previsto construir a finales del periodo 2011-2012 parques solares fotovoltaicos con una potencia total de 200 MW, siendo ésta la cantidad total instalada a finales de 2012.

FCC crea Efitek, su filial dedicada a la eficiencia energética

FCC ha constituido Efitek, una firma con la que busca posicionarse en la prestación de servicios de eficiencia energética y otros negocios relacionados con las energías renovables. Entre estas nuevas actividades se contempla la de optimización energética de edificios, la colocación de paneles solares en tejados y la instalación de infraestructuras energéticas y para vehículos eléctricos. La constitución de esta firma se enmarca en el impulso que FCC pretende dar a su nuevo negocio de energías renovables.

El negocio de energía se ha convertido en una de las tres divisiones clave de FCC, junto con las infraestructuras (construcción, cemento y servicios industriales) y los servicios medioambientales, centrando gran parte del crecimiento del grupo durante los próximos años.

La empresa de energía solar Cero Grados Sur ha puesto en marcha en la Comunidad de Murcia una instalación fotovoltaica de 5 kWp en una vivienda unifamiliar formada por 30 módulos de 230 Wp. Desde la empresa se le da especial relevancia a este tipo de instalaciones porque, a pesar del pequeño tamaño, entienden que el futuro de la fotovoltaica en España pasa por esta tipología de instalaciones. La nueva instalación fotovoltaica generará una media de 10.000 kWh anuales a los dueños de la misma, lo que supondrá en ingresos unos 3.400 euros que compensarán la factura eléctrica y de gas de la vivienda de todo el año.



La instalación, de 5 kWp, supondrá unos ingresos de 3.400 €/año.

STELLA - DIE KOMMUNIKATIONSFABRIK, S.L.

Servicios lingüísticos de vanguardia



**Gestionamos y administramos
la información lingüística
de nuestros clientes:**

- Traducción
- Documentación técnica
- Interpretación
- Formación



Stella - die KommunikationsFabrik, S.L.
*Parque Tecnológico - Edificio 103, 1ª
E-48170 Zamudio (Bizkaia)*
☎ +34-944318060 (central)
Fax: + 34-944318061
Mail: info@stella.kf.es



Control electrónico

No requiere ningún tipo de instalación en campo



El control electrónico Emotron M20 va alojado en el cuadro eléctrico por lo que no está expuesto a la acción hostil de los elementos tratados (aguas, barro, polvo, piedras, productos corrosivos, objetos extraños, etc.) y tampoco a los fenómenos climatológicos. Por otro lado, el control electrónico Emotron M20 no requiere ningún tipo de instalación en campo con lo que se evita la instalación de cableados exteriores hasta la máquina, hecho que por sí mismo incrementa notablemente la fiabilidad del sistema y reduce la posibilidad de fallo.

También debemos señalar, que al tratarse de un control electrónico, no está expuesto al desgaste que, supone por ejemplo, la utilización de elementos mecánicos (como el limitador de par mecánico), lo que le confiere otra vez un mayor grado de precisión y fiabilidad a este nuevo sistema.

Todo ello hace que la utilización de controles Emotron suponga una mejora considerable en los niveles de precisión, rapidez y fiabilidad a la hora de detectar todos los posibles fallos o averías que se produzcan en instalaciones de depuración, y esta mejora redundará en un descenso muy importante de los costes de mantenimiento de estas plantas, puesto que disminuye considerablemente el número de máquinas y elementos mecánicos dañados a la vez que la vida útil de éstos se alarga sensiblemente. El sistema evita también que se produzcan largas paradas por reparación que muchas veces conllevan el 'by-pass' de la instalación con la consiguiente merma en la efectividad de la depuradora.

Emotron EL-FI, S.A.

Tel.: 932091499
emotron@emotron.es

www.interempresas.net/P57701

Sistema de montaje

Para módulos de capa fina y laminados

IntraSole CL es un sistema de fijación para el montaje BIPV totalmente integrado en todas las cubiertas inclinadas entre 15° y 70° (pizarra, ripias, tejas). Para inclinaciones inferiores a 23° se necesitan medidas adicionales para la seguridad contra la lluvia según las especificaciones legales aplicables.

La innovación del sistema IntraSole CL es el llamado 'anclaje de rotación'. Como solución de fijación variable a los listones del tejado, los anclajes de rotación permiten compensar de forma perfecta las posibles diferencias de altura con un simple giro, por ejemplo en tejados de estructura desigual o para armonizarlos con el resto de la superficie del tejado.



