



ENERGÍAS RENOVABLES

128
febrero
2014

www.energias-renovables.com

@ERenovables

Movilidad
**Enchufe
a enchufe
se anda
el camino**



Entrevista a Miguel
Ángel Martínez Aroca,
presidente de Anpier



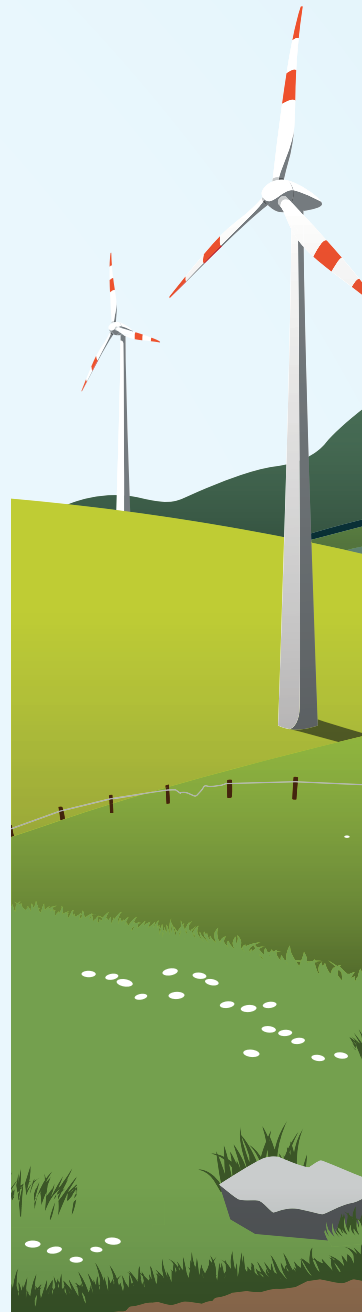
Cronología de una
reforma



La biomasa europea
avanza entre un
galimatías normativo



RDDL 9/2013 -



Hay soluciones



Juntos por un futuro brillante

Kaiserwetter
ENERGY ASSET MANAGEMENT

¡Suscríbete!

Todas las opciones para poner *Energías Renovables* en tu vida

1. Suscripción anual a la revista en papel (10 números)

Cuesta 50 euros (75 para Europa y 100 para el resto de países) y comienza con el número del mes en curso. Se distribuye exclusivamente por suscripción y se envía por correo postal.

Esta suscripción incluye también la posibilidad de descargar la revista en formato PDF y el acceso a todos los contenidos de la página web.

→ **Revista en papel + Revista en PDF + contenidos web: 50 euros**

2. Suscripción anual al PDF (10 números)

Cuesta 30 euros al año. Esta suscripción incluye la descarga de la revista en formato PDF y el acceso a todos los contenidos de la página web.

→ **Revista en PDF + contenidos web: 30 euros**

3. Suscripción anual a contenidos web

Cuesta 20 euros al año. Esta suscripción incluye el acceso a todos los contenidos de la página web.

→ **Contenidos web: 20 euros**

Si quieres suscribirte, hazlo a través de nuestra página web:

→ www.energias-renovables.com





128

Número 128 Febrero 2014

En portada, El BMW i, y la ChargeNow Charging Station.
Foto BMW.

Se anuncian en este número

| | |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ACADEMIA ER.....13 | GESTERNOVA.....63 |
| BORNAY.....17 | HOLTROP TRANSACTION & BUSINESS LAW64 |
| BUSSMANN BY EATON.....27 | IMESA.....23 |
| ELEKTRON.....11 | INGTEAM.....59 |
| FIRA DE BIOMASSA FORESTAL DE CATALUNYA15 | KAISERWETTER2, 3 |
| GENERA 2014.....47 | |

■ PANORAMA

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| La actualidad en breves | 8 |
| Opinión: Javier G. Brevia (8) / Sergio de Otto (10) / Tomás Díaz (12) / Ernesto Macías (14) | |
| Renovables en persona: Ana Marco | 16 |
| Cronología de una reforma | 18 |
| La prueba plena : todos juntos al TJUE en Luxemburgo | 24 |

■ EÓLICA

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Llegarán tiempos mejores | 28 |
| <i>(+ Entrevista con Javier Forte, presidente de la sección Minieólica de APPA)</i> | |

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

| | |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Entrevista a Miguel Ángel Martínez Aroca , presidente de Anpier | 32 |
| Preparándose para cumplir la normativa de reciclaje | 36 |

■ TERMOSOLAR

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Almacenamiento : ¿útil también para opciones no térmicas? | 38 |
|------------------------------------------------------------------|----|

■ BIOENERGÍA

| | |
|----------------------------------------------------------------|----|
| La biomasa europea avanza entre un galimatías normativo | 40 |
|----------------------------------------------------------------|----|

■ HIDRÁULICA

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| Imesa , 25 años dan para conquistar el mundo | 44 |
|-----------------------------------------------------|----|

■ MOVILIDAD

| | |
|--------------------------------------------|----|
| Enchufe a enchufe se anda el camino | 48 |
| 856 motocicletas eléctricas | 54 |

■ AMÉRICA

| | |
|-----------------------|----|
| Arde Argentina | 60 |
|-----------------------|----|

■ AGENDA

62



¿Quieres llegar de verdad a tus clientes o prefieres seguir en la sombra?

Anúnciate en



100.000
visitantes únicos
al mes Datos: OJD

El periodismo de
las energías limpias

ENERGIAS
RENOVABLES

ENERGIAS RENOVABLES
amERICA

RENEWABLE
ENERGY MAGAZINE

www.energias-renovables.com

The screenshot displays the homepage of the website 'ENERGIAS RENOVABLES', which is also known as 'amERICA' and 'RENEWABLE ENERGY MAGAZINE'. The page features a navigation menu at the top with categories like Inicio, Planeta, Edicia, Solar, Bioenergía, Otras fuentes, Ahorro, Mercado, Entrevistas, Blogs, and Academia ER. A main article titled 'América lo tiene claro: el futuro energético es renovable' is highlighted, with a sub-headline 'AMÉRICA: Un crecimiento sin prisa pero sin pausa'. Below this, there are sections for 'Lo último' and 'Lo más leído', each containing several news items. A sidebar on the right includes a 'REVISTA DIGITAL' section and a 'blogs' section with a featured article on 'Eficiencia energética, ascensores y sentido (de lo) común'. At the bottom, there are more article teasers under 'panorama' and 'entrevistas', and a 'Me gusta' section showing social media engagement. The website's branding and logo are prominently displayed at the top left of the page.

DIRECTORES

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

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.
abarrero@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Fernando de Miguel
trazas@telefonica.net

COLABORADORES

J.A. Alfonso, Paloma Asensio, Tomás Díaz, M^a Ángeles Fernández, Luis Ini, Anthony Luke, Jairo Marcos, Michael McGovern, Diego Quintana, Javier Rico, Mino Rodríguez, Alejandro Diego Rosell, Yaiza Tacoronte, Hannah Zsolosz.

CONSEJO ASESOR

Mar Asunción
Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Jorge Barredo
Presidente de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)

Luis Crespo
Secretario General de Protermosolar y presidente de Estela

Javier Díaz
Presidente de la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom)

Jesús Fernández
Presidente de la Asociación para la Difusión del Aprovechamiento de la Biomasa en España (Adabe)

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

Javier García Brea
Experto en Políticas Energéticas y presidente de NzE

José Luis García Ortega
Responsable del Área de Investigación e Incidencia y del Área de Cambio Climático y Energía de Greenpeace España

Antoni Martínez
Director de Tecnología en Energías Renovables de KIC InnoEnergy

Ladislao Martínez
Ecologistas en Acción

Carlos Martínez Camarero
Departamento Medio Ambiente CCOO (Comisiones Obreras)

Emilio Miguel Mitre
Director red Ambientectura

Joaquín Nieto
Director de la Oficina de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en España

Pep Puig
Presidente de Eurosolar España

Fernando Sánchez Sudón
Director técnico del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Enrique Soria
Director de Energías Renovables del Ciemat (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

José Miguel Villarig
Presidente de la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA)

REDACCIÓN

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

SUSCRIPCIONES

suscripciones@energias-renovables.com

PUBLICIDAD

CAROL SERRANO JEFA DE PUBLICIDAD
629 92 17 95

publicidad@energias-renovables.com
advertising@energias-renovables.com

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



EDITA: Haya Comunicación

NOSOTROS USAMOS kilovatios verdes limpios

Triodos Bank

Trabajamos con Triodos Bank, el banco de las energías renovables.

Soria–Nadal, nada que temer, ¿o tal vez sí?

La Comisión Europea (CE) lleva unas semanas sacudiendo el mundo de las renovables. Primero nos dejó fríos con su propuesta Clima y Energía 2030, que recoge los objetivos de renovables y emisiones de gases de efecto invernadero para esa fecha. Pura racanería. Porque la pretensión es llegar solo a un 27% de renovables (el objetivo para 2020 es alcanzar un 20%). Además, es solo un reto obligatorio para la Unión Europea en su conjunto, no para los Estados miembros. En cuanto a las emisiones, la propuesta es recortarlas en un 40% sobre las registradas en 1990.

Todo el sector de las renovables en Europa se revolvió en sus asientos para acusar a la Comisión de ceder a la presión de los lobbys energéticos y de algunos países europeos que nunca se han mostrado entusiasmados con el desarrollo de las renovables. Y más cuando unos días antes el Parlamento Europeo había abogado por alcanzar, como mínimo, un 30% de renovables en 2030. El famoso paquete *Clima y Energía 2030* todavía tiene que ser ratificado por los Estados miembros en marzo y, para evitar sorpresas desagradables, conviene agarrarse a ese dicho de que “todo puede ir a peor”.

El último día de enero nos enterábamos de que la CE ha llevado a Irlanda ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) por no haber transpuesto al completo la Directiva de Energías Renovables, cuyo principal objetivo, ya lo hemos dicho, es que el 20% de la electricidad consumida en la UE en 2020 sea de origen renovable. La CE ha propuesto una multa de 25.447,5 euros diarios. O lo que es lo mismo, 763.425 euros al mes. 9,16 millones al año.

En nuestro número de noviembre publicábamos un artículo de Piet Holtrop, abogado especializado en Derecho Europeo y renovables, que tenía un título elocuente: ‘Lo que el Derecho Europeo no va a permitir que hagan contra las renovables’. Este mes ofrecemos la segunda parte, en la que Holtrop insiste en la misma idea: el TJUE echará por tierra la arbitrariedad y la retroactividad con la que el gobierno español pretende regular las energías renovables.

Es como si las renovables sufrieran su particular ‘doctrina Parot’. La distancia entre el caso de los etarras y este es evidente. Pero los expertos coinciden en que, de la misma forma que el Tribunal Europeo de Derechos Humanos de Estrasburgo sentenció en octubre que la aplicación retroactiva de esa ‘doctrina Parot’ para mantener en la cárcel a algunos presos implicaba una “detención no regular”, puede darse el caso de que un tribunal europeo eche por tierra las medidas retroactivas tomadas en España contra las renovables en los últimos años.

No sabemos si es marca de la casa. Porque la chulería con la que el ministro de Industria, José Manuel Soria, el secretario de Estado de Energía, Alberto Nadal, y su hermano Álvaro Nadal, director de la Oficina Económica de La Moncloa (al que todos los expertos implican en las decisiones anti-renovables) están gestionando la llamada reforma energética, va en consonancia con otras actuaciones del gobierno de Rajoy. Basta echar un vistazo a las reacciones que han provocado las reformas emprendidas por los ministros Wert y Gallardón.

En un Estado de Derecho nadie está por encima de las leyes. Y si los tribunales españoles son capaces de consentir actuaciones que, desde un plano jurídico, pueden considerarse injustas, todavía nos quedan los tribunales europeos. De momento, Irlanda tiene que sentarse en el banquillo del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

¿Será España la próxima?

Pepa Mosquera
Pepa Mosquera

Luis Merino
Luis Merino





Javier **García Breva**
 → www.tendenciasenenergia.es

Una proposición indecente

Mientras la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo ha aprobado unos objetivos para 2030 de 40% de reducción de CO₂, 30% de energías renovables y 40% de eficiencia energética, la Comisión Europea hace una propuesta que elimina el objetivo de eficiencia energética, baja el de renovables al 27% sin objetivos nacionales y mantiene el objetivo de CO₂. Bruselas ha seguido el criterio de las

eléctricas y la patronal europea de fijar un solo objetivo de reducción de emisiones, sin objetivos nacionales de renovables ni de eficiencia energética.

En 2011 la Comisión Europea aprobó la Hoja de Ruta hacia una economía baja en carbono y competitiva para 2050 con objetivos intermedios que preveían una reducción de emisiones de CO₂ del 25% en 2020, 60% en 2040 y 90% en 2050 con un objetivo del 60% de renovables en 2020 y 100% en 2050. La Comisión daba especial relevancia al impacto de estos objetivos en la reducción de importaciones de petróleo y gas, creación de 1,5 millones de empleos para 2020 y eliminación del 65% de la contaminación atmosférica.

En el documento "La política energética y sus desafíos" que la Comisión presentó al Consejo Europeo de 22 de mayo de 2013, se ratificaba la hoja de ruta 2050 y se establecían como principales desafíos la reducción del coste de la dependencia energética y de los costes regulados a través del cumplimiento del objetivo de 20% de ahorro de energía para 2020, la desconexión de térmicas de carbón y de gas, incrementar la competencia para ahorrar a los consumidores hasta 35.000 M€ y desarrollo de la Directiva 2009/28/CE porque las renovables bajan el precio mayorista de la energía, reducen los costes del sistema y crearán 3 millones de empleos.

Las propuestas de la patronal y la Comisión Europea apuntan a un mix energético basado en gas y energía nuclear, que emiten menos CO₂ que el carbón, y la desaparición de objetivos de eficiencia energética y renovables para mantener un mercado cautivo y cerrado a la competencia en el que un número muy reducido de eléctricas convencionales impongan precios y costes a millones de consumidores. Separar los objetivos de renovables y eficiencia de los de emisiones supone incrementar las importaciones de petróleo y gas, aumentar la facturación a los clientes finales y socializar los incuantificables riesgos de los combustibles fósiles y las nucleares. Para aumentar los objetivos de reducción de CO₂ es imprescindible más renovables y más eficiencia energética. Son objetivos interdependientes. Cumplir la hoja de ruta de 2050 exige objetivos obligatorios para 2030 superiores a los aprobados y vinculados a la recuperación económica.

La experiencia de España es que el mayor consumo de renovables reduce el precio mayorista de la electricidad, las importaciones energéticas y las emisiones de CO₂; eso es competitividad, pero la reforma eléctrica pretende impulsar la energía nuclear, sin exigir los estándares de seguridad post-Fukushima, y un modelo gasista que va a acumular un déficit de 3.000 M€ en 2014 por la sobrecapacidad de importaciones e infraestructuras innecesarias. España ha renunciado a reformar la falta de competencia en la conformación de precios y ha establecido una moratoria de facto sobre los tres objetivos europeos.

Las instituciones europeas deben ser consecuentes y restablecer la coherencia con la hoja de ruta de 2050. No se trata solo de mejorar la competitividad sino también la vida de los ciudadanos; sin embargo, la posición de algunos Estados miembros, como España, evidencian la falta de voluntad para adoptar políticas de reactivación y empleo y la inexistencia de un verdadero lobby de apoyo a las renovables y la eficiencia energética. El Parlamento Europeo será decisivo.

500.000 firmas para poder auditar el déficit de tarifa

Tras varios meses de procedimiento en el Congreso de los Diputados, ha sido autorizada la Iniciativa Legislativa Popular (ILP) presentada por la Asociación Española para la Calidad en la Edificación (Asece) para una Ley de la Auditoría del Déficit de Tarifa del Sector Eléctrico. Ya se están recogiendo las 500.000 firmas necesarias para respaldar la iniciativa.

Asece presentó a mediados de noviembre pasado la ILP, "con la que se pretende conocer los costes reales del sistema y demostrar que el déficit de tarifa no existe", indica la asociación. Ahora, una vez superados los trámites iniciales en el Senado y el Congreso, es necesario recabar el medio millón de firmas a la que la normativa obliga para sacar adelante cualquier ILP.

Para conseguir dichas firmas, Asece ha puesto en marcha queroauditoriaenergetica.org, sitio desde el que donde los ciudadanos podrán respaldar la ILP mediante su firma. "Ya que los políticos no se ponen de acuerdo en llevar a cabo una auditoría del déficit de tarifa eléctrico, serán los ciudadanos mediante los mecanismos democráticos de que disponen, los que solucionarán una supuesta deuda de más de 30.000 millones de euros impuesta por un grupúsculo de empresas codiciosas, con apoyo del Gobierno, sin permitir que se realice un análisis económico-financiero de todo el sistema energético", ha declarado Adrián Sánchez Molina, presidente de Asece.

Por ello, Asece invita a todos los ciudadanos a firmar esta ILP, "que arrojará luz sobre cuál es la realidad del opaco sistema eléctrico español y aclarará si nuestra factura está sobrecargada, tal y como sospechamos".

Más información:

→ www.queroauditoriaenergetica.org

■ 2013 concluye con 2.304 MW termosolares conectados a red

En 2013 se conectaron a la red las últimas siete centrales de energía termosolar de 50 MW que figuraban en el Registro de Preasignación de Retribución, con las que se han alcanzado los 2.304 MW de potencia instalada, aportada por 50 instalaciones comerciales. Durante los cinco meses centrales del año, suministraron una media del 3% de la demanda eléctrica del país.

Luis Crespo, secretario general de Protermosolar, analiza la situación del sector a fecha de hoy en Helionoticias, portal informativo de la patronal. En el mismo indica que 2013 concluyó con 2.304 MW de potencia instalada. Este total proviene de 27 centrales de tecnología cilindro parabólica sin almacenamiento y 17 con almacenamiento, dos corresponden a torres de vapor saturado de 10 y 20 MW, respectivamente, una a una torre de 20 MW con receptor de sales y gran capacidad de almacenamiento, dos son de tecnología Fresnel con vapor saturado de 1,4 y 30 MW, respectivamente, y otra de cilindro parabólica hibridada con biomasa de 22,5 MW.

También destaca Crespo que “la tecnología termosolar ha sido recurrentemente utilizada durante 2013 por las compañías eléctricas como elemento de alarma ante un déficit tarifario del que no ha tenido ninguna responsabilidad”. Y añade: “una gran compañía eléctrica que tenía una docena de centrales termosolares en promoción, pero que no fue capaz de presentar los requisitos exigidos en el RDL6/2009 para su preasignación, abanderó desde entonces una intensa campaña para quitar el posible valor de mercado de estas centrales, pidiendo incluso que se paralizaran las centrales termosolares en construcción”. (Se refiere a Iberdrola, aunque sin mencionarla).

FIABLE Y GESTIONABLE

En 2013, durante los cinco meses centrales del año, las termosolares han suministrado una media del 3% de la demanda eléctrica del país. En ciertos momentos de junio y julio alcanzaron una cuota superior al 7% y, “viendo las curvas diarias de producción, puede observarse lo bien que encajan con las curvas diarias de la demanda. Asimismo, analizando las curvas de producción en escalas mensuales puede apreciarse lo repetitiva y predecible que es la tecnología termosolar, cuyas centrales funcionan sin incidencias que señalar, proporcionando electricidad de forma fiable y gestionable”.

Con esos 2.304 MW instalados, las primas equivalentes de las centrales termosolares “serán mucho menos de la mitad de lo que las alarmistas e interesadas fuentes del sector eléctrico anunciaban y, en cualquier caso, inferiores al 3% de los costes del sistema eléctrico”, añade Crespo. “Además, la termosolar será la cuarta en el ranking de los apoyos a la generación eléc-

trica del Régimen Especial, con menos de la mitad de primas que cualquiera de las otras tres tecnologías que la preceden, incluida la cogeneración”.

MOTOR DE CRECIMIENTO

“El apoyo a la tecnología termosolar ha sido una acertada decisión de política energética, industrial y económica para nuestro país”, continúa. “Comparadas con las primas recibidas hasta ahora, las contribuciones de la termosolar al PIB desde 2007, las aportaciones fiscales de empresas y trabajadores del sector, los subsidios de desempleo evitados y los ahorros de combustible y derechos de CO₂, superan en varias veces dichas primas”. Así, “durante los años de construcción de las centrales crearon unos 25.000 empleos directos. Ahora, a partir de 2014, se contará con el personal de operación y mantenimiento, con el dedicado a la I+D y a la promoción exterior, que representará cerca de 5.000 empleos”.

LÍDERES INTERNACIONALES

Otro de los resultados del apoyo a la termosolar en nuestro país ha sido que las empresas españolas lideren internacionalmente esta tecnología. “En el año 2013, hemos tenido la satisfacción de ver como nuestras empresas ganaban importantes concursos en países como Sudá-

frica o Marruecos y como en Estados Unidos inauguraban la mayor central termosolar del mundo, de 280 MW de potencia, promovida y construida por una de ellas”.

Crespo considera, además, que cuando se vaya produciendo el cierre por obsolescencia de las centrales convencionales, la gestionabilidad será un elemento esencial de las incorporaciones de potencia al mix energético. “Esto ya es un requisito imprescindible en países en vías de desarrollo, en los que la potencia instalada se multiplicará por dos o por tres en los próximos 10 ó 15 años y en donde las inversiones en generación no gestionable tienen necesariamente que complementarse con inversiones en centrales de ciclo combinado, lo que sitúa a la tecnología termosolar como completamente competitiva”.

En su opinión, esto supone “una oportunidad histórica e irrepetible para nuestro país, líder en una tecnología que será imprescindible a nivel mundial en un horizonte no muy lejano”. Sin embargo, “las recientes medidas adoptadas en un plazo de menos de un año desde la Ley 15/2012, que han reducido en más de 1/3 los ingresos de las centrales, están poniendo en peligro a esta industria clave. La nueva Reforma del sector eléctrico no contiene, por ahora, más que incertidumbres en la remuneración a estas centrales. Confiamos en que, cuando se conozcan los detalles, no tengamos que lamentar el que se hayan cercenado definitivamente estas expectativas”.

■ Más información:

→ www.protermosolar.com





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

El obscuro recibo de la luz

Las empresas que durante estos años de crisis, de recesión y de espectacular bajada de la demanda eléctrica han mantenido unos altísimos niveles de beneficios que nada tienen que ver con la actual situación, por lo que pueden calificarse de obscuros, y que doblan el margen de las grandes compañías europeas, se han permitido el lujo de lanzar unas campañas de intoxicación a la sociedad sobre los costes del recibo de la luz. Vergonzosa e inhumana manipulación pero, eso sí, ejecutada perfectamente y con el habitual despliegue de medios que solo ellos tienen a su alcance.

Una de estas compañías ha pretendido trasladar a la opinión pública la idea de que solo el 38% de lo que pagamos los consumidores tiene que ver con ellos, con su humilde negocio que el pasado año les reportó 6.000 millones de euros de resultados. (Sí, incluido el negocio en el exterior, pero 6.000 M€). Una magnífica infografía ha lanzado a los lectores de los principales periódicos de este país un contundente mensaje: “oiga que lo nuestro, generar y distribuir la electricidad es muy poca cosa, que la culpa de lo que pasa con su recibo de la luz no tiene nada que ver con nosotros”.

Si el planteamiento general es escandalosamente perverso por falso, el hecho de presentar las primas a las renovables como “subvenciones medioambientales” es un ejercicio de cinismo deleznable. En primer lugar vamos a aclarar que las grandes compañías eléctricas han sido históricamente las principales receptoras de esas primas puesto que controlaban en su día más del 70% del negocio eólico cuando esta tecnología acaparaba la mayor parte del paquete de incentivos. Entonces las primas eran defendidas a capa y espada por estas compañías pero cuando estos incentivos fueron a parar a otras tecnologías con las que ya estas empresas no podían mantener su papel dominante empezaron a demonizarlos. Cuando las primas iban a su cuenta de resultados eran adecuadas, cuando van mayoritariamente a las de otros como es el caso de la fotovoltaica o la termosolar pasan a ser “subvenciones medioambientales” que “ya me dirá usted que pintan en su recibo” como parece querer decir el anuncio de marras, trasladando un cierto desprecio a la sensibilidad con nuestro entorno.

Esta vergonzosa campaña ha tenido respuesta con datos y presentaciones incontestables pero, lamentablemente, a años luz en el empleo de recursos respecto a la de las eléctricas. Miren, no es el 38% lo que se llevan ustedes del recibo como han querido hacer ver a los consumidores españoles (así lo han interpretado todas las personas de mi entorno ajenas al ámbito de la energía) sino que, como han demostrado las cifras presentadas por UNEF y otras organizaciones, “LO SUYO” ES EL 55% DEL PASTEL, para el Estado un 27% a través de los impuestos (podríamos discutir la conveniencia del que nos impuso la Ley 15/2012) un 9% para otros agentes y solo un 9% para los renovables independientes contra los que han desatado en estos años una guerra que, desgraciadamente, ya han ganado y que en estos días pasa por la fase de aniquilación con “los mil parámetros” que van a rematar la quiebra de miles de empresas y particulares.

Otra asociación fotovoltaica, ANPIER ha publicado (también con escasos medios) su respuesta a esta manipulación con la imagen de un ladrón (un enchufe múltiple pero está bien traído el término) al que se enchufan “los costes más extraños que soportas”. Pues sí, extraños o como queramos llamarlos, son la sobretribución de la generación hidráulica y nuclear, los pagos por capacidad, los costes de transición a la competencia, los sobrecostes de las subastas, los márgenes de los mercados de ajuste, etcétera.

Ya saben, se puede engañar a alguien todo el tiempo, se puede engañar a todos un tiempo, pero no se puede engañar a todo el mundo todo el tiempo que es lo que ustedes pretenden. Los ciudadanos están empezando a reaccionar y ustedes lo saben, de ahí esas campañas, esas “megacojoofertas” que se sacan de la manga para contrarrestar la huida hacia comercializadores independientes y la permanente presencia de su portavoz, el presidente de su patronal, disfrazado con piel de cordero, manipulando datos para confundir a la opinión pública. La transparencia del recibo de la luz no es la que han presentado, la realidad de ese recibo es bastante más obscuro.

ZeEUS, un proyecto para implantar los autobuses eléctricos

El proyecto ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System), en el que participan 40 socios —entre ellos Endesa—, es una iniciativa pionera del 7º Programa Marco de la Comisión Europea centrada en demostrar la viabilidad económica, ambiental y social de los autobuses eléctricos urbanos. La iniciativa cuenta con un presupuesto de 22,2 millones de euros y 3 años y medio de duración.

Junto con Endesa, participan en ZeEUS, por parte española, Transportes Metropolitanos de Barcelona (TMB), la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), Irizar, GMV y Enide. Otras empresas e instituciones europeas de primera fila participantes son Eurelectric, Vatenfall, Volvo, Skoda, UITP (Union Internationale Des Transports Publics), IDIADA, Bus Transport For London, Università Degli Studi Di Roma La Sapienza, ASSTRA (Associazione Trasporti).

Las pruebas se realizarán en ocho ciudades. En Barcelona, Bonn, Muenster (Alemania) y una ciudad italiana, se trabajará con autobuses puramente eléctricos, mientras que en Londres, Glasgow y Estocolmo se investigará con vehículos híbridos y de economía extendida.

El plan de demostración de Barcelona incluye cuatro autobuses y cuatro cargadores rápidos en las cocheras de la TMB. Endesa se encargará de diseñar un sistema inteligente para la gestión del proceso de carga de los autobuses, monitorizar el impacto en la calidad de la red eléctrica de los diferentes procesos de recarga, y enlazar con Green eMotion, otro de los grandes proyectos de movilidad eléctrica europea, y su difusión a través de Eurelectric.

Endesa (grupo Enel) participa en diversos proyectos europeos para promover la difusión de la movilidad eléctrica en los países en los que opera, sobre todo en Italia y España. En España, en concreto, la eléctrica lidera ZEM2ALL, un proyecto de 60 millones de euros gracias al cual se probarán de forma masiva los nuevos servicios y las ventajas de la movilidad eléctrica en Málaga.

También ha puesto en marcha VICTORIA, un proyecto de 3,7 millones de euros que desarrollará el primer carril de carga eléctrica por inducción dinámica de España, una tecnología que permite que el vehículo eléctrico vaya recargando su batería en movimiento, sin necesidad de cables.

