

España

Nº 134 noviembre-diciembre 2015. PVP 12 €

MERCADO

**LA OPORTUNIDAD DE
LAS UTILITIES PARA
ADAPTARSE AL NUEVO
CONTEXTO ENERGÉTICO**

FERIAS

**EXPOBIOMASA REAFIRMA
LA BUENA MARCHA
DEL SECTOR**

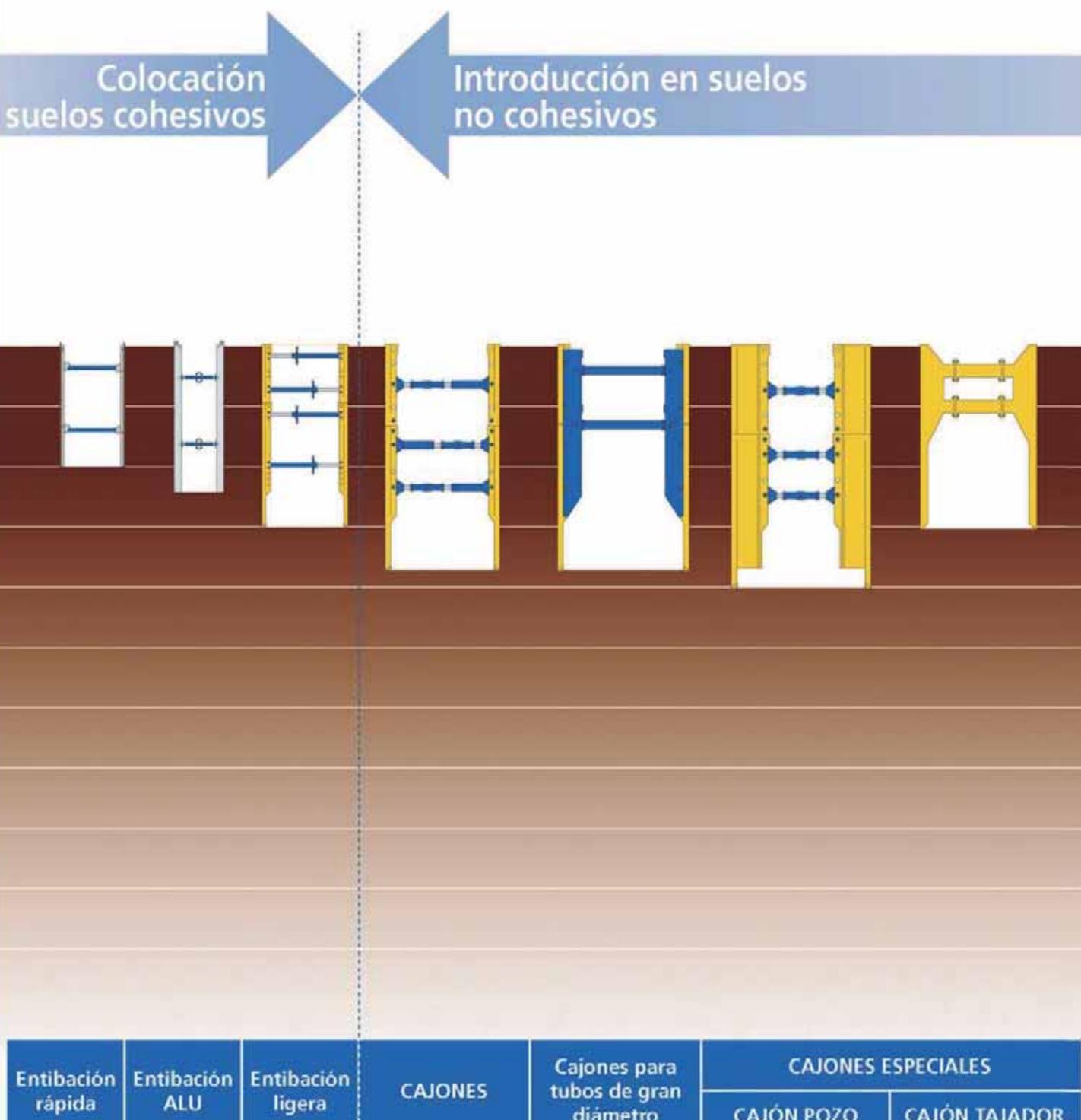
INFORME

**LA ENERGÍA NUCLEAR
GANÁ PESO EN EL SISTEMA**



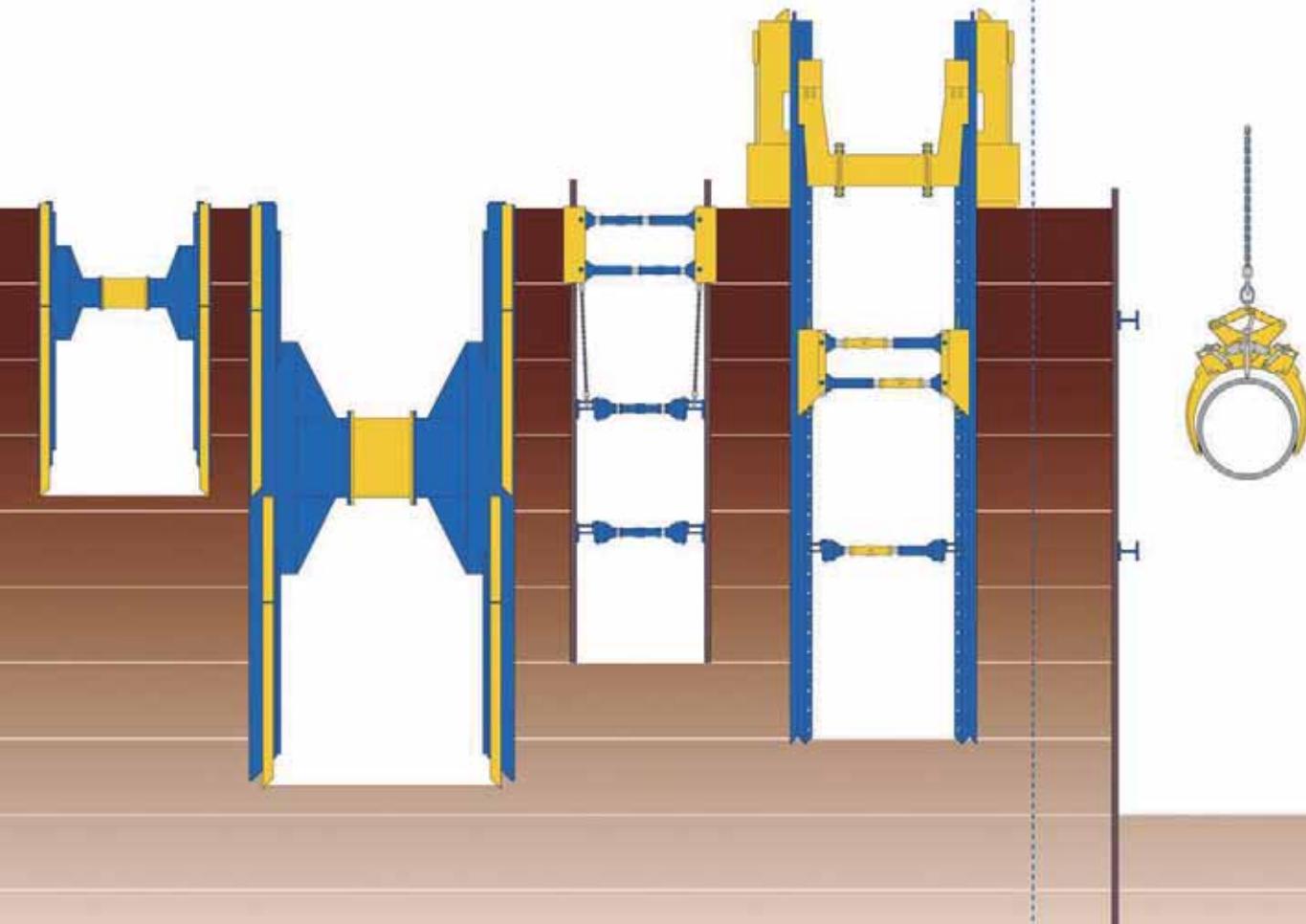
SISTEMAS DE ENTIBACIÓN

CUADRO COMPARATIVO



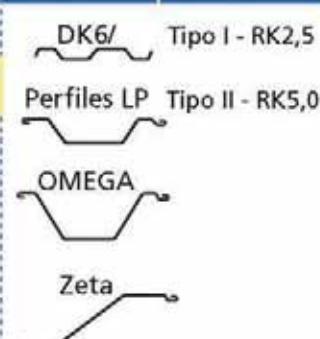
SISTEMAS DE ENTIBACIÓN. COMPARATIVO

Otros productos



MONOCODAL DE PATINES		Cuando aparecen conducciones transversales		Perfiles laminados	Pinza curva
SIMPLE GUÍA	DOBLE GUÍA	CÁMARAS DK	Entibación hidráulica PRESSBOX		

Excavadora móvil o de cadenas	Excavadora de cadenas	Excavadora móvil	Excavadora móvil o de cadenas	DK6/	Tipo I - RK2,5
18 - 30 t	Excavadora de cadenas hasta T= 6,2 m 24 - 31 t Cuando T > 6,2m 30 - 50 t	9 - 13 t	18 - 30 t + de 80 Tm de grúa para montaje y desmontaje	Perfiles LP	Tipo II - RK5,0



IGUAZURI - Ctra. Madrid-Irún, Km 469
 20180 Oiartzun (Gipuzkoa)
 Tel. +34 943 49 28 97 - Fax +34 943 49 30 15
 iguazuri@iguazuri.com - www.iguazuri.com



Un crecimiento favorable para la energía fotovoltaica

Desde 1990 la energía fotovoltaica está creciendo en el mundo a un ritmo medio del 40%, cifra que se incrementará hasta el 66% en 2020.

Por otro lado, se estima que la fotovoltaica crecerá un 177% en los próximos cinco años. La demanda mundial en 2019 llegará a los 75 GW. Más del 50% de la nueva demanda fotovoltaica se localizará en los mercados asiáticos, China y Japón. La reducción de costes continuará en los próximos años y en 2017 la paridad de red se alcanzará en el 80% del mundo. En 2020, habrá 11 mercados que crecerán a más de 1 GW cada año, dotando de estabilidad a la fotovoltaica al principio de esta década.

Las causas de este crecimiento se deben al amplio margen de reducción de costes unido a la necesidad de disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones de CO₂, la seguridad jurídica, el apoyo a la industria nacional, el autoconsumo en edificios y las facilidades de financiación. La realidad es que la tecnología fotovoltaica ha madurado en cinco años hasta convertirse en una de las energías con mayor potencial para satisfacer las necesidades energéticas de la humanidad a largo plazo y para eliminar el CO₂.

A medida que la demanda y el mercado fotovoltaico mundial se estabilizan, este tipo de energía se afianza en sistemas productivos e innovadores.

Ejemplos de ello, es China que multiplicará por 7 su potencia fotovoltaica, pasando de 15 GW a 100 GW; Holanda, que está experimentando un crecimiento del 100% de la genera-

ción fotovoltaica en 2015; Dinamarca, que se ha marcado el objetivo de 100% renovables en los edificios para 2030; o Reino Unido que instalará 20 GW fotovoltaicos en 2020, principalmente en viviendas

Por su parte, Australia ha previsto para los próximos 10 años que el 50% de los hogares tenga autoconsumo fotovoltaico con almacenamiento. Asimismo, la India ha aprobado un objetivo de 100 GW FV en 2022. Francia ha aprobado objetivos similares en su ley de transición energética elevando su objetivo de fotovoltaica a 8 GW para 2020.

En el caso de Estados Unidos, la reducción de costes y las políticas de apoyo han ampliado las soluciones de financiación hasta convertir la fotovoltaica en la opción más barata.

Mientras que en lugares la fotovoltaica avanza de forma favorable, nuestro país ha desaparecido de los futuros mercados de dicha energía. El hecho de no querer reconocer en la regulación los beneficios que aportan las renovables al sistema eléctrico es una prueba de la resistencia a abrir la competencia para que miles de consumidores puedan gestionar su propia energía y reducir sus costes. Porque esa es la primera cualidad de la fotovoltaica.

El progreso de la fotovoltaica en el mundo solo es comparable al temor que suscita en el sector eléctrico tradicional, incapaz de competir sin el paraguas permanente del intervencionismo de los reguladores para cerrar el paso a las nuevas tecnologías de generación. La fotovoltaica identifica hoy a las economías más competitivas del planeta y a la producción innovadora. ■

En condensación Junkers tiene la caldera mural para cualquier instalación. Máxima eficiencia y ahorro en agua caliente y calefacción.



Tecnología y facilidad de instalación al máximo nivel.
Condensación en todos los modelos.



Las calderas murales de condensación Cerapur de alta eficiencia energética son la mejor solución para calefacción y a.c.s., son compatibles con energía solar y cuentan con la más amplia gama de termostatos y controladores modulantes que aumentan el rendimiento de la instalación, lo que permite ahorrar hasta el 30% en la factura del gas.

www.junkers.es

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

Confort para la vida

Síguenos en:





Informe

26

LA ENERGÍA NUCLEAR GANA PESO EN EL SISTEMA

Los españoles consumimos menos electricidad, fruto de un marco económico difícil o concienciación social, lo cierto es que la demanda de energía eléctrica de 2014 sigue con el ritmo descendente de los últimos años.



Mercado.....16

El autoconsumo tendrá un impacto limitado de 102 millones de euros en los consumidores eléctricos.

Opinión.....32

Javier Rodríguez, director general de ACOGEN.

Ferias.....38

Exobiomasa clausuró su 10ª edición con un recuento final de 15.041 visitantes.

Sumario

04 EDITORIAL

08 ACTUALIDAD

30 COYUNTURA

EMPRESAS

46 Cómo producir energía utilizando las corrientes del océano, premio 3M al mejor joven científico en EEUU.

48 Schneider Electric anuncia que en 15 años será una organización neutral de emisiones de CO₂.

49 Siemens abastecerá en un año tres parques eólicos italianos.

50 AGENDA / ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CONSEJERO DELEGADO José Manuel Galdón
DIRECTOR GENERAL COMERCIAL David Rodríguez

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Cuerpo 8

SUSCRIPCIONES
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es
Tel. 91 339 67 30

TPI | Grupo

DIRECTOR DE INFORMACIÓN
José Henríquez | jlhenriquez@grupotpi.es

PUBLICIDAD
Ángel Lara | angel.lara@grupotpi.es
Tel. 91 339 86 99 / 618 732 312
Fernando Negre | fnegre@grupotpi.es
Tel. 935476557 / 618731322

IMPRESIÓN
Impresos y Revistas, S. A.

DIRECTORA
Beatriz Vázquez | bvazquez@grupotpi.es
REDACCIÓN
Mónica Crespo, Beatriz Miranda
Avda. Manoteras 26, 3^a. 28050 Madrid
Tel. 91 339 68 60

Tecnoenergía Chile
Alejandro Álvarez Santana
chile@grupotpi.com
Tfno: +56 9 98227652
Dirección: Padre Hurtado Central, 946;
Las Condes; Santiago de Chile.

DISTRIBUCIÓN POSTAL
Servicios Postales
TGIES
DEPÓSITO LEGAL
M-3179-1999
Premio Editor de Publicaciones
Profesionales 2012



Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos firmados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta revista las comparta necesariamente.

¿Por qué Vaillant?