Renusol GmbH

Tel.: +49-221-7887070
info@renusol.com

www.interempresas.net/P59102

Inversores de alta producción

Fáciles de instalar

Schneider Electric España comercializa los inversores Xantrex GT250 E, GT500 E & GT630 E. Diseñados para instalaciones fotovoltaicas europeas, son extremadamente fiables y fáciles de instalar, suministrando amplios rangos de conexión en la parte CA y CC.

Los inversores permiten una alta producción de energía gracias a la conversión suministrando directa en medio voltaje y la opción maestro-esclavo CA y CC. El Xantrex GT250 E, GT500 E y el GT630 E son fabricados en Alemania y cumplen con todas las normativas europeas aplicables.



Schneider Electric

Tel.: 934338350
renewableenergy@schneider-electric.com

www.interempresas.net/P56446



MAKING MORE OUT OF WOOD

Innovative · Efficient · Trendsetting

Mayor productividad, explotación de los potenciales de racionalización, flexibilidad con el hombre y la máquina: el motor de la innovación a escala internacional se llama LIGNA HANNOVER. Ya sea una tecnología inteligente aplicada a la mecanización y el tratamiento de la madera o eficiencia energética de la maquinaria y el equipamiento: LIGNA HANNOVER ofrece soluciones para hacer frente a los desafíos de la silvicultura y la industria maderera.

Mahringer Consultores de Ferias Internacionales, S.L.
Tlf.: +34 91 713 01 46 - info@hf-spain.com - www.messe.de

Deutsche Messe
Hannover · Germany

30.05. – 03.06.2011

LIGNA

HANNOVER · GERMANY
World Fair for the Forestry and Wood Industries



ligna.de

Indicadores directos de tensión

Para garantizar la tensión mínima especificada en tornillos de alta resistencia

El uso del IDT (Indicadores Directos de Tensión) y su inclusión en la norma Europea da homogeneidad al mercado y solventa el problema del incómodo cálculo del coeficiente de fricción en las uniones, ya que dada su variabilidad durante el apriete hace disminuir el tensionado de la unión y por tanto puede provocar roturas por fatiga. El Indicador Directo de Tensión es un dispositivo de acero en forma de arandela, con protuberancias en una cara y depresiones en su cara opuesta.

Los IDT se utilizan desde hace 35 años como método para garantizar la tensión mínima especificada en tornillos de alta resistencia, principalmente en estructuras metálicas, pero también se han adoptado en la industria petroquímica y automoción, y en la actualidad en la eólica.

El método más común de instalar un IDT es colocarlo bajo la cabeza del tornillo, con las protuberancias contra la cabeza de este. Previamente al apriete existe un espacio entre las protuberancias. A medida que se aplica fuerza de pretensado mediante rotación de la tuerca, las protuberancias se aplanan. Cuando las protuberancias están aplanadas, de tal modo que la altura del espacio entre estas y la cabeza del tornillo se haya reducido a un espacio residual mínimo especificado (0.40 mm), entonces la tensión mínima requerida habrá sido obtenida con precisión.



Tornillería Industrial, S.A.

Tel.: 936929711
comercial@fator.es

Grúas industriales

Para realizar tareas exigentes

La grúa PC 3300 Compact, está lista para el servicio con extrema rapidez y dispone de una gran fuerza de elevación, con ello es la aliada perfecta para realizar tareas exigentes.

La gama PC es ideal para su montaje en vehículos industriales ligeros.

La consola de control puede colocarse en cualquier sitio y protege al bloque del distribuidor.

Las válvulas de retención de carga evitan que se baje el brazo de la grúa. Están montadas de serie protegidas contra el deterioro en los cilindros de elevación y de prolonga.

Todos los componentes principales se fabrican en acero de alta resistencia. Las prolongas se ejecutan en forma hexagonal con sólo un cordón de soldadura.



Mycsa, Mulder y Co., S.A.

Tel.: 916600460

mycsa@mycsamulder.es

 www.interempresas.net/P59270

Módulos solares monocristalinos

Con marco de aluminio muy robusto



Los módulos solares son el elemento fundamental de toda instalación solar y transforman la luz solar en corriente eléctrica.

De ahí que su calidad y el uso óptimo de la tecnología sean determinantes para el rendimiento y la rentabilidad de su instalación. Los módulos solares con tecnología de capa fina absorben un espectro más amplio de luz solar. Esto conduce a un

aprovechamiento más efectivo de la energía solar especialmente en condiciones de luz adversas.