■ **Más información:**

→ <http://www.uitp.org/uitp-coordinates-zeeus-project>

■ El Supremo avala el recorte de las primas a la fotovoltaica

No hay inseguridad jurídica que valga para el Tribunal Supremo. La sala tercera de este Tribunal ha avalado varias órdenes ministeriales que desarrollan el recorte de 740 millones de euros anuales aplicado durante 2011, 2012 y 2013 a la fotovoltaica por el anterior ministro de Industria, el socialista Miguel Sebastián, dentro del Real Decreto Ley 14/2010, en el que se recortaban las horas anuales con derecho a prima de estas instalaciones.

En una sentencia del pasado 13 de enero, el Supremo considera que este recorte y el anteriormente incluido en el real decreto 1565/2010 no infringen las directivas comunitarias ni vulneran los principios constitucionales de seguridad jurídica, confianza legítima y no confiscación. Tampoco vulneran la interdicción de arbitrariedad de los poderes públicos. .

La sentencia del Supremo, de la que informa Europa Press, responde a los recursos presentados por 14 empresas de fotovoltaica en contra de media docena de órdenes ministeriales de desarrollo del real decreto 1565/2010 y del real decreto ley 14/2010, cuyo contenido en este último caso, al tener rango de ley, no pueden recurrir directamente las empresas.

En la sentencia, el alto tribunal no entiende que la reducción de horas con derecho a prima "defraude o menoscabe" el Derecho de la Unión Europea. "No puede considerarse" con esta medida "que se desnaturalice, sustancialmente, el régimen especial" al que se acoge la fotovoltaica, más aun cuando se adopta en aras de la "sostenibilidad del propio sistema eléctrico", que es lo que "justifica la introducción de dichas limitaciones horarias", asegura.

El Tribunal reconoce que el recorte de las horas con derecho a prima "produce la dismi-

nución de las previsiones de los beneficios inicialmente calculados", pero considera que "no se revela contrario a los principios de seguridad jurídica y protección de la confianza legítima", a la vista del "contexto económico en que se adopta" y de la "evolución del sector energético, condicionado por el incremento del déficit tarifario, que pone en riesgo la sostenibilidad financiera del sistema eléctrico".

A juicio del Supremo, los titulares de las instalaciones fotovoltaicas "no tienen un 'derecho inmodificable' a que se mantenga inalterado el régimen económico que regula la percepción de sus retribuciones", sobre todo a la vista de que "ellos mismos han optado por no acudir al mercado (posibilidad que siempre les queda abierta), sino por beneficiarse de un sistema público de fijación" de la tarifa.

Esta circunstancia implica la "práctica eliminación del riesgo empresarial" que supone "competir en precios con el resto de agentes en el mercado", e implica "una ventaja sobre los operadores del sector eléctrico sujetos a las vicisitudes de la libre competencia", señala el tribunal.

El recorte a la fotovoltaica provocó el rechazo de los productores nacionales y extranjeros, que tienen recurrida la norma ante los tribunales internacionales de arbitraje.

■ Fundación Renovables incorpora a destacadas personalidades a su patronato

El Patronato de la Fundación Renovables ha incorporado al mismo a seis destacadas personalidades del sector y de la sociedad para dar un nuevo impulso a la actuación de la entidad en su objetivo de acelerar el cambio de modelo energético.

Se trata de Mercedes Pardo Buendía, Juan López de Uralde, María José Romero López, Hugo Morán Fernández, Laia Ortiz Castellví y Jorge Morales de Labra, todos ellos con un fuerte compromiso con los objetivos de la Fundación

Como el resto de los patronos y socios protectores, los nuevos miembros del Patronato forman parte de la Fundación a título particular, sin representar en absoluto a las empresas o entidades en las que trabajan. Con esta ampliación, la Fundación Renovables quiere consolidar su posición como uno de los referentes más destacados del debate energético.

La Fundación ha aprobado como uno de sus principales objetivos para 2014 "impulsar, en coordinación con otras organizaciones, la elaboración de diversos documentos que puedan plasmar las líneas generales de una nueva regulación para retomar, lo más pronto posible, el camino de una política energética sostenible que nos permita salir de la caótica situación actual a la que nos han llevado varios años tanto de frenazo y marcha atrás en el desarrollo de las renovables como de desprecio del ahorro y la eficiencia como pilares de la misma".

■ Más información:

→ www.fundacionrenovables.org



ELEKTR-ON®

20 años de experiencia en Energía Solar y Medición ambiental

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

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

Vea y compre on-line en: www.tiendaelektron.com

Vehiculos electricos: www.eco-car.net

Farigola, 20 local 08023 Barcelona Tel. 93 219 30 37 consulta@tiendaelektron.com

Horario de tienda física: de 9 a 14 y de 15 a 18 h. de lunes a viernes (viernes tarde cerrado)



Tomás Díaz
 Periodista
 ↳ tdiaz@energias-renovables.com

La memez del 27% vinculante

Aunque alguno se haya apresurado a afirmar que el objetivo propuesto por la Comisión Europea de alcanzar un 27% de penetración de las renovables en la UE en 2030 contrasta con la política española, la realidad es que no es así. La realidad, esa cosa tan tozuda, indica lo contrario: España ha ido por delante en desarrollo de renovables y ha sentado escuela, tanto en lo bueno como en lo malo, y tanto en los demás socios comunitarios como en la propia elite funcionarial de Bruselas.

Logros nuestros, como la elevada penetración de la eólica en el sistema eléctrico, y desmanes, como la retroactividad, son copiados frontera tras frontera. La propia Alemania incluyó un límite a la producción fotovoltaica con derecho a prima en la última reforma de su regulación y la República Checa, Italia, Francia, Bélgica o Bulgaria están recortando retroactivamente, tajo a tajo, los ingresos de los productores de energía limpia. Los jueces legalizan o rechazan según sopla el viento.

Ahora, la Comisión ha demostrado que sus orejas están muy abiertas a los sesgados argumentos de los detractores de las fuentes verdes y ha propuesto una memez, un objetivo vinculante a escala europea, dejando manos libres a cada Estado para que contribuya como buena o malamente quiera.

Y se trata de una somera tontería porque, en caso de incumplimiento, no hay ningún mecanismo sancionador. A diferencia de lo que ocurre con los incumplimientos de los objetivos vinculantes para cada país, asociados a largos y tediosos procedimientos de infracción que –voluntad política mediante– terminan en el Tribunal de Justicia Europeo y en multas considerables, si la UE, en conjunto, no alcanza ese objetivo del 27%, no pasa nada.

La Comisión se escuda en que junto a ese nebuloso objetivo plantea un nuevo mecanismo de gobernanza, basado en un constante intercambio de información con los países miembro. La realidad –otra vez esa cosa tan tozuda– es que algo muy similar a lo ya existente, pero sin la amenaza de la sanción: al viejo vestido se le quitan las filigranas, se le cambia la etiqueta y vuelve al escaparate para venderse como si fuera el último grito en prêt-à-porter.

Ahora bien, la pregunta que cabe hacerse es: ¿necesitarán las renovables el mismo impulso político que hasta ahora? No deberían. Las tecnologías van a seguir madurando –durante los próximos 20 años la mitad de todas las nuevas centrales eléctricas del mundo serán renovables, según la AIE– y los objetivos de la UE a 2020, que sí son vinculantes país a país, han salido vivos de la última batalla entre los cabilderos bruseleses. Alcanzarlos exige implantar muchas renovables, sobre todo eléctricas, en Europa. Alemania, donde no hay vuelta atrás porque cerrará sus nucleares en 2022, se encargará de que cada país pague su parte. España aún debe pasar del 13% actual al 20% en seis años.

Superar los límites técnicos de la penetración renovable exige desarrollar el almacenamiento y adaptar las infraestructuras actuales, tanto a nivel supranacional –interconexiones– como a nivel nacional y local –redes inteligentes o puntos de recarga de vehículos eléctricos–, algo muy costoso que, además, choca de frente con los históricos monopolios y oligopolios de los mercados eléctricos nacionales.

La UE viene clamando, prácticamente desde su fundación y con escaso éxito, contra las barreras técnicas y regulatorias que impiden la creación de un auténtico mercado energético europeo. Las renovables son un elemento de creciente importancia en esa dinámica, y esa será la batalla principal de la próxima década.

Conectados los primeros aerogeneradores marinos de West of Duddon Sands

La filial escocesa de Iberdrola –ScottishPower Renewables– y la empresa danesa Dong han conectado a la red nacional británica los primeros aerogeneradores de su parque eólico marino de West of Duddon Sands (WODS), en Reino Unido. WODS, el primer complejo eólico marino que pone en marcha una empresa española, contará con una potencia de 389 megavatios (MW) y requerirá una inversión total de 1.600 millones de libras.

Iberdrola anunció el pasado 29 de enero que ya había conectado a la red cuatro turbinas *offshore*, “las primeras de una empresa española que empiezan a producir electricidad en toda la historia”. West of Duddon Sands está situado a unos veinte kilómetros de Barrow-in-Furness, en la costa noroeste de Inglaterra, y lleva en fase de construcción dos años.

La multinacional hispano-catarí (el principal accionista de Iberdrola es el fondo soberano de Catar) ha instalado 42 de los 108 aerogeneradores que integran este proyecto y en la actualidad, está en el proceso de puesta en marcha y conexión de todas estas turbinas. Según Iberdrola, una vez finalizada su puesta en marcha, “que va a requerir una inversión total de 1.600 millones de libras, la instalación tendrá una capacidad de 389 megavatios (MW) y producirá suficiente energía para cubrir la demanda de aproximadamente 300.000 hogares británicos”.

EÓLICA Y EMPLEO

WODS cubre un área de unos 67 kilómetros cuadrados. Hasta el momento –concreta Iberdrola–, se han instalado 200 kilómetros de cable submarino y se han terminado las 108 cimentaciones. Las turbinas, suministradas por la alemana Siemens, son de 3,6 MW. La energía producida por los aerogeneradores es recogida en una subestación marina que ha sido especialmente diseñada para resistir las duras condiciones climatológicas de la zona y dos cables submarinos exportan la electricidad hasta la subestación en tierra de Heysham, punto de conexión a la red del Reino Unido.

En tierra firme, en la nueva terminal del puerto de Belfast, construida expresamente para instalar parques eólicos marinos, se almacenan y pre-ensamblan todas las piezas y componentes. En ella trabajan unas 300 personas desde soldadores hasta ingenieros y operadores de grúas.

La instalación de este gran complejo eólico marino se está realizando mediante dos buques de última generación, construidos expresamente para la instalación de parques *offshore*.

Iberdrola ha creado una dirección de negocio *offshore* que actualmente tiene oficinas en Glasgow, Londres, Berlín, Madrid y París y que “impulsa la paulatina puesta en marcha de su cartera de proyectos, que ya suma unos 8.000 MW en Reino Unido, Alemania y Francia.

■ Más información:

↳ www.dongenergy.com/

■ España, condenada por no incorporar a tiempo la directiva de eficiencia energética

El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha condenado a España por no aplicar a tiempo la directiva comunitaria para mejorar la eficiencia energética de los edificios, que tenía que haber sido incorporada a la legislación nacional en enero de 2006, como muy tarde.

El fallo da la razón a la Comisión, que denunció a España ante el TJUE en febrero de 2012 al considerar que no había cumplido con su obligación de transponer la directiva, en particular en lo que se refiere a las disposiciones sobre la adopción de una metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios, al certificado de eficiencia energética y la inspección de las calderas, informa Europa Press.

En su sentencia, el Tribunal de Justicia declara que “al no adoptar en el plazo prescrito to-

das las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas necesarias para transponer la directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios, España ha incumplido las obligaciones que le incumben en virtud del Derecho de la Unión”.

A título preliminar, los jueces recuerdan que la existencia de un incumplimiento debe ser apreciada en función de la situación del Estado miembro al final del plazo fijado por el dictamen motivado de la Comisión (en este caso, el 25 de enero de 2011) y que los

cambios ocurridos con posterioridad no pueden ser tomados en cuenta por el Tribunal de Justicia.

Hasta dicha fecha, España había adoptado el Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, que establece en su preámbulo que sólo transpone parcialmente la directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios. Porque, en todo lo relativo a la adopción de una metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios y al certificado de eficiencia energética, el Real Decreto sólo se aplica a los nuevos edificios y no abarca los edificios ya existentes.

■ Las renovables aportaron en 2012 el 14,4% de la energía final en la UE

La Europa de los 27 consume cada vez más renovables, que crecen al tiempo que disminuye el consumo total de energía. En 2012 las energías limpias aportaron el 14,4% de toda la energía final, según datos de EurObserv'ER. Un año antes se llegó al 13,1%.

EurObserv'ER considera que el aumento de 1,3 puntos con respecto a 2011 se explica por varias razones. Algunas puramente administrativas como la incorporación de criterios de sostenibilidad en los cálculos del consumo de biocarburantes. De acuerdo con la Directiva de Renovables, estos criterios deben ser cumplidos, pero algunos Estados miembros no los aplicaban o lo hacían solo parcialmente en 2011. La proporción certificada de biocarburantes fue mucho mayor en 2012, lo que ha incrementado el porcentaje de renovables.

Hay otro aspecto metodológico. Y es que los países pueden ahora incluir parte de su producción de calor a partir de bombas de calor reversibles aire-aire, incluso (aunque estas bombas de calor se utilicen fundamentalmente para refrigeración. Lo que se ha dejado sentir en los datos de Italia, por ejemplo. La tercera explicación es el suave invierno vivido en 2011, que se tradujo en un menor consumo de madera para usos térmicos. La madera es la principal fuente de energía renovable en Europa. En 2012, la vuelta de las habituales condiciones meteorológicas incrementó de nuevo su consumo.

En cuarto lugar, EurObserv'ER cita el incremento de potencia de las tecnologías renovables, eléctrica y térmica. Sin embargo, el incremento de la producción hidroeléctrica en la UE en 2012 tuvo escaso impacto en los resultados finales, ya que esta producción está estabilizada en los últimos 15 años.

EurObserv'ER indica que el consumo total de energía final siguió cayendo en 2012 por la recesión económica. Y cuantifica esa caída en 8 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep), desde las 1.133 en 2011 hasta las 1.125 en 2012. Al mismo tiempo que se incrementaba el consumo de renovables en 13,4 millones de tep, desde los 148,8 a los 162,2.

■ **Más información:**

→ www.eurobserv-er.org



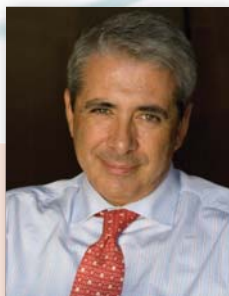
Formación técnica para profesionales y empresas del sector

El camino para tu desarrollo profesional:

La nueva academia de formación e-learning de las energías limpias

Visítala en:
www.energias-renovables.com
www.energias-renovables.com/america

Para más información:
902 540 271 cursos-eerr@icteduca.com



Ernesto Macías
 Presidente de la Alliance
 for Rural Electrification
 y miembro del Comité
 Directivo de REN 21
 → ernesto.macias@wondere-
 nergies

I give up! Es decir: ¡Me rindo!

Hace justo un año, en unas líneas escritas en esta revista, compartí mi moderado optimismo después de asistir a la cumbre de Abu Dhabi.

La visión que ofrecía, y que se ha corroborado este año, es la de un enorme potencial de mercado en los países en vías de desarrollo y especialmente en África.

A lo largo de 2013 se ha consolidado una situación en la que numerosos programas de apoyo han ido alcanzando diferentes niveles de implementación.

A la cabeza el SE4ALL, dirigido por el carismático Yumkella, ex director general de UNIDO. Este programa ha sido la estrella del año en numerosas reuniones y seminarios, y lo seguirá siendo, tanto por los fondos que gestionan sus socios, incluyendo la EC DG-DEVCO, como por el número de países asociados. Pero hay muchos más: EnDev, UNF Energy Access P.N., ADB E4A Initiative, IDEAS, Energy Innovation Contest, EERA, etc., etc.

Por otra parte, si algo ha calado en 2013 es que el modelo de desarrollo eléctrico en los PVD va a ser distribuido y fuertemente basado en redes aisladas independientes: mini grids y no tan "mini".

Según SE4ALL, de los 700.000 millones de dólares que se invertirán hasta el 2030 para proporcionar el acceso a la electricidad, el 43% irá destinado a redes aisladas, otro 20% a sistemas individuales aislados, y el 37% restante a generación centralizada, distribución y transmisión.

Por mas que estos planes ya empiezan a cobrar fuerza y numerosos países ya van estableciendo unas condiciones adecuadas para atraer la necesaria inversión privada, he llegado a la conclusión de que en España, a excepción de unas pocas pero importantes empresas, nadie se cree esta historia, o al menos no están dispuestos a moverse. ¿Esperan que vengan a traerles el negocio a su casa?

Si el año pasado os contaba lo triste de la presencia española, este año la situación no ha mejorado sustancialmente. Tuve la suerte de asistir a un debate en el que participé, con su solvencia habitual, Carmen Becerril, actual Chief International Officer de Acciona y ex directora general del IDAE. Por cierto: nadie del IDAE asistió a las conferencias. ¡Ni a la Asamblea de Irena! Como toda representación, enviaron a Susana Magro, de la Oficina Española de Cambio Climático.

¿Cómo y porqué España, que fue uno de los países clave para su creación, ha renegado de esta institución?

Algún político incapaz (¿hay alguno capaz?) se dará cuenta del error y de las fatales consecuencias en pocos años. Abandonar el apoyo a las renovables es abandonar el futuro pero algunos idiotas beben de las fuentes intelectuales del "tea party" y del primo de Rajoy.

Y otra mala noticia: Hugo Lucas deja Irena después de cuatro años que se nos han hecho muy cortos. No sabíamos lo que teníamos hasta que lo perdimos. También se va un español colaborador suyo, Miquel Muñoz. ¡Los echaremos de menos!

En resumen: las buenas perspectivas para las renovables se mantienen, como se mantiene la inacción general de las instituciones y el sector privado español. ¿Seguirán lamiéndose las heridas por lo perdido en España como única estrategia de futuro?

Mientras tanto, alemanes, daneses, franceses, chinos, ingleses y demás "ignorantes" se irán repartiendo este mercado.

Prometo no volver a insistir en este tema: ¡Me rindo!

La bioenergía añade 48 MW de competitividad al sector turístico

"La bioenergía está permitiendo a las empresas reducir costes y asegurar una experiencia turística más sostenible para que el sector sea competitivo en calidad y en precios". Tras la finalización de la última edición de Fitur, Avebiom hace balance de la aportación ambiental y económica que supone contar con la biomasa como energía en hoteles, casas rurales, campings y otros establecimientos turísticos y de ocio.

Desde la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) afirman rotundamente que "la bioenergía está añadiendo competitividad al sector turístico". Añaden que para que sea competitivo en calidad y en precios, "la bioenergía está permitiendo a las empresas reducir costes y asegurar una experiencia turística más sostenible". La última edición de la Feria Internacional del Turismo (Fitur), que finalizó en Madrid el domingo 26 de enero, ha servido para conocer algunas contribuciones de las energías renovables y el ahorro y la eficiencia energética al desarrollo y la viabilidad del sector dentro del Foro de Sostenibilidad y Turismo (FiturGreen), que va ya por su quinta edición.

En Avebiom consideran que "el turista global tiende a valorar cada vez más los destinos ligados al territorio y que sean sostenibles", por lo que el sector "está reforzando su estrategia de ahorro y eficiencia energética y su compromiso con el medio ambiente, buscando minimizar su huella de carbono". El número de hoteles y otros alojamientos turísticos que se pasan a la biomasa crece casi día a día, y lugares como Andalucía o Canarias sacan partido económico y ambiental a calderas que destinan la energía térmica a producir agua caliente sanitaria y climatizar piscinas.

El Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa (ONCB), que gestiona Avebiom, tiene registrados 474 establecimientos hoteleros, de restauración y de ocio que se calientan con biomasa, sumando una potencia total instalada de 48.000 kW. Según Avebiom, el crecimiento porcentual en este último año ha sido del 54%, siendo precisamente Andalucía, y también Cataluña, las dos comunidades autónomas que más apostaron por la implementación de la biomasa para usos térmicos en hoteles.

Entre las causas de este incremento, Avebiom cita el Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes del Sector Residencial (uso vivienda y hotelero), gestionado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), con el que, afirman, "se puede conseguir una excelente financiación (préstamos reembolsables a largo plazo, con un interés muy bajo) para acometer la sustitución de equipos o para plantear cualquier iniciativa que mejore la calificación energética del propio establecimiento". En el ámbito regional destacan el Programa de Subvenciones para el Desarrollo Energético de Andalucía (Andalucía A+).

■ **Más información:**

→ www.avebiom.org

■ Mutriku ofrecerá visitas guiadas a la planta de energía de las olas

El ayuntamiento de Mutriku y el Ente Vasco de la Energía (EVE) han puesto en marcha un servicio de visitas guiadas a la instalación de aprovechamiento de la energía de las olas, situada en el dique de abrigo de este municipio. Este nuevo servicio pretende acercar a la población a una instalación "pionera en todo el mundo".

El acuerdo alcanzado entre ambas entidades se materializará en la gestión de un servicio de visitas guiadas a cargo de la oficina de turismo de la localidad, desde donde se atenderán y gestionarán las visitas tanto de grupos de escolares, como de los turistas o los mismos mutrikuarras que quieran conocer de cerca esta instalación. Según el EVE, "el servicio da respuesta así a la creciente demanda de información sobre esta planta energética que ya produce electricidad renovable".

El servicio de visitas será auspiciado por el proyecto europeo Atlantic Power Cluster, en el que participa el Ente Vasco de la Energía. Mutriku —explica el EVE— forma parte del Geoparque de la Costa Vasca, "en el que se pone en valor el patrimonio geológico, paisajístico y cultural de la zona". La instalación fue inaugurada en julio de 2011 y ha sido la primera en toda Europa en comercializar la electricidad generada por las olas. Cuenta con 16 turbinas (296 kW en total) y es, según el EVE, "capaz de abastecer las necesidades eléctricas domésticas de aproximadamente 100 hogares". Las visitas guiadas se podrán concertar directamente en la oficina de turismo, situada en la Plaza Churruca, o bien a través del teléfono 943.603.378 o el correo electrónico turismo@mutriku.net

■ La eólica marina bate todas sus marcas en Europa

El Viejo Continente ha conectado en 2013 más de 1.500 megavatios eólicos marinos, lo que supone un tercio más que lo enchufado en 2012. En total, según European Wind Energy Association (EWEA), han sido 418 las turbinas conectadas a lo largo de los doce meses de 2013. El estudio de EWEA señala a Siemens como el principal suministrador de aerogeneradores marinos (69%); a Dong Energy, como el principal promotor (48%), y a Bladt, como el mayor suministrador de subestructuras (37%).

Europa cuenta ya con 6.562 megavatios instalados de potencia eólica marina, capacidad suficiente como para suministrar el 0,7% de la electricidad que demanda el Viejo Continente, según los cálculos de EWEA. En todo caso, y a pesar de los buenos guarismos —matiza la asociación—, "una revisión más exhaustiva del sector revela una ralentización del crecimiento a lo largo del año pasado, pues dos tercios de la nueva potencia instalada fueron conectados en los seis primeros meses del año". Según datos difundidos esta semana por la asociación patronal europea, actualmente hay once proyectos en fase de construcción, mientras que a finales del año pasado había catorce. EWEA se muestra además preocupada por la estabilidad regulatoria, factor que considera "crítico" de cara al desarrollo de los 22.000 megavatios de proyectos que hay ahora mismo autorizados en Europa.

En ese sentido, el presidente ejecutivo en funciones de la European Wind Energy Association, Justin Wilkes, ha señalado que la falta de claridad de las "políticas europeas de apoyo a la energía eólica marina, especialmente en mercados *offshore* clave como el británico o el alemán", ha conducido a, por una parte, retrasar el desarrollo de proyectos que ya estaban planificados, y, por otra, a neutralizar nuevas iniciativas en el sector. Todo ello está conduciendo —ha apuntado Wilkes— a un probable estancamiento del desarrollo de ciertas instalaciones hasta 2015, al que seguirá un cierto declinar del sec-

tor a partir de 2016. Según el presidente de EWEA, una decisión "ambiciosa" sobre los objetivos europeos en materia de energías renovables por parte de los jefes de estado el próximo mes de marzo —cuando tienen que ratificar el nuevo paquete Energía y Clima de la Unión— podría convertirse en la señal que necesita el sector eólico marino para continuar desarrollando el potencial que tiene esta tecnología en el Viejo Continente, donde la eólica *offshore* puede generar empleo, promover la industrialización y auspiciar el liderazgo tecnológico y en materia de reducción de gases de efecto invernadero.

■ Más información:

→ <http://cort.as/7cxi>



3a Fira de Biomassa Forestal de Catalunya

VIC. Recinte Firal El Sucre. 20-22 de febrer de 2014

www.firabiomassa.cat www.vicfires.cat

ORGANITZA:



Ajuntament de Vic



Generalitat de Catalunya



Consell Comarcal de la Selva

Consell Comarcal



d'Osona



ANA MARCO
Cabola fuente (Zaragoza), 1959
Ingeniera Técnica Industrial y Consultora



Ana Marco

Cada tema que aborda en su blog de ER se convierte en “best-seller”. Y es que Ana Marco conoce como pocos el sector eléctrico: trabajó durante dos décadas en Endesa, donde recorrió todas las áreas de negocio (generación, distribución y comercialización). Además, tiene la virtud de explicar muy clarito conceptos que a la inmensa mayoría de los ciudadanos les quedan muy lejanos.

Ahora, sin abandonar las tareas de consultoría y formación –“de algo hay que vivir”, comenta–, dedica sus mejores esfuerzos a colaborar en la democratización del sector eléctrico a través de la cooperativa Som Energía, de la que es presidenta, y de la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético. Ana predica con el ejemplo: su casa, en cuya construcción participó personalmente, es una muestra perfecta de edificación ecológica y sostenible, además de ahorrar mucha energía.



Bornay 

LA ENERGÍA QUE VIENE

LUZ VERDE PARA CAMBIAR TU MUNDO

¿Alguna vez pensaste que tu casa podría abastecerse por sí sola?
¿Que el café de la mañana lo calentara el viento o que tu conexión a Internet fuera posible gracias al Sol?

Nosotros sí. Y ahora la ley lo permite. Por ello, ya puedes instalar aerogeneradores y paneles solares con conexión a la red eléctrica.

Renuévate y cambia la energía de tu mundo con Bornay.

Aerogeneradores y fotovoltaica | +34 96 556 00 25



DESDE 1970
APORTANDO
SOLUCIONES
AL MUNDO DE
LAS ENERGÍAS
RENOVABLES

www.bornay.com



Cronología de una reforma

El PP quiere convertir España en “el mercado de referencia del gas natural en el Mediterráneo”. Eso decía, allá por el mes de noviembre de 2011, una noticia en la que recogíamos las líneas maestras –en materia de energía– del programa electoral del Partido Popular, documento de 214 páginas (está en Rajoy.es) que mencionaba las “energías renovables” en una sola ocasión. Desde aquel invierno, y más allá de aquella letra escrita, la política energética del gobierno no ha hecho otra cosa que señalar el déficit de tarifa como la gran bicha del sistema eléctrico nacional.

Antonio Barrero F.

Según datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), España tiene hoy 9.100 millones de euros más de déficit que en enero de 2012. Ese año –2012–, el déficit energético nacional fue el mayor de toda la historia de este país, que tuvo que importar –cada vez más dependiente de potencias extranjeras– 45.504 millones de euros de carbón, uranio, petróleo... y gas. En el año móvil octubre 2012–octubre 2013 –último dato disponible–, el déficit registrado ha vuelto a superar largamente los 41.000 millones de euros, dato que vuelve a insistir en la formidable dependencia a la que está sometida el país todo. El mes pasado subió la luz por enésima vez y esta podría ser la cronología de una reforma, el fracasado Camino Soria.

1. El Ministerio de Industria, Energía y Turismo publica el doce de julio una nota de prensa que anuncia la aprobación, en Consejo de Ministros, ese día, de la primera clave de su “reforma” del sector eléctrico: el Real Decreto–ley (RDL) 9/2013, de 12 de julio. Poco después de las tres de la tarde de ese día, la vicepresidenta del gobierno, Soraya Sáenz de Santamaría, en compañía del ministro de Industria, Energía y Turismo, José Manuel Soria, había sido la encargada de anunciar la nueva norma en La Moncloa. En su comparecencia, Santamaría no dudaba en calificar la reforma energética que abría este RDL como “la reforma definitiva de los problemas del sector eléctrico en nuestro país”. Por la tarde, el secretario de estado de Energía, Alberto Nadal, convocaba una rueda de prensa en el ministerio para ahondar en los detalles del RDL y avanzar algún apunte más de la reforma toda. ¿El discurso? Idéntico: esta es una reforma –decía Nadal– “que equilibra definitivamente el sistema eléctrico”. Es más, si el gobierno no hubiese aprobado una reforma como esta –añadía– “el déficit del sistema eléctrico habría alcanzado los 10.500 millones de euros en 2013 y, para corregirlo, habría sido necesaria una subida de la luz del 42%”.