Soluciones con la máxima eficiencia energética



Calderas

Calentadores y termos

Sistemas energía solar

Bombas de calor (geotermia y aerotermia)

Calderas de biomasa (pellets)

Bombas de calor aire agua

Acumuladores multienergía

Microcogeneración

Aire acondicionado

Porque  **Vaillant** piensa en futuro

Exobiomasa se convierte en una Feria bienal

La Feria especializada en tecnología de la biomasa que organiza la Asociación Española de Valorización Energética de la



Biomasa (AVEBIOM), en Valladolid, se celebrará, a partir de ahora, con carácter bienal, por lo que la próxima edición tendrá lugar en septiembre de 2017. La muestra pretende así ajustarse a las demandas del sector profesional al que representa mayoritariamente, al que ha dinamizado de forma intensa y continua durante la última década y que ya ha alcanzado un grado de profesio-

nalización y tecnificación lo suficientemente avanzado, como para demandar que el encuentro sectorial se celebre cada dos años.

El objetivo es que Exobiomasa se convierta en un evento más grande y completo, que reúna de nuevo toda la cadena de valor de la bioenergía y en el que vuelva a destacar el equilibrio entre demanda y oferta, favoreciendo así un gran número

de operaciones comerciales. Además, para la próxima edición, AVEBIOM espera que en Exobiomasa se presenten equipos y tecnología más eficientes para garantizar un mayor rendimiento, tanto en la producción de astilla y pellet, como en la conversión y aplicación térmica de la energía, además de innovaciones tecnológicas relativas al control de emisiones.

La liquidación definitiva de 2014 del sector eléctrico se cierra con un superávit de 550,3 millones de euros

La CNMC ha aprobado la liquidación del ejercicio 2014, que recoge un superávit de 550,3 millones de euros.

Esta cantidad supera en 1.014,8 millones el desajuste entre ingresos y costes registrado en la liquidación provisional. Esta diferencia se debe a que se han contabilizado 440 millones procedentes de la aplicación del canon por la utilización de las aguas continentales para la producción de energía eléctrica; y a que se han contabilizado 527 millones por las reliquidaciones que se han producido en aplicación de la disposición transitoria octava del RD 413/2014.

La demanda en consumo se ha situado en 231.897 GWh, lo que supone un

1,2% inferior a lo inicialmente previsto.

Los ingresos por peajes de acceso de la liquidación definitiva de 2014 ascendieron a 14.226 millones de euros, un 4,9% menos de lo previsto inicialmente para el conjunto del año.

Por su parte, los costes regulados se han situado en 16.639 millones de euros. Las instalaciones de producción de energías renovables, cogeneración y residuos han generado a lo largo de 2014 un derecho de cobro por su producción de 6.609 millones de euros. Dado que los ingresos del sistema eléctrico han sido suficientes para cubrir los costes, se ha pagado a estas instalaciones la totalidad de lo devengado.

Schneider Electric reúne en Madrid a empresas de distribución eléctrica

Schneider Electric celebró el pasado 11 y 12 de noviembre, en Madrid, un encuentro al que asistieron directivos representativos del sector de la distribución eléctrica española. Durante dos días, más de un centenar de representantes del sector analizaron las tendencias del mercado, las oportunidades de crecimiento y los retos a los que se deberá hacer frente.

Entre los temas de mayor interés, destacaron la digitalización, la entrada de nuevos actores en el mercado y la mejora de la rentabilidad. "La digitalización puede ser la mayor amenaza de la distri-

bución o su mayor oportunidad", expuso Toni Merino, VP de Retail.

Durante el encuentro, Schneider Electric tuvo ocasión de compartir con los asistentes algunas de las novedades implementadas durante el último año para apoyar a la distribución como: incremento y eficiencia en el equipo comercial y la promoción, herramientas de configuración, formación y talleres de especialización; modernización de medios digitales; simplificación de procesos; programa de fidelización o Stock de Disponibilidad Inmediata, entre otras.



MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS, TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...

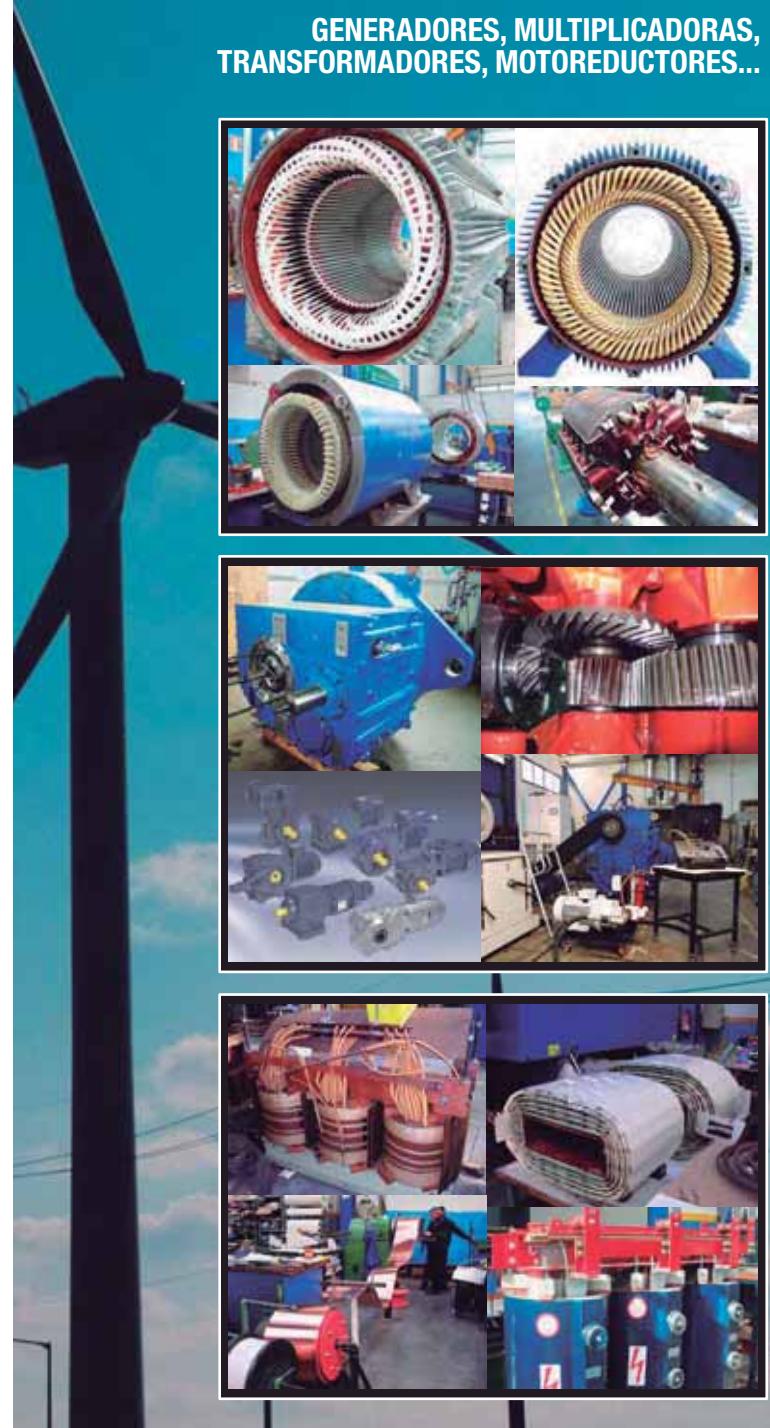
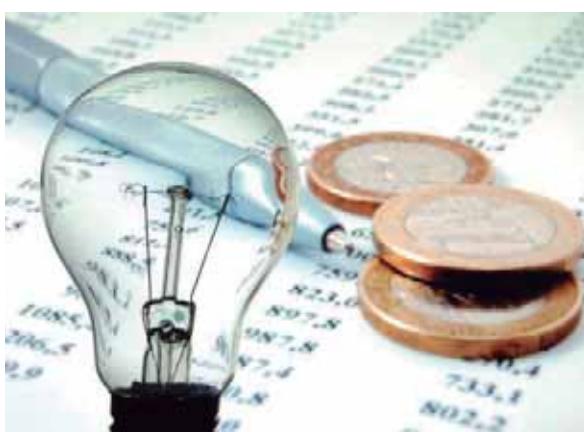
El consumo eléctrico de las grandes empresas crece un 3% en octubre

El consumo eléctrico de las grandes y medianas empresas en octubre ha aumentado un 3% con respecto al mismo mes del año anterior, según los datos del Índice Red Eléctrica (IRE). Desglosado por sectores, el consumo industrial ha crecido un 2,2% y el de los servicios un 3,3%. En el cálculo de estos datos se han tenido en cuenta los efectos de la composición del calendario y la evolución de las temperaturas.

Según el IRE, en los últimos doce meses, el consumo eléctrico de estas empresas, corregidos los efectos de la laboralidad y las temperaturas, ha aumentado un 2% respecto al mismo periodo del año anterior. Por sectores, el consumo de la industria ha ascendido un 2,9% y el de los servicios ha descendido un 1,1%.

Comparado con octubre del 2014, de las cinco actividades con mayor consumo eléctrico, la demanda de la metalurgia disminuyó un 1,8%, la industria química un 0,5%, la fabricación de otros productos minerales no metálicos aumentó un 6,8%, la industria de la alimentación un 1,7% y la del papel un 0,9%.

Asimismo, las actividades que más han aportado al crecimiento del consumo de las grandes empresas han sido: la agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas, con un aumento del 0,5%, la captación, depuración y distribución de agua (0,5%), la fabricación de otros productos minerales no metálicos (0,4%), el comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas (0,3%) y la fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (0,3%). Los datos de consumo eléctrico mensual de cada una de las actividades económicas se pueden encontrar con más detalle en la sección del IRE en la web de Red Eléctrica.



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



Desde **1967**

C/ Sindicalismo, 13-15 Pol. Ind. Los Olivos
28906 Getafe (Madrid)
Tel: 91 468 35 00 - Fax 91 467 06 45
e-mail: santosme@jet.es
www.santosmaquinaria.es



Vaillant reúne a 80 prescriptores en La Torre Iberdrola de Bilbao

El pasado 10 de noviembre Vaillant reunió a 80 prescriptores, entre los que figuraban reconocidos arquitectos, ingenierías, constructoras y promotores, en una jornada celebrada en La Torre Iberdrola, en Bilbao, en la que presentaron sistemas de climatización avanzados y casos de éxito donde se han instalado una gran variedad de soluciones Vaillant. Asimismo, el director de Vaillant, Ja-

vier Santa Cruz, presentó la visión de Vaillant acerca de la importancia de la alta eficiencia energética en la prescripción.

Durante las 3 horas que duró la jornada, expertos y personal de Vaillant expusieron su visión acerca de diversos temas relacionados con la climatización, sus soluciones y la tecnología empleada. La jornada finalizó con una comida en el Restaurante Aizian de Jo-

sé Miguel Olazabalaga, todo un exponente de la mejor cocina vasca, premiado este año con una estrella Michelin; y un tour virtual por Bilbao desde la Torre de Iberdrola a cargo de Asier Santas, arquitecto de Suárez & Santas Arquitectos. En este tour Asier ofreció una ponencia acerca de los principales iconos arquitectónicos y desarrollos urbanísticos de Bilbao.

La Xunta de Galicia y Red Eléctrica firman un convenio para restaurar el monte público Tremuzo en La Coruña

La consejera de Medio Rural de la Xunta de Galicia, Ángeles Vázquez, y el presidente de Red Eléctrica de España, José Folgado, han firmado en

presencia del presidente de la Xunta, Alberto Núñez Feijóo, un convenio de colaboración para reforestar el monte público Tremuzo, en Outes (La Coruña), en el que se establecen las líneas de colaboración entre ambas entidades. La compañía enmarca esta restauración forestal en el proyecto El Bosque de Red Eléctrica, que desarrolla en el ámbito nacional.

Gracias al convenio suscrito, durante 2016, se restaurará una superficie de 40,9 hectáreas de este monte. La Xunta de Galicia se hará cargo de la dirección del proyecto, vigilancia y mantenimiento de la repoblación, así como de los permisos y autorizaciones necesarios, mientras que Red Eléctrica se encargará de la contratación de los trabajos de reforestación, a través de empresas locales para impulsar el desarrollo socioeconómico y el empleo verde de Galicia.





Verónica Rivière, directora general de GasINDUSTRIAL

GasINDUSTRIAL, asociación que representa a los consumidores industriales de gas, ha nombrado directora general a Verónica Rivière.

Verónica Rivière es ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Cataluña. Ha desarrollado su carrera profesional primero en diferentes empresas del sector construcción, como Bouygues Construction y Acciona Infraestructuras, pasando después al sector

energético, en Alpiq Energía, donde fue responsable de negocio de régimen especial de la delegación centro-sur. En 2013 se incorporó a AB Azucarera Iberia donde era hasta la actualidad responsable de compras de energía, encargándose de la gestión energética del grupo, negociación, estrategia y relación con administraciones, organismos reguladores y asociaciones empresariales.

Los hogares españoles pagarán 35 euros más de luz estas Navidades

Durante la Navidad la mayoría de las familias cuenta con iluminación desde el día 22 de diciembre al 7 de enero. La estimación media que ha realizado Kwiil es de 4 horas diarias, con un gasto total de 18 euros de media.

Pero a pesar de ello es posible reducir la factura de la luz con recomendaciones como encender la calefacción a partir del mediodía, apagándola por la noche. Por otro lado, los adornos navideños po-

seen un gran porcentaje de elementos eléctricos por lo que se pueden encontrar luces de bajo consumo como las LED. A la hora de cocinar, la energía es más barata durante la madrugada hasta las 10.00 horas.

Desde Kwiil se recomienda desenchufar los electrodomésticos o usar enchufes inteligentes como los Smart Plugs. Si se toman en cuenta estas recomendaciones se podría reducir la factura de la luz a la mitad.

¡HardHat® cumple 10 años y lo celebramos con un concurso!

El compresor con carrocería de polietileno HardHat® Atlas Copco ha cumplido 10 años, para celebrarlo lanzamos un concurso muy especial. Descúbrelo en www.atlascopco.es

Atlas Copco



Iskra Zascite presenta nuevos protectores de sobretensiones con tecnología TCG para turbinas e instalaciones eólicas

Los nuevos dispositivos, que protegen ante sobretensiones y descargas producidas por impactos directos e indirectos del rayo, integran tecnología TCG para poder eliminar la corriente de fuga y evitar la degradación del varistor. Por otro lado, alarga la vida útil del dispositivo, realiza una desconexión de red segura y evita la generación de arcos voltaicos.

Esta tecnología está formada por dos circuitos independientes en serie con el propio varistor protector. Una rama consta del seriado de

una bobina, con un descargador y una PTC, mientras que la otra dispone de un descargador de drenaje que entra en conducción en ca-

so de sobretensión transitoria.

Los descargadores de corriente Safetec B(R) 12.5 WT TCG y Safetec B(R) 25 WT TCG se componen de varistores, tubos de descarga de gas, circuito de control térmico y dispositivo de desconexión para superar los requerimientos de seguridad. También eliminan la necesidad de fusible previo, ya que son capaces de "auto-apagarse", y cuentan con cubierta termoplástica IP20 con rango de temperatura operativa de -40 a +80 °C, contacto de teleseñalización y control remoto.



Buderus ayuda a cambiar a calderas más eficientes

Buderus ha desarrollado una infografía sobre Logasoft E+, programa que permite calcular el ahorro energético derivado del cambio de la caldera por una nueva con un rendimiento mayor. Esta infografía pretende hacer más sencilla la aplicación, el funcionamiento, las características y los beneficios de este software.



Logasoft E+ realiza cálculos automáticamente y permite conocer el ahorro energético y económico que se obtendrá mediante la sustitución de una caldera por una nueva, la inversión necesaria y el periodo de retorno de la misma.