Basándose en estrictos criterios de calidad, Phoenix Solar selecciona los mejores módulos fotovoltaicos de entre los principales fabricantes internacionales. Sometiéndolos a rigurosas pruebas tanto por expertos propios, como por institutos independientes.

Phoenix Solar, S.L.

Tel.: 902998177







 www.interempresas.net/P57652

Ahorre

en su coste energético
con BIOMASA

con el KWh más barato
y sin inversión inicial

SERVICIOS MYCSA

-  Desarrollo, diseño y financiación del proyecto
-  Montaje de la caldera e instalación a la red
-  Gestión de ayudas públicas y subvenciones
-  Suministro de la Astilla (maquinaria y transporte) y control de almacenaje
-  Mantenimiento de la instalación según RITE
-  Reparación de averías (mano de obra y piezas incluidas)

Una solución ideal para instalaciones con gran consumo energético en calefacción y ACS como polideportivos, piscinas climatizadas, residencias, procesos industriales, etc.

www.astilla.es



MYCSA
Mulder y Co.

Sierra de Guadarrama, 2
Parque Empresarial San Fernando
28830_San Fernando de Henares (Madrid)

T. 91 660 04 60
F. 91 660 04 61
astilla@astilla.es



ZEAN

Process Engineering

Desde el concepto
hasta la instalación



PLANTAS DE EVAPORACIÓN EN PELÍCULA FINA

Adecuado para: productos termosensibles, viscosos y con sólidos.
Permite: operación en continuo, elevados ratios de evaporación (>90%), alto nivel de vacío. Caudales de operación: 1Kg/h - 10.000 Kg/h
Principales aplicaciones:

- Destilación de Biodiesel y Glicerina.
- Evaporación de aguas residuales.
- Concentración de intermedios farmacéuticos.
- Concentración de monómeros y polímeros.

INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN SUPERCRÍTICA

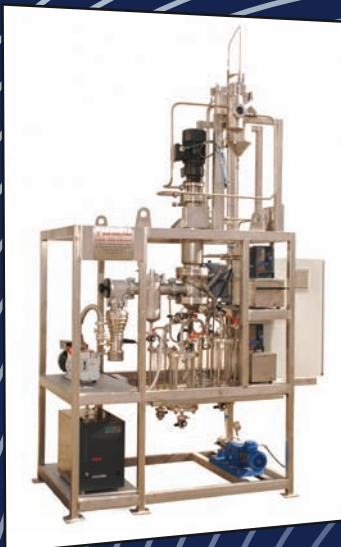
Adecuada para: extracciones de productos sólidos y líquidos a temperatura inferior a 80°C con CO2 en estado supercrítico (presión > 150 bar).
Permite: operaciones de extracción en ausencia de disolventes evitando clasificación de zonas por atmósferas explosivas, no emisión de disolventes y obtención de productos de elevada calidad.



DESTILACIÓN MOLECULAR

Adecuado para: operación en continuo de productos de alta temperatura de ebullición y/o termosensibles.
Permite: destilación de producto a alto vacío, hasta 0.001 mbar.
Principales aplicaciones:

- Destilación de: Tocopherol (Vitamina E), Escualeno y Esteroles.
- Destilación de ácidos grasos Omega 3.
- Stripping de disolventes en polímeros.



Zeán dispone de tecnología para el diseño y suministro de torres de destilación y lavado (scrubbers), no dude en ponerse en contacto para cualquier consulta

Calle Real , 74
28450 Collado Mediano • Madrid
Tel.: (+34) 91 855 45 13
Fax: (+34) 91 855 40 73
zean@zeanconsultores.com
www.zeanconsultores.com

Farolas fotovoltaicas

Autónomas



Los modelos de la gama Street Lighting se adaptan a multitud de aplicaciones: alumbrado exterior en espacios públicos y privados, iluminación de paradas de transporte público, cruces de viales, calles, caminos rurales, senderos, zonas aisladas, centros deportivos, co-

merciales y zonas de servicios.

Incorporan una luminaria con tecnología Micro Led de última generación y alta potencia [100 lm/W].

Ofrecen una autonomía mínima de 3 días en las condiciones atmosféricas y de irradiación solar más desfavorables.