2. A mediados de octubre, apenas dos meses después de la aprobación del RDL “definitivo”, el Boletín Oficial del Estado publica la Ley 15/2013, de 17 de octubre, “por la que se establece la financiación con cargo a los Presupuestos Generales del Estado de determinados costes del sistema eléctrico”. Mediante esa ley, el gobierno concede un crédito de 2.200 millones de euros (M€) a Industria para que el tándem Soria–Nadal pueda enjuagar el déficit de

tarifa. Esa cantidad –2.200 M€– viene a sumarse a otra que ya se reflejaba en el RDL de julio, real decreto que establecía (Página 52114) la financiación, también con cargo a los Presupuestos Generales del Estado (PGE), de otros 900 millones de euros. ¿Destino de esta segunda partida? “Extracoste de generación en el régimen insular y extrapeninsular”, otro de los conceptos que engordan –año tras año– el déficit de tarifa. A esos 3.100 millones (2.200+900), comprometidos todos por el gobierno vía BOE, y llamados a salir de los PGE, hay que añadir otros 500 que el Ejecutivo tenía pensado emplear para equilibrar la factura y que iban a salir del impuesto sobre hidrocarburos que habría de costear el gas. ¿Resultado? 3.600 millones de euros.

3. Pocas semanas después, sin embargo, llegado ya el mes de noviembre, el ministro de Hacienda, Cristóbal Montoro, anuncia que la futura Ley del Sector Eléctrico deroga “expresamente” el crédito de los 2.200 millones de euros, deroga asimismo la financiación de los 900 millones extrapeninsulares y resta también al tándem Soria–Nadal los aproximadamente 500 millones de euros del impuesto sobre hidrocarburos. El ministro de Turismo, José Manuel Soria, justifica el volantazo del gobierno días después: “este año, 2013, por primera vez en los últimos diez años –explica sin asomo de arrebol–, el sistema eléctrico está en equilibrio”. Más aún, añade: “los ingresos del sistema y los costes del sistema son iguales. Lo que ocurre es que hay una parte, que es la que le corresponde al Estado, que no puede aportar, aunque estaba previsto –en una ley de crédito extraordinario y también en los presupuestos–, y no se puede aportar porque, si esa cantidad finalmente fuera al sector eléctrico, el déficit público no cumpliría el objetivo del 6,5%. Estaría cerca de un 6,9%, y eso sería muy negativo para la economía española”.

4. El 15 de noviembre de 2013, el Operador del Mercado Ibérico de Energía Polo Español SA (OMIE), que es la entidad responsable de la gestión de la subasta Cesur (Contratos de Energía para el Suministro de Último Recurso), celebra una “sesión informativa” para aquellos agentes interesados en participar en la vigésima quinta subasta. Para que nos hagamos una idea, en la 24ª subasta, celebrada el 24 de septiembre del año pasado, 73 fueron los agentes “precalificados” y 37 los participantes calificados.

5. Cinco días después de que tenga lugar esa sesión informativa, el 20 de noviembre, la Secretaría de Estado de Energía (SEE) publica una Resolución que establece las “características” de la subasta y que determina, entre otros, los productos a subastar (base y punta para el primer trimestre de 2014), las “cantidades máximas a subastar de cada producto” y el calendario (plazos de los procesos de precalificación y calificación y fecha de celebración de la subasta). El 28 de noviembre tiene lugar un ensayo de la subasta en las oficinas de OMIE. No hay novedades.

6. Entre los días 2 y 19 de diciembre, la demanda peninsular española se incrementa suavemente, un 1,5% con respecto al mismo periodo del año anterior. La punta de potencia media horaria alcanza en la hora 21 del día 2 el segundo máximo del año, 39.424 MW, 500 megas por debajo del Top 1 de 2013, registrado el 27 de febrero. Eso sí, la producción eólica en esos días resulta “un 28% inferior al mismo periodo del año anterior”. El 8 de diciembre, día en el que se registran los mayores precios en el mercado diario, la producción eólica es de apenas 12 GWh, un 1,8% de la demanda del día, “el valor más bajo registrado en los últimos cinco años”.

7. Durante el período comprendido entre los días 2 y 19 de diciembre, los precios en el mercado mayorista spot (mercado al contado) se incrementan hasta la horquilla 80–93 €/MWh (euros por megavatio hora). El máximo llega el domingo, día 8 de diciembre, 93,11 €/MWh. Ese máximo, aunque es el precio medio diario más elevado desde 2002, no es el más alto de la historia del mercado mayorista español (1998–2013), es decir, que, antes del susodicho 2002, ya se habían registrado precios superiores.

8. Al día siguiente de ese registro, el 9 de diciembre, a las 13.00 horas, finaliza sin novedad el plazo de precalificación y calificación de los agentes vendedores en la subasta. Y, dos días después, el once, se celebra un ensayo telemático con esos agentes desde sus propias instalaciones (los agentes finalmente calificados serían 36, si bien la CNMC aseguraría posteriormente –sin especificar más– que “entre dos y cinco agentes decidieron no participar en la subasta”).

9. Unos días antes de la 25ª Cesur, el día 10, la CNMC abre un “proceso de información previa” con objeto de analizar los “movimientos inusuales en los precios mayoristas de la electricidad en el mercado al contado (...), específicamente entre el 2 y el 9 de diciembre”. Al día siguiente, la Secretaría de Estado de Energía establece, entre otros parámetros, el Volumen Objeto de Subasta: 2.500 MW de producto base, lo mismo que en la 24ª subasta Cesur; y 333 MW de producto punta (por 352 en la 24ª).



“Reloj de la muerte” en la colegiata de la Iglesia de Sainte Waudru en Mons, Bélgica

10. Según Enagas, transportista y gestor técnico del sistema gasístico español, la demanda de gas natural en España alcanza el 12 de diciembre su máximo registro del año (1.440 GWh), “cifra que supera los dos anteriores máximos, de 1.429 y 1.427 GWh, registrados los días dos de diciembre y 28 de noviembre, respectivamente”. Este máximo –informa Enagas– se debe “a una mayor demanda de gas natural para

generación eléctrica, que alcanzó ayer los 362 GWh, la cifra más elevada del año” (el resto es para generación de calor, sobre todo). Según el gestor del sistema, este incremento “ha estado motivado por la baja generación eólica y por la indisponibilidad de dos centrales nucleares”.

11. Doce de diciembre, ya están determinados los objetos de subasta e identificados los subasteros (36 entidades financieras). Pues bien, según explica la CNMC, y de acuerdo con la Orden ITC/1601/2010, “antes de la celebración de la subasta”, esta puede ser suspendida por la entidad responsable de su gestión (OMIE), “si el número de participantes calificados fuera insuficiente o si, una vez finalizada la calificación, se tuvieran argumentos que indicasen una insuficiente presión competitiva para la celebración de la subasta”. OMIE no suspende la subasta, por lo que se deduce que no aprecia esos motivos.

12. Más aún: según informes posteriores de la CNMC, el 16 de diciembre, OMIE había certificado explícitamente a la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia que “los procesos de precalificación y calificación se han realizado de forma objetiva, transparente, competitiva y no discriminatoria, y, de acuerdo a la normativa vigente, considerando que el número de sujetos calificados es suficiente y que no existen argumentos que indiquen una insuficiente presión competitiva para la celebración de la subasta”.

13. El 19 de diciembre de 2013, a las nueve de la mañana, comienza la 25ª subasta Cesur. Ese día, en su última sesión del año, en el hemiciclo, el Pleno del Congreso aprueba, en ausencia del ministro de Energía, José Manuel Soria, la Ley del Sector Eléctrico, una norma que, según el Ejecutivo, “impulsa el principio de competencia efectiva en el sector eléctrico”. Al mismo tiempo, en otras dependencias del Congreso, doce partidos de la oposición (todos salvo PNV, CIU y UPN) publican una declaración por la que se comprometen a derogar la Ley en cuanto tengan responsabilidades de gobierno. Los motivos clave son cuatro: la ley expulsa a las renovables del mercado eléctrico, desincentiva la autoproducción, castiga las políticas de ahorro y eficiencia energética y carga los costes del sistema al consumidor doméstico.

14. El mismo día 19, la periodista María Casado entrevista al ministro de Industria, Energía y Turismo, José Manuel Soria, en Los Desayunos de Televisión Española. La entrevista tiene lugar en torno a las diez de la mañana y concluye antes de las 10.15. Soria confirma en directo una subida de los peajes, “la próxima semana, mediante Orden Ministerial, del 2% como mucho”, lo que se traducirá en una subida neta del recibo de “algo menos del 1%”. A continuación, el ministro añade lo siguiente: “en los seis años anteriores, desde 2006 a 2012, el promedio de aumento de precio de la electricidad, cada año, ha sido de un 9%. En 2013, un 1,7%. Me permitirá decir que algo mejor estamos”.

15. Minutos después, concluye, a las 10.50 horas, la vigésima quinta subasta Cesur, que registra una subida del precio del MWh de casi el 30% con respecto a la subasta anterior. A saber: el coste de los contratos mayoristas con entrega en el bloque de base para el primer trimestre de 2014 resulta ser de 61,83 euros/MWh (por 47,24 €/MWh en la subasta de septiembre), mientras que el coste de los contratos mayoristas con entrega en el bloque de punta para el mismo trimestre resulta ser de 67,99 €/MWh (56,94). Según Industria, esos 61,83 € incrementan en un 7% las “referencias de precios de los contratos

equivalentes registradas el día anterior a la subasta” en los dos mercados a plazo: OTC (57,67 €/MWh) y OMIP (57,55 €/MWh): “esta diferencia entre el precio del producto base subastado en Cesur y las referencias de los mercados a plazo –dice Industria– ha sido la más elevada de las registradas en las últimas diez subastas, cuyo diferencial no superó en ningún caso el 2%”. Según los datos de la CNE, el volumen negociado en el mercado OTC es superior al volumen negociado en OMIP. Los mercados OTC (over the counter) son mercados a plazo no organizados (contratos bilaterales) y muy oscuros (más adelante lo explicamos).

16. Durante la tarde del día 19, el ministro Soria agita el fantasma de la manipulación: “burda” manipulación del mercado, llegaría a decir. Y la madrugada del 20 de diciembre, la CNMC informa que “no procede validar” la 25ª subasta Cesur “ante la concurrencia de circunstancias atípicas en el desarrollo de la misma y en un contexto de precios elevados en el mercado diario durante las semanas previas”. El “pronunciamiento” –así define la Comisión ese comunicado– es enviado a las 04.15 horas a la Secretaría de Estado de Energía y al Operador del Mercado Ibérico Español (OMIE), que es el organismo encargado de trasladarlo a los agentes participantes en la subasta. La nota de la CNMC –apenas tres párrafos– no especifica las

La CNMC lo tiene claro

“La supervisión del mercado mayorista y, en particular, de los procesos de formación de precios en el mismo, debe enfocarse desde una perspectiva global e integrada de los segmentos de mercado que lo constituyen, para lo que debe disponerse de información completa de las transacciones realizadas en todos y cada uno de dichos segmentos”. Sí, está muy claro lo que opina la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Lo que ocurre es que, a pesar de esa claridad, la CNMC no dispone de información completa de todos los segmentos, porque la CNMC, aunque la ha pedido, no ha recibido de la Comisión Nacional del Mercado de Valores la información relativa a las transacciones realizadas que se han negociado en el mercado OTC (mercado a plazo no organizado; contratos bilaterales). La CNMC solicitó esa información –concretamente la relativa a las operaciones realizadas entre “el 1 de noviembre y el 20 de diciembre de 2013”– pero no recibió esa información. Y, por eso, ha emitido un informe más o menos a ciegas sobre el desarrollo de la 25ª subasta Cesur: “a fecha de aprobación de este informe –explicaba la CNMC el pasado siete de enero–, no se ha recibido la información solicitada”. Además, se da la circunstancia, añade la Comisión, de que “el volumen negociado en mercado OTC es superior al volumen negociado en OMIP”, que es el mercado a plazo organizado. O sea, que la CNMC tiene menos de la mitad de la información de los mercados a plazo, o, lo que es lo mismo, ha partido de un análisis incompleto –análisis que carece de la “perspectiva global e integrada” que ella demandaba– a la hora de elaborar ese análisis.

Eso sí. La Comisión no se calla. Denuncia la no recepción de la información solicitada y dice más cosas en el Informe que ha enviado al Ejecutivo “sobre el Desarrollo de la 25ª Subasta Cesur”. En él, por ejemplo, recuerda al Ejecutivo que “los informes realizados desde 2009 por la Comisión Nacional de la Energía pusieron de relieve la necesidad de realizar subastas trimestrales de productos solapados –por ejemplo, productos trimestrales y semestrales, o productos trimestrales y anuales (año móvil)–, lo que permitiría aumentar la presión competitiva, disponer de más referencias de precios de cada periodo trimestral y reducir las variaciones trimestrales del coste de la energía de la Tarifa de Último Recurso, TUR”. Dichas propuestas de mejora –añade el Informe de la 25ª subasta– tenían

por objeto “minorar la probabilidad de que un acontecimiento determinado que afecte significativamente al precio de referencia en el momento de celebración de la subasta Cesur (‘efecto evento’) se traslade directamente al coste de la energía de la TUR, por tener una única referencia procedente de una sola subasta”.

Y eso es lo que ha pasado. Puede que, en una cierta medida, sea cierto eso de que los malos de la película se han reunido en su guarida para apañar todo y llenarse todavía más los bolsillos. Quizá... En alguna medida... Habría que demostrarlo... Lo que no hay que demostrar es lo que ya está demostrado, es decir, que han coincidido en el tiempo una serie de circunstancias muy concretas: mínimo histórico de generación eólica, desconexión simultánea de varias centrales nucleares, subida del precio del gas, invierno crudo, precios del “mercado de contado” elevados que han afectado a las cotizaciones de los contratos negociados en los “mercados a plazo”... En fin, circunstancias diversas unidas en el tiempo que han derivado en un disparo del precio de la electricidad. Porque está claro que si hay más gas y más carbón en el mercado, el precio del kilovatio es más elevado.

Las renovables abaratan la electricidad

Vamos a ver: el regulador fabricó una máquina de conformar los precios –la del mercado mayorista– que acepta oferta de megavatios hora hasta que la demanda dice basta y ya no pide más. A saber: si es elevada la oferta de megavatios verdes (que tienen prioridad de acceso a la venta y cotizan a cero euros) y es elevada también la oferta de MWh nucleares (que también cotizan a cero por otros motivos y entran también en el mercado prioritariamente)... Si esa oferta de megavatios hora es elevada... entran menos megas sucios en el mercado (menos carbón y menos gas). Y solo entran además los mejores, los más modernos, los que tienen costes de generación más bajos. Ofertan a un precio menor que las centrales térmicas viejas y caras (para hacerse con esa demanda y poder vender, que ese es su negocio) y copan pues el hueco térmico, que así se llama el espacio que le dejan la nuclear y las renovables a las centrales que queman combustibles fósiles. ¿Conclusión? El precio del mega es menor cuando hay mucha oferta eléctrica renovable y nuclear.

En diciembre, sin embargo, ha sucedido exactamente lo contrario. Se han sumado todas las circunstancias arriba señaladas –un mercado por las nubes, menos viento, más demanda, gas más caro, nuclea-

circunstancias atípicas. Eso sí, emplea uno de sus párrafos para recordar que, “desde hace cuatro años, el regulador ha realizado sucesivas propuestas de mejora del esquema de subasta”.

17 Horas después, la Secretaría de Estado de Energía (SEE) envía un “oficio” a la CNMC en el que informa a la Comisión de que ha anulado la subasta. El secretario de Estado –explica el oficio– “ha resuelto que el precio resultante de la 25ª subasta Cesur no debe ser considerado en la determinación del coste estimado de los contratos mayoristas para el cálculo de la tarifa de último recurso”. Además, la SEE le pide a la Comisión que elabore, “a la mayor brevedad”, una propuesta para el establecimiento de un procedimiento que permita la determinación de un precio de la energía “para el conjunto del año 2014 conforme a criterios objetivos de mercado para su aplicación a partir de 1 de enero”. El oficio es enviado, pues, apenas unas horas después de aprobada en el parlamento de la nación la Ley del Sector Eléctrico, buque insignia de la política energética del Partido Popular.

Bipolaridad: solo unas horas después de que el Legislativo apruebe la nueva Ley del Sector Eléctrico, el Ejecutivo suspende la subasta Cesur

18 El mismo 20 de diciembre, y al amparo del Convenio de Colaboración entre la extinta Comisión Nacional de Energía y la Comisión Nacional del Mercado de Valores (como entidad supervisora del mercado eléctrico), la CNMC solicita a la CNMV la remisión –“a la mayor brevedad posible” también– de la información sobre las transacciones realizadas en el mercado OTC de todos los contratos que se han negociado en dicho

mercado desde el 1 de noviembre hasta el 20 de diciembre de 2013. La información nunca es enviada. La antecesora de la CNMC, la Comisión Nacional de Energía, ya había denunciado –en marzo de 2012– “la ausencia de transparencia sobre las transacciones realizadas por los agentes en determinados mercados de ajustes, como el OTC”, y ya había solicitado en aquel informe –primavera del año 2012– más “capacidad para obtener y solicitar información a los agentes de modo que la supervisión sea efectiva”. El informe –cabe insistir– fue publicado en marzo de 2012 y la CNE, disuelta en 2013.

res paradas– y se han añadido dos factores más: el miedo extraordinario de los subasteros (entidades financieras que se comprometen a vender a las comercializadoras de último recurso y que salieron perdiendo en la 24ª subasta Cesur), y, la oscuridad ordinaria de la que está rodeado el funcionamiento del mercado eléctrico todo, hasta el punto de que el más importante mercado de electricidad a futuro –OTC– no puede ser controlado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, porque este organismo de control no puede acceder a la información que necesita. Si, además, al mercado minorista de la Cesur hay que imprimirle un margen de beneficio, que es así como se ganan la vida los comercializadores... pues tenemos lo que tenemos.

El quinquenio en que subió la luz

Del miedo de los subasteros habla la CNMC en su informe. Los adjudicatarios de la 24ª subasta Cesur –dice la Comisión– han perdido en esa subasta “32,85 €/MWh por cada megavatio adjudicado de producto base (frente a una ganancia media de 6,02 €/MWh por cada megavatio adjudicado en el período de enero de 2009 a noviembre de 2013)”. Pérdida pues extraordinaria en el último trimestre de un quinquenio (2009–10–11–12–13) que los subasteros han cerrado con una ganancia media de más de seis euros por megavatio hora adjudicado (imagine el lector los millones y millones y millones y millones de megavatios que han podido adjudicarse a lo largo de todo ese lustro). Escasa pérdida, en fin, en ese contexto quinquenal, pero pérdida en todo caso que ha podido desatar las alarmas en el sector, que solo habría querido adjudicarse “un menor volumen –dice en su informe la CNMC– ante unas expectativas inciertas sobre los beneficios que pueden obtener”.

Sobre los beneficios quinquenales de los subasteros se pronuncia también el que fuera presidente de Red Eléctrica de España, y hoy fundador de Economistas frente a la Crisis, Jorge Fabra: la subasta Cesur, escribía Fabra hace unas semanas en su blog, “ha estado inflando los precios sin conmiseración: en los 52 meses en los que ha estado vigente, nada menos que durante 42 meses, ha fijado precios por encima de los del mercado de la electricidad, incluso superiores en más de un 20% los meses de julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre de 2009; enero, febrero, marzo y abril de 2010; abril de 2012; y febrero, marzo y abril de 2013. Muy recientemente, por ejemplo, en marzo y abril de 2013, los precios fijados

en la subasta llegaron a duplicar los precios del mercado con un incremento del 109% y del 149%, respectivamente”.

La dejación de funciones del tándem Soria–Nadal es otro de los muchos motivos, probablemente, que explican el disparo eléctrico de diciembre. Viene a apuntarlo la Comisión Nacional de la Energía en su “Informe sobre el sector energético español”, un documento de más de 250 páginas que la CNE publicó en marzo de 2012 y en el que este organismo, antecesor directo de la CNMC, pide al Ejecutivo Rajoy que le dote, “en línea con otras experiencias europeas”, de un mecanismo que permita, “en casos de ofertas excesivas, solicitar información adicional al comercializador y, en su caso, establecer un límite a dichas ofertas que se considere tengan un margen excesivo sobre precios mayoristas”.

La Comisión pide así “una mayor capacidad efectiva de supervisión del mercado minorista (...) para detectar posibles ofertas abusivas (precios excesivos) en el mercado”. A modo ilustrativo –explica la CNE–, “el regulador danés tiene establecido un esquema de supervisión basado en el análisis de márgenes máximos, al objeto de evitar márgenes excesivos sobre precios mayoristas”. Asimismo –continúa el Informe–, “en el caso del regulador holandés (Energiekamer), si bien las ofertas no están reguladas (...), el regulador tiene potestad para imponer reducciones de precios ofertados por los comercializadores libres en el caso de que estos se consideren excesivamente elevados”.

¿Más motivos del alza loca de los precios? La verticalidad del oligopolio, que mantiene la competencia bajo mínimos. Y es que las multinacionales Endesa, Iberdrola y compañía tienen unidades de generación –centrales nucleares, térmicas de carbón, ciclos combinados de gas, parques eólicos–, tienen distribuidoras para mover todos esos kilovatios y tienen comercializadoras para vendérselos a todo hijo de vecino. En fin, controlan el mercado de arriba a abajo. Unesa es la patronal que agrupa a las cinco grandes eléctricas (las dos mencionadas, Gas Natural Fenosa, EDP y E.On España). Pues bien, según sus datos, estos cinco actores del escenario eléctrico nacional producen el 74% de la energía eléctrica consumida en España, distribuyen el 97% de la misma y comercializan el 84% del suministro libre y el 100% del suministro de último recurso. Controlan, pues, el mercado, y no parecen particularmente controladas por el legislador, que es, por otra parte, el que los españoles han elegido. Por cierto, la electricidad ha vuelto a subir.

El gas

El hueco térmico ha sido el mayor en los últimos años, sostenido además durante un gran número de días (unas tres semanas). Lo dice la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia en su Informe sobre el Desarrollo de la 25ª Subasta Cesur, documento publicado el pasado siete de enero. “Desde mediados de 2011, se ha venido abriendo una diferencia entre el coste de generación de una central de carbón y el de un ciclo combinado, siendo esta última más cara. Entre otros motivos, cabe destacar la fuerte demanda de gas de Japón tras el terremoto de Fukushima”, explica la CNMC.

Además, desde el 2 de diciembre, el aumento del hueco térmico –añade– ha motivado la necesidad de despachar la práctica totalidad de las centrales de carbón “y un número significativo de ciclos combinados en el mercado diario, provocando estos últimos un aumento de precios de entre 20 y 30 €/MWh”. La CNMC se queja de que no dispone “de los costes de aprovisionamiento de las centrales por tratarse de una información confidencial de los agentes, por lo que las valoraciones que aquí se realizan están basadas en estimaciones utilizando diferentes cotizaciones internacionales de los combustibles”... Otra vez, la oscuridad.

Encarecimiento de un 50%

Las circunstancias concretas de la primera quincena de diciembre –baja eolicidad, paros en las nucleares, subida de la demanda por el súbito recrudescimiento del invierno, escasez de gas en la península ibérica y subida del precio del gas– han desencadenado “un cambio en la tecnología marginal pasando del carbón al gas natural”. Este cambio –explica la CNE en otro lugar del informe– “ha supuesto un incremento de costes de un 50%”.

Según el Gestor Técnico del Sistema Gasístico, la demanda nacional acumulada en el periodo del 1 a 25 de diciembre ha aumentado un 3,7% respecto al mismo periodo en 2012. “Este crecimiento es mayor en el mercado eléctrico (5,4%)”, explica la CNMC. Al mismo tiempo,

“en la interconexión de Tarifa, se ha producido un descenso medio mensual del 9,4% respecto a la previsión, siendo más acusado al considerar el periodo desde el día 13 de diciembre (media de –20,5%). El flujo de entrada en la interconexión de Almería muestra un descenso medio mensual del 5,3% respecto a la previsión, acentuándose en el periodo del 17 al 24 de diciembre (reducción media del –18,7%)”.

Más allá de lo estrictamente coyuntural, la CNMC aborda también lo estructural: “el hecho de que el término Coste de Energía dependa de una única subasta supone que, trimestralmente, el coste de la energía en la TUR se determine por la cotización que en la fecha de la subasta tenga el contrato a plazo de energía eléctrica adquirido por los CUR en la subasta”. Esta cotización –continúa– “dependerá a su vez de las cotizaciones a plazo de combustibles (gas natural) en los mercados internacionales, así como de los precios a plazo de energía eléctrica en los países de nuestro entorno”.

¿Conclusión?

“Variaciones trimestrales en los mercados de combustibles se trasladan de manera automática, por tanto, a las variaciones trimestrales del coste de la energía de la TUR, dado que este coste viene determinado por el resultado de una única subasta. La situación existente en los mercados a plazo de combustibles y de energía eléctrica en la fecha de la subasta tiene un efecto directo sobre el coste de la energía en la TUR para el trimestre siguiente”.

Según la CNE, los ciclos combinados han registrado unas horas medias de utilización en 2011 inferiores a las 2.000 horas (3.920 en 2008, 3.371 en 2009, 2.641 en 2010, 1.953 en 2011, alrededor de 1.300 en 2012). El presidente de Unesa, Eduardo Montes, lamentaba hace apenas seis meses que los ciclos “están funcionando 900 horas”. La CNMC, en su Informe del pasado siete de junio, explicaba lo siguiente: “en cuanto a los ciclos combinados, se aprecia un encarecimiento del precio de sus ofertas hasta situarse en niveles superiores a los 90 €/MWh. Ello muestra, por un lado, la escasez de aprovisionamiento (generalmente de agentes con escasa o nula expectativa de funcionamiento), y por otro lado, el incremento del coste de oportunidad”.

19. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia publica el día 26 de diciembre su “Propuesta de establecimiento de un procedimiento que permita la determinación del precio de la electricidad”. Presenta dos alternativas. Una de ellas –la que acepta el gobierno– consistiría en establecer un “mecanismo transitorio” para fijar el componente de energía del recibo que tenga como referencia “la cotización del mercado de futuros”. La propuesta de la Comisión dice concretamente que, “dado que no es posible utilizar la referencia de la Cesur, cabría utilizar como referencias otros mercados a plazo” (la CNMC propone considerar la cotización de los contratos en los tres o los seis últimos meses de negociación disponibles; el Ejecutivo elige seis meses).

20. El Consejo de Ministros aprueba al día siguiente, 27 de diciembre, “un mecanismo transitorio para el cálculo del precio voluntario al pequeño consumidor de electricidad para el primer trimestre de 2014 tras la anulación de la subasta”. Según el Ejecutivo, el precio resultante de esta subasta invalidada habría conllevado una subida del 10,5% de la factura de más de dieciséis millones de consumidores, los acogidos a la Tarifa de Último Recurso. El caso es que, como resultado de este mecanismo transitorio, la tarifa de la luz a la que pueden acogerse la mayor parte de familias y algunas pymes subirá un 2,3% de media a partir del 1 de

Según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, España tiene hoy 9.100 millones de euros más de déficit que en enero de 2012

enero. Esta subida es resultado del alza del 1,4% en el componente de energía del recibo, fijado con el nuevo mecanismo, y del 0,9% de los peajes eléctricos, que financian los costes regulados del sistema. Ese mismo día, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (Minetur) anuncia que está trabajando ya “en un nuevo mecanismo de cálculo del término de energía de la factura”. Y asegura que el mecanismo estará en vigor “para la revisión del segundo trimestre del año”. Este mecanismo, “junto con la reforma del mercado mayorista de electricidad que está preparando el Minetur, completará la

amplia reforma energética que ha emprendido el Gobierno en esta legislatura”.