Para la obtención de estos datos se tienen en cuenta parámetros como: tipo de combustible, tarifas, zona climática, uso, arranques y paros, o la curva de la demanda. La aplicación permite personalizar los cálculos teniendo en cuenta las características del edificio, la instalación, la ubicación y el modelo.

Por ello, Logasoft E+ calcula los datos del ahorro de emisiones NOX y CO₂ y la equivalencia en árboles del ahorro en CO₂.

Primagas Energía y Cidacos firman un contrato de colaboración

Primagas Energía ha firmado un contrato de colaboración con Cidacos para el suministro de Gas Natural Licuado en su planta de Coria, Extremadura. El acuerdo incluye la instalación de un depósito vertical de GNL de 120 m³ de capacidad y un contrato de suministro para los próximos años. Así, Cidacos reducirá un 30% las emisiones de CO₂ y ahorrará hasta un 25% en su consumo energético.

El GNL es un combustible que cuenta con beneficios, tanto económicos como medioambientales, especialmente para consumos de energía muy elevados. Esto lo convierte en una fuente de energía óptima para los consumidores industriales. Sus emisiones de parti-

culas y dióxido de carbono se reducen respecto otras energías como el gasóleo o la biomasa. La planta de Coria utiliza el GNL para procesos de estabilidad del producto y, durante los meses que tiene un mayor consumo, superará las 30 cisternas al mes descargadas. Técnicos de Primagas Energía explican que "la misión de una planta de GNL es garantizar de una manera segura y fiable el caudal necesario de gas natural que necesitan las instalaciones del cliente". Es por esto que las cisternas de Primagas Energía tienen un sistema de monitorización que permite saber el nivel, temperatura y presión de la planta para poder programar en todo momento las descargas.

Weltec Biopower crea la segunda planta de biogás en Corea del Sur

En octubre de 2015 se iniciaron los trabajos de construcción de una planta de biogás de Weltec Biopower en Corea del Sur. El emplazamiento de la planta se encuentra en la provincia Gyeonggi-do y se pondrá en marcha a principios de verano del 2016.

En Corea del Sur se realizan grandes inversiones en el sector energético y la ampliación de las energías renovables tiene prioridad desde hace algunos años. Con 51 millones de habitantes, la República es uno de los diez mayores consumidores de energía del mundo. Si bien, el país tiene que importar el 97 % de sus portadores de energía convencionales.

El inversor y explotador de la nueva planta de biogás, un productor de transformadores, descubrió Weltec Biopower porque ya había construido una planta de biogás en el sur del país en el año 2012. Pero la deci-

sión final se basó, sobre todo, en que el concepto técnico de la instalación para el proyecto actual está adaptado a las condiciones peculiares de la región y a los objetivos ecológicos de Corea del Sur. "Especialmente determinantes fueron el concepto de eliminación sostenible de los residuos y el procesamiento eficiente de los materiales de salida para convertirlos en fertilizantes ricos en nutrientes", explica Harro Brons, responsable del proyecto de Weltec Biopower.

A partir de principios de verano de 2016, el operador alimentará diariamente el fermentador de acero inoxidable de 4.000 metros cúbicos con 100 toneladas de residuos orgánicos, 70% de los cuales será purín porcino. A través del proceso de fermentación de esta materia prima, además de biogás se obtendrá fertilizante. Éste será almacenado hasta su reparto en dos almacenes de restos de digestato de acero inoxidable con una capacidad de 5.590 metros cú-

bicos. Con el biogás producido está previsto operar una planta de cogeneración con un rendimiento eléctrico de 450 kilovatios. La corriente se alimentará directamente a la red de corriente eléctrica. El calor será utilizado para la calefacción de los edificios de empresa y los procesos propios. En Corea del Sur, el funcionamiento óptimo de los componentes será regulado por el control LoMOS basado en PLC y desarrollado por Weltec. El preciso control de la instalación es determinante para el alto grado de automatización y el óptimo mantenimiento por control remoto. Para diseñar una superficie para el usuario fácil de utilizar, los responsables también han tenido en cuenta un detalle: "Para este proyecto hemos programado el control especialmente en coreano", subraya Harro Brons.



LA ENERGÍA ESTÁ EN TUS MANOS

V Convocatoria del Fondo de Emprendedores

Más información en fundacionrepsol.com

**FONDO DE
EMPRENDEDORES**

 Fundación
REPSOL / energía social

**PRESÉNTANOS
TU PROPUESTA HASTA
EL 15 DE NOVIEMBRE.**

SI RESULTA SELECCIONADA
TE OFRECEMOS: APOYO
ECONÓMICO, UN ESPACIO DE
TRABAJO, TUTORÍA, FORMACIÓN Y
ACCESO A INVERSORES.

Solarpack se adjudica varios contratos para abastecer a las distribuidoras eléctricas chilenas

Solarpack ha sido seleccionada para suministrar hasta 110GWh anuales, por un periodo de 20 años, a las distribuidoras eléctricas chilenas que abastecen al mercado eléctrico regulado de aquel país. Esta Licitación de Suministro por un total de 1.200 GWh/año, de los cuales 550 son en horario diurno, ha sido promovida por las distribuidoras eléctricas chilenas bajo la supervisión de la CNE, el Ministerio de Energía de Chile y la Superintenden-

cia de Electricidad y Combustible. Para alcanzar esta producción, Solarpack, a través de su filial Amunche Solar SPA, construirá un parque solar fotovoltaico de 55MWp que deberá estar finalizado el 1 de enero de 2017.

La compañía ha sido la adjudicataria de 10 sub-bloques tipo 4b para vender hasta 110 GWh de la Licitación de Suministro 2015/02. Los otros adjudicatarios de este sub-bloque han sido sociedades filiales de First Solar y Aela Energía.

El futuro parque solar La Constitución abastecerá de energía limpia a los consumidores de electricidad regulados chilenos, que se beneficiarán del precio de venta ofrecido por Solarpack en 64,849 USD/MWh.

Destaca en esta licitación el que los precios ofrecidos por las empresas de energías renovables han sido más competitivos que los de las grandes compañías energéticas tradicionales, que han quedado fuera de las adjudicaciones.

Se aprueba el RD que regula el autoconsumo eléctrico

El Gobierno ha aprobado el RD que regula el autoconsumo eléctrico y en el que se han introducido pocas modificaciones, por lo que se impondrá un peaje de respaldo, el llamado impuesto al sol, a los autoconsumidores por mantenerse conectados a la red eléctrica. Además, deja de lado el balance neto y sin compensación a los pequeños consumidores que vierten la energía sobrante a la red.

El principal punto de conflicto y crítica se produce cuando el autoconsumidor continúa enganchado a la red, en previsión de que no pueda obtener energía de sus placas, como por ejemplo por la noche.

El Real Decreto establece dos modalidades de autoconsumo. Una para instalaciones de menos de 100 kW, en la que los consumidores podrán verter a la red la energía que le sobre de su producción pero sin poder

cobrarla. La otra modalidad va dirigida a las instalaciones de más de 100 kW de potencia. Los consumidores que quieran vender su excedente de energía tendrán que inscribirse en un registro de vendedores como cualquier otra empresa distribuidora. El Real Decreto ha incluido varias excepciones en el caso de las instalaciones realizadas en las extrapenínsulares (Canarias y Baleares) y a aquellos consumidores de menos de 10 kW, que quedarán exentos del pago del peaje en el término variable asociado al coste de la energía, pero no en el fijo. Soria defendió la quita de impuesto en estos casos hasta 2019 ya que el coste de producir la energía en las islas, Ceuta y Melilla es mucho más caro que en península. La generación distribuida permitiría reducir el coste que supondría al sistema el abastecer de energía a algunos hogares.

Ifema presenta ePower&Building

Ifema ha presentado ePower&Building, su nueva apuesta feria que concentrará en octubre de 2016 la oferta y la demanda de Construtec, Vetecon, Matelec y Urbótica con el objetivo de convertirse en el "mayor evento del sector de la construcción europeo". Esta cita celebrará su primera edición del 25 al 28 de octubre del próximo año.

Así lo ha expresado Raúl Calleja, director del certamen, durante su presentación. Los números, fruto de esta concentración feria, auguran un evento de grandes dimensiones: 1.200 empresas expositoras y 60.000 visitantes, para lo que se habilitará el recinto feria de Ifema, en Madrid, en su totalidad.

Calleja detalló también, de forma por menorizada el desarrollo de las cuatro ferias, celebradas bajo el paraguas de ePower&Building, así como el intenso programa de actividades relacionados con el evento y que tendrán lugar durante todo el año que queda para su celebración.

La organización del certamen ha previsto una serie de herramientas para potenciar el carácter internacional de la feria, como un programa de invitados internacionales que cuenta con un presupuesto de un millón de euros y con el que esperan atraer a 1.200 compradores de todo el mundo.



Las Naciones



www.mudanzaslasnaciones.com

Cambiamos su idea de Mudanza



Teléfono Gratuito
900 102 770



Fedem
Transportistas & Empresas de Mudanzas



El autoconsumo tendrá un impacto limitado de 102 millones de euros en los consumidores eléctricos

EL REAL DECRETO DE AUTOCONSUMO APROBADO ESTE MES, VA A PERMITIR UN DESARROLLO GRADUAL Y CONTROLADO DE LA INDUSTRIA DE INSTALACIONES Y SERVICIOS FOTOVOLTAICOS Y PROPICIARÁ UN AUMENTO DE HASTA 4GW DE POTENCIA INSTALADA ASOCIADA, PRINCIPALMENTE, A PEQUEÑOS CONSUMIDORES. ESTA PENETRACIÓN TENDRÁ UN IMPACTO MODERADO SOBRE EL RESTO DE LOS CONSUMIDORES QUE HABRÁN DE ASUMIR EN LA FACTURA ELÉCTRICA EL PAGO DE LOS 102 MILLONES DE EUROS QUE SE AHORRARÁN LOS AUTOCONSUMIDORES.

Esta es una de las conclusiones del estudio de PwC "El Autoconsumo en España: segmentos residencial y comercial", que analiza cuáles son los efectos de incorporar el autoconsumo al sistema eléctrico español y las condiciones más eficientes para que sea compatible y beneficioso para el conjunto de ciudadanos.

Este estudio ha sido desarrollado a lo largo de los dos últimos meses con información relativa al mercado internacional y al español, e incorpora ya en sus simulaciones las implicaciones de las condiciones concretas para el autoconsuming

mo establecidas por el Real Decreto aprobado el pasado 9 de octubre. Además, se han simulado distintas variaciones regulatorias para ver las consecuencias sobre potencia instalada y costes que tendrían para el sistema y los consumidores.

Según establece el estudio, el potencial impacto económico del autoconsumo para el conjunto del sistema y para los consumidores españoles ha sido amortiguado por el Real Decreto aprobado por el Gobierno al incluir cargos transitorios (uno fijo y otro sobre la energía autoconsumida) a las instalaciones de más de 10kW, de los que quedan exentos los pequeños consumidores por debajo de ese umbral. Con la regulación que ha visto la luz la penetración previsible del autoconsumo alcanzará los 4GW de potencia instalada. El estudio considera que si no se estableciera una contribución de los autoconsumidores a los costes del sistema, la penetración ascendería a los 16,8GW, es decir, multiplicaría por cuatro la previsible con la normativa actual. Esto aumentaría considerablemente el impacto económico para los consumidores de energía tradicionales, que habrían de afrontar el pago de 491 millones de euros adicionales en su factura de la luz.



Con la regulación que
ha visto la luz la
penetración previsible
del autoconsumo
alcanzará los 4GW de
potencia instalada.





Según las proyecciones, la capacidad de renovables va a incrementarse en el mundo en 1.000 GW durante la próxima década

El informe también revela que otros posibles esquemas regulatorios con incentivos adicionales, como retribuir el excedente de energía producida por el autoconsumidor con una prima adicional al precio de mercado, podrían generar una importante burbuja. La simulación realizada en el estudio muestra que, en el supuesto de que se estableciera una prima del 30% (unos 15 €/MWh con los precios actuales), la penetración del autoconsumo se multiplicaría prácticamente por 10 hasta alcanzar los 39 GW, con un sobrecoste vinculado a los peajes que dejarían de pagar los autoconsumidores de 1.126 millones de euros y un sobrecoste adicional de 108 millones de euros asociados a las primas. En total 1.234 millones de euros que pasarían a la factura eléctrica del resto de los consumidores.

El autoconsumo en el mundo

Según las proyecciones, la capacidad de renovables va a incrementarse en el mundo en 1.000 GW durante la próxima década y, además, la energía solar será fundamental para alcanzar las cifras planteadas por la Agencia Internacional de la Energía. Uno de los esquemas de generación solar fotovoltaica que desempeñará un papel relevante en este desarrollo fotovoltaico es el autoconsumo.

Los costes de una instalación residencial fotovoltaica han caído notablemente en los últimos 10 años, sin embargo, son un 70% superiores a los de una instalación a gran escala. A pesar de que esta realidad de costes sugeriría un desarrollo exclusivo de fotovoltaica a gran escala, el incremento de los precios de la electricidad en múltiples mercados está haciendo que el autoconsumo se convierta en una solución atractiva para favorecer el ahorro de los consumidores. De hecho, en entornos aislados o poco electrificados es la solución más eficiente para el abastecimiento de energía.



Orgullosos de nuestra herencia 150 años desarrollando la más alta eficiencia

Su socio de confianza para soluciones de calor y vapor desde 1865.



150 años - calderas industriales producidas en Alemania. Lo que comenzó como una pequeña empresa familiar bajo el nombre de Loos, ahora es un especialista internacional para soluciones de agua caliente y vapor. Más de 150 años de experiencia en calderas industriales, nos aportan un conocimiento único sobre el uso de calor en la industria y en aplicaciones comerciales. Durante 150 años, desarrollamos e innovamos continuamente en nuestra tecnología de calderas, componentes y controladores. Así, nuestro porfolio de productos modulares nos da la posibilidad de ofrecer soluciones de calor y vapor a medida a nuestros clientes y de forma eficiente.

www.bosch-industrial.com

 **BOSCH**
Innovación para tu vida



Una regulación diversa y en evolución

Aunque hay consenso entre diversos organismos como la Agencia Internacional de la Energía y la Comisión Europea a la hora de recomendar que los autoconsumidores conectados al sistema paguen proporcionalmente los costes de la red que utilizan, lo cierto es que la regulación existente en el mundo es todavía dispar como constata el estudio.

En él se refleja que la regulación del autoconsumo en el mundo se encuentra en una fase temprana pero ya hay diversos países que han definido una regulación específica para el autoconsumo. Por ejemplo, Portugal combina la remuneración de la venta de energía generada con un esquema de contribución al coste del sistema eléctrico. Los esquemas de contribución al coste del sistema eléctrico se producen en los países con mayor recorrido en la implantación de las renovables, que cuentan con penetraciones superiores al 15% (por ejemplo Alemania, Italia o España). Otro ejemplo que ilustra la diversidad de esquemas regulatorios posibles es México, que aplica un esquema de balance neto (se agrega toda la energía generada y se resta toda la consumida durante un periodo de tiempo y si el saldo es positivo se remunera el excedente a un precio establecido). Además, algunos países como Reino Unido están reduciendo los incentivos al autoconsumo para ajustar los costes del sistema una vez que la penetración ha aumentado.

Según apunta Óscar Barrero Gil, director del grupo de Energía del área de Consultoría de PwC, "la regulación debe adaptarse a los condicionantes específicos de cada sistema eléctrico y generar un entorno regulatorio sólido para el desarrollo controlado del autoconsumo. No existe todavía una solución definitiva o ideal. El hecho de que existan distintos enfoques en el mundo y que en algunos países se estén planteando ya reformas sobre los es-

quemas inicialmente aplicados, evidencia que el autoconsumo es un asunto en un estado temprano de debate".