Sun Nest

Tel.: 938729733

info@sun-nest.com

 www.interempresas.net/P57684

Inversores eólicos

Con un 96% de rendimiento con transformador y 97,2 sin él

La gama de inversores eólicos Wind Zet de Zigor están diseñados para cubrir las necesidades que se presentan en todas las plantas de generación eólica de conexión a red.

El Wind Zet 100KW combina diseño y versatilidad con su sencillez de manejo y modularidad. Destaca por su rendimiento del 96% con transformador y del 97,2% sin él. Los Wind Zet 100KW proporcionan una alta fiabilidad y garantía de funcionamiento.

Otra característica importante es su regulación automática de reactiva y sus herramientas de comunicación entre ellos y el sistema de supervisión y control centralizado. Todos sus parámetros son configurables en local y también de forma remota.



Zigor Corporación S.A.

Tel.: 945214600

zigor@zigor.com

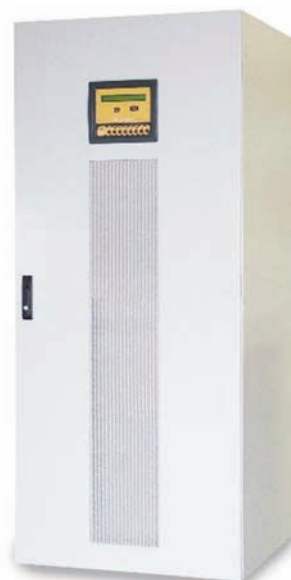
 www.interempresas.net/P59229

Inversor con transformador

Garantiza la separación galvánica del equipo de corriente continua

Los inversores HP 100 de Riello con transformador permiten la conexión directa a la red de distribución de baja tensión garantizando su separación galvánica del equipo de corriente continua. El dimensionamiento amplio del transformador y de los demás componentes del inversor permite una alta eficiencia de conversión y garantiza un rendimiento que se sitúa entre los más altos de los aparatos de la misma categoría.

El algoritmo de búsqueda del punto de máxima potencia (MPPT), implementado en el sistema de control de los inversores HP, permite aprovechar completamente, en cualquier condición de radiación y de temperatura, el generador fotovoltaico haciendo que el equipo trabaje constantemente con un rendimiento máximo. En el caso de ausencia de sol, el convertidor se sitúa inmediatamente en stand-by, retomando el funcionamiento normal cuando vuelve el sol; esta característica permite reducir al mínimo el autoconsumo y maximizar la producción de energía. Todas estas características, junto con una cuidadosa selección de los componentes y de la producción con calidad garantizada, de conformidad con los estándares ISO9001, hacen que los inversores trifásicos con transformador de la serie HP sean extraordinariamente eficientes y fiables, garantizando una producción de energía al máximo nivel.



Riello Solar Technologies

Tel.: 902026654

info@riellosolar.es

 www.interempresas.net/P59590

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

| | | | |
|--|--------|--|----|
| Abast Energia Natural _____ | 21 | Kamstrup España _____ | 13 |
| Aiguasol _____ | 41 | Molinos Afau, S.L. _____ | 56 |
| AS Solar Ibérica, S.L. _____ | 11 | Mycsa, Mulder y Co., S.A. _____ | 78 |
| Becker Ibérica de Bombas de Vacío y Compresores, S.A. _____ | 59 | Phoenix Solar, S.L. _____ Interior portada | |
| Buderus Sistemas Solares _____ | 3 | Renusol GmbH _____ | 45 |
| Chauvin Arnoux Ibérica, S.A. _____ | 49 | Ribe - Antonio Moner, S.L. _____ | 25 |
| Circuitor, S.A. _____ | 43 | Riello Solar Technologies _____ | 39 |
| Danfoss Solar Inverters A/S _____ | 16, 17 | Schneider Electric _____ Contraportada | |
| Deutsche Messe AG _____ | 77 | Singulus Technologies Ibérica, S.L. _____ | 6 |
| Diseños y Proyectos Reunidos, S.A. _____ | 33 | Stella _____ | 75 |
| Fronius España, S.L.U. _____ | 8 | Sun Nest _____ | 55 |
| Grupo Northgate: Record y Fualsa _____ | 15 | Tornillería Industrial, S.A. _____ | 71 |
| IFEMA - Feria de Madrid - Salón Genera _____ | 46 | Tv 95 Premier, S.L. _____ | 73 |
| IIR España _____ | 65 | Zean Consultores, S.L. _____ | 79 |
| Junkers (Grupo Bosch) _____ Interior contraportada | | Zigor Corporación S.A. _____ Portada | |

Interempresas[®]
LA PLATAFORMA MULTIMEDIA DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL

e-mail
marketing
Interempresas[®]

Más de 250 empresas
ya han informado a sus
clientes potenciales de sus
ofertas, productos y servicios,
en los más de 10.000.000 de
envíos electrónicos realizados.