21. La CNMC publica el siete de enero su Informe sobre el desarrollo de la 25ª subasta Cesur, subasta que ha invalidado. Han pasado ya dos años –casi exactamente dos– desde que el Partido Popular tomara el timón (mayoría absoluta el veinte de noviembre de 2011). El Ejecutivo Rajoy acaba de intervenir el precio de la electricidad, es decir, que, si ayer la parte regulada de la factura de la luz venía a ser el 50%, ahora ya es el 100%. Tras dos años de gobierno, y según datos de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), España tiene hoy 9.100 millones de euros más de déficit que en enero de 2012. El déficit de la balanza energética del último año móvil cerrado –octubre 12/octubre 13– supera los 41.600 M€. En enero, la luz ha vuelto a subir. ■



TU CONFIANZA, NUESTRA ILUSIÓN, 25 AÑOS DE SOLIDEZ



Imesa es una empresa especializada en el diseño, fabricación y montaje de bienes de equipo para Centrales Hidroeléctricas

- Tenemos una dilatada experiencia en este sector, habiendo realizado numerosos proyectos en España, Portugal y Latinoamérica.
- Ejecutamos proyectos llave en mano según sus necesidades, incluso, con visado de colegio oficial.
- Limpiarreas automáticos: fijo, móvil o giratorio
- Rejas y Compuertas (Vagón, taintor, stoney, clapeta...)
- Aumentamos un 15-35% la producción eléctrica en su C.H.

Últimos proyectos en 2013

LIMPIAREJAS AUTOMÁTICOS

- Colombia – C.H. Carlos Lleras (40 MW)
- Panamá – C.H. Las Cruces (18 MW)
- Guatemala – C.H. Aguacapa (90 MW)
- Perú – C.H. Tablachaca (1008 MW)
- Brasil – C.H. Mascarenhas (476 MW)
- España – C.H. Xerta (18 MW)
- España – C.H. El Berbel (19,8 MW)
- España – C.H. La Ribera (6 MW)
- España – C.H. Vilallongo (3,2 MW)



INDUSTRIAS METALÚRGICAS ESGUEVA S.A.
ARANDA DE DUERO (Burgos)

Tel. 947 507 891
Fax 947 507 892

imesa@imesa.es
www.imesa.es

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Nº 9000582

EMPRESA DEL AÑO

Síguenos en: IndustriasMetalurgicasEsguevaSa imesatv



La prueba plena: todos juntos al TJUE en Luxemburgo

Acoso, persecución, importunación, cacería, acorralamiento, ojeo, hostigamiento. Cualquiera de estas palabras se puede combinar con “a las energías renovables” para expresar lo que sienten decenas de clientes que llaman todos los días a nuestro despacho para preguntarme cuando pienso que el Gobierno los liberará de su sufrimiento.

Piet Holtrop*

El espectáculo que han montado el ministro y el secretario de Estado de Energía de este país se parece cada vez más a una novela negra, donde al condenado le dejan tanto tiempo en la incertidumbre sobre la llegada de su verdugo, que desarrolla una especie de añoro parecido al síndrome de Estocolmo. La incertidumbre sobre la llegada del castigo en algún momento supera la crueldad del castigo mismo. ¿Cómo se puede tener tanta precipitación en sacarse un Real Decreto-Ley de la manga y luego no tener ninguna urgencia para su puesta en marcha? ¿Cuál es el objetivo en realidad: reformar o generar una especie de Guantánamo Bay para las renovables?

■ *Pieza central*

Desde el 1 de enero de 2014 está vigente la nueva *Ley del Sector Eléctrico* (Ley 24/2013), pero faltan las piezas centrales para que se pueda aplicar a las energías renovables. Estas piezas son el Real Decreto por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos por una parte, y la Orden

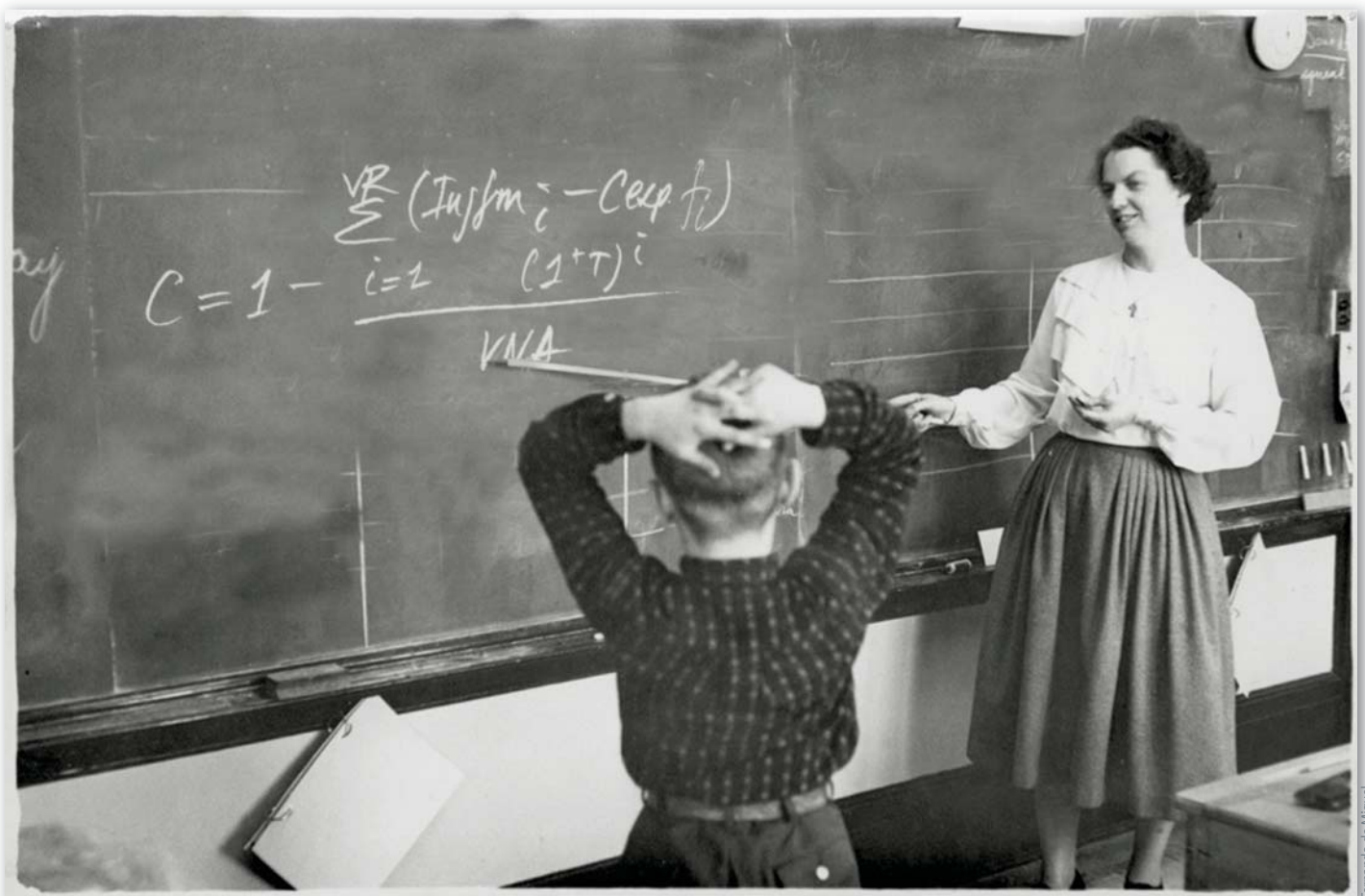
Ministerial que define los proyectos tipo, por la otra. En el momento de redactar estas líneas el ministro ya tiene la orden preparada en su mesa, la CNMC ha emitido su informe sobre el Real Decreto de Renovables y sólo falta el informe del Consejo del Estado antes de que llegue al BOE. El informe de la CNMC se pidió con carácter urgente el día 27 de noviembre y se firmó el día 17 de diciembre para publicarse un mes más tarde. Todo un ejemplo de buena organización y diligencia en los trámites.

■ *Surrealismo mágico*

Durante todo este circo regulatorio viene el Tribunal Supremo insistiendo por enésima vez en su argumento circular del riesgo regulatorio y la ausencia de mercado. Me pregunto si no habrán

estado de vacaciones fuera del país en el mes de diciembre. Lo digo porque me sigue sorprendiendo la insistencia de nuestro alto tribunal en la diferenciación entre mercado y la parte regulada del sector. Debería diferenciar entre actores dominantes y participantes vulnerables en el sistema eléctrico, pero esto no se le ocurre. Mientras tanto el preámbulo de la Ley 24/2013 se fundamenta de





Fernando de Miguel

forma implícita en esta jurisprudencia para llevar el concepto de la rentabilidad razonable al mundo del surrealismo mágico. Sin perjuicio de lo anterior, se debe aclarar que ni siquiera estamos hablando de jurisprudencia nacional suficientemente firme para fundamentar una ley sectorial en ello, pues el *Real Decreto-Ley 14/2010*, aprobado por el anterior ministro de Industria, Miguel Sebastián, está pendiente de sentencia del Tribunal Constitucional.

■ *Cuestión prejudicial en Luxemburgo*

Estamos ante una jurisprudencia derivada de unos litigios que todavía nunca han sido examinados por el Juez competente, que es el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE), como no debemos olvidar nunca. No me cansaré de repetirlo hasta que hayamos llegado. Desde septiembre del año pasado esto además es jurisprudencia expresa del tribunal Luxemburgués, como dice inequívocamente la sentencia IBV (C-195/12). No estamos pidiendo un favor a nadie, estamos exigiendo el cumplimiento del artículo 267 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Este artículo nos otorga tutela judicial efectiva y su cumplimiento es obligatorio para el Tribunal Supremo. Los principios de la prohibición de discriminación y la confianza legítima se tienen que aplicar según las reglas establecidas en la jurisprudencia de Luxemburgo.

■ *La Ley Retroalimentada*

Sobra decir que estas reglas no son iguales que las que sigue la jurisprudencia sobre estos conceptos en derecho nacional. El legislador español vincula la confianza legítima con el déficit tarifario, y no teniendo suficiente con la falacia de una cuasi legitimación por los tribunales, viene a tergiversar la realidad en el

Preámbulo de la Ley 24/2013. Confunde causas con estructura. El déficit se genera porque la estructura del sistema está mal, no porque algunas partidas hayan crecido demasiado.

El actual Gobierno pasa por alto que fue un Gobierno de su mismo signo quien creó este déficit a sabiendas en el 2002, con una finalidad ajena al sector eléctrico. El déficit se creó como instrumento para manipular la inflación del país y así cumplir con los criterios económicos para la adopción del Euro como moneda oficial.

La Comisión Europea ya advirtió en el 2012 que en su opinión la causa del déficit eran los beneficios caídos del cielo, pero esta es la parte no regulada. Insisto de nuevo en que se tiene que abandonar la diferenciación artificial entre parte regulada y parte liberalizada, o entre mercado y sector planificado. En realidad no existe ninguna de las dos en el sistema eléctrico español. Es hora de que tanto el Tribunal Supremo como nuestros gobernantes reconozcan este error estructural o separación artificial. El Gobierno no puede negar esta situación evidente desde las pasadas navidades.

■ *Las fórmulas para calcular la retribución y el coeficiente de ajuste*

El Gobierno insiste en masacrar al sector de las energías renovables mediante una nueva Ley del Sector Eléctrico que nace muerta en las fechas más solemnes del año. Una de las causas de esa muerte anunciada es el Anexo VI de la propuesta de "Real Decreto por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos".

El coeficiente de ajuste de su apartado 3.b) introduce un elemento de libre control que hace redundante la Orden Ministerial

que está pendiente. Este coeficiente se ha diseñado para atenuar la retribución que recibirán las instalaciones del antiguo régimen especial a partir de enero, perdonad, a partir del 14 de julio de 2013.

En términos jurídicos este Gobierno vive en un mundo atemporal. Se atenúa la retribución teniendo en cuenta unos valores volátiles e imprevisibles. Si fuese de otra manera el Gobierno no tendría el problema que tiene en primer lugar.

EL COEFICIENTE DE AJUSTE

Donde:

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Ingfm}_i - C \exp f_i)}{\text{VNA}}$$

Ingfm_i: estimación de ingreso futuro por venta en el mercado por unidad de potencia de la instalación tipo en el año i. Ojo. **Alta discrecionalidad**: "tendrá en consideración evolución pasada de precios, mercados de futuros, previsión de oferta y demanda y otros".

Cexpf_i: estimación del coste futuro de explotación por unidad de potencia de la instalación tipo en el año i

En términos coloquiales: **C es el % de margen previsto correspondiente a la retribución específica**

Ojo: no puede ser mayor que 1.

Esto, si la retribución por operación es insuficiente, puede llevar a un recorte drástico de rentabilidad... y que considerar o no el impuesto a la generación en los costes reconocidos sea irrelevante

Diapositiva de Jorge Morales, director general de Geotlanter, representante de mercado.

■ *Arbitrariedad a libre albedrío*

El coeficiente tiene una variable cuyo valor es indeterminado y arbitrario. Volvemos a las fechas en que se aprobó la Ley que faculta al Gobierno para dictar el Real Decreto que contiene este coeficiente. Las grandes eléctricas estaban amañando los precios de la electricidad a su gusto en el mercado diario e intradiario. Con el coeficiente de ajuste, las eléctricas, controlando los precios en el *pool*, tienen un instrumento para facilitarle al Gobierno unas estimaciones totalmente arbitrarias sobre los ingresos futuros de las renovables en el *pool*, de la misma forma que vienen haciendo desde que existe la CESUR. Los clientes de especial vulnerabilidad siempre han pagado más que el precio medio del *pool* gracias a este fantástico mecanismo, y a las energías renovables les pasará lo mismo si el Juez competente no interviene. ¿Empiezas a ver qué quiero decir cuando hablo de separación artificial entre lo regulado y lo liberalizado? El coeficiente de ajuste entonces es indefinido y arbitrario y su efecto es patente. No sobrevivirá a la aplicación de la jurisprudencia europea sobre la confianza legítima.

■ *Prueba plena*

Los valores de la fórmula que contiene el coeficiente de ajuste se definirán en la Orden Ministerial de los proyectos tipo. Conceptualmente, la introducción de esta noción en la retribución de las energías renovables es única en el mundo. Y créame que esto no es ningún cumplido.

Los proyectos tipo en sí serán los que serán y seguramente no coincidirán con los que el IDAE tenía disponibles cuando generaron la anterior regulación. Siendo así, no tendría que haberse gastado una pasta gansa en dos consultoras internacionales para confeccionarlos. La clave está en su aplicación: no estamos hablando de un sistema de retribución de nuevas instalaciones, sino de un nuevo sistema para instalaciones ya en funcionamiento. Para nuevas instalaciones la moratoria de Real Decreto-Ley 1/2012 todavía sigue vigente y sólo en casos excepcionales se volverán a

Con el coeficiente de ajuste, las eléctricas, controlando los precios en el pool, tienen un instrumento para facilitarle al Gobierno unas estimaciones totalmente arbitrarias sobre los ingresos futuros de las renovables en el pool, de la misma forma que vienen haciendo desde que existe la Cesur

establecer sistemas de apoyo para nuevas instalaciones.

La proyección de este nuevo sistema hacia el pasado por su errónea adaptación al sistema anterior produce una serie de inevitables discriminaciones sistémicas. Estas discriminaciones se tumbarán con una prueba plena.

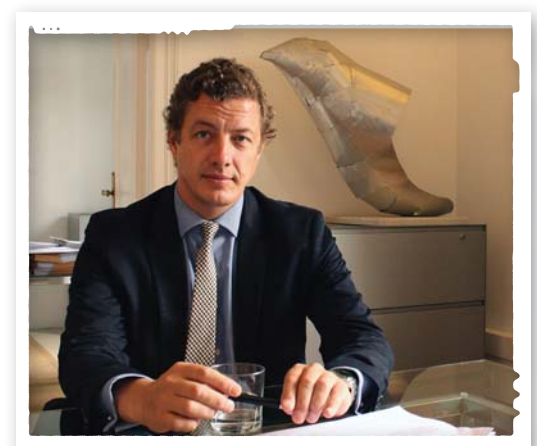
■ *La fotovoltaica, la eólica y la termosolar*

Nuestro grupo de representados está en proceso de doblarse en cuanto a la fotovoltaica y ampliándose con productores eólicos y termosolares para cubrir todos los proyectos tipo de estos tres subsectores. Demostraremos que todos y cada uno de los proyectos tipo que asignará la ya mencionada Orden Ministerial a estas tecnologías nace en el mundo de la fantasía y no en el de la realidad objetiva de estas plantas, facilitándonos una prueba plena contundente. Aparte de ser poco realista pretender que varios subsectores que comprenden la mayor parte de la tecnología instalada en el antiguo régimen especial sean todas plantas de empresas ineficientes y mal gestionadas, sobre todo podremos demostrar su carácter discriminatorio. Por razones ya expresadas en este artículo, entre nuestras representadas no hay ni habrá ninguna empresa perteneciente al oligopolio eléctrico español.

■ *Más información:*

→ www.holtropblog.com

* Piet Holtrop es abogado colegiado en el Colegio de Abogados de Barcelona y miembro de APPA desde 2002. Es fundador de Holtrop S.L.P. Transaction & Business Law, una firma internacional especializada en Derecho Europeo en el sector de las energías renovables.



La protección en la que usted confía.

Presentación de Bussmann by Eaton.



Bussmann
by **EATON**

La marca Bussmann continúa reflejando una tradición de años en la provisión de protección de circuitos fusibles y soluciones de seguridad eléctrica que protegen el equipo y posibilitan una distribución de energía confiable y eficiente.

Cuando se une la innovación más importante de la industria en tecnología de fusibles con conocimiento sin precedentes

en disyuntores usted obtiene el liderazgo en protección de circuitos. La herencia de Eaton en desarrollo de disyuntores junto con la marca número uno Bussmann en fusibles, significa que la elección ya no es un fusible o disyuntor. Es fusible y disyuntor.

Más pericia. Más soluciones. Espere más.

Eaton.com/expectmore



Llegarán tiempos mejores

El futuro no se puede entender si no miras al pasado. En España la eólica ha tenido un desarrollo sostenido y ejemplar hasta 2012 y, a día de hoy, hay casi 23.000 MW instalados. Gracias a ello, la energía del viento fue en 2013 la tecnología que generó más electricidad a lo largo de todo el año, todo un hito no solo aquí sino a escala mundial. Este desarrollo explica, además, porqué, pese al desafortunado ímpetu con el que están siendo castigadas las energías limpias, el sector sigue convencido de que los buenos tiempos volverán. Pero queda atravesar un desierto y hay que sobrevivir a la travesía.

Pepa Mosquera

El avance en España de la energía del viento ha sido espectacular desde cualquier punto de vista. Si nos centramos en los costes, “la eólica española ha sido, tras la danesa, la menos cara de desarrollar y tiene una industria comparable a la alemana”, indica Heikki Willstedt, director de Políticas Energéticas de la Asociación Empresarial Eólica (AEE). Si lo que miramos es la sostenibilidad “hemos pasado de más de media tonelada de CO₂ emitida por MW a unos 200 kg por MW. También se han reducido muchísimo las emisiones de otras contaminantes, como SO_x, NO_x y partículas”, señala Willstedt. Y en su desarrollo no ha habido ni picos ni valles hasta 2012, puntualiza Santiago Gómez, director de Gestión de Energía en Acciona Energía y presidente de la sección Eólica de APPA: “Durante todos estos años se fueron cumpliendo los objetivos establecidos en el PER 2005-2010 y sin que supusiera un coste significativo para el sistema para el volumen de energía que aportaban”. Todo ello aderezado con la creación de muchos puestos de trabajo —41.400 en 2008—, un fuerte impulso al desarrollo industrial y una firme apuesta por la I+D y la internacionalización de la tecnología eólica *Made in Spain*.

Su integración en la red es otro valor cuestionable. De hecho, España es un referente mundial en este terreno. Los 22.959 MW que hay instalados no producen ninguna distorsión, cuando hace años se hablaba de que no se podían integrar en la red más de 8.000 MWh como mucho en horas punta.. “Se ha hecho mucho, muy bien y muy barato”, resume Willstedt.

■ Gestión inteligente para seguir avanzando

¿Qué queremos hacer ahora con todo eso? Porque, como dijo Churchill cuando declaró la guerra a Alemania, ya no hay tiempo para titubeos.

Para tratar de responder a esa pregunta hay que empezar por aceptar una evidencia: España no es el mismo país que era hace diez o quince años. “Ya no tenemos por delante esos crecimientos económicos, esas demandas eléctricas y todo ese capital disponible a unos costes muy bajos — señala Willstedt —. Ya no estamos en el tiempo de los crecimientos exagerados sino en el tiempo de gestionar lo que se tiene y consumir granito a granito. Es decir, en el tiempo de la gestión inteligente”.

Pero, ¿en qué consiste esa gestión inteligente? Los expertos de AEE y APPA consideran que uno de los aspectos clave es caminar junto con Europa, colaborando y buscando su apoyo. “Cuando sale la carta de los ocho países europeos apoyando unos objetivos renovables vinculantes a 2030, ¿dónde estaba el Gobierno español?”, dice Willstedt “Si Europa quiere ir en una determinada dirección, es el momento de estar con el resto de tus socios europeos. En España tenemos un buen producto, vamos a sacarle provecho. Si los alemanes, franceses, ingleses... adquieren más eólica y energías renovables en general, nosotros tenemos el producto”, puntualiza.

También es el momento de pensar cómo gestionar de manera óptima el legado. ¿Qué hacer, por ejemplo, con los parques más antiguos? “Se podría generar mucha

más energía limpia en esos emplazamientos si se establecieran de una forma inteligente políticas con visión de mejora económica para que se hicieran las inversiones necesarias”, señala el experto de AEE. “Pero, evidentemente, no te vas poner a gastar dinero en un parque de quince años si no mejora la retribución”.

Santiago Gómez cree que para que la repotenciación fuera interesante habría que incidir, además de en el tema económico, en otros aspectos. “Hasta ahora no ha resultado interesante por los inconvenientes que la repotenciación supone desde el punto de vista de tramitación ambiental, nuevas conexiones, etc.”, explica. “Estamos hablando de parques antiguos en emplazamientos en donde ahora podrían surgir problemas que no hubo cuando se construyeron, de tramitaciones complejas y difíciles autorizaciones”. En su opinión, si el objetivo fuera hacer un plan Renove del parque eólico español cuando empiece a llegar a su vejez el actual, “lo que habría que hacer es plantear unas reglas y estructurarlo bien, no dejar morir los parques antiguos sino que te dejen volver a instalarlos y que su vida útil empiece a contar desde ese momento”.

■ Sr. Ministro: esto (también) es industria española

Teniendo en cuenta el trato que viene dispensado la Administración a la energía eólica, y a las renovables en general, pretender hablar con ella de estos temas parece un ejercicio baldío. “El Gobierno no nos escucha”, asegura Willstedt. “Cuando Sorria llegó al Ministerio le propusimos pre-



Jesús Martínez

sentarle un documento explicando qué puede hacer la eólica por España. Es decir, cuál es nuestro potencial y qué podemos hacer. No hubo ninguna respuesta.... Bueno, sí, acto seguido llegó la moratoria a las energías renovables”.

“Cuando el Ministerio toma determinadas medidas sobre el sector eléctrico, muchas de ellas referidas a costes, y la excusa es que hay que proteger a la industria española, le decimos que esto también es industria, y que hay que proteger esta industria en la que éramos líderes a nivel mundial, pero parece que esto no le ha preocupado”, incide Santiago Gómez. “Nos cuesta entenderlo. Mientras que otros países promocionan lo que tienen para venderlo fuera, aquí parece que les da igual. Y estamos hablando de una tecnología en la que éramos líderes”.

Es más que probable que esa “antipatía” gubernamental hacia las energías limpias (por decirlo de manera suave) terminemos pagándola cara todos. Las empresas españolas punteras en tecnología eólica están triunfando en otras latitudes, pero por puro valor de estas compañías, no por el apoyo de la Administración española. Sin embargo, como señala Santiago Gómez, “para vender tecnología fuera, tu mercado doméstico es el principal soporte”. Y si en 2013 apenas se instaló eólica aquí, en 2014 aún se instalará menos. “Lo que entró en 2013 son residuos del prerregistro, o bien corresponden al cupo que se autorizó de 160 MW de parques experimentales”, explica el directivo de APPA. No hay previsto nada más. “Hay una moratoria que no permite

la entrada de nueva potencia renovable, lo único que podría entrar es algún parque experimental residual ya que quedan 50 MW por montar, pero no sabemos si se instalarán”, matiza.

Lo cierto es que el sector ha sufrido una transformación radical. Según datos de APPA, se ha pasado de los 41.400 puestos de trabajo (directos e indirectos) que había en 2008 a 23.300 a finales de 2012; y aunque los datos de 2013 no están aún disponibles, la tendencia ha seguido siendo decreciente. La mayor pérdida de empleo se ha producido en la construcción de los parques y en la parte industrial. “Los fabricantes están racionalizando sus centros productivos”, explica Gómez. “En España había muchas fábricas que se han quedado sin carga de trabajo. Sigue habiendo algunos centros productivos, pero enfocados a la exportación, porque dentro de España no se vende nada”. añade. “Además, aunque las empresas espa-

ñolas intentan producir aquí y vender fuera, las extranjeras no tienen ese interés y pueden elegir cualquier otro país”.

Lógicamente, esta reestructuración ha afectado de lleno a toda la industria asociada, como fabricantes de componentes e instaladores, muchos de los cuales han desaparecido. Otros centros han reenfocado su oferta a las labores de Operación y Mantenimiento. “En los próximos años todo va a ir enfocado a la optimización de la operación y explotación de las instalaciones. Van a tener más peso las empresas de servicio, pero tendrán que adaptarse a la situación de reducidos ingresos que va a tener la eólica”, asegura Santiago Gómez.

Heikki Willstedt aporta más números al derrumbe del sector: un 50% del empleo perdido desde 2008 (cada día de 2013 se destruyeron 25 empleos) nueve fábricas cerradas el pasado año, 255 millones de euros perdidos en el primer semestre de 2013 y un importante retroceso en

175 MW en 2013

El sector eólico instaló en España 175 MW en 2013, lo que supone un aumento del 0,77% en el año. Se trata del menor ritmo de crecimiento desde 1997, año en que fue regulado por primera vez en la Ley del Sector Eléctrico.

A 31 de diciembre, la potencia total acumulada del sector ascendía a 22.959 MW, según los datos recopilados por la Asociación Empresarial Eólica (AEE). Esta potencia está 2.000 MW por debajo de los 24.988 MW previstos por el Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, aprobado en Consejo de Ministros el 11 de noviembre de 2011 para cumplir con la Directiva europea 28/2009 de renovables.

Los 175 MW instalados el pasado año corresponden a los últimos coletazos del Registro de Preasignación, el cupo establecido en 2009 por el Gobierno para que sólo los nuevos parques inscritos entonces pudiesen percibir la retribución prevista en el Real Decreto 661/2007. Las empresas titulares de 928 MW de los inscritos en este Registro han renunciado a instalar esta potencia ya que, con la nueva regulación pendiente de aprobación en la Reforma Energética, los números no salen. Quedan 177 MW no instalados inscritos en el Registro de Preasignación que no han renunciado expresamente a la construcción. Las compañías tomarán una decisión una vez se conozca el detalle de la nueva normativa en trámite.



interesantes, pero la inseguridad jurídica va a pesar mucho, tanto para las empresas españolas como para las extranjeras, y los inversores extranjeros tienen puesta una cruz a España”, asegura.

Canarias, ¿caso aparte?

En Canarias, producir un megavatio/hora con energía eólica cuesta 89 euros; hacerlo con convencional (gasóleo y gasoil) sale por 165 euros. Son datos ofrecidos en su momento por la CNE. Sin embargo, el archipiélago, que fue pionero en el desarrollo eólico en España, ocupa hoy el furgón de cola autonómico en potencia eólica instalada. En la última década solo han visto la luz una treintena de megavatios, cifra ridícula si tenemos en cuenta que el recurso eólico es extraordinariamente elevado en el archipiélago.

El primer concurso eólico (2004) fue anulado bajo sospecha de presuntas irregularidades del equipo liderado por Luis Soria (Consejo de Industria en aquel momento). El segundo, de 2007, con el actual ministro de Industria, José Manuel Soria (hermano de Luis) ocupando la vicepresidencia del gobierno insular; tampoco ha visto la luz aún. Hay quien lo achaca a que los pasillos de la administración “son largos y alambicados”; otros se muestran convencidos de que el freno lo pone Endesa, que domina la generación de electricidad en las islas.