Beneficios e inconvenientes del autoconsumo

La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero o de la dependencia energética del exterior son algunos beneficios que han llevado a que en la última década se favoreciese el desarrollo del autoconsumo, pese a la menor madurez de las tecnologías renovables, a través de mecanismos que primaban la inversión.

Para el autoconsumidor que sigue conectado a la red, el autoconsumo le ofrece una menor dependencia del sistema y una reducción del gasto energético, al no tener que pagar por la energía autoconsumida. La contrapartida, obviamente, es la inversión inicial necesaria. Los sistemas eléctricos también se pueden beneficiar del autoconsumo que puede llegar a reducir las pérdidas de energía en la red y, dependiendo de los patrones de consumo de cada región, disminuir la demanda punta.

En cuanto a sus inconvenientes, cabe destacar que para el consumidor tradicional, la factura de la luz se verá aumentada ya que los costes del sistema son fijos y en la medida en que los autoconsumidores no hagan frente a parte de ellos, estos tendrán que ser asumidos por el resto de los consumidores. Por otro lado, con una penetración alta del autoconsumo en el sistema, pueden producirse efectos adversos como como incrementos puntuales de tensión, siempre subsanables, pero que normalmente conllevan una necesidad de reforzamiento en la red. Además, puede llegar a reducirse la demanda mínima del sistema, lo que podría reducir la capacidad de respuesta del sistema para atender las puntas de demanda máxima. ■



All weather ...

www.multi-contact.com

Solarline

Connectors for Renewable Energy



La Evolución del conector MC4

El **MC4-EVO 2** es la última incorporación a la familia de conectores FV Multi-Contact. El MC4-EVO 2 cumple con todas las certificaciones y también está registrado en la base de datos de componentes JET.

- MC4-EVO 2 está certificado internacionalmente con IEC, UL, JET, cTÜVus
- Aprobado para 1.500V DC (IEC, JET), 1.000V DC (UL) acceso sin restricciones
- La tecnología MULTILAM ha demostrado su calidad y durabilidad más de 100 millones de veces desde el 2004
- Adecuado para cualquier entorno climático gracias a su resistencia al UV, amoníaco, salinidad y con una alta IP (IP68)
- El MC4-EVO 2 está disponible tanto para montaje en campo como preensamblado en cable. Las herramientas del MC4 son compatibles

Advanced Contact Technology

Multi-Contact

MC

STÄUBLI GROUP



La oportunidad de las utilities para adaptarse al nuevo contexto energético

UN AÑO MÁS EUROPA CONTINÚA CON UNOS MERCADOS EUROPEOS DE ELECTRICIDAD Y GAS MUY INESTABLES Y QUE, A PESAR DEL FORTALECIMIENTO DE LA EUROPA DE LA ENERGÍA ANUNCIADO A PRINCIPIOS DE 2015, LAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA RESTABLECER UN MERCADO CONSISTENTE Y MEJORAR LA GARANTÍA DE SUMINISTRO, NO SON LO SUFFICIENTEMENTE RÁPIDAS NI TANGIBLES.

Esas conclusiones se desprenden de la XVII edición del Observatorio Europeo de los Mercados de la Energía (EEMO), elaborado por Capgemini en colaboración con el equipo de investigación global de Natixis, I4CE – Institute for Climate Economics y CMS bureau Francis Lefebvre.

En este contexto pesimista, las Utilities deben continuar avanzando para recoger los beneficios de la transformación digital. Además, en la víspera de la COP21, el Observatorio celebra las iniciativas de los Estados Unidos, China y Euro-

pa, pero llama la atención de los participantes sobre el contexto actual creado por el bajo precio de los hidrocarburos.

De este observatorio se pueden extraer las siguientes conclusiones principales:

1. Transición energética y transformación digital: dos cambios que se benefician mutuamente de una manera positiva

En Europa, mientras las Utilities necesitan mejorar su productividad, se enfrentan a una transición que impacta fuertemente sobre su modelo



de negocio. Perry Stoneman, Responsable Global del sector Utilities en Capgemini asegura que, "en este doble contexto, es imperativo que las Utilities implementen su transformación digital de forma integral y rápida, ya que esto les permitirá adaptarse a la situación de los nuevos mercados y ganar productividad. La coincidencia de estas dos mutaciones ofrece a las Utilities una oportunidad real de transformarse en empresas de servicios y deben aprovecharla rápido".

El Observatorio se hace eco de los múltiples cambios en los modelos de negocio provocados por esta transición energética, tales como la generación distribuida, la compleja gestión de la red eléctrica con una participación cada vez mayor de las energías renovables (redes inteligentes), gestión de la demanda, "prosumers" medidores inteligentes que mejoran el conocimiento del cliente por parte de los operadores (minería de datos), nuevas relaciones con el cliente, Internet de las Cosas, etc.

Estos cambios coinciden con mercados mayoristas de electricidad y gas en depresión y con una drástica caída en los precios del petróleo que acentúa la caída de los precios de la energía.

Por último, tal como destaca el equipo de Utilities de Investigación de Mercados Globales en Natixis, "la situación financiera de las Utilities sigue siendo difícil y el comportamiento de sus acciones es pobre. Una parte de los operadores Europeos de la electricidad se han visto fuerte-

mente impactados por la tendencia bajista de los precios mayoristas. En este contexto, en los últimos años, las Utilities europeas han adoptado diversas iniciativas para fortalecer sus balances, como la venta de activos y la emisión de deuda híbrida. Sin embargo, a pesar de estas iniciativas, sus niveles de endeudamiento siguen siendo elevados".

2. Es poco probable que la COP21 establezca a tiempo medidas oportunas y de calado suficiente para limitar el aumento de la temperatura global en 2°C.

Por lo tanto, es crítico que, además de los esfuerzos para mitigar las emisiones de gases invernadero, se tomen y financien medidas para limitar los efectos del calentamiento global sobre la población e infraestructuras.

La COP21 tendrá lugar en un contexto desfavorable a corto plazo: los precios de los hidrocarburos son bajos y el retorno de las inversiones de tecnologías de sustitución de hidrocarburos para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, son insuficientes. Con el final programado de los incentivos (feed-in tariffs) la disminución de estos precios también tendrá un impacto en la velocidad de desarrollo de las renovables ya que sus precios estarán cada vez más vinculados a los precios del mercado mayorista.

En vísperas de la COP21, el Observatorio destaca el progreso de los principales emisores de CO₂. En Estados Unidos, el presidente Obama



se ha comprometido a reducir en un 26-28% las emisiones de CO₂ del país para 2025 (respecto a las de 2005), y está tratando de imponer una regulación más estricta a las centrales de carbón. En China, el primer ministro Li Keqiang se ha comprometido a reducir la cantidad de carbono por unidad del PIB del país entre un 60 - 65% para 2030 (respecto a 2005).

El Observatorio también señala que Europa es, en cierto modo, el "buen estudiante de la clase". Sin embargo, se debe establecer cierta coherencia entre las diversas medidas adoptadas para reducir las emisiones de CO₂ (por ejemplo, ETS, energías renovables, eficiencia energética, CCS) ya que estas medidas generan costes muy diferentes y dan señales inconsistentes al mercado.

3. Los mercados Europeos de energía siguen siendo muy inestables

Hay varios factores que afectan a los mercados europeos de la energía. Los precios del mercado mayorista de la electricidad son bajos (menos de 40€/ MWh en H1 2015, frente a 2014), mientras que los precios minoristas están aumentando (+ 2,9% entre 2014 y H2 2013). Además, en algunos países europeos existen riesgos a la garantía de suministro de gas y electricidad, debido al contexto de la tensa relación con Rusia. Por último, las inversiones a largo plazo en capacidades de generación programables son escasas, ya que deberían alcanzar los 1,1 billones de euros para el año 2025 en infraestructuras de gas y electricidad, incluyendo 500.000 millones de euros en generación.

"A pesar de la importancia del análisis, el anuncio de la Unión Energía a principios de

2015 no aporta medidas de suficiente calado ni lo suficientemente rápidas para restablecer un mercado consistente y mejorar la garantía de suministro", explica Colette Lewiner, experta mundial de Energía y Utilities de Capgemini. "Una recuperación consistente del mercado implicaría: (i) la aceleración de la reforma del mercado ETS de la UE con la implantación, antes del final de la década, de la Reserva de Estabilidad del Mercado adoptada por la Unión Europea y la introducción de un organismo central regulador para este mercado, (ii) la aplicación obligatoria de las nuevas normas y estándares de eficiencia energética para los edificios y (iii) para todas las energías renovables intermitentes (especialmente solar y eólica), un cese rápido de incentivos (feed-in tariffs) y su sustitución por precios de venta vinculados al mercado".

Recomendaciones

Para mejorar la garantía de suministro de energía el Observatorio hace cuatro recomendaciones:

- (i) Implementar de forma más rápida y consistente los mecanismos de retribución de la capacidad
- (ii) Continuar la exploración de gas de esquisto (shale gas), que es una fuente de gas de uso doméstico
- (iii) Estudiar y financiar la implementación de una red más inteligente de alta tensión verdaderamente unificada,
- (iv) Asignar más recursos para la investigación y el desarrollo de soluciones de almacenamiento eléctrico competitivas. ■



"En mi negocio mis vehículos de trabajo están libres de créditos y plazos innecesarios"



Northgate es su solución.

El único renting en el que sólo pagará por lo que usa.



La más amplia gama de vehículos a su disposición



• Devuelva el vehículo cuando no lo necesite, sin ninguna penalización.
• Si lo vuelve a necesitar en 24h lo tiene.
Esto no es magia, es Northgate.

SIN BANCOS DE POR MEDIO

Todo en una sola cuota: Mantenimiento y revisiones • Seguro a todo riesgo sin franquicia • Asistencia 24h 365 días al año • Vehículo de sustitución ilimitado • Cambio de neumáticos • Impuestos de matriculación y circulación • Tasas de ITV



La energía nuclear gana peso en el sistema

LOS ESPAÑOLES CONSUMIMOS MENOS ELECTRICIDAD, FRUTO DE UN MARCO ECONÓMICO DIFÍCIL O CONCIENCIACIÓN SOCIAL, LO CIERTO ES QUE LA DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE 2014 SIGUE CON EL RITMO DESCENDENTE DE LOS ÚLTIMOS AÑOS, AUN ASÍ, ESTAMOS LEJOS DE LA CAÍDA REGISTRADA POR NUESTROS VECINOS EUROPEOS, DONDE SE LLEGA AL 3%.

Cabe destacar que la caída de este año ha sido menor que la registrada en 2013 e incluso muestra ciertos signos de recuperación donde se ve reflejada, aunque a un ritmo más lento, la evolución positiva de la economía española que finalizó 2014 con un incremento del PIB del 1,4 %.

Según se desprende del Informe del Sistema Eléctrico Español elaborado por REE la demanda eléctrica peninsular (que representa el 94,3 % del total nacional) finalizó el año en 243.530 GWh, lo que supone un descenso respecto al año anterior del 1,2 %.

Potencia instalada

La potencia instalada peninsular se ha mantenido prácticamente estable respecto al año anterior, ya que al finalizar el año 2014 se situaba en 102.262MW, 116 MW (un 0,1 %) menos que en diciembre de 2013. La mayor variación la ha registrado el carbón que ha reducido su potencia en 159 MW como consecuencia del cierre de la central de Escucha. El resto de tecnologías no han tenido variaciones de potencia o han sido poco significativas.

La producción eléctrica renovable del antiguo Régimen Especial fue de 74.907 GWh en 2014, un



4,8% inferior a la registrada en 2013. Por tecnologías, la eólica representó el 68,1% del total, seguida de la solar fotovoltaica con un 11%, la minihidráulica con un 9,4%, la solar termoeléctrica con un 6,6% y la biomasa con un 4,9%.

Estas tecnologías renovables alcanzaron una potencia instalada de 32.850 MW en 2014, lo que supone un aumento de solamente 43 MW respecto a 2013. Teniendo en cuenta que la media de instalación de potencia había sido superior a los 2.500 MW en la serie analizada, y de casi 2.000 MW en los tres últimos años, podemos afirmar que el sector se encuentra prácticamente paralizado, según el Estudio de Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España publicado por APPA -Asociación de Empresas de Energías Renovables. La eólica es la tecnología renovable con mayor potencia instalada en nuestro país con 23.002 MW y un 70% del total, seguida de la solar fotovoltaica, con 4.672 MW y un 14,2%, la solar termoeléctrica, con 2.300 MW y un 7%, la minihidráulica, con 2.101 MW y un 6,4%, y la biomasa que con 770 MW representa el

2,3% del total. Las Comunidades Autónomas con mayor potencia renovable instalada siguen siendo Castilla y León, Andalucía, Castilla-La Mancha y Galicia, que representan el 64,8% del total.

Las térmicas alcanzaron un total de 4.365,7 ktep en el consumo de energía final en 2014. Este dato supone un leve descenso del 0,42% respecto a 2013 y pone fin a tres años en los que la aportación de las renovables térmicas había crecido un 3,71% de media. Por tecnologías, la biomasa representa el 92,68% del total, seguida por la solar térmica con el 5,91%, el biogás con el 0,96% y la geotermia con el 0,45%.

Aunque los biocarburantes puestos físicamente en el mercado español en 2014 alcanzaron una cuota global en términos energéticos del 3,9% del mercado de gasolinas y gasóleos, el objetivo global obligatorio fijado para ese año (4,1%) se cumplió ajustadamente gracias a la utilización de certificados de biocarburantes traspasados del año anterior. El objetivo específico anual de biocarburantes en gasóleo (4,1%) se superó ligeramente (4,2%) también

gracias a la utilización de certificados traspasados del año anterior, una vez que su cuota real de mercado se situó en el 3,9%. El biodiesel procedente de ésteres metílicos de los ácidos grasos (FAME) contribuyó a la misma con 2,5 puntos porcentuales, mientras que el hidrobiodiésel aportó los 1,4 puntos restantes. En cambio, el objetivo específico mínimo de biocarburantes en gasolineras (3,9%) sí se alcanzó en términos físicos, una vez que el bioetanol consumido durante el año tuvo una cuota real de mercado del 4,1%, que se redujo contablemente al 3,9% tras restarse los certificados traspasados al año siguiente.

Generación de energía

Si en las cifras anteriores hablábamos de potencia, en lo que a generación se refiere los datos cambian, por ejemplo generación con carbón ha registrado un significativo aumento respecto a 2013, a pesar de ello, las energías no renovables han reducido su participación. Mientras que se mantiene la línea ascendente de las energías renovables, aunque de forma más moderada que en años precedentes, con una mayor participación de la hidráulica.

Traducido en cifras quedaría del siguiente modo, la energía nuclear es la tecnología con mayor peso ya que cubrió el 22,0 % del total (un 21,2 % en 2013), le sigue la eólica, que ha aportado el 20,3 % de la demanda (un 21,2 % en 2013). El carbón, como comentábamos antes, ha aumentado este año su participación, alcanzando el 16,5 % (un 14,6 % en 2013). Otra tecnología que también ha tenido mayor representatividad ha sido la hidráulica que con un 15,5 % del total ha superado el ya de por si



buen comportamiento que tuvo en 2013, cuando alcanzó un 14,2 % de la cobertura, duplicando la aportación que tuvo en el año 2012. En sentido contrario, la cogeneración y los ciclos combinados han visto reducida su participación, aportando un 10,2 % y un 8,5 %, respectivamente (un 12,5 % y un 9,5 % en 2013). Por debajo del 10 % se han situado las tecnologías solares y la térmica renovable que conjuntamente han cubierto el 7 % de la demanda, aportación similar a la de 2013.