AC MARKETS • ACCOR HOTELES • AECOC • AGCO • AGGREKO • AMP
METAL • AYUDA EN ACCIÓN • BNP PARIBAS REAL • STATE • CECE
COGNEX • DELTECO • DOVEBID • EASYFAIRS • EGS • SPANGRAM
E-INFORMA • EPSON • EUROGAN • FEGEMU • FESPA DIGITAL
FIRA DE BARCELONA • FIRAMUNICH • FLUKE • FULTECH • G
GO INDUSTRY • GOOGLE ADSENSE • HELMUT ROEGELE • H
HEWLETT-PACKARD • HÖRMANN • IFEMA • INTERMAH
IP CLEANING • JUNGHEINRICH • JUNKERS • LIEBHERR
LÍNEA DIRECTA • LLADRÓ • MAKINO • MASTERCARD
MECALUX THYSSEN • METTLER TOLEDO • MICRO
MILACRON • MOLDTRANS • MORISEIKI • MOSS •
NATIONAL INSTRUMENTS • NCI CONSULTORES
INMOBILIARIOS • PORSCHE • PROMOSALONS
REGUS • RENAULT • REYNAERS • RICOH • S
SCHÄFER • SIEMENS • SOLIDWORKS • T
DATA • TOYOTA • TROOSTWIJKAUKTION
UAB • UNIVERSAL CNC • WD-40 • W

**LA PUBLICIDAD
CON RETORNO**

CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN *a la medida* DE CADA EMPRESA

SOLICITE PRESUPUESTO SIN COMPROMISO
Tel. (+34) 93 680 20 27 comercial@interempresas.net

Interempresas publica ediciones especializadas para cada sector industrial. Si desea recibir durante un año todas las ediciones de uno o varios sectores, marque la casilla o casillas de su interés.

| | REVISTAS INTEREMPRESAS | EDICIONES AL AÑO | PRECIO ESPAÑA (precios sin IVA) | COMPRAR | | |
|---------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | | | | PRECIO EXTRANJERO (precios sin IVA) | |
| METALMECÁNICA | | 11 | 80 € | <input type="checkbox"/> | 184 € | <input type="checkbox"/> |
| FERRETERÍA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| MADERA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| AGRICULTURA | | 9 | 54 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| GANADERÍA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| JARDINERÍA Y PAISAJISMO | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| PRODUCCIÓN ALIMENTARIA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA | | 6 | 36 € | <input type="checkbox"/> | 82 € | <input type="checkbox"/> |
| VITIVINÍCOLA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| OBRAS PÚBLICAS | | 9 | 54 € | <input type="checkbox"/> | 124 € | <input type="checkbox"/> |
| CONSTRUCCIÓN | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| EQUIPAMIENTO MUNICIPAL | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| CERRAMIENTOS Y VENTANAS | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| RECICLAJE Y GESTIÓN DE RESIDUOS | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| NAVES INDUSTRIALES | | 6 | 36 € | <input type="checkbox"/> | 82 € | <input type="checkbox"/> |
| OFICINAS Y CENTROS DE NEGOCIOS | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| ARTES GRÁFICAS | | 9 | 54 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| PLÁSTICOS UNIVERSALES | | 9 | 80 € | <input type="checkbox"/> | 184 € | <input type="checkbox"/> |
| ENVASE Y EMBALAJE | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| AUTOMATIZACIÓN Y COMPONENTES | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| ENERGÍAS RENOVABLES | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| QUÍMICA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| AGUA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| LOGÍSTICA | | 4 | 24 € | <input type="checkbox"/> | 55 € | <input type="checkbox"/> |
| HORTICULTURA | | 6 | 36 € | <input type="checkbox"/> | 82 € | <input type="checkbox"/> |

DATOS PERSONALES

Empresa _____ N.I.F. _____
 Nombre _____ Apellidos _____
 Dirección _____
 Población _____ C.P. _____
 Teléfono _____ Fax _____
 E-mail _____

FORMA DE PAGO

CHEQUE NOMINATIVO A NOVA ÀGORA, S.L.