¿Qué hace falta para que el panorama cambie de una vez? Según López-Tafall, presidente de la Asociación Empresarial Eólica, es necesaria una retribución suficiente para los nuevos parques (el sector pide una prima de 89 euros por MWh), así como la autorización para que se instalen los 600 MW del cupo canario, que incluye la potencia ya autorizada más las repotenciaciones. “Esto supondría un ahorro de 150 millones de euros anuales con los precios actuales de los combustibles fósiles, y más de 257 millones en 2016”, destacó López-Tafall en unas jornadas celebradas en octubre pasado en Tenerife.

Para el presidente de AEE, es crucial, asimismo, una seguridad jurídica que garantice la estabilidad de las inversiones. Un aspecto en el que coincide plenamente Santiago Gómez, presidente de la Sección Eólica de APPA: “Puede que haya unos regímenes retributivos que puedan ser

I+D; apartado en el que el sector ha estado invirtiendo alrededor de 120 millones de euros anuales). “En 2009 éramos el 4º país del mundo en patentes y ahora somos el 7º”. Y retroceder en I+D tiene, también, graves consecuencias. “Los estudios de la CE indican que las ingenierías en nuevas tecnologías van a contribuir de manera notable a la economía europea. Lo poco que aquí teníamos en este terreno prácticamente lo vamos a perder por una mala gestión, se va a ir a otros países”. El sector está tratando de evitar que así ocurra y a través de la Plataforma Tecnológica Reoltec ha pedido al Gobierno que potencie la I+D más allá de la reforma energética, es decir, que se la deje fuera y se la siga apoyando.

■ La contrarreforma es inevitable

En cualquier caso, esta reforma parece abocada a la contrarreforma. “O por razones españolas o europeas, en 2015 o 2016 va a haber que cambiar de nuevo la legislación”, afirma Willstedt. Lo malo es que el coste, tanto en talento como en dinero perdido, va a ser enorme. “Los inversores extranjeros en el sector renovable tienen puesta una cruz a España, y esto también tendrá su peso en el global de la economía española”, destaca Santiago Gómez. Willstedt aporta una reflexión más: “La adopción de medidas reactivas, como ha señalado la CE, es el

principal factor que influye sobre el coste del dinero, con un impacto de más del 20%. Cuando en España queramos volver a traer a los inversores, vamos a tener que pagar esa prima de riesgo del 20%”.

Afortunadamente, el sector eólico español tiene unos fundamentos muy sólidos, se han hecho en base a unos conocimientos y unas empresas con visión de futuro, el producto es muy bueno y hay deseo de seguir adelante. Otra cuestión es quién se va a llevar el beneficio de todo ello: “Es importante que el beneficio siga recayendo sobre quién ha hecho la eólica en España”, señala Heikki Willstedt. Pero los buenos tiempos volverán. “Aprovechar los recursos naturales que uno tiene en su país es una cuestión de sentido común –afirma Santiago Gómez–. Y las tecnologías han evolucionado lo suficiente para que aporten la energía que necesita el país”. Eso sí, “nos queda atravesar un desierto y hay que sobrevivir a esa travesía”, añade.

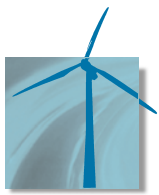
Esos buenos tiempos que más tarde o pronto llegarán no serán, sin embargo, como los antiguos, no habrá carreras para ver quién crece más sino que el crecimiento se hará de una manera más ordenada y lenta, aseguran ambos expertos. Habrá, también, algunos aspectos que corregir, como el sistema de concursos autonómicos: “Los concursos autonómi-

cos que llevaban asociados planes industriales hicieron que desde el punto de vista industrial la producción no estuviera optimizada”, apunta Santiago Gómez. Además, en opinión del presidente de la sección Eólica de Appa, el sector “está muy penalizado en algunas autonomías por cánones y tasas que no tienen ningún sentido, solo afán recaudatorio”.

Otro aspecto que destacan es que el avance hacia la electrificación en que se encuentra inmerso el mundo se haga ligado a las renovables. “Hacerse más eléctrico para quemar más combustibles fósiles, desde el punto de vista de emisiones no tiene sentido” indica Gómez..

“Renovables + transporte eléctrico + capacidad de acumulación de electricidad”, esa es la ecuación perfecta, concluye Heikki Willstedt. “Si conseguimos solucionar este trilema, para 2020 podremos tener una generación eléctrica renovable que almacenaremos en nuestros automóviles y despacharemos a la red cuando no la necesitamos. Ya hay muchos proyectos pilotos que van en esa dirección”.

Pero ese es el futuro. De momento, cuando escribíamos este reportaje (28 de enero) las empresas del sector seguían sin conocer aún el impacto económico de la reforma energética, a la espera de la Orden Ministerial que definirá los estándares en los que se basará la retribución. ■



EÓLICA



Francisco Javier Forte

Presidente de la sección Minieólica de APPA



“Tarde o temprano la minieólica será una realidad en España”

■ ¿Tiene futuro la minieólica o el parón al autoconsumo la ha dejado sin salida?

■ Por supuesto que la tecnología minieólica tiene futuro, aunque es verdad que desde la Administración no se están dando los pasos necesarios para esta tecnología pueda desarrollar todo su potencial, en contra de lo que estaba establecido en las distintas planificaciones como el PER 2011-2020 y PANER 2011-2020. Y eso es una pena porque España tiene grandes tecnólogos, que llevan años trabajando para conseguir un marco adecuado en el que poder desarrollar su actividad.

Es verdad que había grandes esperanzas depositadas en la esperada regulación del autoconsumo con balance neto. Sin embargo, la propuesta de RD para autoconsumo es totalmente contradictoria y deja entrever el gran interés del Gobierno en bloquear cualquier modelo de generación distribuida y la modalidad de autoconsumo, en contra de lo que dictan las directivas europeas. Lamentablemente, enarbolan prácticamente el mismo discurso que han venido manteniendo las grandes compañías eléctricas desde hace años.

Sin embargo, las directrices que pretenden establecer el Gobierno van en la dirección contraria y, tristemente para el sector, se vislumbra una situación harto complicada, con gran dificultad para sacar adelante proyectos de autoconsumo con tecnología minieólica. No obstante, estamos convencidos de que tarde o temprano la minieólica será una realidad en España y para ello tan sólo necesitamos que el Ministerio de Industria deje de ignorar a una tecnología con grandes posibilidades de crear puestos de trabajo de manera distribuida por todo el territorio estatal y convertirse en un sector industrial y tecnológico importante.

■ ¿Es la internacionalización su única posibilidad de momento?

■ Lamentablemente, la internacionalización es casi la única opción que tiene el sector de sobrevivir en estos momentos. Tenemos varios ejemplos de empresas punteras a

nivel mundial que están teniendo que trasladar su producción a otros países, con todas las complicaciones que eso supone. Otras, en cambio, han apostado por seguir establecidas en España y en dirigir sus ventas fuera del país (Portugal, Reino Unido, Japón, Latinoamérica, etc.). En cualquier caso, es una verdadera lástima que nos estemos quedando rezagados respecto a otros países. España fue de los primeros países en comenzar con la tecnología minieólica y, sin embargo, se está quedando estancada por la falta de apoyo gubernamental.

■ ¿Dónde es más interesante instalar minieólica?

■ La tecnología minieólica, como energía distribuida que es, consigue acercar la producción allí donde existe un consumo, sin que la existencia de un buen recurso sea indispensable. Obviamente, es mejor si existe un buen recurso, pero con 4-5 m/s puede llegar a suplir la falta de una red. Así ha sido históricamente y, en general, los usuarios finales están satisfechos con las instalaciones hechas.

■ ¿Puede crecer sin ayudas de la Administración?

■ Es verdad que este sector nunca ha recibido ayudas y hace lo que puede para sobrevivir, pero es indiscutible que la ayuda de la Administración es fundamental para que el sector pueda crecer, sobre todo en su inicio y con las primeras unidades hasta que el sector arranque definitivamente. Hay que tener en cuenta que son empresas pequeñas que están viviendo momentos muy difíciles. Con muy poca ayuda por parte de la Administración se podrá industrializar

zar la producción y bajar considerablemente los costes de los aerogeneradores.

■ ¿Estamos ante una tecnología totalmente fiable?

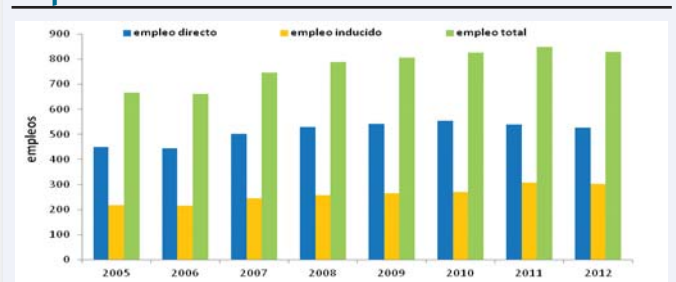
■ Se han logrado importantes avances en los últimos años y una instalación bien dimensionada y bien ejecutada es totalmente fiable, tanto en la producción de kWh como en nivel sonoro, robustez y seguridad. Es verdad que aún existe margen para reducir considerablemente los costes, pero para eso hace falta un marco estable y atractivo que aumente la demanda por parte de los usuarios finales.

■ ¿Cuántas empresas de minieólica quedan en España?

■ A día de hoy, aún sobreviven una decena de fabricantes españoles con propuestas muy interesantes, tanto para usos domésticos como industriales (eje horizontal, eje vertical, rango de 100kW...). Prácticamente la totalidad de ellas forman parte de APPA Minieólica, desde donde se intentan llevar a cabo acciones conjuntas para demostrar a la Administración que merece la pena apostar por esta tecnología.

Disponemos de una magnífica oportunidad para aumentar sustancialmente sus cuotas de mercado en un futuro inmediato, y de convertirnos en una industria madura (con el efecto positivo que ello supone a nivel de creación de empleo y de balanza comercial), con grandes beneficios económicos, sociales y ambientales. No la desaprovechemos. ■

Empleos relacionados con la minieólica



| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Empleo directo | 449 | 445 | 501 | 530 | 512 | 555 | 539 | 526 |
| Empleo inducido | 218 | 217 | 244 | 258 | 264 | 270 | 308 | 303 |
| Empleo total | 667 | 661 | 745 | 788 | 806 | 825 | 847 | 829 |

Fuente: APPA



Miguel Ángel Martínez Aroca

Presidente de Anpier

“El PP va a perder cientos de miles de votos por su falsedad con la fotovoltaica”

Pepa Mosquera



Hartos de no ser escuchados y ver cómo se está destruyendo el sector y la confianza de miles de pequeños inversores, los integrantes de la Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica (Anpier) van a emprender movilizaciones en España y una campaña informativa internacional para defender los derechos de quienes, al amparo del BOE, invirtieron sus ahorros en esta tecnología limpia. “El PP es, de todos los partidos políticos, el que más daño ha hecho a las energías renovables, y vamos a ayudar a que estos señores salgan por la puerta de atrás del Ministerio de Industria y de todos los ministerios, con todas nuestras fuerzas”, afirma Miguel Ángel Martínez Aroca. “Van a perder cientos de miles de votos por su falsedad con la fotovoltaica”.

■ El presidente Rajoy no puede decir que no está informado. Vd mismo se encargó de entregarle una carta a mediados de diciembre advirtiéndole de la desesperada situación en la que se encuentran millares de familias que invirtieron en FV. ¿Han tenido alguna respuesta a esa carta?

■ Absolutamente ninguna. Se la di en mano personalmente, me prometió leerla, pero no ha contactado con nosotros. Ni él, ni su gabinete. Lo más grave no es que no haya contestado él, sino que el Ministerio (de Industria) siga dejando al margen a todas las asociaciones profesionales. No se ha contado con nosotros para absolutamente nada de esta nueva normativa del sector. No hemos sido recibidos, pese a pedir cinco veces una reunión con el Secretario de Estado de Energía.

■ Sí cuentan con el apoyo del presidente de Murcia

■ Yo soy murciano y me dirigí en primer lugar al presidente de mi comunidad para hacerle conocedor de primera mano de la dramática situación de miles de ciudadanos, no solo murcianos sino de todo el Estado.

De él sí que he conseguido un apoyo personal y que recurriera no solo la normativa que fue aprobada por el anterior gobierno socialista, que fue impugnada ante el Tribunal Constitucional; también ha llevado al Constitucional la propia normativa del PP, saltándose la disciplina de partido y en contra de presiones políticas que, en *petit comité*, me reconoció haber recibido para que no lo hiciera. Me consta, además, que Ramón Luis Valcárcel intentó ra-

zonar con los diputados designados por Murcia para que estos votaran en contra de la reforma en el Congreso, y fue imposible.

■ **La sentencia del Supremo del 13 de enero no ha sido, precisamente, favorable para Vds. Ha avalado el recorte a las horas de generación fotovoltaica con derecho a prima decidida por el anterior ministro de Industria, el socialista Miguel Sebastián (RDL 14/2010).**

■ Esta sentencia no es nada novedosa. Lamentablemente, era esperable, no supone ningún cambio en nada que no supiéramos ya puesto que había habido una sentencia anterior del TS en la misma línea (junio de 2013). Se trata de una sentencia que tiene muchas lagunas y apenas fundamentos jurídicos. Trata de justificar una decisión política pero, jurídicamente, es muy pobre, incluso reproduce párrafos enteros de las intervenciones del ministro Sebastián. Consideramos un esperpento jurídico muchas de las cosas que dice, como que tendríamos que haber previsto una situación retroactiva si hubiésemos sido diligentes. Es lastimoso que el TS exija a unos ciudadanos lo que evita a la Administración.

Como hecho favorable respecto a la anterior sentencia del TS, esta establece que puede haber un daño (a los productores fotovoltaicos) y esto abre la puerta a reclamar por daño patrimonial los cambios retroactivos y la modificación de las reglas del juego a mitad de la partida.

■ **¿Van a emprender alguna acción a raíz de esta sentencia?**

■ Por supuesto que no nos vamos a quedar quietos con esta sentencia, vamos a seguir luchando en todas las instancias judiciales que estén en nuestra mano. Los argumentos que despliega este fallo judicial no son más que reiteraciones de sentencias anteriores y no modifican ni un ápice nuestra estrategia procesal. Esto solo supone perder una batalla, no la guerra. Estamos absolutamente convencidos de que el resultado final de toda esta lucha va a ser favorable a los fotovoltaicos, como no puede ser de otra manera. No sabemos en qué tribuna lo conseguiremos, si tendrá que ser en Europa, pero el resultado final a este disparate será favorable a los fotovoltaicos.

■ **Una de las cosas que dice el Supremo en la sentencia es que la reducción de horas con derecho a prima “ni defrauda ni menoscaba” el Derecho de la Unión Europea. ¿Podría Bruselas tener una opinión distinta?**

■ Es sorprendente. Europa lo que quiere es priorizar la producción energética, y que cuanto más producción renovable se pueda obtener, mejor. Lo que viene a decir esa sentencia, por el contrario, es que recortar los pagos por la producción, es decir, por la eficiencia, es correcto. Por horas, ubicación, radiación... España es el mejor país de la UE para la energía FV. Decir que el recorte en horas de producción no infringe ningún principio europeo y que es adecuado y razonable... ¡Es justo lo contrario!

■ **¿Temen que el Tribunal Constitucional se pronuncie en la misma línea sobre los recursos interpuestos contra al RDL 9/2013 que elimina el derecho a prima de las instalaciones renovables?**

■ No lo sabemos, pero esperamos que fundamente su decisión de una manera más pulcra, más jurídica, que de una explicación legal de porqué sí o porqué no. Estoy convencido de que el Constitucional va a ver infracción de principios constitucionales de primer orden. Lo que pasa es que el TC es un órgano lento por la cantidad de recursos que tiene pendientes y el problema para nosotros es el tiempo. Para cuando pueda emitir una sentencia favorable, que declare inconstitucional todo este disparate que están hacien-

«¿Por qué no permitir a la población abaratar el suministro energético de sus hogares, a las pymes, a las empresas que tienen naves? Está claro que el gobierno está totalmente atrapado, maniatado, encarcelado, por los intereses de los oligopolios»

«En su programa electoral prometían seguridad jurídica a las inversiones. Nos han engañado. Una familia fotovoltaica, por dignidad, no puede votar ya al Partido Popular»



«¿Qué pasaría si la fotovoltaica no estuviera en manos de 50.000 pequeños productores sino del oligopolio eléctrico? Estoy absolutamente convencido de que no estaríamos hablando de estos recortes. Estos recortes no son casualidad»



do los políticos del PSOE y PP, ¿cuántos habrán podido aguantar? Los políticos conocen la lentitud de la Justicia y juegan con esos tiempos. A corto plazo son conocedores de que vamos a caer muchísimos en el camino, quizás para cuando lleguen estas sentencias favorables sea tarde para muchos.

■ **El Ministerio de Industria se encuentra expuesto a muchos otros pleitos y recursos por los daños derivados de las sucesivas normas retroactivas. ¿Cree que los tribunales internacionales se pronunciarán de manera diferente a los nacionales?**

■ Tienen que pronunciarse el Tribunal de Justicia de la UE y el Tribunal de Derechos Humanos, al que, por supuesto, acabaremos recurriendo. ¿Qué va a pasar cuando los arbitrajes internacionales se pierdan? El ministro y el secretario de Estado saben que se van a perder, porque no pueden controlar un arbitraje internacional de un juez internacional independiente. ¿Qué explicación nos van a dar? Los inversores internacionales van a ganar esos arbitrajes al Gobierno de España y se les van a tener que indemnizar. A lo largo del 2014 seguro que vamos a tener alguna resolución de los primeros arbitrajes que se plantearon en el año 2011.

■ **Ante esta situación, ¿qué aconseja Anpier a sus asociados que hagan?**

■ Que intenten refinanciar, que intenten no perder la planta. Esta es una jugada muy clara del Gobierno y, probablemente, de muchos intereses que hay detrás del Gobierno, para que los productores FV o las familias productoras caigan y así estos parques pasen a manos de empresas grandes, de fondos de inversión, probablemente de muchas compañías eléctricas, conocedores de que no van a poder soportar tanto cambio normativo retroactivo.

■ **¿Cree que hay una mano oscura detrás de todo esto? ¿De alguna compañía eléctrica en concreto?**

■ De todas las compañías eléctricas. ¿Qué pasaría si la fotovoltaica no estuviera en manos de 50.000 pequeños productores sino del oligopolio eléctrico? Estoy absolutamente convencido de que no estaríamos hablando de estos recortes. Estos recortes no son casualidad. A los fotovoltaicos les digo que no desesperen, que la guerra es larga y dura y que ahora toca refinanciar. Y una vez refinanciado, continuar con la batalla jurídica y la mediática, para que el mundo entero sea conocedor de la clase política que nos gobierna.

■ **Hace unos meses trataron de reunirse con el Gobernador del Banco de España, sin éxito. ¿Confían en que finalmente pueda celebrarse la reunión?**

■ La reunión sigue pendiente. El mismo día que íbamos a reunirnos con él (10 de diciembre) se nos canceló, bruscamente, la cita. Nuestro objetivo era trasladarle la situación en que se encuentra el colectivo que representa Anpier, pequeños y medianos productores, familias que han destinado sus ahorros a la generación FV y el importe que se le debe a la banca. Y pedir su intermediación ante esa banca para que nos ayude en la refinanciación. Pero el gobernador dijo que no podía recibirnos. Y así hasta ahora.

También teníamos prevista una reunión con José María Marín Quemada, el presidente de la CNMC, para el 22 de enero y también nos la han aplazado. De momento para el 5 de febrero, cuando llegue ese día ya veremos qué pasa (esta entrevista se hizo el día 22 de enero). Los responsables que deberían conocer de primera mano la situación de 55.000 familias españolas no desean conocerla.

■ **¿Le parece factible que Industria haya intervenido para que no se les reciba?**

■ Pruebas no tengo, sospechas de que hay intermediaciones del Ministerio para que a los colectivos no se nos reciba, igual que el propio Ministerio de Industria no nos recibe, por supuesto.

■ **¿Y cree que los bancos estarían dispuestos a aceptar la refinanciación?**

■ No lo se, pero nos vamos a enterar en breve. Ahora mismo los bancos no están entrando a refinanciar puesto que desconocen cuál va a ser el impacto definitivo sobre los productores fotovoltaicos ¿Refinanciar qué? ¿Con qué parámetros? ¿Cuánto van a cobrar? Los bancos están esperando a saber qué cantidad mensual va a recibir el productor FV para adaptar las cuotas al nuevo parámetro. En ellos está la llave y muy pronto vamos a saber si están por la labor de ayudar a las familias o por expulsarlas del sistema. Si tras los bancos hay fondos de inversión, fondos buitre o compañías eléctricas; y quiénes son. Desde el momento en que se nieguen a la refinanciación sistemática, sabremos quién hay detrás de los bancos y cuál es el interés real de toda esta operación. Faltan días para saberlo.

■ **El Congreso acaba de autorizar una Iniciativa Legislativa Popular (ILP) presentada por la Asociación Española para la Calidad en la Edificación (Asece) para que se audite el déficit de tarifa. ¿Van a apoyar esta iniciativa?**

■ Es una iniciativa magnífica y desde Anpier la vamos a apoyar con todas nuestras fuerzas. El cáncer del sistema es el oligopolio eléctrico, las sobre retribuciones a la nuclear ya a la hidráulica. Esto ya está dicho por Europa. Exigimos que una auditoría externa e independiente analice detenidamente qué está pasando dentro del sistema energético español. ¿Por qué tenemos la factura eléctrica más cara de Europa? ¿Por qué le debemos 30.000 millones de euros a las eléctricas? ¿Cómo es posible que estos señores den resultados multimillonarios todos los años? Eso tiene que ser auditado, no puede ser de otra manera. El Gobierno ha contratado dos auditoras para que analicen cuál es la rentabilidad razonable a aplicar a los productores fotovoltaicos una vez construidas las instalaciones, pero se niega, sistemáticamente, a aplicar una auditoría sobre el sistema eléctrico español. El Gobierno debe ser ecuanime en las decisiones que toma.

■ **¿Qué aportaría a los ciudadanos esta auditoría?**

■ Nos permitiría saber dónde están los problemas del sistema y tomar decisiones. Es fundamental que se haga para conocer cómo se han generado 30.000 millones de deuda a las compañías eléctricas, por qué estas compañías ganan tantísimo dinero, de dónde lo obtienen. Los ciudadanos tenemos derecho a saberlo y por qué el déficit no deja de crecer. Y si hubiera una sobrecapacidad de generación –muchas fuentes gubernamentales dicen que el problema es que hay más capacidad productiva que energía demandada–, que la opinión pública pueda decidir qué plantas tienen que ser cerradas. Si el pueblo español decide que sea la nuclear, por peligrosa, por contaminante, pues que sea cerrada la nuclear. Si decide que se cierre la fotovoltaica, pues que se cierre la fotovoltaica. ¿Qué pasa? ¿Es que tienen miedo de que los españoles, como los alemanes, podamos decidir ir hacia un camino más limpio, más verde?

■ **¿Diría lo mismo respecto al gas?**

■ Desde luego. ¿Por qué tenemos los españoles que enriquecer a terceros países? ¿Por qué persisten nuestros gobernantes en traer una fuente de energía que no es autóctona, con unos costes monstruosos y unas infraestructuras carísimas? El sol es una fuente de generación gratuita, que además puede estar en manos de la población a través de una generación distribuida. ¿Por qué no permitir a la población abaratar el suministro energético de sus hogares, a las pymes, a las empresas que tienen naves? Está claro que el gobierno está totalmente atrapado, maniatado, encarcelado, por los intereses de los oligopolios, tanto gasístico, como eléctrico y petrolero.

■ **La mayor parte de la oposición, PSOE incluido, ha firmado un manifiesto comprometiéndose a echar por tierra la reforma energética cuando tenga responsabilidades de gobierno. ¿Cree que es firme este compromiso?**

■ Sí. Parece que el Partido Socialista ha dado un giro tremendo en su política energética, ha reconocido públicamente el error que cometió en aplicar recortes retroactivos a la FV, lo hizo Hugo Morán en nombre del PSOE como responsable de la materia energética. El próximo sábado (25 de enero) me reúno en Murcia con Rubalcaba, que se ha interesado por el problema energético... Los socialistas han dado un giro total y estamos convenci-

«El cáncer del sistema es el oligopolio eléctrico, las sobre retribuciones a la nuclear y a la hidráulica. Esto ya está dicho por Europa. Exigimos que una auditoría externa e independiente analice detenidamente qué está pasando dentro del sistema energético español»

dos de que si gobiernan van a producirse cambios importantes en la materia energética y respecto a los productores FV.

■ **Anpier ha pedido a los ex altos cargos de los sucesivos gobiernos que abandonen las eléctricas. ¿Poner fin a la política de puertas giratorias es clave para encauzar la situación?**

■ Absolutamente. Felipe González, que tiene un olfato político mucho más sabio que otros, ha decidido dejar el Consejo de Administración de Gas Natural. Sabe que ahí no está realmente para nada, porque sus conocimientos energéticos son –lo ha reconocido él mismo– escasísimos; se ha dado cuenta de que le han utilizado como un guardameta de primera línea frente a los ataques de gobernantes y que tiene que marcharse. Es el camino adecuado, por responsabilidad social, por limpieza, por democracia. No pueden estar expolíticos, expresidentes, exministros, formando parte de los consejos de administración de empresas que anteriormente habían estado regulando.

■ **Y los productores fotovoltaicos, ¿no tienen ninguna responsabilidad en lo ocurrido?**

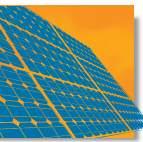
■ Nuestro único pecado fue confiar en el Boletín Oficial del Estado. La sentencia del Supremo viene a decir que debíamos conocer que se estaba construyendo mucha FV en España y que se iba a producir un ajuste posterior. Si eso se hubiera conocido, era tan fácil como poner en el RD 661 una cláusula advirtiendo que en el caso de que se superara la cifra prevista se producirá un ajuste posterior en las primas. Lo que hubiera pasado es que nadie hubiera seguido construyendo, ni las familias invirtiendo, ni un solo banco nos hubiera dado un euro. El Estado dejó construir todo lo que quiso y no puso ninguna medida de control en el 661. Pero en vez de castigar a los políticos se nos castiga a los ciudadanos.

■ **¿Podría tener consecuencias electorales esta actitud del PP?**

■ El PP es de todos los partidos políticos españoles el que más daño ha hecho a las energías renovables, y vamos a ayudar a que estos señores salgan por la puerta de atrás del Ministerio de Industria y de todos los ministerios, con todas nuestras fuerzas. Se lo han ganado a pulso. Muchos de nuestros socios son votantes del partido Popular, pero van a perder cientos de miles de votos por su falsedad con la FV. En su programa electoral prometían seguridad jurídica a las inversiones. Nos han engañado. Una familia fotovoltaica, por dignidad, no puede votar ya al Partido Popular.

■ **Más información:**

→ www.anpier.org



Preparándose para cumplir la normativa de reciclaje

Ya no se trata simplemente de ser respetuoso con el medio ambiente: a partir de febrero, la recogida, el transporte y el reciclaje de módulos fotovoltaicos desechados al final de su vida útil, así como su financiación y administración se regirán por una nueva normativa Europea. Esto supone uno de los cambios más importantes de los últimos años en el sector a consecuencia de la nueva Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE, o WEEE en inglés) adoptada hace dos años por la Unión Europea.

Jan Clyncke*

La UE ha decidido aplicar al sector fotovoltaico un principio conocido como la responsabilidad ampliada del productor que ha funcionado bien para PV Cycle y otros sectores. Los “productores fotovoltaicos”, es decir, todas las empresas o personas físicas que fabrican, venden, revenden o importan módulos fotovoltaicos en la UE, son ahora responsables de la recogida y el reciclaje en todos los Estados miembros en los que operan, aunque es probable que estas obligaciones difieran considerablemente de unos países a otros.

■ 14 de febrero, fecha límite

La versión refundida de la Directiva RAEE de 2012 estableció las normas generales en virtud de las cuales cada Estado

miembro deberá regular el reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, incluidos los módulos fotovoltaicos, a partir del 14 de febrero de 2014. El Reino Unido ha sido el primer Estado miembro en aplicar dicha legislación incluso antes del plazo establecido. El 10 de diciembre de 2013 presentó ante el Parlamento una ley nacional que entró en vigor el 1 de enero de 2014. También a finales de 2013, los gobiernos italiano y flamenco (Bélgica) adoptaron sus respectivos proyectos de ley, que se espera sean confirmados antes de que se agote el plazo en febrero. Aunque es posible que otros países de la UE no cumplan el plazo establecido y tarden algunos meses más en ponerse al día, la nueva normativa se empezará a aplicar al sector fotovoltaico a partir de 2014.