Marco regulatorio

En el ámbito regulatorio, en lo que va de año ha destacado la aprobación del Real Decreto que regulaba el autoconsumo eléctrico en hogares y empresas, en el que se imponía un peaje de respaldo, el llamado impuesto al sol, a los autoconsumidores por mantenerse conectados a la red eléctrica. Además, deja de lado el balance neto y sin compensación a los pequeños consumidores que vierten la energía sobrante a la red. El principal punto de conflicto y crítica se produce cuando el autoconsumidor continúa enganchado a la red, en previsión de que no pueda obtener energía de sus placas, como por ejemplo por la noche. El Real Decreto establece dos modalidades de autoconsumo. Una para instalaciones de menos de 100 kW, en la que los consumidores podrán verter a la red la energía que le sobre de su producción pero sin poder cobrarla. La otra modalidad va dirigida a las instalaciones de más de 100 kW de potencia. Los consumidores que quieran vender su excedente de energía tendrán que inscribirse en un registro de vendedores como cualquier otra empresa distribuidora.

Y con respecto a la reforma eléctrica llevada a cabo por el Gobierno, se ha visto disminuida por segundo año consecutivo la aportación del Sector de las Energías Renovables al Producto Interior Bruto (PIB) español, en el que su peso (0,7%) es un 30% menor que hace dos años. ■



30 años evolucionando en condensación

La tecnología del futuro ya es el presente

- Con el mayor rango de producto
- Con el mejor soporte y servicio en la instalación
- Con el apoyo para poder generar negocio
- Con la colaboración del mejor Servicio Técnico Oficial
- Con la mejor tecnología



*Reduzca hasta en un 35% su factura
de gas añadiendo un termostato modulante*



Saunier Duval
Siempre a tu lado



www.saunierduval.es



Normativa ErP

Desde otoño de 2015, en la Unión Europea solo se podrán fabricar calderas de condensación. Los Requerimientos de Ecodiseño (ErP), forman parte del paquete de medidas aprobadas por la UE para incrementar la protección al medioambiente. Esta regulación, lo que hace es establecer umbrales de emisiones y mínimos de eficiencia energética en función de la tecnología de calefacción que se utilice, prohibiendo aquellos equipos que no las cumplan.

Ahorro y confort a la máxima potencia.

La cogeneración da por finalizada la etapa de ajuste y anuncia un nuevo ciclo inversor

“LA COGENERACIÓN DA POR FINALIZADO SU AJUSTE Y ABRE UNA NUEVA ERA. NOS PREPARAMOS PARA ABORDAR UN NUEVO CICLO Y REINDUSTRIALIZAR CON MÁS EFICIENCIA”, ASÍ CERRABA LA ASAMBLEA ANUAL DE ACOGEN SU PRESIDENTE ANTONIO PÉREZ PALACIO.

Para el presidente “la cogeneración ha contribuido a gran escala en aspectos claves de la energía, la industria y el medioambiente, una contribución concreta y medible en eficiencia energética, competitividad industrial y mejora de las emisiones en cientos de industrias. Ahora, es preciso que el marco normativo evolucione y que se apruebe un Plan Renove que genere confianza para lograr un nuevo ciclo inversor en cogeneración que impulse la competitividad, eficiencia y exportaciones de nuestras industrias”.

La cogeneración emprenderá la renovación tecnológica más profunda de su historia cuando se cumplen 35 años de implantación en el tejido industrial español, renovando su compromiso y razón de ser con la industria, con la eficiencia y la acción climática. La cogeneración es una técnica de ahorro de energía, emisiones y costes para la industria y los sistemas energéticos.

Nueva etapa para dar confianza a la industria a 600 industrias eficientes

Pese a las cientos de plantas que han parado en el trienio de la reforma energética, la cogenera-

ción sigue produciendo con alta eficiencia el 10% de la electricidad española, atendiendo las necesidades de energía térmica en más de 600 industrias, ahorrando en energía más de 1,6 millones de toneladas equivalentes de petróleo y siendo clave para el sector gasista porque supone el 22% de todo el consumo nacional de gas natural, 40% de lo consumido por la industria. La cogeneración aporta competitividad a la industria porque el 20% del PIB industrial – 23.000 millones de euros- se fabrica con ella y el 50% de esos productos se exportan y porque 200.000 personas tienen su empleo directamente asociado en industrias que cogeneran. La cogeneración juega también un papel fundamental en el medioambiente industrial y en su acción por el clima, contribuyendo a reducir emisiones, especialmente las de CO₂ asociadas a la actividad industrial, ahorrando el 2% de las emisiones nacionales de CO₂.

Plan Renove, 1.500 millones de euros en cinco años

El Plan Renove de la cogeneración supondrá en España unas inversiones de 1.500 millones de

euros en cinco años para impulsar el 10% de la producción industrial. El director general de Acogen, Javier Rodríguez, afirmó en la Asamblea que “la cogeneración es una gran oportunidad para priorizar a gran escala la reindustrialización y hacerlo con eficiencia energética y con acción climática, como motor de actividad, empleo y confianza inversora en España”. Es necesario un Plan Renove que permita a las plantas existentes y a las nuevas ser más eficientes, que renueve 2.500 MWe, más de la mitad de la cogeneración actual, que supondrá una inversión por encima de los 1.500 millones de euros en cinco años, manteniendo la potencia actual pero en plantas más eficientes, con menores emisiones y mayores ahorros, un modelo orientado a los mercados y retos de la Unión Europea.

Este plan de inversión en cogeneración es una oportunidad país para lograr que industrias intensivas en energía, que requieren competitividad energética, se comprometan con un nuevo ciclo de inversión tecnológica que impulse a las industrias que fabrican en España.

El Plan Renove aportará inversión productiva en MTD's y logrará un nuevo modelo de planta más flexible y dinámica para competir en los mercados, en consonancia con los requerimientos de las industrias manufactureras y los sistemas energéticos, impulsando nuevamente a la industria comprometida con la eficiencia y el futuro de los productos fabricados y exportados desde España.

Pero para hacer realidad este plan inversor en cogeneración, que iniciará mayores compromisos asociados a la producción industrial, se requiere confianza y seguridad jurídica, necesarias para abrir un nuevo ciclo que priorice la eficiencia industrial. Con cada nueva inversión en cogeneración, en competitividad energética, se manifiesta la voluntad y compromiso de la industria con el futuro de los productos fabricados en España. Es necesario y urgente un desarrollo del marco normativo que dé visibilidad para abordar las inversiones que impulsarán el ciclo virtuoso de la industria: invertir, gestionar, fabricar, exportar y emplear.



Acogen solicita al próximo Gobierno una adecuada evolución del marco normativo que genere confianza en los cogeneradores y un Plan Renove para emprender un nuevo ciclo inversor y ofrece toda su colaboración y experiencia para lograr un marco propio y adecuado en la política energética y medioambiental para elevar la eficiencia e impulsar a la industria.

Mesa redonda con los partidos políticos

La Asamblea incluyó una mesa redonda sobre Energía, industria y acción por el clima en la que participaron representantes de partidos políticos –Ciudadanos, Convergencia, PSOE, PP y Unió-, que coincidieron en destacar el papel de la cogeneración en el proceso de reindustrialización del país y apostaron por este sistema, que definieron como “el más eficiente”. En las intervenciones quedó patente que la cogeneración es hasta un 30% más eficiente que la generación convencional, por lo que parece inexplicable que no se aproveche esta eficiencia técnica.

La coincidencia fue total en el sentido de que un sector industrial dinámico necesita costes energéticos competitivos y también hubo acuerdo en la necesidad de poner en marcha un plan para la renovación de las plantas.

Intervención de CEOE

Tras la mesa de políticos también intervino el presidente de la Comisión de Industria y Energía de la CEOE, Guillermo Ulacia, quien volvió a poner sobre la mesa la reclamación de los empresarios de la firma de un Pacto de Estado en materia de energía, que permita relanzar la confianza del inversor industrial y que la competitividad energética constituye la pieza clave para una parte importante de nuestro tejido industrial.

Para Ulacia, la Unión de la Energía es una gran oportunidad para que toda Europa, incluidos los países periféricos, avancemos hacia el mercado interior europeo de la energía. Y finalmente destacó que los costes energéticos asociados a los procesos industriales llegan incluso a superar los costes laborales, en especial para las instalaciones industriales intensivas en energía.

Cogeneradores de Honor 2015

En este acto se entregaron los galardones anuales que otorga la Asociación Española de Cogeneración, “Cogeneradores de Honor 2015”, que recayeron en los periodistas económicos especializados en temas energéticos, Carmen Monforte y Rubén Esteller, en reconocimiento a su continuada labor informativa sobre la actualidad de la cogeneración, plasmada en sus trabajos periodísticos, publicados a lo largo de los últimos años en Cinco Días y El Economista, respectivamente. ■



Javier Rodríguez.
Director general de ACOGEN

La cogeneración afronta nuevos retos

La cogeneración se prepara y rearma para afrontar nuevos retos. Apuesta por lograr una mayor competencia, eficiencia y flexibilidad con una mejor gestión de los mercados y en un nuevo ciclo inversor 2016-2020. Se trata de resituar la cogeneración y su industria asociada en la vanguardia de la eficiencia energética, tecnológica y medioambiental.

La reforma ha minado la rentabilidad razonable del sector. En 2014 las caídas de producción y paradas fueron masivas cuando el marco retributivo situó en pérdidas la operación de las cogeneraciones. Las reclamaciones judiciales ante el Tribunal Supremo por la refacturación retroactiva de las ventas de electricidad, por la utilización de rendimientos energéticos de eficiencia muy superiores a los de "alta eficiencia", y por la no consideración del descuento (15-20%) sobre las ventas del calor, se multiplicaron en 2014 y el ejercicio se cerró con un 19

por ciento de caída de la producción de electricidad (sobre 2012) y el 40 por ciento de las plantas paradas.

El ejercicio 2015 arrancó con cambios en los mercados energéticos, caída del petróleo y precios de la electricidad al alza, mejorando la situación competitiva de la cogeneración. La OM/IET/1345/2015, aunque aportó seguridad, repite los fallos metodológicas que se reclamados en tribunales. El otoño nos traerá avances en el esperado Hub de gas que permitirá una mejor gestión de los aprovisionamientos, que suponen entre el 70-80% del coste de producción. Y hace apenas dos meses nos llegaba la solución parcial a los proyectos paralizados en 2012 para 42 plantas de cogeneración -75 MW de nueva potencia- pero se deja abandonadas a 24 instalaciones totalmente finalizadas a las que desde ACOGEN seguimos buscando solución ante el Ministerio.

Con polémica en su enfoque, llegó la nueva redacción del RD de Autoconsumo a la que hemos formulado alegaciones ante el Consejo de Estado porque no favorecerá la implementación de nuevas cogeneraciones en autoconsumo. Este marco deberá afrontar importantes mejoras técnicas para alcanzar el grado de efectividad y desarrollo que el país necesita en el ámbito de autoconsumo.

Para esta recta final de 2015 queda pendiente el desarrollo de la regulación para la participación de la cogeneración en los mercados de ajuste del sistema eléctrico y la promulgación de un "plan renove" y de un cupo de nueva





potencia de cogeneración. Desde ACOGEN urgimos al Gobierno que no deje de acometer estos desarrollos en esta legislatura.

A estas alturas de 2015, la tendencia descendente se ha revertido. Al primer semestre la producción ha mejorado un 8 % y se prevé que la cogeneración cerrará el año con una producción de 22,5 TWhe, 4 por ciento mejor que el año pasado pero 16 por ciento menor que la registrada el 2012.

Las plantas necesitan acometer inversiones de renovación y mejora, lo que es una gran oportunidad país para mejorar la eficiencia energética y aportar competitividad en cientos de industrias manufactureras que emplean cogeneración. Invertir en competitividad mediante eficiencia energética, apostar por la cogeneración en industrias con un elevado peso de sus costes en la energía, es garantía de futuro para la actividad industrial y su empleo. Es imprescindible materializar el potencial actual para ganar flexibilidad en la operación, adaptándose a los contextos de los mercados, y lograr mejoras de los rendimientos energéticos para producir más con menores costes, con nuevas máquinas y con las mejores tecnologías a medida de cada planta industrial. La gestión necesaria

Al primer semestre la producción ha mejorado un 8 % y se prevé que la cogeneración cerrará el año con una producción de 22,5 TWhe.

del conocimiento de los mercados energéticos en las industrias, sus riesgos y posibilidades, alcanza su máximo exponente y requerimiento mediante la utilización de la cogeneración.

La promulgación de un “plan renove”, el ajustar la regulación actual solucionando los conflictos jurídicos, así como el reconocimiento en la fiscalidad de sus ventajas ambientales, servirá para recuperar la confianza inversora de nuestras industrias y relanzar su actividad y empleo. ■

¿Dónde está la cogeneración en esta recta final de la legislatura? Renovarse o ir muriendo

Julio Artiñano.
Presidente de COGEN España



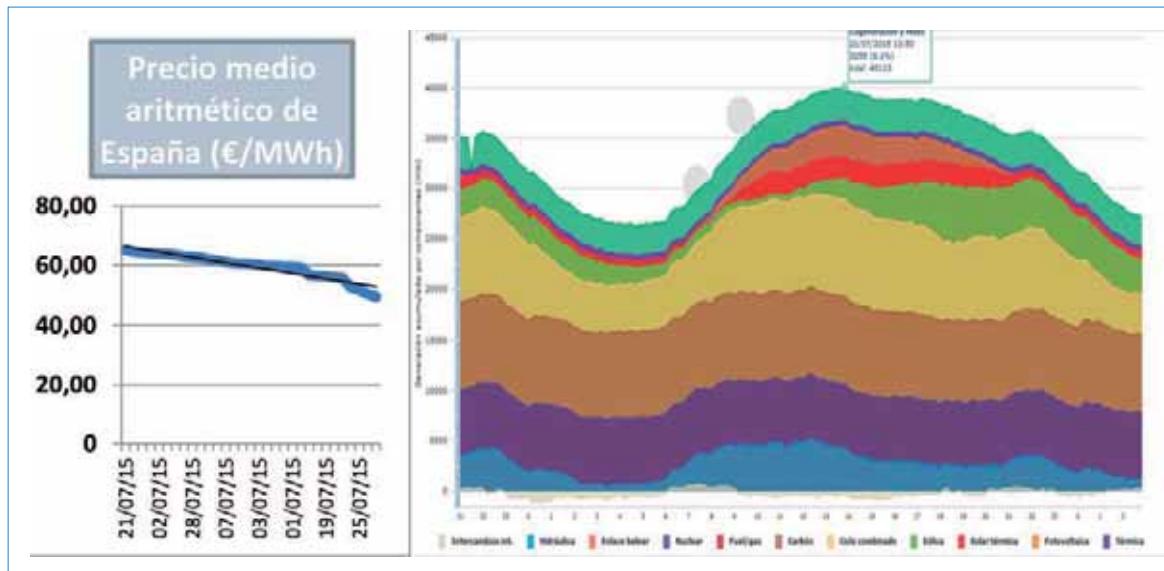
Es difícil recordar precios mensuales más altos de electricidad (pool) que los vistos en el pasado Julio, considerando que hay sido el segundo verano más cálido de los últimos 54 años. Esta circunstancia afectó a más de la mitad del país, y en concreto a 30 de las 50 provincias de nuestras 17 CC.AA., y se mantuvo entre el 26 de junio y el 22 de julio. Estos 26 días cálidos, son diez más que la última serie más larga de 2003.