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Fecha / /20

Nombre y Apellidos del titular _____

FIRMA DEL TITULAR

Código de cuenta de cliente (C.C.C.)

| | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Entidad | Agencia | DC | Nº de Cuenta |

TARJETA DE CRÉDITO

Nombre y Apellidos del titular _____

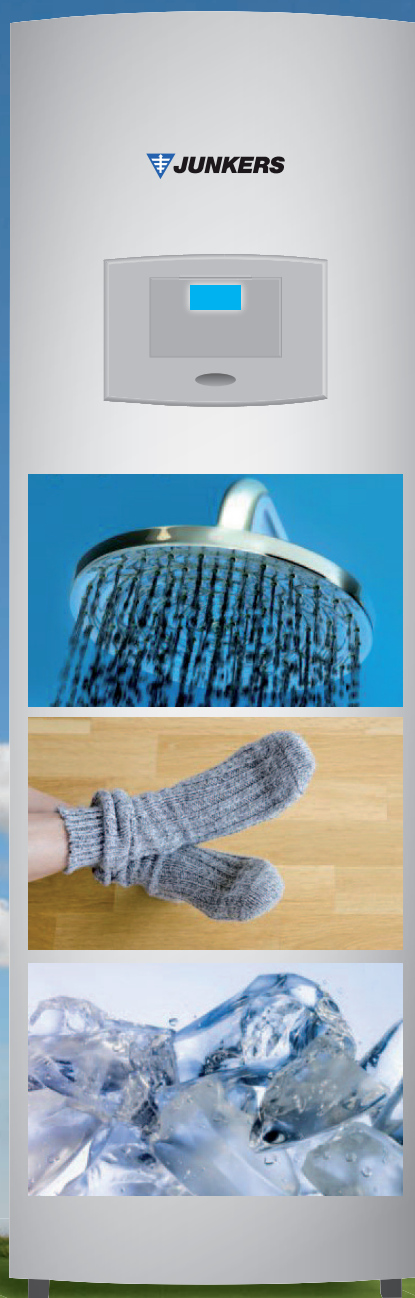
Número tarjeta Fecha de caducidad

La suscripción se renovará anualmente salvo orden en contra del suscriptor

Bombas de Calor aire/agua Supraeco

La solución a las necesidades 3 en 1:

Climatización frío/calor y agua caliente para el hogar.



Junkers especialista en energías renovables: extrae la energía del aire para transformarla en climatización y agua caliente sanitaria.

Junkers presenta al mercado una gran novedad, su gama de Bombas de Calor Supraeco reversibles aire/agua que ofrece climatización frío/calor y agua caliente sanitaria en un solo equipo.

Las nuevas Supraeco de alta eficiencia energética extraen la energía gratuita del aire exterior para convertirla en confort para el hogar, de una manera natural, protegiendo el medio ambiente y favoreciendo el ahorro energético. Además, no necesitan gas refrigerante entre la unidad exterior e interior lo que facilita su instalación.

Con su diseño monobloque integral, su avanzada tecnología Inverter DC y el controlador Rego, que gestiona todo el sistema, las Supraeco ofrecen un rendimiento óptimo en todas las condiciones.

Están diseñadas también para ser compatibles con sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria ya existentes, gracias a los tres módulos hidráulicos que permiten crear tres diferentes sistemas utilizando una misma unidad exterior para todas las soluciones.

Calor para la vida

www.junkers.es

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

Schneider Electric, el especialista global en soluciones fotovoltaicas

Planta fotovoltaica de Moratalla 10MW · Martifer Solar

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

Soluciones integrales orientadas a un consumo más sostenible

Soluciones para grandes plantas fotovoltaicas

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

Soluciones para instalaciones residenciales en cubierta

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

Soluciones para instalaciones aisladas o de respaldo

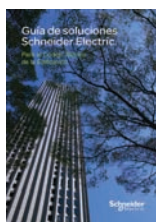
Mediante un inversor/cargador Xantrex y un regulador de carga Xantrex MPPT obtendrá electricidad fiable incluso en zonas sin conexión a red. Esta solución también le permite proteger sus cargas críticas ante apagones eléctricos, garantizando un suministro suficiente para cubrir sus necesidades energéticas.

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

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



Make the most of your energySM



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

Entre en www.SEreply.com e introduzca el siguiente código **83156t**

Schneider
Electric™