■ De voluntario a obligatorio

La legislación en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos introduce cambios significativos, ya que implica que los productores de módulos fotovoltaicos estarán obligados a organizar y financiar la gestión de los residuos generados por sus productos a final de su vida útil. Al incluir los módulos fotovoltaicos en la Directiva se ha asegurado que todo el sector deba participar en la gestión, una novedad para aquellas empresas que aún no están afiliadas a ningún programa de recogida y reciclaje acreditado.

Como resultado de la intensa campaña informativa llevada a cabo en el ámbito del reciclaje fotovoltaico, los productores del sector no tendrán que hacerse cargo de los costes de otros productos incluidos en la normativa RAEE, que en este momento están siendo reciclados en cantidades mucho mayores que los módulos fotovoltaicos (con una vida útil superior a 25 años). El reciclaje de módulos no aumentará significativamente hasta dentro de diez o veinte años, cuando muchas de las instalaciones más recientes empiecen a llegar al final de su vida útil. Sin embargo, este importante logro no exime a las empresas del sector fotovoltaico de asumir otras responsabilidades vinculadas al cumplimiento de la normativa RAEE como:

- ✓ Registrarse en todos los países de la UE en los que sean considerados productores.
- ✓ Comunicar periódicamente la cantidad de módulos fotovoltaicos vendidos al registro nacional de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.



PV CYCLE

Photo credit: PV CYCLE

- ✓ Organizar y financiar el tratamiento de los residuos de sus módulos fotovoltaicos, de forma individual o a través de un programa colectivo acreditado.
- ✓ Explicar a los clientes finales cómo deben desechar sus módulos.
- ✓ Notificar a las instalaciones de tratamiento la composición de sus productos y el uso de materiales potencialmente peligrosos.
- ✓ Etiquetar sus productos con un cubo de basura tachado.

■ Cumplimiento normativo

Un requisito importante que deben tener en cuenta los productores fotovoltaicos es el cumplimiento de la normativa nacional en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En la mayoría de los países los productores tendrán que suscribirse a partir de ahora a un programa de recogida y reciclaje reconocido por el gobierno para poder comercializar sus módulos fotovoltaicos en dichos países; tal es el caso de Reino Unido, Francia, República Checa y España.

En Francia, por ejemplo, se espera que las empresas fotovoltaicas deberán registrarse en un programa acreditado una vez la incorporación definitiva de la Directiva RAEE se lleve a cabo a mediados de 2014. Según lo previsto en el marco jurídico, la normativa en materia de residuos establecerá plazos estrictos y requisitos obligatorios: si los productores no se registran en un programa acreditado a su debido tiempo, deberán abonar con carácter retroactivo una tasa basada en el número de módulos fotovoltaicos comercializados en el mercado durante el tiempo transcurrido entre la fecha de entrada en vigor de la legislación y su registro. Además, podrían imponerse multas adicionales si se incumple el plazo para darse de alta en un programa.

Se prevé que Alemania e Italia, los dos mayores mercados fotovoltaicos en Europa, acepten programas de retirada y reciclaje tanto individuales como gestionados por el sector, lo que aumentará la competencia entre las empresas que ofrezcan servicios relacionados con la normativa RAEE, aunque también supondrá la creación de un proceso de cumplimiento más complejo.

■ Nuestra experiencia

Siendo el principal sistema activo en la recogida y el reciclaje de módulos fotovoltaicos que existe actualmente en toda Europa, PV Cycle se ha preparado para los distintos casos que se puedan producir en cada uno de los países europeos. Hace ya



FOTOS: PV CYCLE

tiempo que optamos por implantar estrategias nacionales específicas en cada Estado miembro. En los últimos dos años PV Cycle ha inaugurado diversas delegaciones y ha nombrado a representantes nacionales para que los productores afiliados a nuestro programa puedan trabajar con un socio local.

En el Reino Unido, por ejemplo, PV Cycle UK es el único programa acreditado y centrado exclusivamente en el sector fotovoltaico que representa a productores locales con una extensa experiencia en reciclaje de módulos. En diciembre de 2013 inauguramos nuestra delegación española en Madrid dando continuidad a nuestra expansión puesta en marcha con las oficinas de Alemania e Italia establecidas hace dos años. En Francia y Bélgica estamos actualmente preparando la creación de entidades propias y en proceso de obtener el reconocimiento oficial.

Asimismo, PV Cycle ha establecido nuevas asociaciones con gestores de servicios locales para conseguir una mayor adaptación a la legislación nacional cuando entre en vigor. Por ejemplo, Retela, nuestro socio en la República Checa, acreditado desde principios de 2013, ya lleva desde entonces retirando módulos que han alcanzado el final de su vida útil.

En todos los países hemos estado colaborando con los respectivos ministerios de medio ambiente y otros organismos relacionados para intentar garantizar que la adaptación legislativa de la RAEE tenga en cuenta las características específicas de los módulos fotovoltaicos.

Aunque pueda parecer que aún falta mucho tiempo hasta que la normativa nacional en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos entre en vigor en todos los Estados miembros de la UE, el tiempo no se detiene para PV Cycle y sus miembros. El futuro del reciclaje de los módulos fotovoltaicos en Europa va a decidirse en 2014. Por ello, todos debemos asegurarnos de que el sector fotovoltaico en conjunto esté adecuadamente preparado para lo que pueda depararnos la próxima etapa.

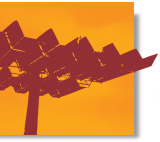


■ Más información:

→ www.pvcycle.org

* Jan Clynckx es director general de la Asociación PV CYCLE.





¿Resultan también adecuadas las opciones no térmicas?

El sector de la termosolar (CSP) está diseñado especialmente para el almacenamiento de energía térmica como manera de suministrar energía de carga base. Hay otras opciones de almacenamiento, desde baterías y volantes de inercia hasta aire comprimido e hidráulica de bombeo, pero la cuestión es si resultan útiles en el caso de las plantas termosolares.

Jason Deign*

Ahora mismo, el almacenamiento es la última moda en CSP. La torre Khi Solar One de Sudáfrica lo tendrá. El complejo Ouarzazate de Marruecos lo tendrá. Los indicios señalan que todos los proyectos de CSP en Arabia

Saudí puede que también lo necesiten.

Para los desarrolladores de proyectos, el almacenamiento ha pasado de ser algo que “es bueno tener” a algo que “hay que tener”. Ahí está el caso de la francesa Areva, que ahora está ofreciendo almacenamiento como un componente estándar de

sus futuros proyectos de CSP con tecnología lineal Fresnel conectados a la red eléctrica. “Reconocemos que el almacenamiento es una parte muy importante de la propuesta de valor cuando se trata de plantas independientes”, señala Jayesh Goyal, vicepresidente global de ventas de Areva Renewables.

Es valioso porque permite que las instalaciones superen la variabilidad de producción y suministren energía más allá de las horas de luz. Esto ayuda a la CSP a justificar su coste adicional en comparación con la fotovoltaica. Además, los medios de incorporar almacenamiento en una planta de CSP son bien sólidos.

■ Nuevas opciones

Hasta ahora, el almacenamiento de energía térmica (TES, por sus siglas en inglés) en sales fundidas es, prácticamente, la única alternativa. El TES en plantas termosolares tiene ya un abundante historial sobre el terreno y los retos de ingeniería vinculados al mismo están, más o menos, solucionados. Además, es muy eficiente ya que aprovecha la producción primaria de la tecnología CSP, que es el calor.

Se están desarrollando otras formas también térmicas, como el almacenamiento en grafito o en materiales de cambio de fase, e incluso se empieza a ver una aplicación comercial limitada a estas alternativas, pero todavía están lejos en términos

Para las centrales de discos Stirling, como esta de Peoria, Arizona (central Maricopa Solar) los sistemas de almacenamiento no térmico podrían resultar interesantes.





Abengoa está construyendo en Sudáfrica la central Khi Solar One, de 50 MW y dos horas de almacenamiento. Será la primera planta de tecnología de torre que la multinacional sevillana desarrolla fuera de España.

reales. Pero también empieza a haber un creciente interés por una introducción más amplia de tecnologías de almacenamiento energético no térmico en las plantas de generación intermitente: desde baterías y volantes de inercia hasta sistemas de aire comprimido e hidráulica de bombeo.

¿Alguna de estas opciones resulta adecuada para la CSP? Probablemente, la respuesta a esta cuestión requiere responder primero a otra pregunta: ¿por qué alguien querría emplear almacenamiento de energía no térmica con CSP?

Hay dos motivos posibles por los que un desarrollador de CSP podría querer hacerlo. El primero es de índole económica: si la opción no térmica sale más barata, interesa; y la verdad es que el TES entraña importantes costes para la planta. La segunda razón es que esta opción puede resultar más adecuada en las plantas CSP que operan con la tecnología de discos Stirling.

■ Cuestión de costes

De todas maneras, es poco probable que terminen siendo más económicas estas formas de almacenamiento energético. Aunque, en principio, el almacenamiento de energía en aire comprimido e hidráulica de bombeo tiene costes de vida útil relativamente bajos, su uso junto a la CSP puede tardar mucho en amortizarse ya que se trata de opciones que, geográficamente, no coinciden con las localizaciones más óptimas para las centrales termosolares. Otras tecnologías de almacenamiento, como los volantes de inercia

y las pilas de combustible, están todavía lejos de una adopción comercial extendida para ser competidores serios.

La posibilidad de crear directamente combustibles alternativos en las plantas CSP, como hidrógeno o amoníaco, tiene, probablemente, mayor potencial. El problema aquí es que, de momento, estos combustibles cuentan con poco valor comercial, si bien se está analizando el hidrógeno para utilizarlo como combustible para vehículos. En cuanto a las baterías, que cada vez se emplean más con eólica y fotovoltaica, todavía son relativamente caras. “A día de hoy, la incorporación de almacenamiento a cualquier cosa supone un coste bastante considerable”, señala Logan Goldie-Scot, asociado de Bloomberg New Energy Finance, firma centrada en el sector del almacenamiento energético.

Además, la eficiencia de almacenamiento en baterías de la producción térmica de una planta de CSP es bastante baja. La vida útil de las baterías es mucho menor que la de la planta termosolar media, lo que significa que el medio de almacenamiento tendría que cambiarse varias veces durante la vida de una planta. Ciertamente, si se tienen en cuenta los avances en la tecnología de baterías, no es inconcebible que esto pueda cambiar en el futuro. Y es importante recordar que esta innovación se ve impulsada por sectores como el mercado del automóvil, que ofrece una fuerza potente para mejoras en eficiencia, vida útil y costes.

Sin embargo, todavía parece lejano el día en que tenga sentido conectar una planta de CSP a unas baterías. A no ser

que se trate de una tecnología como la del disco Stirling. Actualmente, las instalaciones basadas en disco Stirling no incorporan almacenamiento, lo que hace que tengan que competir con la fotovoltaica. Una tecnología a la que supera en eficiencia, pero los compradores consideran que el disco Stirling es más caro y menos fiable. Los desarrolladores de este sistema están trabajando para cambiar esta percepción, y el almacenamiento podría entrar en juego en sus argumentos. Pero hasta que los inversores estén convencidos de que el disco Stirling es una buena opción, la incorporación de almacenamiento en baterías en esta tecnología no será mejor que la incorporación en fotovoltaica.

Para las aplicaciones fuera de la red, el disco Stirling también tendrá que competir con combinaciones de diésel y batería, tal y como indica Goldie-Scot.

En resumen, a pesar de la amplia variedad de opciones de almacenamiento de energía no térmica que empiezan a aparecer, el almacenamiento térmico sigue siendo una opción muy sensata para el sector en su conjunto.

** Jasón Deign es colaborador de CSP Today*

■ Más información:

→ <http://es.csptoday.com>



El galimatías normativo de la UE no frena a la biomasa

Reducción (incluso desaparición) de tarifas con prima para la biomasa eléctrica y nueva implantación para la térmica; promoción de la cogeneración con biomasa y la co-combustión con carbón; programas de ayuda a la implantación de calderas; futura regulación de la sostenibilidad de los biocombustibles sólidos... Y a todo esto se suma una importación creciente de pelets desde Norteamérica. El barómetro de EurObserv'ER de la biomasa en la UE en 2012 refleja una recuperación (la producción de energía primaria subió un 5,4%) de un sector enormemente diversificado y con batallas por librar igual de variadas.

Javier Rico

Las cifras de la recuperación de la biomasa, tanto térmica como eléctrica, en 2012 que muestra el barómetro de EurObserv'ER se quedan casi en segundo plano si se analizan las condiciones tan dispares en las que se dan y el futuro tan incierto que le espera al sector. Casi cada Estado de la Unión Europea tiene implantado un modelo particular de desarrollo y ayudas al sector, aunque en todos priman la reducción de las tarifas incentivadas en la producción eléctrica y el establecimiento de

subvenciones y líneas favorables de financiación para calderas y redes de calor, es decir, para la biomasa térmica.

En cuanto a las particularidades de cada país, también hay apuestas dispares. El Reino Unido tiene claro que quiere mantener el impulso a la conversión de las centrales de carbón en centrales de biomasa, a pesar del fiasco de la de Tilbury B (750 MW), cerrada antes de tiempo por problemas de seguridad y viabilidad económica. Sin embargo, sigue en pie y creciendo la gigantesca de Drax (3.600 MW) y hay al-

gunas más a las puertas en Dinamarca y Suecia. En España, donde el desmantelamiento programado de la minería del carbón podría ser un acicate para apostar por la biomasa, está aparcado el desarrollo normativo y la investigación que lo podría hacer efectivo.

Se podría seguir con diferentes ejemplos de apoyo y legislación en torno a la sustitución de la cogeneración con gasóleo y gas por biomasa, implantación de calde-

Abajo, silos de biomasa en la central británica de Drax.





ras y redes de calor o construcción de nuevas plantas de producción de electricidad, pero hay dos cuestiones importantes en las conclusiones del barómetro de EurObserver'ER. Una es que estima muy complicado que, según la progresión actual, en 2020 se alcancen los 155 teravatios hora (TWh) de producción de electricidad que prevén los planes de acción de energías renovables (Paner) elaborados por los Estados miembros de la UE. Dicha producción llegó a los 79 TWh en 2012, pero la dificultad para abordar nuevas inversiones "eléctricas" por la eliminación de primas hace imposible avanzar de forma sustancial. El otro es que, para mantener el actual ritmo de producción y consumo, tanto de electricidad como de calor, será necesario importar más biocombustibles sólidos.

■ Récord de importaciones

La importación de biomasa sólida ya es un hecho, y en algunos casos muy relevante. Estados Unidos (1,7 millones de toneladas) y Canadá (1,3 millones de toneladas), y en menor medida Rusia, están batiendo marcas de exportación hacia la UE de pellets de madera. Según el observatorio, el creciente mercado de exportación/importación, entre otros motivos, exige acelerar la aprobación de una normativa comunitaria (actualmente en fase de borrador y estudio) que garantice la sostenibilidad de estos recursos. Todos los sectores implicados, aunque no se acaban de poner de acuerdo sobre las características de esa normativa, son conscientes de su necesidad para que el mercado de la biomasa siga creciendo con garantías ambientales y de seguridad en Europa.

Lo que está claro es que este activo mercado, sin estar ya condicionado por el benigno clima invernal que se dio en 2011, y si el cambio climático no lo hace más recurrente, mantiene una línea de progresión en la producción y consumo de biomasa sólida en la UE. Todos los indicadores que miden las estimaciones presentadas por el barómetro de 2012 muestran subidas con respecto a 2011, resituando al sector en la línea de continuo ascenso que lleva desde finales del pasado siglo. Entre 2011 y 2012 la producción de energía primaria con biocombustibles sólidos subió un 5,4%, frente a la caída del 2,9% que presentó entre 2010 y 2011. La producción alcanzó los 82,3 millones de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep), superando los 78,2 de 2011 y los 80,6 de 2010.

Desde el año 2000 la producción de energía primaria con biomasa se ha incrementado en una media anual del 3,8%, pa-

Producción y consumo interior de energía primaria de biomasa sólida en la Unión Europea en millones de toneladas equivalentes de petróleo (Mteps)

| País | 2011 | | 2012 | |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Producción | Consumo | Producción | Consumo |
| Alemania | 11,054 | 11,054 | 11,811 | 11,811 |
| Francia | 9,089 | 9,089 | 10,457 | 10,457 |
| Suecia | 8,934 | 8,934 | 9,449 | 9,449 |
| Finlandia | 7,607 | 7,593 | 7,919 | 7,945 |
| Polonia | 6,350 | 6,350 | 6,851 | 6,851 |
| España | 4,812 | 4,812 | 4,833 | 4,833 |
| Austria | 4,537 | 4,681 | 4,820 | 5,029 |
| Italia | 3,914 | 5,127 | 4,060 | 5,306 |
| Rumania | 3,476 | 3,459 | 3,470 | 3,470 |
| Portugal | 2,617 | 2,617 | 2,342 | 2,342 |
| Rep. Checa | 2,079 | 1,959 | 2,153 | 2,057 |
| Reino Unido | 1,623 | 2,240 | 1,810 | 2,473 |
| Letonia | 1,741 | 1,121 | 1,741 | 1,121 |
| Dinamarca | 1,499 | 2,384 | 1,489 | 2,473 |
| Hungría | 1,429 | 1,435 | 1,429 | 1,435 |
| Bélgica | 1,105 | 1,516 | 1,105 | 1,516 |
| Países Bajos | 1,000 | 1,322 | 1,099 | 1,350 |
| Estonia | 0,939 | 0,794 | 1,012 | 0,814 |
| Grecia | 0,940 | 1,036 | 1,000 | 1,136 |
| Lituania | 0,983 | 0,914 | 0,992 | 1,003 |
| Bulgaria | 0,834 | 0,961 | 0,974 | 1,275 |
| Eslovaquia | 0,784 | 0,760 | 0,717 | 0,717 |
| Eslovenia | 0,566 | 0,566 | 0,560 | 0,560 |
| Irlanda | 0,190 | 0,203 | 0,195 | 0,212 |
| Luxemburgo | 0,046 | 0,042 | 0,048 | 0,043 |
| Chipre | 0,005 | 0,012 | 0,005 | 0,012 |
| Malta | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Unión Europea | 78,152 | 80,983 | 82,341 | 85,689 |

Producción térmica con biomasa sólida en la UE (en Mteps) para redes de calor

| País | 2011 | | | 2012 | | |
|--------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| | Solo centrales térmicas | Plantas de cogeneración | Total | Solo centrales térmicas | Plantas de cogeneración | Total |
| Suecia | 0,760 | 1,287 | 2,047 | 0,802 | 1,554 | 2,356 |
| Finlandia | 0,455 | 1,016 | 1,471 | 0,488 | 1,143 | 1,631 |
| Dinamarca | 0,357 | 0,484 | 0,841 | 0,391 | 0,552 | 0,943 |
| Austria | 0,403 | 0,398 | 0,801 | 0,419 | 0,401 | 0,819 |
| Alemania | 0,149 | 0,296 | 0,444 | 0,251 | 0,304 | 0,555 |
| Polonia | 0,036 | 0,308 | 0,343 | 0,052 | 0,446 | 0,498 |
| Italia | 0,059 | 0,182 | 0,241 | 0,050 | 0,179 | 0,229 |
| Lituania | 0,152 | 0,036 | 0,188 | 0,180 | 0,060 | 0,240 |
| Estonia | 0,091 | 0,078 | 0,169 | 0,071 | 0,108 | 0,179 |
| Eslovaquia | 0,044 | 0,057 | 0,101 | 0,043 | 0,056 | 0,099 |
| Letonia | 0,080 | 0,010 | 0,090 | 0,080 | 0,010 | 0,090 |
| Rep. Checa | 0,029 | 0,042 | 0,071 | 0,022 | 0,048 | 0,070 |
| Hungría | 0,010 | 0,052 | 0,062 | 0,010 | 0,049 | 0,059 |
| Rumania | 0,043 | 0,005 | 0,048 | 0,043 | 0,005 | 0,048 |
| Países Bajos | 0,000 | 0,046 | 0,046 | 0,000 | 0,043 | 0,043 |
| Reino Unido | 0,023 | 0,000 | 0,023 | 0,032 | 0,000 | 0,032 |
| Eslovenia | 0,006 | 0,013 | 0,019 | 0,008 | 0,012 | 0,020 |
| Bulgaria | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 0,012 | 0,000 | 0,012 |
| Bélgica | 0,000 | 0,007 | 0,007 | 0,000 | 0,007 | 0,007 |
| Luxemburgo | 0,002 | 0,001 | 0,003 | 0,002 | 0,001 | 0,003 |
| EU 27 | 2,709 | 4,317 | 7,026 | 2,955 | 4,978 | 7,933 |



Consumo de calor a partir de biomasa sólida en países de la UE en 2011 y 2012

| País | 2011 | Con red de calor | 2012 | Con red de calor |
|--------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| Francia | 8,627 | 0,000 | 9,900 | 0,000 |
| Alemania | 8,269 | 0,444 | 8,700 | 0,513 |
| Suecia | 7,485 | 2,047 | 7,846 | 2,356 |
| Finlandia | 5,904 | 1,471 | 6,322 | 1,631 |
| Polonia | 5,078 | 0,343 | 5,298 | 0,498 |
| Austria | 3,802 | 0,801 | 4,093 | 0,914 |
| Italia | 3,948 | 0,241 | 3,936 | 0,229 |
| España | 3,776 | 0,000 | 3,776 | 0,000 |
| Rumanía | 3,470 | 0,048 | 3,206 | 0,048 |
| Dinamarca | 1,919 | 0,841 | 2,020 | 0,943 |
| Portugal | 2,149 | 0,000 | 1,802 | 0,000 |
| Rep. Checa | 1,582 | 0,071 | 1,642 | 0,070 |
| Bulgaria | 0,946 | 0,009 | 1,265 | 0,012 |
| Grecia | 1,033 | 0,000 | 1,133 | 0,000 |
| Hungría | 1,002 | 0,062 | 1,059 | 0,059 |
| Letonia | 1,048 | 0,090 | 1,048 | 0,090 |
| Reino Unido | 0,862 | 0,023 | 0,890 | 0,032 |
| Lituania | 0,865 | 0,188 | 0,878 | 0,188 |
| Bélgica | 0,814 | 0,007 | 0,814 | 0,007 |
| Estonia | 0,665 | 0,169 | 0,654 | 0,179 |
| Eslovenia | 0,539 | 0,019 | 0,537 | 0,020 |
| Eslovaquia | 0,525 | 0,101 | 0,499 | 0,099 |
| Países Bajos | 0,454 | 0,046 | 0,459 | 0,043 |
| Irlanda | 0,172 | 0,000 | 0,175 | 0,000 |
| Luxemburgo | 0,042 | 0,003 | 0,044 | 0,003 |
| Chipre | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 0,000 |
| Malta | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| UE 27 | 64,989 | 7,026 | 68,008 | 7,933 |

Consumo bruto de energía de biomasa sólida en la UE en 2012

| País | Toneladas equivalentes de petróleo por habitante |
|--------------|--------------------------------------------------|
| Finlandia | 1,471 |
| Suecia | 0,996 |
| Estonia | 0,610 |
| Austria | 0,598 |
| Letonia | 0,548 |
| Dinamarca | 0,443 |
| Lituania | 0,334 |
| Eslovenia | 0,272 |
| Portugal | 0,222 |
| Rep. Checa | 0,196 |
| Polonia | 0,178 |
| Bulgaria | 0,174 |
| Rumanía | 0,173 |
| Francia | 0,160 |
| Hungría | 0,144 |
| Alemania | 0,144 |
| Bélgica | 0,137 |
| Eslovaquia | 0,133 |
| España | 0,103 |
| Grecia | 0,102 |
| Italia | 0,087 |
| Luxemburgo | 0,082 |
| Países Bajos | 0,081 |
| Irlanda | 0,046 |
| Reino Unido | 0,039 |
| Chipre | 0,014 |
| Malta | 0,002 |
| UE 27 | 0,170 |

Las mayores plantas de biomasa en la UE

| Nombre | País | Combustible | Operador | Potencia | Puesta en marcha |
|--------------|-------------|-------------------------------------------|------------------------|----------|------------------|
| Drax | Reino Unido | Pelets (una unidad convertida en 2013) | Drax Group Plc | 660 MW | 2013 |
| Ironbridge | Reino Unido | Pelets (dos unidades convertidas en 2013) | E.On | 600 MW | 2013 |
| Maasvlakte 3 | P. Bajos | Co-combustión (80% carbón, 20% biomasa) | E.On | 1.100 MW | 2012 |
| Tilbury B* | Reino Unido | Pelets | nPower (RWE) | 750 MW | 2011 |
| Alholmens | Finlandia | Carbón y biomasa (co-combustión) | Metso | 240 MW | 1996 |
| Rodenhuize | Bélgica | Pelets | Electrabel/GDF-Suez | 180 MW | 2011 |
| Wisapower | Finlandia | Licor negro | Pohjolan Voima Oy | 150 MW | 2004 |
| KauVo | Finlandia | Biomasa, turba | Kaukaan Voima Oy | 125 MW | 2010 |
| Arneburg | Alemania | Residuos de madera y licor negro | Zellstoff Stendal GmbH | .100 MW | 2004 |

sando de 52,5 a los 82,3 de 2012. El consumo de biomasa como energía primaria ascendió a 85,7 Mtep. La mencionada importación de pelets de madera desde Canadá, Estados Unidos y Rusia cuadra la diferencia entre producción (82,3 Mtep) y consumo (85,7 Mtep). Se constata así que la UE constituye el mayor mercado del mundo de pelets de madera. Según datos de la European Biomass Association (Ae-biom), el consumo interno fue de 15,1 millones de toneladas (el mundial se estima entre 22,4 y 24,5 millones de toneladas) y la producción de 10,5 millones de toneladas, lo que quiere decir que se importó casi el 30%. En la UE encabezan la producción Alemania, con 2,2 millones de toneladas, Suecia con 1,2, Letonia con un millón, y Austria con 0,9.

En cuanto a las cifras de producción de energía que aporta EurObserv'ER (como siempre insisten en que son estimaciones que pueden variar un poco en relación a los resultados finales), en 2012 subió la de

calor en un 12,9%, hasta los 7.9 Mtep, y la de electricidad en un 7,8%, hasta los 79,5 TWh. En este último caso se remarca algo ya mencionado, la importante contribución de las centrales térmicas de carbón (situadas principalmente en el Reino Unido), que reconvierten su producción con biocombustibles sólidos, especialmente pelets. En cuanto al consumo de calor, se alcanzaron los 68 Mtep, con un incremento del 4,6%. El 88,3% de este consumo procedió de los sectores doméstico e industrial.

■ España, octava en consumo

Con la información disponible, España se mantiene sexta en producción de energía primaria con biomasa sólida, con 4,8 Mtep, y octava en consumo, con la misma cifra. En ambos casos mandan Alemania (12 Mtep) y Francia (10,4 Mtep), que, como España, suben con respecto a 2011. EurObserv'ER no refleja datos de la producción de calor con biomasa sólida para España en 2012, como tampoco para

Francia o Portugal (solo se dispone de información de 20 de 27 países). En lo referente a nuestro país, se explica en parte por la ausencia del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) entre los organismos que aportan información a EurObserv'ER. El IDAE siempre ha aparecido en las listas de colaboradores en barómetros anteriores. Desde el IDAE no dan ninguna explicación a esta ausencia.

En consumo de calor España mantiene la octava posición de 2011, aunque no parece que estén registrados los datos de 2012, ya que siguen los mismos del año anterior, es decir, 3,8 Mtep. En cualquier caso, Francia, Alemania, Suecia y Finlandia comandan una lista que también ha visto crecer sus números generales, al pasar de 65 a 68 Mtep. En el consumo de biomasa sólida por habitante España desciende un puesto, del 18º al 19º, con 0,103 tep per cápita, alejada de la media de los Veintiseite, que es de 0,170, y muy alejada de los primeros puestos, que ocupan Finlandia

(1,4 tep), Suecia (1 tep), Estonia (0,610 tep) y Austria (0,598 tep).

Que no aparezca ningún organismo oficial ni asociación del sector de España como suministrador de datos sobre nuestro país lleva a reflejar situaciones erróneas, como que no aparezca ni un solo kilovatio térmico en redes de calor, cuando hay cerca de 80 redes y 80 MW en funcionamiento. En el campo de estas redes se nota la apuesta de los países nórdicos, ya que la clasificación la encabezan Suecia, Finlandia, Dinamarca y un país centroeuropeo también con mucha raigambre en el district heating, Austria.