Pero dejando la meteorología y volviendo al sector energético, el 21 de Julio se tuvo el pool más alto de todo el mes con 61,25 €/Mwh (Grafica 1. Precio medio aritmético de España). Sin embargo y a pesar ese precio tan elevado la cogeneración estaba participando ese día con unos 3.200 MW de potencia media, o sea 8% aprox. en el mix de producción (Grafica 2 de REE).

Este valor está muy alejado de los 6.000 MW que para la cogeneración se han mantenido en España como habituales históricos en la última década, y que representaba un 12 % aprox. del



Gráfica 1



Gráfica 2



mix energético nacional. Estos 6.000 MW todavía se siguen usando en la planificación energética a 2020 como la base de partida de potencia instalada en cogeneración a día de hoy.

Es cierto que los 3.200 MW vistos en un día puntual, pueden tenerse que corregir con algunas instalaciones que por su características no se atribuyen a "cogeneración y resto" (y en resto parece que ya no queda nada), como las cogeneraciones del antiguo régimen especial hasta 100 MW, pero en cualquier caso difícilmente vamos a sobrepasar el valor que se está liquidando mensualmente por la CNMC desde hace más de un año, y que son 4.100 MW aprox. de potencia en esta tecnología.

En conclusión, en Julio 2015 el pool ha estado en máximos anuales y la cogeneración no lo ha seguido, con lo cual la potencia parada lo es de forma permanente y no sensible a señales de precio (gráfica 3). Así visto en participación en el MIX energético, la cogeneración se ha estabilizado (gráfica 4) en aprox. el 10%.

Los 2.000 MW no operativos del total de 6.000 MW de cogeneración que siguen registrados, y

no se han dado de baja, son simplemente instalaciones paradas donde el valor de las infraestructuras pagadas por la industria y/o el promotor de la cogeneración no se quiere perder, pues hipotecaría el futuro de la propia instalación industrial.

El reto del sector de cogeneración, en estos momentos pasa por estabilizar los 4.000 MW operativos, que aún puede tener una bajada adicional de potencia el año próximo. En efecto, el

La cogeneración es parte de la industria y ayuda a su competitividad al reducir sus costes de producción.



próximo 1 de Enero es de obligado cumplimiento la nueva regulación medioambiental establecida por la Directiva de Emisiones de Instalaciones Industriales (2010/75/UE) y por el RD 815/2013 (reglamento de emisiones industriales > 50 MWt).

Del parque de cogeneración existente hay algo más de 1.000 MW que debe invertir en un cambio tecnológico a bajas emisiones y mejores eficiencias, constituido por instalaciones de sectores productivos relevantes del papel, química, refino, tableros o automoción, por poner ejemplos de sectores que requieren una certeza en sus costes energéticos para acometer inversiones a largo plazo. Estos industriales necesitan saber si van a poder competir con iguales "armas" energéticas que sus homónimos europeos, o van a tener que volver a los tiempos de las calderas.

A día de hoy y a 4 meses vista de la entrada en vigor de esta nueva normativa de emisiones, el sector no dispone de una herramienta como el Plan Renove que ya existió en 2010 (cuando se aprobó la citada directiva) y que permitió renovar las instalaciones de cogeneración cuando se acercaban al fin de su vida regulatoria. Desde 2012 y con la entrada en vigor del RD 1/2012 y la normativa posterior, el sector de cogeneración no ha podido invertir y en cualquier industria si no inviertes, y más en eficiencia, te quedas obsoleto. Y recordemos que la cogeneración es parte de la industria y ayu-

En julio de 2015 el pool ha estado en máximos anuales y la cogeneración no lo ha seguido.

da a su competitividad al reducir sus costes de producción.

En este nuevo cupo de potencia, que se necesita para la cogeneración, deben poder tener cabida las plantas aun no regularizadas que realizaron inversiones, en renovar o poner en marcha nuevas plantas, en el transitorio que ha habido desde el 2012 que se inició la reforma energética hasta la fecha, y que son unos 166 MW.

Tenemos una oportunidad entre todos de empujar por sacar un nuevo cupo de potencia para cogeneración este año, que permita RENOVAR las instalaciones con más de 15 años de media que tenemos, o si no MORIR lentamente. Hay tiempo, se sabe cómo hacerlo por los reguladores y por el sector, pues lo hicimos ya desde Oct. 2010 a Dic. 2011, y la Ley del Sector lo ampara.

Y en la próxima cita hablaremos de cupos de nueva potencia, pero para ello hay que salvar el parque actual. ■

La Parrilla de Juan Adán



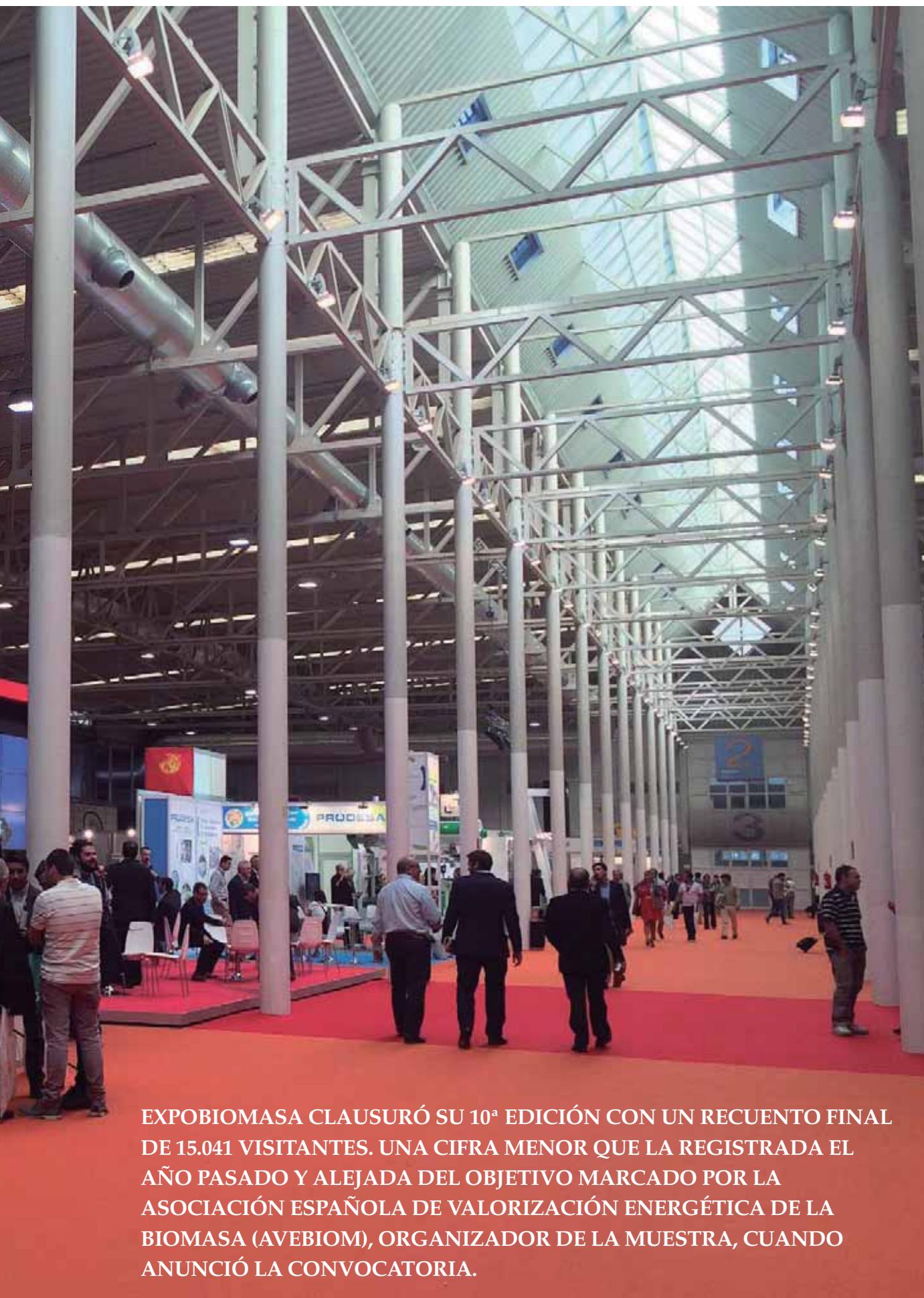
Especialistas
en carnes y pescados

C/ Santa Hortensia, 62
28002 Madrid

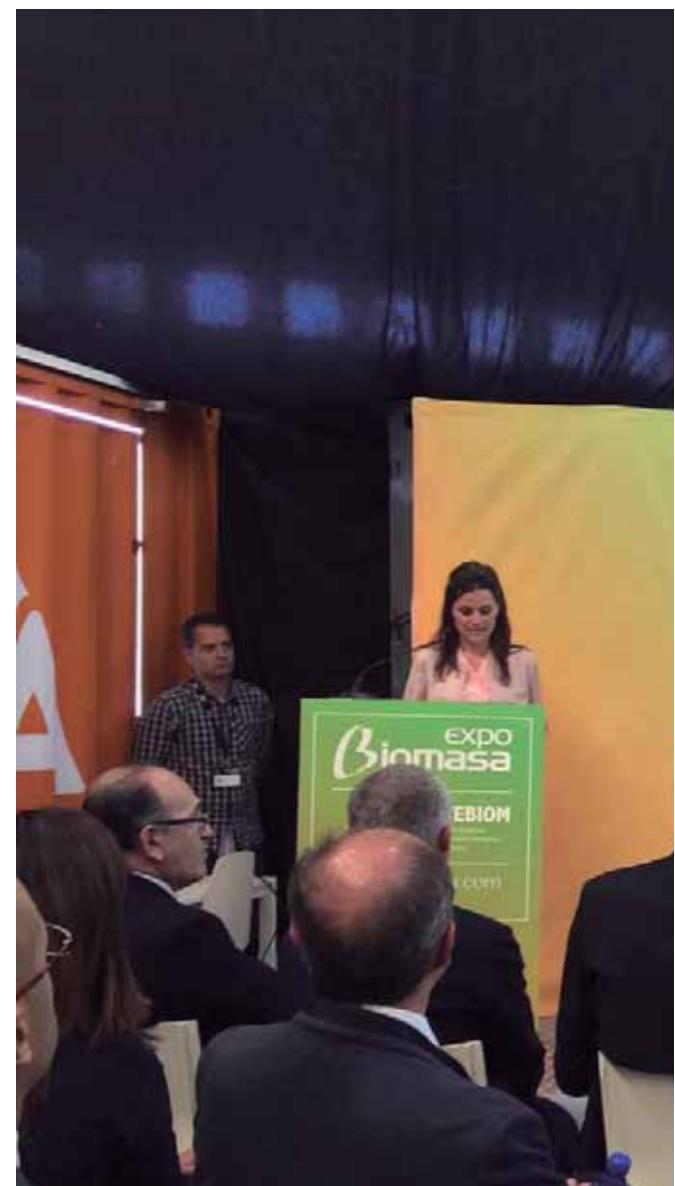
Información y reservas: Télf: 91 416 76 53

Expobiomasa reafirma la buena marcha del sector





EXPOBIOMASA CLAUSURÓ SU 10^a EDICIÓN CON UN RECUENTO FINAL DE 15.041 VISITANTES. UNA CIFRA MENOR QUE LA REGISTRADA EL AÑO PASADO Y ALEJADA DEL OBJETIVO MARCADO POR LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA BIOMASA (AVEBIOM), ORGANIZADOR DE LA MUESTRA, CUANDO ANUNCIÓ LA CONVOCATORIA.



Exobiomasa, Para Avebiom, la caída en la cifra de visitantes respecto de otras ediciones, se tradujo en un perfil de visitante más especializado y mejor informado, un factor con una clarísima incidencia en una aún mayor profesionalización de la feria, aunque menos multitudinaria. La lectura que hacen los organizadores de la muestra es que, se eleva el perfil profesional, mientras que desciende la participación.

En cualquier caso, y a pesar del descenso en relación a las expectativas, Expobiomasa se consolida como la convocatoria profesional que ocupa un lugar destacado en el ranking de las 5 mejores ferias del sector a nivel mundial, tal y como ha sido catalogada en más de una ocasión por AEBIOM (European Biomass Association).

Sin embargo, Avebiom asume el descenso de visitantes como un dato negativo y claramente mejorable, por lo que el equipo de Expobiomasa se plantea la necesidad de reconsiderar al-

gunos aspectos de su estrategia, así como intensificar determinadas acciones encaminadas a la captación de profesionales, de cara a futuras ediciones.

El 70% de los profesionales llegados a Expobiomasa procedía de fuera de Castilla y León, mientras que en el marco regional, sólo la provincia de Valladolid aportó el 13,8% de los visitantes. Al tratarse de una feria muy orientada al profesional, la participación de los visitantes de Castilla y León ha caído a la mitad con respecto a la edición pasada, mientras que los profesionales del sector procedentes del resto de comunidades autónomas ha aumentado un 3%, y la presencia internacional ha aumentado un 15% con respecto a la edición anterior. En 2015, Expobiomasa registró profesionales procedentes de 32 nacionalidades, el 5% de los cuales procedía de Portugal, país invitado en esta edición.

En cuanto al impacto del evento en Valladolid, el sector hotelero volvió a colgar el cartel de



'Completo', otro año más, incluso adelantando la celebración del certamen un mes, decisión que evitó la coincidencia con otros eventos en la ciudad.

Ocupación y participación de expositores

La Feria que anualmente organiza Avebiom en Valladolid, acogió en esta edición 543 empresas y marcas, procedentes de 27 países: Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, China, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Irlanda del Norte, Japón, Liechtenstein, Lituania, Polonia, Portugal, República Checa, Suecia, Suiza, Turquía y Reino Unido. La ocupación de superficie expositiva alcanzó los 26.000m².

Congreso Internacional de Bioenergía

La 10^a edición del Congreso Internacional de Bioenergía, permitió que más de 150 profesionales de la biomasa hayan accedido a la última

información disponible necesaria para adaptar sus negocios a los requisitos regulatorios y de desarrollo de mercado, que ya están a la vuelta de la esquina.

En el marco de Expobiomasa se pusieron sobre la mesa los grandes retos que el sector de la biomasa debe afrontar desde ya y durante los próximos años: garantizar la sostenibilidad y el suministro, aumentar la eficiencia energética y reducir las emisiones.

El Consejo Europeo ha aprobado varios objetivos en materia de clima y energía para 2030: reducir los GEI en un 40%, llegar al 27% de cuota de energías renovables e incrementar la eficiencia energética en un 27%. Para alcanzar estas metas, la Comisión Europea está preparando una estrategia para calefacción-refrigeración y un nuevo paquete de medidas que incluye una política de sostenibilidad para la biomasa. Esto será crucial para el sector de la bioenergía, ya que establecerá el marco legislativo para que las empresas desarrollen su negocio a partir de 2020.

Hacia un sector de la biomasa bajo en emisiones

El fabricante de equipos de combustión, Marco Palazzetti, expuso los principales efectos que los Reglamentos de Ecoetiquetado y Ecodiseño, publicados el pasado verano en el Diario Oficial de la Unión Europea, tendrán en el mercado de estufas de biomasa y su oferta actual. Las restricciones de partículas del Reglamento de Ecodiseño afectarán al 80% de las estufas de biomasa, al 20% de las estufas de pellets que se fabrican en la actualidad, y al 100% de las chimeneas.

En cuanto al Ecoetiquetado, aunque los equipos de pellets más punteros pueden apuntar a la clase A++, muchos se quedarán en la clase A+. No se esperan grandes impactos en términos de oferta de gama de productos. Las estufas de pellets serán las más beneficiadas. En lo concerniente a las instalaciones de potencias medianas, entre uno y 50 MW, la nueva directiva a partir de 2016 establecerá valores límite de emisiones y las fechas de cumplimiento obligatorio.

El nuevo Real Decreto de Protección de la Atmósfera o Plan Aire, en el que está trabajando el MAGRAMA, incluirá la regulación de la biomasa en el sector residencial, comercial e institucional y establecerá valores límite de emisiones.

Tecnologías de control de emisiones

Controlar las emisiones requiere adoptar buenas medidas primarias: elección del combustible adecuado, buen diseño del equipo, una adecuada regulación y mantenimiento, y un apropiado comportamiento del usuario.

En esta línea, Alejandro Sánchez, de LSolé, resaltó la importancia de la estrategia de ingeniería y fabricación para lograr una máxima

combustión y una mínima emisión en las calderas de biomasa. Algunas prácticas proactivas que se desarrollan en el mismo hogar son decisivas para minimizar las emisiones. Sánchez destacó la relación entre un buen rendimiento energético, una minimización de costes de mantenimiento y una reducción de emisiones. José Luis Galiño, de Dinak, abordó las cuestiones más importantes en el diseño de la chimenea de evacuación de humos, desde la correcta selección del material hasta la instalación de equipos auxiliares que permitan cumplir con la normativa y optimicen el rendimiento de la instalación.

El control de emisiones en instalaciones de pequeña potencia debe tener en cuenta las condiciones de operación en estacionario, la variación de la concentración y composición de los gases brutos y su fiabilidad. Varias tecnologías destinadas a este mercado se encuentran en desarrollo o comenzando a comercializarse.

La Directiva Europea para instalaciones de mediana potencia limitará de forma estricta la emisión de NOx, SO2 y PM. Serán necesarias medidas secundarias, como electrofiltros y filtros de mangas, para mantener la emisión de partículas por debajo de 20 mg/Nm³. Esto supondrá entre un 16% y un 25% de la inversión total en calderas de 1-2 MW, según expuso Raquel Ramos, de CIEMAT.

Financiación climática: apoyo a los proyectos de biomasa mediante compra de emisiones de CO₂

Ramón López Pérez, de la Oficina Española de Cambio Climático, presentó los Proyectos CLIMA y el Plan Pima Empresa. La convocatoria CLIMA sigue comprando emisiones de CO₂ evitadas por instalaciones de biomasa que sustituyen combustibles fósiles, por rehabilitación de edificios y por nuevas redes de calor con biomasa.

El plan pima empresa incluirá ayudas directas a la utilización de energías renovables y otras energías finales no fósiles, actuaciones de eficiencia energética y actuaciones de reducción de emisiones de proceso de gases de efecto invernadero. Estará dirigido a organizaciones incluidas en el Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción de CO₂

Jornada EMPRENDEbiomasa

La jornada de EMPRENDEbiomasa celebrada en el marco de la Feria Expobiomasa ha sido todo un éxito de convocatoria de ideas emprendedoras. Al comienzo de la jornada las ideas presentadas fueron seleccionadas por los propios asistentes para obtener 5 ideas finalistas. Dichas ideas fueron desarrolladas con metodologías de Lean Startup para poder presentarlas al jurado por la tarde.



La idea ganadora fue Biosavia, un proyecto de Iván Maldonado para integrar socialmente a colectivos desfavorecidos mediante el aprovechamiento de la biomasa generada en la limpieza de montes y jardines.

Mención especial del jurado tuvo el proyecto Bioestibas, del colombiano Álvaro Vásquez, que utiliza la biomasa de los residuos de flores junto con resinas naturales para fabricar palets. Las otras ideas finalistas fueron Pellet social de Alfonso Vélez, Slowambiental por Jaime Ros y Telepellets por Nazaret Crespo.

El jurado estuvo compuesto por:

Isabel González Barragán, profesora en la escuela de ingeniería agrícola INEA en las áreas de construcciones y producción vegetal.

David Sánchez es jefe del Servicio de Evaluación y biocombustibles del Departamento de Biomasa de CENER

Pablo Martínez, Instituto Universitario de Investigación Forestal Sostenible INIA-Uva

Miguel Ruiz-Gálvez es el responsable de biomasa de Veolia España.

Elías Hernández, Director Técnico y Desarrollo de negocio en GESTAMP BIOMAS

Jorge Herrero, Director de Expobiomasa.

En cuanto a los premios repartidos fueron:

Difusión especial del proyecto a nivel nacional por la Fundación Biodiversidad en su Red Emprendeverde.

Asesoramiento técnico en productos y procesos por el CENER.

6 meses de espacio de trabajo en la incubadora de Via Lab Coworking.

Consultoría gratuita para la creación de empresas, cedido por Sanjuán Abogados&Consultores.

6 meses de asociación sin cuotas a AJE Valladolid.

Cambio de periodicidad, pasa a ser bienal

Los organizadores de Expobiomasa han anunciado que se celebrará, a partir de ahora, con carácter bienal, por lo que la próxima edición tendrá lugar en septiembre de 2017. La muestra pretende así ajustarse a las demandas del sector profesional al que representa mayoritariamente, al que ha dinamizado de forma intensa y continuada durante la última década y que ya ha alcanzado un grado de profesionalización y tecnificación lo suficientemente avanzado, como para demandar que el encuentro sectorial por excelencia para Europa e Iberoamérica se celebre cada dos años.

Expobiomasa se adapta así al ritmo que marca la evolución del sector para reforzar su destacada posición en el ranking de las 5 mejores ferias del sector a nivel mundial, tal y como ha sido catalogada, en más de una ocasión, por



Aebiom (European Biomass Association). De esta forma, Expobiomasa se alternará en el calendario de eventos internacionales con la celebración de otras ferias como Progetto Fuoco o World Bioenergy.

El giro que va a dar Expobiomasa no se limita únicamente a un cambio en su periodicidad. La decisión trasciende a un plano mayor que implica una profunda transformación para dar respuesta a un sector que también ha alcanzado un elevado grado de madurez. El reto que asume Avebiom es renovar un evento que, después de diez ediciones como cita ineludible en las agendas de los profesionales, merece una adaptación del planteamiento de hace una década, reforzando las acciones dirigidas a internacionalizarlo aún más, con especial atención a Iberoamérica, países de la Europa del Este, así como a los mercados europeos ya maduros.

El objetivo es que se convierta en un evento más grande y completo, que reúna de nuevo toda la cadena de valor de la bioenergía y en el que vuelva a destacar el equilibrio entre demanda y oferta, favoreciendo así un gran número de operaciones comerciales. Respecto al componente tecnológico, las empresas del sector ya han alcanzado un alto nivel de consolidación, por lo que las novedades son más complejas de implementar. Así, para la próxima edición, Avebiom espera que en Expobiomasa se presenten equipos y tecnología mucho más eficientes para garantizar a los clientes un mayor rendimiento, tanto en la producción de astilla y pellet, como en la conversión y aplicación térmica de la energía, además de destacadas innovaciones en la tecnología relativa al control de emisiones. ■



Fundación Repsol abre la quinta convocatoria de su Fondo de Emprendedores

APOYAR A LOS EMPRENDEDORES CON IDEAS INNOVADORAS ES INVERTIR EN EL FUTURO. FUNDACIÓN REPSOL LO TIENE CLARO, POR ESO HA ABIERTO LA QUINTA CONVOCATORIA DE SU FONDO DE EMPRENDEDORES CON EL QUE BUSCA APOYAR EL TALENTO Y AYUDAR A LOS MEJORES PROYECTOS EMPRESARIALES QUE APORTEN SOLUCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA A LO LARGO DE LA CADENA DE VALOR DE LA ENERGÍA.

Desde el 10 de septiembre y hasta el 15 de noviembre de 2015, está abierto el plazo para la presentación de solicitudes a la quinta convocatoria del Fondo de Emprendedores de Fundación Repsol. Durante el proceso de incubación, con una duración máxima de 24 meses para los proyectos y hasta 12 meses para las ideas, además de apoyo económico, los emprendedores reciben tres tutores por proyecto, ayuda para pruebas de prototipos, espacio de trabajo en el Centro de Tecnología Repsol y posibilidad de hacer pruebas en las instalaciones de Repsol, acceso a potenciales inversores y formación a medida, con el objetivo de desarrollar el proyecto empresarial y ade-

cuarlo a los requerimientos del mercado. Además, estas sesiones de formación empresarial a cargo de destacados expertos están abiertas también a los finalistas no seleccionados, con el objetivo de que estos emprendedores puedan participar y compartir sus experiencias con el resto de equipos y con los miembros del ecosistema del Fondo de Emprendedores. La Fundación lanzó en 2011 esta incubadora empresarial para proyectos tecnológicos innovadores en el ámbito de la energía y la eficiencia energética. De esta manera, Fundación Repsol apuesta por la innovación, el talento, el compromiso, el conocimiento y las ideas, potenciando la Energía Social, conscientes de que para construir un fu-



turo más sostenible hay que creer en la energía de las personas.

Cinco años apoyando a nuevos talentos

En su convocatoria anual, el Fondo de Emprendedores de Fundación Repsol selecciona aproximadamente diez propuestas entre las dos categorías:

- Ideas que se encuentran pendientes de validación de la prueba de concepto
- Proyectos empresariales

Durante el proceso de evaluación, se asigna cada propuesta a una de las categorías en función de su estado de maduración.

Los proyectos e ideas seleccionadas inician un proceso de incubación, que les ayudará a impulsar su desarrollo para que puedan estar en el mercado en el menor tiempo posible.

En la convocatoria podrán participar todas aquellas personas físicas mayores de edad, así como cualquier persona jurídica legalmente constituida de cualquier nacionalidad, y que sean titulares de un proyecto empresarial que destaque por emplear procedimientos, procesos, tecnologías, etc., que impliquen aportaciones significativas en el ámbito de la eficiencia energética y la energía. En cuanto al tamaño de las empresas participantes, éste queda limitado a las microempresas y a las pequeñas empresas, aplicando en este caso las definiciones contenidas en el artículo 2 de la Recomendación de la Comisión Europea de 6 de mayo de 2003 sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas.

Las propuestas seleccionadas en esta quinta edición, tras pasar el exhaustivo proceso de evaluación, incluyendo los dos meses de preincuba-

ción, recibirán formación y asesoramiento tecnológico, empresarial y legal coordinado por un equipo de tutores, además de apoyo económico que oscilará entre 6.000 y 12.000 euros al mes hasta un máximo de 24 meses para los proyectos y una ayuda económica de 2.000 euros al mes durante 9-12 meses para que las ideas alcancen la maduración necesaria para su presentación a un futuro proceso de incubación.

Convocatoria internacional

La convocatoria es internacional, abierta a todos los países del mundo y sin límite de edad, por lo que pueden participar emprendedores y/o investigadores que tengan un proyecto y quieran llevarlo al mercado, tengan ya constituida una empresa o no. Actualmente, muchos de los proyectos incubados por el Fondo de Emprendedores son ya realidades de mercado, con productos en proceso de comercialización, generadores de empleo, innovación y con capacidad de atraer inversores para el crecimiento del proyecto.

Sobre el Fondo de Emprendedores

El Fondo de Emprendedores de Fundación Repsol es una iniciativa sin ánimo de lucro, por lo que los proyectos reciben hasta 288.000 euros y las ideas 24.000 euros a fondo perdido, sin intercambio de acciones ni cesión de derechos de propiedad intelectual, solo se pide compromiso y esfuerzo para el cumplimiento de un plan de trabajo. Esta filosofía se enmarca en el compromiso de Repsol y su Fundación para la construcción de un futuro más sostenible.

Para aquellos que quieran informarse sobre las bases de participación y la información sobre la convocatoria deben acceder a la página web www.fondoemprendedores.fundacionrepsol.com



Cómo producir energía utilizando las corrientes del océano, premio 3M al mejor joven científico en EEUU

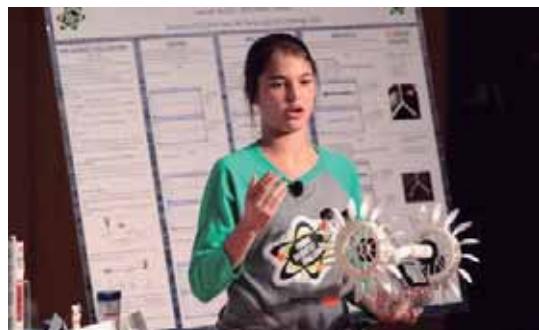
LA CONSTANTE CAÍDA DE LA INVERSIÓN EN I+D+I EN MULTITUD DE PAÍSES COMO CONSECUENCIA DE LA CRISIS ECONÓMICA GLOBAL HA LLEVADO AL MUNDO CIENTÍFICO Y DE LA INVESTIGACIÓN A UNA SITUACIÓN MUY DELICADA. ANTE LA INCAPACIDAD DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE ATENDER A LAS EXIGENCIAS DEL SECTOR Y LA SOCIEDAD HAN SURGIDO INICIATIVAS DESDE EL ÁMBITO PRIVADO QUE PROMUEVEN LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO.

Desde 2008, 3M colabora con la fundación 'Discovery Education' para la organización del Concurso Mejor Joven Científico, un proyecto que persigue la formación de una nueva generación de científicos de edades comprendidas entre los 13 hasta los 18 años.

Hannah Herbst, una estudiante de 15 años que vive en Boca Ratón, Florida, se ha alzado con el título de "Mejor Joven Científico de Estados Unidos" del año 2015, premiado con 25.000 dólares. Herbst ha desarrollado una sonda, hecha de materiales reciclados, capaz de ser empleada como fuente de energía para los países en vías de desarrollo a partir de la explotación de las corrientes oceánicas. Así, el invento se compone de una hélice impresa en 3D, que, conectada por una polea en el interior de un tubo de PVC a un generador hidroeléctrico, convierte el movimiento mecánico de las corrientes oceánicas en electricidad.

Desarrollo de proyectos

Durante tres meses, Herbst y los otros nueve finalistas del programa desarrollaron sus inventos e ideas bajo la supervisión y orientación de un científico de 3M. Juntos los revisaron y trabajaron por mejorarlo. El tutor de Herbst fue Jeffrey Emslander, un científico de la empresa 3M cuya investigación ha ayudado a la compañía a reducir sus emisiones de CO2 y a desarrollar sus productos utilizando menos energía.



La final del Concurso a Mejor Joven Científico tuvo lugar en el Centro de Innovación que 3M tiene en St. Paul, Minnesota. Allí, los finalistas compartieron sus inventos ante un panel de jueces. Además de presentar sus prototipos, los diez finalistas tenían que cumplir dos desafíos: la combinación de múltiples tecnologías de 3M para plantear nuevas soluciones y la construcción de una máquina sencilla según los principios científicos y de ingeniería.

El invento de Herbst surgió de una idea que, según la estudiante, persigue intentar ayudar a un amigo suyo de Etiopía que no tiene acceso a la electricidad. Herbst probó su dispositivo en el Boca Ratón Intra-coastal Waterway, donde la corriente que entra desde el Océano Atlántico produce una gran cantidad de energía. La joven calcula que si su diseño aumentara podría generar electricidad para cargar tres baterías de automóviles a la vez en menos de una hora. Esa es la energía que haría falta, por ejemplo, para que las bombas de desalinización de agua salada puedan proporcionar agua potable en el Tercer Mundo.