Aparte de diferentes iniciativas legislativas y de financiación para desarrollos térmicos en países como Francia y el Reino Unido, llama la atención el caso de Dinamarca, que irá a mejor en los próximos años. El barómetro de EurObserv'ER destaca que desde el pasado año está prohibido instalar calderas domésticas de gas y gasóleo en viviendas nuevas, medida que se ampliará a las antiguas a partir de 2016. El gobierno danés financia esta medida con 5,6 millones de euros.

■ 300.000 calderas; 508 millones

Sobresale también en instalaciones térmicas Alemania, que incluye el impulso a sistemas de cogeneración de alta eficiencia con biomasa y ayudas para la implantación de 30.635 calderas de biomasa en 2012 en el sector residencial. EurObserv'ER calcula que, desde su puesta en marcha, este programa ha subvencionado la instalación de 304.000 calderas con un coste de 508 millones de euros. Por último, el Reino Unido desarrolla un modelo de tarifas incentivadas en el ámbito térmico a través del *Renewable Heat Incentives* para sistemas no domésticos de producción de calor en los sectores público, industrial y de negocios.

En la producción de electricidad llama la atención que en un año especialmente adverso en España por la legislación que limita el crecimiento de este sector, haya pasado de 3 a 3,4 TWh. En este crecimiento influyó positivamente la puesta en marcha en septiembre de 2012 de la planta de 50 MW de Ence (Energía y Celulosa) en Huelva, que le permitió a España escalar del décimo al octavo puesto. En el conjunto de la Unión Europea descollan sobremano los casos de Polonia y el Reino Unido.

EurObserv'ER se para en detallar este último caso, al pasar de 5,6 TWh en 2011 a 7 TWh en 2012, un incremento del 25,7%. Resaltan que la principal explica-



Producción bruta de electricidad a partir de biomasa sólida (en TWh)

| | Solo centrales eléctricas | 2011 Plantas con cogeneración | Total Teravatios /hora (TWh) | Solo centrales eléctricas | 2012 Plantas con cogeneración | Total Teravatios /hora (TWh) |
|--------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Alemania | 4,901 | 6,396 | 11,297 | 5,288 | 6,903 | 12,191 |
| Finlandia | 1,800 | 9,018 | 10,818 | 1,728 | 8,657 | 10,385 |
| Suecia | 0,000 | 9,641 | 9,641 | 0,000 | 10,240 | 10,240 |
| Polonia | 0,000 | 7,149 | 7,149 | 0,419 | 0,401 | 0,819 |
| Reino Unido | 5,606 | 0,000 | 5,606 | 7,046 | 0,000 | 7,046 |
| Países Bajos | 2,328 | 1,649 | 3,977 | 2,383 | 1,577 | 3,960 |
| Austria | 1,153 | 2,548 | 3,701 | 1,379 | 2,398 | 3,777 |
| España | 1,572 | 1,365 | 2,937 | 1,813 | 1,574 | 3,387 |
| Dinamarca | 0,000 | 3,078 | 3,078 | 0,000 | 3,176 | 3,176 |
| Bélgica | 1,958 | 1,167 | 3,125 | 1,949 | 1,162 | 3,111 |
| Italia | 1,668 | 0,845 | 2,512 | 1,545 | 1,024 | 2,569 |
| Portugal | 0,745 | 1,722 | 2,467 | 0,786 | 1,710 | 2,496 |
| Francia | 0,202 | 1,964 | 2,166 | 0,208 | 2,022 | 2,230 |
| Rep. Checa | 0,756 | 0,928 | 1,684 | 0,468 | 1,348 | 1,816 |
| Hungría | 1,396 | 0,131 | 1,527 | 1,195 | 0,112 | 1,307 |
| Estonia | 0,327 | 0,439 | 0,766 | 0,404 | 0,581 | 0,985 |
| Eslovaquia | 0,000 | 0,682 | 0,682 | 0,000 | 0,636 | 0,636 |
| Rumanía | 0,085 | 0,104 | 0,189 | 0,095 | 0,116 | 0,211 |
| Irlanda | 0,120 | 0,016 | 0,137 | 0,164 | 0,016 | 0,180 |
| Lituania | 0,000 | 0,121 | 0,121 | 0,000 | 0,175 | 0,175 |
| Eslovenia | 0,000 | 0,125 | 0,125 | 0,000 | 0,114 | 0,114 |
| Bulgaria | 0,000 | 0,037 | 0,037 | 0,000 | 0,037 | 0,037 |
| Letonia | 0,003 | 0,010 | 0,013 | 0,003 | 0,010 | 0,013 |
| EU 27 | 2,709 | 4,317 | 7,026 | 2,955 | 4,978 | 7,933 |

Fuente de todos los cuadros: EurObserv'ER

ción reside en la puesta en marcha completa de la malograda central de Tilbury B (750 MW), que cerró en agosto de 2013, pero no por ello piensan que empeorarán estos números. Por un lado recuerdan que dentro de la política de incorporación de renovables hay previsto llegar a los 500 MW eléctricos de biomasa en 2013 y por otro se mantiene la apuesta industrial por la co-combustión (incluso tras otro fracaso, la central de Ironbridge de E.ON), especialmente con la mastodóntica central de Drax (seis unidades de 660 MW cada una), donde ya entra biomasa en algunas de sus calderas, pero cuyos planes son convertir al 100% con biomasa tres de las unidades. La primera ya entró en funcionamiento en julio de 2013, la segunda se espera para este año y la tercera entre 2015 y 2016.

En cualquier caso, en el apartado eléctrico siguen mandando Alemania,

con 12 TWh, Finlandia, con 10,3 TWh (baja con respecto a 2011), y Suecia, con 10,2 TWh. A pesar de la subida de España, los primeros países de la tabla crecen en mayor cuantía y porcentaje que el nuestro, aunque llama la atención también que entre los principales operadores de plantas de producción de electricidad con biomasa no aparezca Ence, que con sus 230 MW actuales supera a algunas compañías que sí se citan en el barómetro, como las finlandesas Kaukaan y Fortum y la francesa GDF/Suez Cofely. Los primeros puestos los copan la británica Drax Group Inc, la alemana E.ON y la finlandesa Pohjolan Voima Oy.

■ Más información:

Informe completo de EurObserv'ER

→ www.eurobserv-er.org/pdf/baro219_en.asp



Imesa, 25 años dan para conquistar el mundo

El 29 de noviembre pasado Industrias Metalúrgicas Esgueva (Imesa) estaba en boca de muchos medios de comunicación castellano-leoneses. Y no solo porque esta empresa de Aranda de Duero celebraba ese día su 25 aniversario, sino porque en este cuarto de siglo ha sabido conquistar nuevos mercados con tecnología propia y se ha convertido en un referente industrial.

Luis Merino

Desde Aranda al mundo. Y eso, en los tiempos que corren, es muy de agradecer. Porque demuestra que algunas empresas españolas siguen pensando en la innovación y la competitividad para salir a buscar nuevos mercados por los cinco continentes. La fiesta del 25 aniversario fue, antes que nada, un motivo de orgullo para todos: la propia familia Esgueva, la plantilla de Imesa al completo y los representantes políticos y empresariales, entre los que se encontraban Begoña Hernández, viceconsejera de Política

Económica, Empresa y Empleo de la Junta de Castilla y León; César Rico, presidente de la Diputación de Burgos; Raquel González, alcaldesa de Aranda de Duero; y Santiago Aparicio, presidente de la confederación regional de organizaciones empresariales (Cecale). “Ejemplos como los de Imesa son claves en este momento –dijo la viceconsejera–. Define lo que son las políticas de competitividad que dentro de nuestra política industrial estamos intentando y a las que han ido dirigidos los instrumentos de apoyo. Y destaco esa apuesta por la innovación que le

ha permitido especializarse, tener un nicho de negocio claro y abordar una necesaria tarea de internacionalización”.

Imesa desarrolla su actividad, fundamentalmente, en el sector de centrales hidroeléctricas y depuradoras: rejas, compuertas y limpiarrejas automáticos. Sistemas, en definitiva, que evitan que cualquier material que arrastre el río llegue hasta las turbinas donde se produce la electricidad y pueda dañarlas. Aunque sus inicios están ligados a la arquitectura metálica singular, calderería especial y aparatos a presión, donde continúa trabajando.





Foto de familia de la celebración del 25 aniversario en Aranda de Duero (Burgos). El mapa representa a los países donde Imesa tiene ya actividad comercial (en rojo) y donde tendrá en un futuro próximo (azul). En la página anterior, uno de los limpiarrejas que diseña y fabrica.

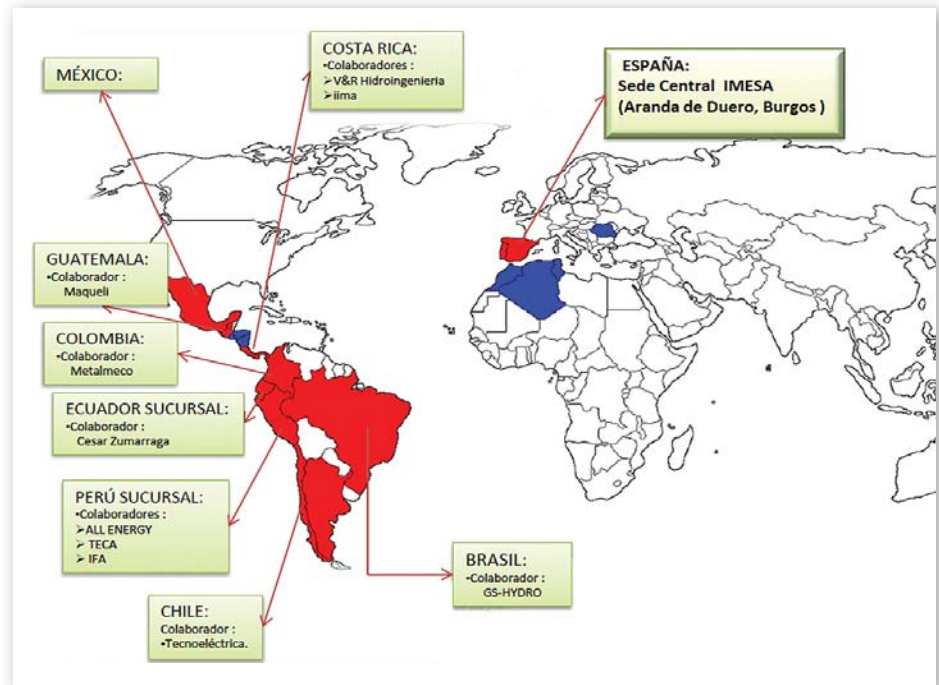
Y donde firma obras de envergadura, como su participación en la ampliación del metro de Barcelona, la sala vip de la Terminal 4 del aeropuerto de Barajas, el cerramiento de la fachada del Santiago Bernabeu o las marquesinas de Rock in Río. Todo sale de las instalaciones que la firma tiene en Aranda de Duero, una superficie de 10.000 m² en la que se despliegan cuatro naves, una de ellas dedicada al montaje de piezas y a la tecnología hidráulica.

La empresa cuenta con un equipo humano de más de 50 puestos directos, altamente cualificados, y 25 indirectos. Además está aumentando su plantilla para los próximos retos que está desarrollando en países como Chile, Argentina, Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica y Guatemala. A los que se unirán próximamente Nicaragua, El Salvador, Honduras, Paraguay y EEUU.

■ 5% de contratación destinado a I+D+i

“Imesa dedica más del 5% de contratación a I+D+i, lo que ha servido para diferenciarse y mantener una línea de satisfacción elevada entre sus clientes para la resolución de los problemas, reducción de costes y mejora de sus servicios en los equipos que diseña, construye, instala y mantiene en todo el mundo. Y para ello ha sido clave la creación de nuestro propio Departamento de Ingeniería”, explica Teodoro Esgueva, director general de Imesa, y cabeza visible de esta familia de empresarios que en estos años ha sabido hacer una lectura positiva de la crisis y ha dado los pasos oportunos para sortearla.

Y sí, aunque la tecnología hidroeléctrica está considerada la más madura entre las



energías renovables, siempre se pueden buscar líneas de mejora. Una de las que les ocupa en estos momentos es alargar la vida de los limpiarrejas, máquinas exclusivas construidas *ad hoc* tras realizar un estudio previo de cada central. Con ese fin se ha diseñado un modelo de mantenimiento preventivo en los limpiarrejas automáticos que asegura el funcionamiento más eficiente. Para ello, cuentan con un modelo a escala con el que hacen pruebas y pueden aplicar innovaciones y mejoras. Este afán por conseguir el mejor producto explica que “hasta el momento no hemos perdido ningún proyecto en los que hayamos competido con empresas alemanas y austriacas”, incide Esgueva. En total han instalado más de 250 limpiarrejas y 200 compuertas. Y ninguno es igual a otro.

El director general de Imesa es crítico con la actitud de las empresas españolas

en este sentido. “Quizás no hayamos dedicado el tiempo necesario para innovar, cuando es algo imprescindible en esta época que vivimos. Si tuviera que poner una nota a las empresas en general creo que no pasaría del aprobado”.

En España y Portugal, la empresa arandina es líder en el sector y cuenta con una excelente cartera de clientes, entre los que caben citarse Endesa, Iberdrola, Acciona, EDP o Ferroatlántico. “Los nuevos proyectos hidroeléctricos son muy pocos. No obstante, en el apartado de mejoras de equipos y de productividad hay mucho camino por recorrer. Aunque también es cierto que, desde hace unos años, venimos apreciando una bajada importante en la inversión de las grandes compañías eléctricas para estas mejoras”, asegura Esgueva.

Más allá de la optimización de los limpiarrejas, de las instalaciones de Aranda de



Teodoro Esgueva, director general de Imesa, durante su intervención el pasado 29 de noviembre. Debajo, Begoña Hernández, viceconsejera de Política Económica, Empresa y Empleo de la Junta de Castilla y León, atendiendo a los medios ese mismo día. A su izquierda, Teodoro Esgueva.



Duero han salido otros proyectos de I+D como el H2O y el Eneragua, relacionados con la depuración de aguas residuales y otros tipos de productos para el agua. O el proyecto LIRA, de equipos autónomos de limpieza y control para tomas de agua en alta montaña, alimentado mediante energía solar y con control vía satélite.

■ América, África, Asia

Imesa inició en 2010 su actividad internacional en América Latina, donde se están consiguiendo “importantes resultados, después del esfuerzo y dedicación de los últimos años”. Hasta el punto de que en 2013, el 60% de la actividad ya procedía de los mercados internacionales. “Y creemos que en los próximos años esta cifra aumen-

te hasta el 80%”. En la actualidad cuentan con proyectos contratados por licitación o concurso público en Perú, Colombia, Guatemala, Panamá, Costa Rica, Brasil y Ecuador. Además se han firmado varios acuerdos de colaboración con empresas de la zona para facilitar el intercambio de ideas y de los equipos de Imesa. “En Perú, instalaremos próximamente un equipo limpiarregas de 42 metros de profundidad en la central hidroeléctrica de Tablachaca, en el río Mantaro, la más importante del país porque proporciona el 40% de toda la energía que consume”. Otro caso a destacar es el de Ecuador, donde instalarán dos limpiarregas similares en agosto.

“Hay que estar en Latinoamérica, pero sobre todo conocer su cultura empresa-

rial”, ha dicho siempre Teodoro Esgueva. “Luego, el mercado y la propia iniciativa te marcan el camino, que no es otro que la proyección en los países que se encuentran en pleno desarrollo hidráulico. Y el continente americano es una de las zonas del mundo donde más se está apostando por ese desarrollo”.

También se están planteando abrir en breve líneas de negocio en el Norte de África, concretamente en Marruecos, Argelia o Túnez, donde están previstos nuevos proyectos hidráulicos. Y a medio plazo el objetivo es saltar a Asia.

La evolución económica no puede ser más prometedora. Entre 2009 y 2012 la contratación anual se mostraba estable en los 7 millones de euros. En 2013 ha llegado hasta los 14 millones y las previsiones son alcanzar los 17 millones en 2020. “Hay carga de trabajo hasta ese año, de hecho tenemos previsto ampliar la plantilla hasta 100 personas, entre empleos directos e indirectos. Este crecimiento de actividad que está viviendo Imesa es beneficioso para la Ribera del Duero, ya que hemos incorporado recientemente dos oficiales y dos ingenieros, a los que hay que sumar otros dos comerciales para el mercado americano. Todos de la zona”.

La estructura que Imesa está montando en América se apoya en dos sedes principales. Una sede comercial en Miami (Estados Unidos) que dará apoyo a las estructuras ya creadas y la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio, principalmente en Centroamérica y en Estados Unidos. Y otra sede técnica en Lima (Perú) desde donde se gestionará y controlarán las necesidades técnicas para la ejecución de los proyectos en curso o en licitación. Además, estará muy encima del citado proyecto en la central hidroeléctrica de Tablachaca, ganado recientemente.

Cumplir 25 años es motivo de alegría para cualquier empresa, más ahora cuando muchas de las sociedades que se crean desaparecen al poco tiempo engullidas por una situación económica que no lo pone nada fácil. Pero demostrar, además, que se puede llegar a ser un líder tecnológico capaz de competir en los mercados internacionales, es motivo de orgullo. Y en Imesa pueden estar orgullosos.

■ Más información:

→ www.imesa.es



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

6-8
Mayo / May
2014

Madrid. España / Spain

ORGANIZA
ORGANISED BY:



IFEMA
Feria de
Madrid

ge



ne



ra



www.genera.ifema.es



Enchufe a enchufe se anda el camino

2013 ha sido un buen año para el coche eléctrico en España. Sus matriculaciones han crecido un 85%. Pero el punto de partida era tan bajo que, en realidad, estamos hablando apenas de 811 nuevos coches que buscan con avidez un enchufe para seguir rodando. Eso sí, sus propietarios pueden presumir de gastar solo una sexta parte de lo que cuesta alimentar un coche de combustión interna.

Luis Merino

Las matriculaciones de coches eléctricos llegaron el año pasado a las 811 unidades, un crecimiento del 85,58% respecto a 2012, cuando se comercializaron 437 unidades, según datos del Instituto de Estudios de Automoción (IEA). El empujón es indudable pero no deja de ser anecdótico si lo comparamos con la cifra total de 722.703 automóviles vendidos. Y con algo de perspectiva, se puede decir que la implantación de la movilidad eléctrica será tranquila, pasito a pasito, al ritmo en el que los puntos de recarga conquisten las calles, los aparcamientos y los domicilios particulares. Y de que siga creciendo la oferta que las marcas pongan en el mercado.

En el primer punto, el de la infraestructura, España ocupa el sexto puesto de un total de 28 países europeos, con 737 puntos de carga de vehículo eléctrico instalados, por detrás de Reino Unido (5.067), Holanda (4.595), Francia (2.458), Alemania (2.033) e Irlanda (1.280) según los últimos datos del Parlamento Europeo.

Pero como apuntaba recientemente Arturo Pérez de Lucía, direc-

tor gerente de la Agrupación de Empresas para el Desarrollo de la Infraestructura del Vehículo Eléctrico (Aedive), en su blog de Energías Renovables, la movilidad eléctrica sigue siendo una criatura desvalida que tiene que hacer frente a muchos peligros. Y para ilustrarlo contaba la historia de aquel millonario que organizó una fiesta en su casa y congregó a los invitados en torno a una piscina infestada de cocodrilos.

– A aquel de vosotros que se meta en la piscina y consiga salir sano y salvo por el otro lado le regalaré mi mansión, mi jet privado y mi yate– dijo el ricachón.

Al rato, se zambulló en la piscina alguien que empezó a luchar encarnizadamente con los reptiles. Tras cinco minutos, todos los cocodrilos yacían inertes panza arriba, mientras por el otro lado de la piscina salía un señor cosido a dentelladas y con la ropa hecha jirones. Pero vivo.

– ¡Es usted el paradigma del valor!– le dijo el millonario–. Tenga las llaves de mi mansión.

– Ya tengo una casa muy bonita, gracias– le contestó el heroico invitado.

– Pues tenga entonces las llaves de mi jet privado– añadió el millonario.

– Viajo en coche y en tren. Volar me da miedo– le espetó el superviviente.

– Aquí tiene entonces las llaves de mi yate– dijo el millonario.

– Muy amable, pero mi familia tiene un astillero– respondió el héroe, declinando el regalo.

– Pero entonces, ¿qué quiere usted?– le preguntó el anfitrión.

– ¿Yo...? ¡¡Encontrar al cabronazo que me ha empujado!!

“La moraleja de esta historia –apunta Pérez de Lucía– es que a veces, todos necesitamos de un empujoncito para hacer cosas que pensábamos que no podíamos llegar a conseguir. La movilidad eléctrica ha pinchado más de una y más de dos veces a lo largo de estas últimas décadas (poderoso caballero es Don Petróleo) y aún sigue luchando contra varios ‘cocodrilos’. Nos queda trecho para llegar al otro lado de la piscina pero seguro que, aunque cosidos a dentelladas y con la ropa hecha jirones, aque-



llos que creemos y confiamos en la movilidad eléctrica saldremos vivos y coleando”.

Por comunidades, Madrid concentró el grueso de las entregas de coches eléctricos en 2013 con 352 unidades, un 124,2% más, seguida de Cataluña con 144 unidades (+5,11%) y de Andalucía con 58 unidades (+383,33%). Aunque en valores absolutos los eléctricos siguen muy lejos de los híbridos, el crecimiento de un 85% en las matriculaciones de los primeros contrasta con un leve incremento del 1,72% en la venta de híbridos, hasta alcanzar las 10.294 unidades.

Por coches, el modelo favorito fue el Nissan Leaf, que sumó 263 matriculaciones, un 70,78% más que el año anterior. El Leaf acumula una cuota de mercado del 30% en España (llega hasta el 45% en el mercado global, tras vender 10.000 unidades en 35 países). Por delante de dos modelos de Renault, el Fluence y el Zoe, con 128 y 182 unidades vendidas respectivamente. El Fluence incrementa sus ventas en un 66%. El Zoe no tiene datos comparativos con años anteriores porque se lanzó en 2013, pero su éxito es tal que ya tiene una cuota cercana al 22%.

Dos de los coches de los que más se espera, el BMW i3 y el Tesla Model S, se pusieron a la venta a finales de año, y es previsible que sus datos de ventas, en principio buenos, se dejen notar en 2014. Año en el que se esperan muchas e importantes novedades porque ningún fabricante quiere perder el tren del coche eléctrico. Entre esas novedades están: BYD e6, Volkswagen e-Up! y e-Golf, Mercedes Clase B ED, la furgoneta Nissan e-NV200 y el Ford C-Max Energi. A los que hay que sumar media docena de híbridos enchufables: Volvo V60 Plug-in Hybrid, Mitsubishi Outlander PHEV, Mercedes S Plug-in Hybrid, BMW i8 y Audi A3 Sportback e-Tron.



Volkswagen e-Up!



Volkswagen e-Golf

■ ELÉCTRICOS ✓ Volkswagen e-Up!

Se le esperaba el pasado año pero al final llega a mediados de 2014. El fabricante alemán montará en este utilitario un motor de 82 CV y baterías de litio, con las que se puede recorrer hasta 160 km, a una velocidad punta de 130 km/h. Cuenta con un sistema de carga combinada que permite recargar la batería al 100% en un enchufe convencional en un tiempo de unas siete horas, o efectuar la recarga con corriente continua. En este último caso, la batería alcanza el 80% de su capacidad en unos 30

minutos. Volkswagen ofrece servicios de movilidad adicionales, como una garantía de ocho años ó 160.000 kilómetros para la batería, la posibilidad de alquilar a bajo precio otro modelo de la gama para desplazamientos largos o el control remoto desde el 'smartphone'. El precio será de 26.300 euros.

✓ Volkswagen e-Golf

Llegará a los concesionarios en el primer semestre de 2014. Cuenta con un motor de 115 CV que le permite acelerar de 0 a 100 km/h en 11,8 segundos y alcanzar una velocidad máxima de 140 km/h. Monta una batería de iones de litio de 26,5 kWh que proporciona una autonomía de 150 km, aunque depende del estilo de conducción. Costará entre 30.000 y 36.000 euros.

✓ Mercedes-Benz Clase B Electric Drive

No se venderá en Europa hasta finales de año. Equipa un motor de 136 CV que proporciona una aceleración de 0 a 100 en menos de 8 segundos. Dispone de un módulo de baterías de 28 kWh (ensambladas por Tesla) que le proporcionará una autonomía aproximada de hasta 200

¿Cuánto consume un coche eléctrico?

Alimentar un coche eléctrico sale más barato que echar gasolina o gasoil. Nadie lo duda. Aunque el ahorro real depende luego de varios factores como el modo de conducción o la tarifa eléctrica contratada. El ingeniero y piloto de competición de coches eléctricos, Agustín Payá, escribía el pasado mes en su blog “Coches eléctricos e híbridos”, en 20 Minutos, que “el consumo promedio de un utilitario eléctrico se sitúa entre los 14 y los 19 kWh cada 100 km en situaciones de uso normal”. Quedándose justo en la mitad, 16,5 kWh/100 km, y calculando un precio de la electricidad de “0,06 €/kWh (precio medio según tarifa super-reducida o valle), resultaría un gasto total de energía de aproximadamente 1,20 euros por cada 100 km recorridos”.

Luego lo comparaba con un coche diésel: “si calculamos el gasto en gasoil (precio medio de 1,35 € el litro) de un coche de combustión de similares características (utilitario medio de 100 CV de potencia y un consumo eficiente de 5,5 l/100 km), éste resultaría ser de 7,4 euros”. Y concluía que “el coche eléctrico supone un gasto entre seis y siete veces menor que el de un coche de combustión interna”.

■ Más información:

→ <http://blogs.zominutos.es/coches-electricos-hibridos>



Mercedes-Benz Clase B Electric Drive



Nissan Leaf



Nissan e-NV200

km con una sola carga que no va más allá de tres horas. El precio, por confirmar, podría ir entre 35.000 y 40.000 euros.

✓ Nissan Leaf

El eléctrico más vendido en España, con una cuota de mercado del 30% (llega hasta el 45% en el mercado global, tras vender 10.000 unidades en 35 países). El año pasado llegó su segunda generación con mejoras importantes. Puede recorrer entre 100 y 150 kilómetros con una carga completa, alcanza los 144 km/h de velocidad gracias a sus 109 CV de potencia y pueden recargar las baterías entre cuatro y doce horas, dependiendo del cargador. En media hora pueden llegar a cargarse al 80%. Su precio es de 24.000 euros. Para celebrar esas 100.000 unidades vendidas en todo el mundo ha cubierto un coche con monedas de dos peniques de libra esterlina y de dos céntimos de euro. El mensaje es que el coste por milla recorrida es de 0,02 libras, y el coste por kilómetro, de 0,02 euros, o lo que es lo mismo, dos euros por cada 100 kilómetros. Lejos de los entre seis y ocho euros que puede consumir un coche diésel o uno de gasolina, respectivamente.

✓ Nissan e-NV200

Se trata de un vehículo comercial, una furgoneta que se fabrica en Barcelona y que está pensada para flotas de empresas y para el transporte público a modo de taxi. En ciudades como Barcelona ya se han homologado algunas unidades de prueba. Estará disponible a mediados de 2014. Puede recargarse en un punto de carga rápida hasta el 80% en tan solo 30 minutos. En una unidad de carga doméstica llegar al 100% lleva ocho horas. Comparte el sistema eléctrico del Leaf y su precio puede estar cercano a los 30.000 euros.

✓ Ford Focus electric

Disponible en España desde el año pasado. Equipa un motor de 145 CV, uno de los más potentes entre los eléctricos, y unas baterías de iones de litio de 23 kWh. Su velocidad máxima está limitada a 136 km/h. Ofrece una autonomía oficial de 162 km. Este modelo se fabricará íntegramente en. Las baterías, propiedad del cliente, van situadas en el maletero lo que le deja el resto de espacio de carga. Pero apenas necesita entre tres y cuatro horas para una carga completa, la mitad que el resto de eléctricos de su categoría. En carretera su comportamiento es dinámico y eficiente. Su precio es de 39.000 euros.