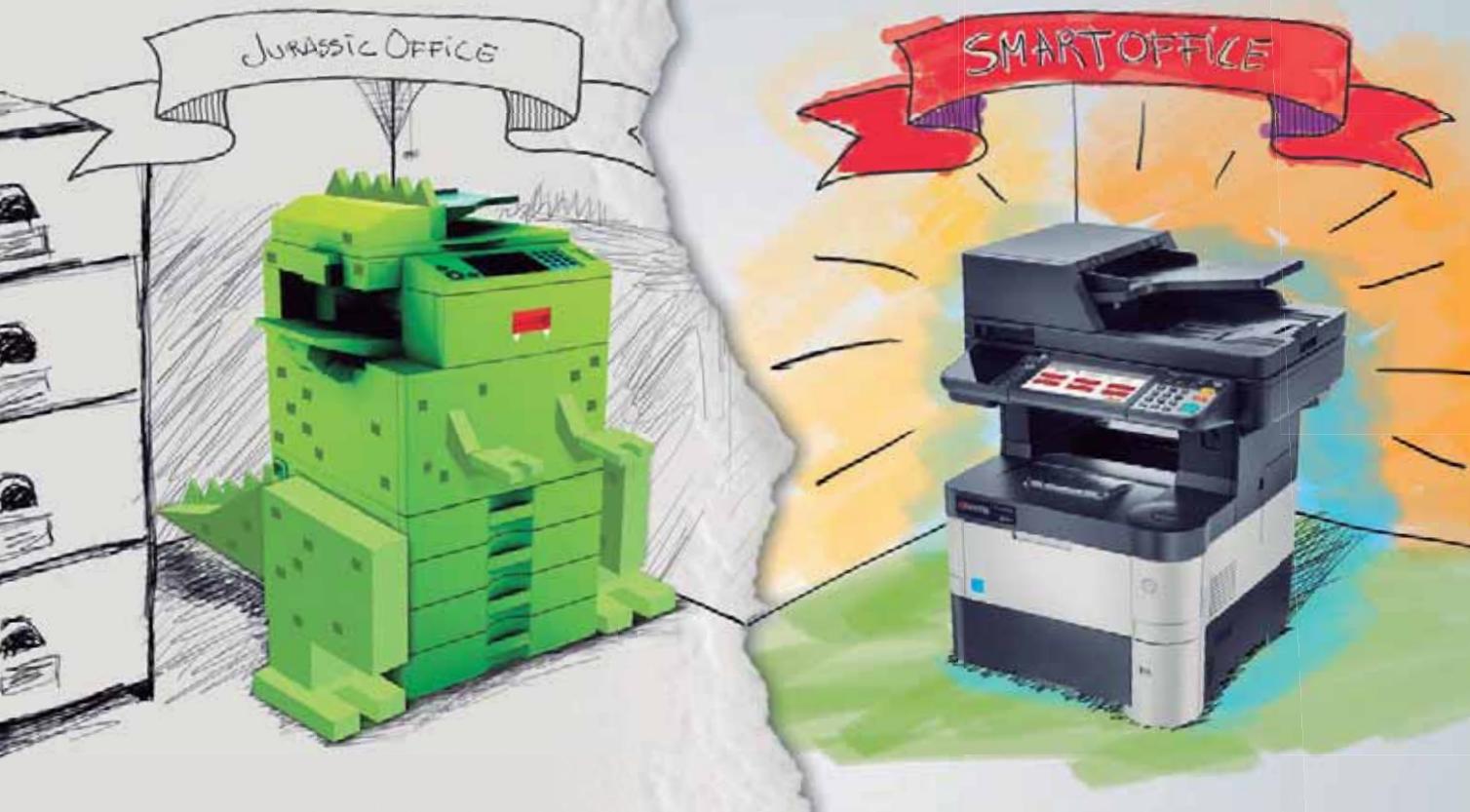
Filosofía de mejora

De esta manera, Herbst sigue los pasos de la empresa 3M, cuya filosofía consiste en aplicar la ciencia para mejorar la vida de las personas. "3M tiene sus raíces en la exploración científica y una creencia firme de que cada problema tiene una solución. Ver a estos estudiantes de secundaria abrazar esta creencia central con tanto celo y pasión ha sido impresionante", señala Jon Lindekugel, vicepresidente senior de Desarrollo de Negocios de 3M.

Herbst tiene previsto seguir trabajando con su mentor de 3M para mejorar su dispositivo de energía. ■

¿EN QUÉ ERA VIVE TU NEGOCIO?

JURASSIC OFFICE VERSUS SMARTOFFICE



SMART OFFICE CENTRE ES EL CENTRO DE PRODUCTIVIDAD PARA LAS ORGANIZACIONES

Un negocio que no se actualiza tiene una menor esperanza de vida. **SMART OFFICE CENTRE** es el centro de productividad para las organizaciones. Archiva, busca y gestiona todos tus documentos en un único lugar y en formato electrónico. Y, por supuesto, haz lo que ya hacías en la era del Jurassic Office: copia, imprime o utiliza el fax. Con **SMART OFFICE CENTRE** tu negocio podrá pasar de la Oficina Jurásica a la Oficina Inteligente.

Te permite gestionar **TODOS** los documentos de tu empresa de manera eficaz y rentable.



Contacta con nosotros y **SMARTIZA** tu negocio!

902 99 88 22

info@smartoffice.es
www.smartoffice.es



* Con 5 años de mantenimiento en una cuota de renting a 60 meses, sujeta a aprobación financiera. Dispositivo A4, B/N de 40 ppm. En modalidad precio por página (precio a consultar).

Schneider Electric anuncia que en 15 años será una organización neutral de emisiones de CO₂

RECENTEMENTE, SCHNEIDER ELECTRIC, HA HECHO PÚBLICA LA AMPLIACIÓN DE SUS OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD, CON 10 COMPROMISOS EN LÍNEA CON LAS ACTUACIONES PARA REDUCIR EN DOS GRADOS CENTÍGRADOS LA TEMPERATURA DEL PLANETA Y CONTRIBUIR ASÍ A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE NACIONES UNIDAS.

Los 10 objetivos propuestos por la compañía refuerzan el compromiso de Schneider Electric por conseguir que en 15 años todos sus centros de trabajo sean espacios de emisiones neutras y la creación de un ecosistema industrial coherente, en el que embarcar a clientes y proveedores a reducir sus consumos energéticos en un 30% a través de soluciones de eficiencia energética activa, contribuir a mejorar la vida de las personas de la base de la pirámide proporcionando acceso a energías limpias y paliando la pobreza energética.

Jean-Pascal Tricoire, presidente y CEO de Schneider Electric, ha explicado: "Nuestra responsabilidad es que la energía esté disponible para todos, en cualquier lugar y en cualquier momento. La sostenibilidad está en el corazón de nuestra estrategia. Schneider Electric está convencida que un mundo más sostenible es mejor también para la economía. Vivimos momentos emocionantes y es que los últimos desarrollos tecnológicos nos permiten repensar radicalmente como gestionar la energía de forma más sostenible y eficiente. Creemos que la lucha contra el cambio climático no puede desvincularse de los problemas de desarrollo. Por último, estamos convencidos de la necesidad de crear un sistema sólido de precios del carbono que haga que todo el mundo integre los daños colaterales en el medioambiente en sus acciones".

Compromisos

Tomando como base la experiencia en objetivos de sostenibilidad de los que dispone Schneider Electric y que desde 2005 monitoriza con su barómetro Planet & Society, la compañía asume 10

compromisos que impactan a sus productos y soluciones, su I+D y su cadena logística e industrial:

- 1- Cuantificar del impacto de CO₂ para el 100% de los nuevos proyectos de los grandes clientes de la compañía.
- 2- Diseño del 100% de las nuevas ofertas a través de Schneider Electric ecoDesign Way y que el 75% de los ingresos proceda de productos con la etiqueta Green Premium.
- 3- Evitar la emisión de 120.000 toneladas de CO₂ con servicios de ciclo de vida basados en economía circular.
- 4- Facilitar el acceso a la iluminación y sistemas de comunicación con soluciones bajas en carbono para 50 millones de personas de la Base de la Pirámide.
- 5- Implementar iniciativas de almacenamiento energético que favorezcan el desarrollo de las energías renovables y las micro redes.
- 6- Encontrar alternativa al uso del gas SF₆ en 5 años y eliminar el SF₆ de todos los productos de Schneider Electric en 10 años.
- 7- Reducir la intensidad energética de Schneider Electric en un 3,5% anual.
- 8- Reducir las emisiones de CO₂ de Schneider Electric en transporte en un 3,5% anual.
- 9- Invertir 10.000 millones de euros en investigación y desarrollo para la sostenibilidad en los próximos 10 años.
- 10- Emisión de un bono climático para financiar investigación e innovación baja en CO₂ en todos los negocios de Schneider Electric.

El avance en estos compromisos se hará público periódicamente a través del Barómetro de Schneider Electric "Planet & Society" o mediante comunicaciones específicas. ■



Siemens abastecerá en un año tres parques eólicos italianos

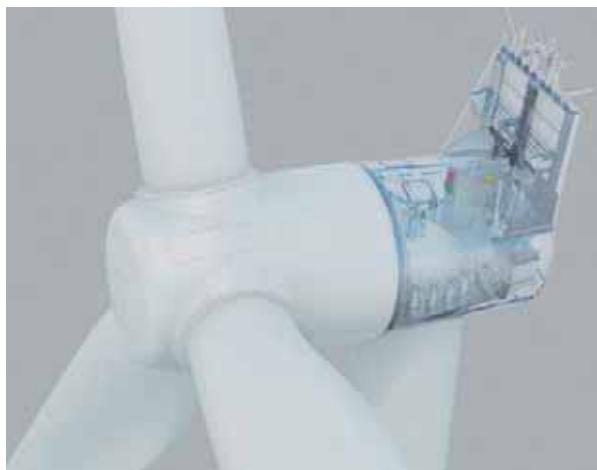
SIEMENS HA RECIBIDO UN PEDIDO PARA ABASTECER DE TECNOLOGÍA A TRES PARQUES EÓLICOS, CON UNA CAPACIDAD TOTAL DE 130 MEGAVATIOS (MW), EN UN PERÍODO DE TAN SOLO 12 MESES. LA COMPAÑÍA EQUIPARÁ ESTAS PLANTAS CON SUS AEROGENERADORES D3 DE ACCIONAMIENTO DIRECTO A FINALES DEL AÑO 2016.

Los modelos de turbinas SWT-3.0-113 y SWT-3.2-113 han demostrado ser la solución tecnológica más eficiente de los proyectos previstos en la región de Basilicata, en el sur de Italia. La autoridad reguladora italiana, Gestore Servizi Energetici (GSE), ha establecido desde 2012 un procedimiento de adjudicación para los parques eólicos con capacidades de más de 5MW. En este proceso, los promotores ofrecen los mayores descuentos posibles respecto de la tasa base definida de 127€ por cada MW/h de la energía generada. Este procedimiento favorece especialmente a los aerogeneradores económicos.

Tanto el proyecto Melfi, de 60MW, cercano a la ciudad del mismo nombre, como el proyecto de 54MW, localizado cerca de la comunidad de Tricarico, están ubicados en la región de Basilicata, al sur de Italia.

Equilibrio en los costes

Los aerogeneradores de accionamiento directo de Siemens logran un equilibrio de costes global para los dos parques eólicos previstos. Además de su alto rendimiento energético anual, la turbina SWT-3.0-113 también obtiene resultados positivos en sus opciones de emisión de



ruidos, el cual augura una reducción de la velocidad del rotor durante las operaciones nocturnas. Los trabajos de instalación en Melfi y Tricarico comenzarán en la primera mitad del 2016. El proyecto Cerreto de 16MW y ubicado cerca de la comunidad de Genzano di Lucania, también en la región de Basilicata, cuenta con 5 turbinas Siemens SWT-3.2-113 y está programado para que pueda ir en la línea en las próximas semanas.

“El proceso de adjudicación del pedido, aprobado desde 2012, ha tenido como resultado una gran transparencia de costes de los proyectos de energía eólica onshore de Italia”, declaró Thomas Richterich, CEO de Onshore de la división Wind Power and Renewables de Siemens. “Por tanto, estamos muy contentos de poder destacar aquí la eficiencia de nuestros aerogeneradores D3 de accionamiento directo, y en especial de los tres proyectos italianos llevados a cabo a la vez en un mismo año”. ■

Los trabajos de instalación en Melfi y Tricarico comenzarán en la primera mitad del 2016.

Nacionales

10.11.2015 - 12.11.2015
BARCELONA
SMART CITY EXPO 2015
BARCELONA: SMART SOCIETY FOR INNOVATIVE AND SUSTAINABLE CITIES, FERIA DE TECNOLOGÍAS MEDIOAMBIENTALES

08.03.2016 - 11.03.2016
ZARAGOZA
SMAGUA 2016 ZARAGOZA FERIA INTERNACIONAL DEL AGUA Y ME-

DIOAMBIENTE
01.05.2016 - 30.05.2016
ZARAGOZA, ESPAÑA
CONFERENCIA MUNDIAL DE LA ENERGÍA DEL HIDRÓGENO WHEC 2016 ZARAGOZA
www.whec2016.es

15.06.2016 - 17.06.2016
IFEMA, MADRID
TECMA 2016 MADRID: FERIA INTERNACIONAL URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE
www.egetica-expoenergetica.com

17.06.2016 - 19.06.2016
IFEMA, MADRID
GENERA 2016
www.ifema.es/genera

22.09.2017 - 24.09.2017
VALLADOLID
EXPOBIOMASA 2016
www.expo biomasa.es/

Internacionales

07.10.2015 - 09.10.2015
SANTIAGO DE CHILE, CHILE

GENERA LATINOAMÉRICA 2015 CHILE
www.ifema.es

17.11.2015 - 20.11.2015
PARÍS, FRANCIA
EWEA 2015 Paris: Congreso Energía Eólica EWEC Francia

Si desea hacernos llegar la información de algún evento para publicar en esta sección remítanosla al correo tecnoenergia@grupotpi.es con la referencia: Agenda

Índice de anunciantes

ATLAS COPCO.....	11
BOSCH	19
JUNKERS.....	5
IGUAZURI.....	2-3
KYOCERA	47
LA PARRILLA DE JUAN ADÁN	33
MUDANZAS LAS NACIONES	13
NORTHGATE	25
REPSOL FONDO EMPRENDEDORES	13
SANTOS MAQUINARIA.....	9
SAUNIER DUVAL	29
STAUBLI	21
TEMPEL.....	INT. CONTRAPORTADA
VAILLANT	7
WORLD EFFICIENCY SHOW	23

GAMA DE PRODUCTOS DE TELELECTURA AMR



TELELECTURA AMR PARA LA CREACIÓN DE SISTEMAS INDEPENDIENTES

- Emisores Wireless M-Bus de Agua / Luz / Gas / Electricidad / Energía térmica
- Repetidores Wireless M-Bus
- Sondas de temperatura ambiente Wireless M-Bus
- Receptores Wireless M-Bus
- Dongle USB Wireless M-Bus
- Pasarelas Wireless M-Bus a GPRS
- Repartidores de coste de calefacción central Wireless M-Bus





Líder en su campo en España y con una notable experiencia internacional.

Servicios de consultoría, estudios de viabilidad, ingeniería y diseño, dirección de construcción, pruebas y puesta en marcha de instalaciones, apoyo a la explotación y mantenimiento de centrales y ejecución de proyectos llave en mano.



COGENERACIÓN/CICLOS COMBINADOS GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE ENERGÍAS RENOVABLES

**CENTRALES DE BIOMASA ◆ COGENERACIÓN/CICLOS COMBINADOS
VALORIZACIÓN DE RESIDUOS ◆ CENTRALES TERMOSOLARES**



GHESA Ingeniería y Tecnología, S.A.

Glorieta de Quevedo, 9 - 28015 Madrid - Tel +34 91 309 81 32 - Fax +34 91 594 24 28
E-mail ingenieria@ghesa.es - Web www.ghesa.es