Ford Focus electric

✓ **BMW i3**

Con un diseño que se asemeja mucho al de los monovolúmenes, el BMW i3 es también el más deportivo de los eléctricos con sus 170 CV de potencia y una aceleración de 0 a 100 en ocho segundos. Su autonomía ronda los 150 kilómetros. Tiene cuatro plazas amplias en un habitáculo fabricado en carbono y un maletero de 260 litros. Las baterías, incluidas en el precio del coche, se recargan en unas ocho horas en una conexión a la red normal, aunque BMW ofrece un sistema de carga que en menos de una hora alcanza el 80%. Llegó a finales de 2013 y su precio es de 35.500 euros.



BMW i3

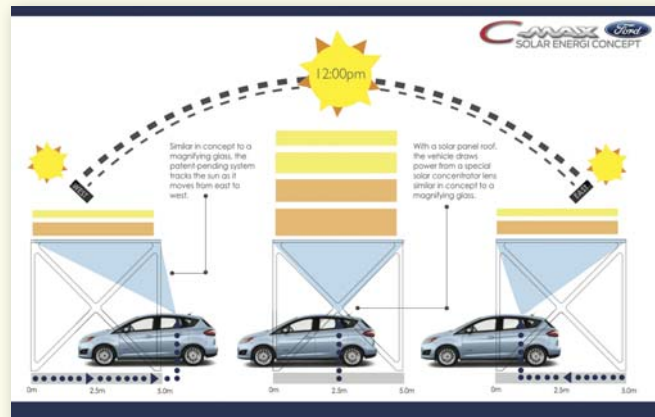


Ford C-Max Solar Energi

Ford C-Max Solar Energi, el primer híbrido enchufable con paneles solares

El Ford C-Max Solar Energi, presentado el mes pasado en el salón CES 2014 de Las Vegas EEUU) es un híbrido que incorpora paneles solares en el techo para suministrar electricidad a las baterías. Cuenta, además, con una lente Fresnel que actúa como una lupa, intensificando en una magnitud de ocho la potencia de los rayos de luz que llegan a los paneles.

Las células fotovoltaicas han sido desarrolladas por la compañía californiana SunPower, con la que Ford ha firmado un acuerdo de colaboración, mientras que el concentrador de luz es del Instituto de Tecnología de Georgia. De acuerdo con el fabricante, en un día de luz los paneles solares del vehículo pueden cargarse tanto como si hubiera estado enchufado a la red durante cuatro horas. Y con las baterías totalmente cargadas, el C-Max Solar Energi tiene una autonomía de casi 1.000 kilómetros. Ford calcula que el 75% de los recorridos que realiza un conductor medio podrían realizarse con la energía que proporcionarían los paneles solares.



RENEWABLE ENERGY MAGAZINE

“Knowledge is power”
At the heart of clean energy journalism

www.renewableenergymagazine.com



RENEWABLE ENERGY MAGAZINE



Renault ZOE

cliente— requiere entre media hora en tomas especiales y nueve horas en un enchufe convencional. Su precio es de 21.250 euros.

✓ Mitsubishi i-Miev

Otro “superventas” entre los eléctricos. Y hermano gemelo del Peugeot iOn y del Citroen C-Zero. Es un cuatro plazas con 67 CV de potencia que alcanza los 130 km/h, con una autonomía en torno a los 150 kilómetros. Necesita seis horas para cargar completamente la batería en una toma normal, aunque puede llegar al 80% en apenas 30 minutos. Su precio es de 30.490 euros.

Mitsubishi i-Miev



✓ Renault Twizy

Con 193 unidades vendidas en 2013, el Twizy es uno de los eléctricos más populares. Se trata de un biplaza (una delante y otra detrás) que se fabrica en exclusiva en la factoría de Valladolid. Mide 2,33 m de longitud y 1,23 de ancho. Cuenta con media docena de versiones que van desde el Twizy Urban 45 (su precio es de 4.917 euros, a lo que hay que añadir 50

✓ Renault ZOE

Uno de los coches eléctricos más vendidos del mercado. Con un formato similar al Clio, y con muy buenas prestaciones para la movilidad urbana. Con 88 CV de potencia, alcanza los 135 km/h y permite moverse con enorme soltura en carretera, disfrutando de una autonomía en condiciones reales de uso de unos 140 kilómetros. La recarga de las baterías —en este caso son alquiladas, no propiedad del



Renault Twizy

PIVE-5 + coche eléctrico: hasta 9.000 euros de ayuda

El Ministerio de Industria ha puesto en marcha la quinta convocatoria del Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE-5), que apoyará la compra de vehículos eficientes con 175 millones de euros. Las ayudas de este plan son compatibles con las ayudas al vehículo eléctrico que, aunque de momento no se conocen (previsiblemente contarán con una dotación de 10 millones de euros), podrían rondar los 6.000 euros. Que se sumarían a los 3.000 euros de cuantía máxima del PIVE-5. Eso sí, los propietarios que hayan adquirido un coche eléctrico a partir del 1 de enero de 2014 pueden reclamar su ayuda con carácter retroactivo.

En cuanto al plan PIVE-5, está vigente desde finales de enero y tiene una duración de doce meses o hasta el agotamiento de los fondos. Se financiará mediante un crédito extraordinario al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), con el objetivo de sustituir vehículos, turismos y comerciales ligeros, con más de 10 años y 7 años de antigüedad respectivamente, por modelos de alta eficiencia energética, de menor consumo de combustibles y emisiones de CO₂. El propio IDAE también gestiona las ayudas a la compra de coches eléctricos.

El Gobierno ha destinado 540 millones de euros a las cinco convocatorias de este Programa, que lograrán, según sus datos, la sustitución de cerca de 540.000 vehículos y unos ahorros anuales de 187 millones de litros de combustible y reducirán las emisiones en 387.000 toneladas de CO₂. Los planes PIVE son la respuesta de la administración a la caída de ventas de coches, un sector considerado clave en la economía española. Pero la mejora del parque automovilístico conlleva importantes ahorros de energía y de emisiones porque el transporte es el principal consumidor de energía final en España (37,4% en 2010), y el

principal emisor de gases de efecto invernadero (29,5% del total en el mismo año). Su estructura de consumo está dominada por productos petrolíferos importados prácticamente en su totalidad, lo que contribuye a nuestra elevada dependencia energética del exterior, muy superior a la media europea, con los consecuentes efectos en el déficit exterior y en la inflación.

Beneficiarios y cuantía de las ayudas

El PIVE-5 está destinado particulares, profesionales autónomos, microempresas y Pymes. El beneficiario obtendrá la subvención directamente mediante el descuento correspondiente en el punto de adquisición del nuevo vehículo, que deberá estar adherido al Plan mediante un procedimiento regulado y publicado en la página web www.idae.es.

La cuantía de la ayuda pública aportada por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo es de 1.000 euros por vehículo, a los que se sumará el descuento que ha de aplicar el fabricante o punto de venta del nuevo vehículo incentivable en la factura de compraventa y que será, como mínimo, de otros 1.000 euros.

Para el caso de familias numerosas y exclusivamente para vehículos con más de cinco plazas y para las personas discapacitadas con movilidad reducida que adquieran vehículos adaptados, se eleva la ayuda pública a 1.500 euros, así como el descuento que ha de aplicar el punto de venta, resultando una cuantía para los beneficiarios de al menos 3.000 euros.

Las ayudas son incompatibles con las anteriores ediciones del plan así como con las ayudas del Plan PIMA Aire de vehículos comerciales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Sin embargo, sí es compatible con las ayudas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo al vehículo eléctrico.



Volvo V60 PHEV



Toyota Prius Plug-in Hybrid



Audi A3 Sportback e-Tron



Mitsubishi Outlander PHEV



BMW i8

en modo híbrido paralelo, el motor térmico lleva el protagonismo, con el apoyo de los eléctricos. El consumo combinado es de 1,9 litros por cada cien kilómetros y las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) alcanzan 44 gramos por kilómetro. Dispone de un maletero de 463 litros. Las baterías se cargan en cinco horas en un enchufe convencional.

✓ BMW i8

Un coche imponente en todos los sentidos. Un superdeportivo 2+2 plazas con una potencia de 360 CV (231 generados con un motor de combustión interna y 131 CV del eléctrico). Acelera de 0 a 100 en solo 4,4 segundos. En modo exclusivamente eléctrico eléctrico y con las baterías llenas permite circular hasta 35 km, sin necesidad de poner en marcha el motor de combustión. En este modo alcanza 120 km/h de velocidad máxima. Costará 129.900 euros.

✓ Audi A3 Sportback e-Tron

Este híbrido enchufable es el primer modelo de la marca alemana que incorpora tracción eléctrica y llegará a España en los próximos meses, a un precio que rondará los 37.000 euros. Combina un motor de gasolina de 150 CV con otro eléctrico de 102. Con los dos en funcionamiento la potencia total es de 204 CV. Las baterías, de 8,8 kWh permiten hacer hasta 50 km en modo eléctrico. Según Audi, usando ambos motores el consumo es solo de 1,5 litros a los 100 km. ■

euros al mes por el alquiler de la batería), hasta el Twizy Technic (5.972 euros, baterías aparte). El primero tiene 5 CV de potencia y una velocidad máxima de 45 km/h, y se puede conducir con permiso de ciclomotor a partir de 15 años. Technic es para carnet B, tiene 17 CV de potencia y alcanza 80 km/h. Su autonomía es de 100 km. La recarga completa en enchufes domésticos se realiza en tres horas y media.

■ HÍBRIDOS ENCHUFABLES

✓ Volvo V60 PHEV

Parece que por fin este año este diésel enchufable se podrá comprar también en España. Puede recorrer 50 kilómetros en modo eléctrico puro, alcanza una velocidad de hasta 230 km/h y, según el fabricante, tiene una autonomía de hasta 900 km. Combina un motor 2.4 turbodiésel de 215 CV con otro eléctrico de 70, acoplado en el eje trasero, que posibilita la tracción 4x4. Dispone de cambio automático y tres modos de funcionamiento: híbrido, eléctrico y deportivo. Las baterías de ion litio de 12 kWh se pueden car-

gar en tres horas en un enchufe doméstico. Su precio es de 60.900 euros.

✓ Toyota Prius Plug-in-Hybrid

Fue el primer híbrido enchufable que llegó a España. Sus baterías de ión litio, de 4,4 kWh, permiten hacer 25 km y se pueden cargar en un enchufe doméstico en una hora y media. De forma conjunta, sus motores térmico y eléctrico entregan 136 CV de potencia. Alcanza una velocidad punta de 180 km/h y un consumo medio de 2,1 litros a los 100 km, según el fabricante, con unas emisiones de CO₂ de 49 g/km. Su precio es de 33.250 euros.

✓ Mitsubishi Outlander PHEV

Este todoterreno híbrido llegará en abril al precio de 50.000 euros. Dispone de un motor de gasolina de 120 CV y dos eléctricos de 82 CV cada uno. Combina de forma automática tres posibles modos de conducción. En el eléctrico puro se pueden recorrer hasta 52 kilómetros con una velocidad máxima de 120 km/h. En modo híbrido en serie entra en funcionamiento el motor de gasolina para alimentar el generador y recargar las baterías. Y



856 motocicletas eléctricas

Es difícil saber cuántas motocicletas y ciclomotores eléctricos llegaron al mercado en 2013. Navigant Research estimaba hace un par de años que, en 2011, las ventas mundiales habían ascendido, en el área Asia-Pacífico, a 17 millones de unidades. El resto del mundo había añadido a esa cifra apenas otras 30.000. Hace unos meses, otra consultora –Pike Research– anunciaba un incremento de las ventas de más de un millón y medio de unidades en los próximos cinco años. Así, PR estimaba (estima) que las ventas alcanzarán los 18,6 millones de motos y escúters eléctricos en 2018. ¿Los números de España? 856 motocicletas (un 25% menos que el año pasado) y 287 ciclomotores eléctricos matriculados en 2013.

Antonio Barrero F.

Los expertos coinciden: las ventas de ciclomotores y motocicletas eléctricas han crecido a lo largo de los últimos años de manera lenta pero segura prácticamente en todas partes, si bien no lo suficiente como para excitar los mercados de modo que surjan nuevos actores potentes, crezca la competencia, bajen los precios y suba la demanda. China es la excepción. Allí, las ventas son millonarias desde hace años, hasta el punto de que, según Navigant Research, supusieron en 2012 el 81% del total global.

En Estados Unidos, la misma consultora presentaba en mayo un estudio según el cual las ventas prácticamente se multiplicarán por diez en apenas seis años. A saber: si en 2012 la gran nación del norte de América computó poco más de 4.000 unidades vendidas, en 2018 registrará la venta de más de 36.000 ciclomotores y motocicletas eléctricas. En el mismo informe, la consultora señala dos naciones europeas como la punta de lanza de este sector en el Viejo Continente: Alemania... y España.

Dos son los motivos que Navigant Research esgrime para justificar esa halagüeña

previsión. Por una parte, estaría la bajada de los costes de producción, que acarrea precios decrecientes y ha incrementado el interés de los propietarios de flotas (compañías de reparto, cuerpos y fuerzas de seguridad, “e incluso taxis en algunas regiones”). Y, por otra parte, serían asimismo factores determinantes los incontestables avances tecnológicos que están experimentando los dos productos (mayor autonomía entre carga y carga, puntas de velocidad más elevadas, mejores prestaciones).

El Catálogo España 2014 de Zero Motorcycles es, en ese sentido, explícito: como resultado de ciertas mejoras introducidas en varios de sus modelos en los últimos meses –explica el fabricante californiano–, “el precio de los modelos Zero S y Zero DS ha disminuido entre 600 y 900 euros en comparación con la gama de 2013”. A cambio, la marca norteamericana ha ampliado este año con su “opción Power Tank” la autonomía de su modelo Zero S 11.4 kWh hasta los 276 kilómetros en ciudad, “lo que la convierte –presume el fabricante– en la moto eléctrica con más autonomía presentada hasta el momento”. José María Moreno, director comercial de Quantya, marca suiza también presente en el mercado español, incide sobre los avances tecnológicos: “el precio de las baterías ha bajado en los últimos cinco años un 30, un 40%”.

El precio de motos y ciclomotores eléctricos, no obstante, sigue siendo disuasorio en muchos casos. Y, probablemente, más aún en tiempos de crisis. Según diversas fuentes, un vehículo eléctrico de dos ruedas puede costar entre un 20 y un 50% más que



En la página anterior, Zero S ZF11.4 (54 CV, 40 kWh, 153 kilómetros por hora de velocidad máxima). Este modelo de la marca Zero promete una autonomía de hasta 276 kilómetros en ciudad, "lo que la convierte –presume el fabricante– en la moto eléctrica con más autonomía presentada hasta el momento". Junto a estas líneas, el primer modelo LEMev Stream, del que han sido vendidas 60 unidades en 2013. Abajo, el último modelo de esta firma italo-vasca, LEMev Stream Touring: 220 kilogramos de peso, 110 kilómetros por hora de velocidad máxima (de cero a ochenta en seis segundos), 22 caballos, batería LiFePo (100 Ah, 8 kilovatios hora, 300.000 kilómetros de vida útil). A la venta en España desde el mes que viene.



su homólogo convencional. Y, en numerosas ocasiones, la promesa de una amortización temprana por aquello de que el ahorro en combustible es más que considerable no acaba de convencer al cliente.

Para que nos hagamos una idea del peso que tienen las dos ruedas eléctricas en el mercado nacional de motos y ciclomotores, dos apuntes bastarán a buen seguro. A saber: en 2013, y según datos recientemente publicados por la Asociación Nacional de Empresas del Sector de las Dos Ruedas (Anesdor), en España se matricularon un total de 92.185 motocicletas, lo que ha supuesto por otra parte un retroceso del 6,0% respecto al año pasado. Pues bien, como apuntamos al principio, el año pasado solo se matricularon aquí 856 motos eléctricas (por 1.141 en 2012, lo que supone pues una brutal caída del 24,98%). Con los ciclomotores ha pasado exactamente lo mismo: 15.082 unidades con motor de combustión matriculadas, un 18,9% menos que



LGN, en la recta final

Escribimos sobre LGN, en *Energías Renovables*, allá por el mes de febrero de 2012, y ahora, dos años después, hemos querido saber en qué fase de maduración se encuentra la empresa, porque hacía ya mucho tiempo que nada sabíamos de esta iniciativa netamente española de desarrollo de una motocicleta eléctrica. El caso es que tenemos buenas noticias, porque continúan en la brecha. Impulsada por dos hermanos apasionados de las motos –José Germán y Raúl Pérez Alonso–, LGN surgió en un entorno académico, el de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), donde el mayor de ellos era profesor asociado. Ambos gestaron allí la creación de un grupo de trabajo permanente, en el Departamento de Ingeniería Mecánica, para ahondar en la investigación sobre la movilidad eléctrica, y desde él, fueron madurando una moto–e de carreras que presentaron a concurso en el mundial de motos eléctricas FIM E–Power 2011, donde su prototipo acabaría –grata sorpresa– en tercer lugar.

Entre tanto, los hermanos Pérez Alonso habían encontrado en el mundo financiero un socio –Juan Manuel Vinós Checa, la tercera pieza clave en esta historia– y LGN empezaba a cristalizar en el Vivero de Empresas del Parque Científico de la UC3M. La idea de Vinós, hoy consejero delegado de LGN Tech Design, siempre ha estado muy clara: fabricar una motocicleta eléctrica –explica, apasionado también– no es un formidable reto tecnológico; lo que sí es un reto tecnológico es –añade– “desarrollar una motocicleta eléctrica que sea capaz de cubrir las necesidades de un usuario final, es decir, que tenga la autonomía suficiente, que alcance la velocidad suficiente y que sea lo suficientemente amigable como para que un cliente final se plantee tenerla como



un vehículo de transporte". La pregunta, entonces, es: ¿y por qué empezaron por los circuitos de carreras con un prototipo que alcanza los 230 kilómetros por hora si el propósito es fabricar en serie una moto de uso cotidiano? "Pues para llevar al límite las prestaciones del vehículo, ver si hay problemas de fiabilidad y desarrollar todas sus posibilidades". Y en ello están.

Vinós cuenta que ahora mismo tienen un prototipo de calle funcionando desde hace aproximadamente un año, de 40 kilovatios, entre 48 y 55 caballos, que está dando unas “muy destacadas prestaciones”. La tecnología sigue siendo completamente propia –“la hemos desarrollado en los últimos tres años, toda, nosotros”– y el equipo se ha ampliado hasta alcanzar las 23 personas, entre ellas, “importantes ingenieros internacionales”. Vinós se disculpa amablemente, “pero preferimos mantener el proyecto fuera de foco hasta que, dentro de unos meses, hagamos una presentación pública ante todos los medios”. En todo caso, el consejero delegado nos adelanta que están trabajando “en potencias que van desde los once a los ochenta kilovatios, de 15 a 98 caballos” y asegura, por fin, que, “en breve, estaremos listos para fabricar en serie”. ¿En serie? “Sí, LGN ha tenido y tiene la inmensa fortuna de contar con un equipo de ingenieros españoles jóvenes que han sido capaces de constituir el núcleo de la compañía y capaces además de atraer aquí algunos de los principales ingenieros del mundo en esta materia. Y estoy hablando de ingeniería de diseño... y de fabricación en serie, sí”.

■ Más información:

→ [youtube.com/user/LGNTechDesign](https://www.youtube.com/user/LGNTechDesign)



MOVILIDAD

VR Cross, moto eléctrica de Quanta, equivalente a una convencional de 125 centímetros cúbicos. Su precio ronda los 8.500 euros.

en 2012; frente a los mencionados 287 ciclomotores eléctricos matriculados en 2013, cifra pues también irrisoria.

La administración no ha hecho tampoco nada por mejorar las cosas. Antes al contrario, ha deshecho camino. Hasta el punto de que si, en anteriores convocatorias de ayuda a la compra de vehículos eléctricos, la moto había sido la principal beneficiaria, en 2013 las dos ruedas han sido sin duda objeto de desquite. A saber: en primer lugar, el Real Decreto 294/2013, de 26 de abril (por el que se regula la concesión directa de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos en 2013) excluye sorprendentemente a las motocicletas con el peregrino argumento de que ya existe “una mayor oferta”, o sea, más competencia, lo cual estaría reduciendo los precios, “por lo que no se considera tan necesario mantener el apoyo a este tipo de vehículos”.

Otra historia de universidad y empresa

La historia de José Antonio Domínguez entraña numerosas similitudes con la peripecia de LGN. Domínguez también es profesor –de Tecnología Electrónica en la Universidad de Valladolid– y también emprendió su aventura en ese marco universitario: “nos metimos varios compañeros y yo mismo en un proyecto de conversión de vehículos convencionales en eléctricos, empezamos a trabajar con una moto de 50 centímetros cúbicos, que transformamos en el que sería nuestro primer prototipo, todo salió muy bien y... nos decidimos a desarrollar una moto eléctrica que presentase las mismas ventajas que cualquier escúter, pero que los fines de semana sirviese también para salir por el campo”. Y en ello están Domínguez y compañía, con el apoyo financiero del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial del Ministerio de Economía y Competitividad, que les ha concedido un préstamo de 320.000 euros y una subvención de 40.000.

El profesor y sus socios –Eduardo Álvarez Núñez, Pablo Gutiérrez y Víctor Romero– también han emprendido la transición Universidad–Empresa, y así, han constituido Enriding, la plataforma desde la que se plantean alamburar una “moto eléctrica ambivalente campo-ciudad”. Ahora mismo, el grupo está trabajando en dos modelos: Trail y Enduro. La primera –pensada para una conducción 50–50 (campo–ciudad)– puede alcanzar los 115 kilómetros por hora, pesa 135 kilos, presenta una autonomía de 86 kilómetros yendo a 70 kilómetros por hora, integra una batería de litio y fosfato de hierro (LiFePo) y lleva cargador de batería incorporado. Más campera, la Enduro, que equivaldría a una convencional de 250 ó 300 centímetros cúbicos, pesa algo menos –120 kilos–, alcanza los 95 kilómetros por hora y oferta un tiempo de uso en campo de unas dos horas. No lleva cargador encima. Tarda en recargar de cero a cien unas siete u ocho horas. Y, por supuesto, puede recargarse en cualquier enchufe doméstico.

El cronograma de Enriding es muy concreto. Domínguez, que apuesta explícitamente por que la moto



contenga “el mayor número de componentes españoles o europeos”, explica que quieren terminar el prototipo Trail a tiempo de llevarlo al Salón BCN Moto de Barcelona, que se celebra en marzo. Si todo va bien, a continuación viajarían a la Feria del Automóvil de Milán. El profesor de Tecnología Electrónica lo tiene claro: “con la moto eléctrica todo se simplifica mucho. [Este tipo de motos carece de embrague]. Solo te preocupas de ir más o menos rápido”. Por cierto –explica Domínguez–, nuestro prototipo añade una novedad importante: “el chasis presenta como innovación que el motor eléctrico está incluido en los elementos de la suspensión trasera. No hay otra moto que implemente esa solución”. Por lo demás, todos los elementos de tracción están “refrigerados por agua, pensando en un uso intensivo por campo”. Por cierto, ¿ya le han puesto precio? “6.500 euros”.

ción entra en vigor el 26 de octubre, pero prohíbe tramitar ayudas hasta mediados de noviembre y los fondos se acaban el dos de diciembre. Además, se da la circunstancia de que el mismo 26 de octubre se aprueba el cuarto Programa de Incentivos al Vehículo Eficiente (PIVE 4), lo cual acaba de colapsar el sistema. ¿Conclusión? Los 38 millones del plan Pima AIRE 2 van a parar a “vehículos comerciales y furgonetas de hasta 3.500 kilogramos de masa máxima autorizada y turismos que sean nuevos o con una antigüedad inferior a un año”.

Las quejas del sector han sido generalizadas, y recogidas por la prensa especializada en pleno. A ER también han llegado. Amaia Jiménez, directora de producto de Luma –una de las tres firmas desarrolladoras del escúter vasco LEMev Stream–, lo resume en una frase: “¿el Plan Pima AIRE 2? Pues... antes de que se pudieran tramitar las peticiones... ya se había agotado”. Deliberado o no, lo cierto es que el proceder de la administración no ha beneficiado al sector en 2013. A pesar de ello, Jiménez hace “un balance positivo del año, ya que, aunque las ayudas a las motos eléctricas sólo fueron reales hasta mediados de año, conseguimos vender 60 motos en 2013 y, actualmente, ya hay rodando un centenar de unidades”.

LEMEv Stream es una moto eléctrica, equivalente a un escúter de 125 centímetros cúbicos, que alcanza una velocidad máxima de 108 kilómetros por hora y presenta “una aceleración comparable a la de un escúter de 500 centímetros cúbicos”. La moto tiene baterías de ión–litio cuya vida útil “es de 2.000 ciclos de carga ó 160.000 kilómetros”. ¿Autonomía? Ochenta kilómetros “con un uso medio”. La moto recarga su batería LiFePo en cinco horas, “que pueden rebajarse a tan solo dos mediante un cargador externo opcional”. ¿Precio? 5.850 euros. Según cálculos de la empresa, haciendo unos 9.000 kilómetros al año, el ahorro neto –en combustible y

■ Más información:

→ www.enriding.es

mantenimiento— rondaría los 650 euros anuales.

Ecomotion es la empresa impulsora del escúter LEMev Stream, vehículo en cuyo desarrollo han participado la firma italiana Luma, fabricante de sistemas antirrobo para moto; Inmotec, ingeniería navarra creadora de una Moto GP y una Moto2; y Dhemen, empresa guipuzcoana dedicada al diseño industrial. Actualmente —explica la directora de producto de Luma, Amaia Jiménez—, “hay varios ayuntamientos que ya han elegido el LEMev Stream como vehículo de flota para ahorrar en la prestación de sus servicios: Barcelona, Onda, Arrecife, El Cabildo”. Además, la empresa acaba de presentar su modelo Touring, aparentemente gemelo de la Stream, “pero con una autonomía de hasta 150 kilómetros. Nuestra intención es que salga al mercado a mediados de este año”.

En la otra punta de la península, en Málaga, José María Moreno representa —como director comercial— a Quanyta, una de las firmas emblemáticas a escala global de la movilidad eléctrica sobre dos ruedas (Moreno es su importador exclusivo en España). La marca suiza emprendió hace un par de años una sociedad conjunta con Von Rolle —grupo asimismo helvético— y tiene ahora mismo en el mercado, y aparte de su moto de carretera Strada, ya emblemática, otros dos modelos: VR Cross, que es una moto campera equivalente a una convencional de 125 cc; y VR One, un escúter. Moreno no revela las ventas del año —no nos lo permite el fabricante, apunta—, pero sí que señala sus líneas de trabajo, que son muy diversas.

Por una parte, está abriéndose camino en la prestación de servicios a empresas de seguridad, que han decidido sustituir sus motos y ciclomotores de ronda nocturna, más ruidosos, por vehículos eléctricos Quanyta, que, además, ahorran en combustible. La empresa suiza oferta sus servicios en formato renting: “nosotros nos encargamos del mantenimiento, del seguro y de proporcionar a la empresa vehículos de los que no se van a tener que preocupar en absoluto; y ellos ahorran en combustible, ahorran ruidos a los vecinos de las urbanizaciones que custodian, ahorran espacio, pues no necesitan tener depósitos para la gasolina”.

Otra de las líneas de negocio de la marca helvética es la campera. Quanyta suministra vehículos a empresas que gestionan circuitos de motocross (estas alquilan motos eléctricas a sus usuarios) y suministra asimismo a otras firmas que se dedican a hacer rutas ecológicas por el monte en moto

eléctrica. Esto último ya lo están haciendo en Cuenca, donde hay una empresa que, por poco más de 40 euros, oferta rutas de unas tres horas por parajes naturales. Moreno lo tiene muy claro: “no hay contaminación acústica, no hay contaminación por humo. Las motos eléctricas no tienen cambio ni embrague, por lo cual son muy fáciles de usar. Y el mantenimiento es mucho más económico, pues los motores no llevan

lubricantes ni refrigerantes”. Así las cosas —explica el responsable de Quanyta—, con cincuenta céntimos puedes hacer cien kilómetros.

Por lo demás, la moto se recarga “con un cargador estándar, en dos horas y quince minutos; mientras que, con el cargador rápido, tarda en torno a una hora”. La VR One tiene una autonomía de unos sesenta kilómetros. La Cross, “en función del peso

Going Green, la fábrica de BCN

Nació en Madrid en 2008, como importadora y vendedora de motos eléctricas italianas, y por iniciativa de cuatro consultores que trabajaban en una compañía del sector energético y vieron una oportunidad en la movilidad eléctrica. Pero han evolucionado tanto que, a mediados de 2012, anunciaron que, además de importar y vender, iban a invertir hasta cuatro millones de euros “en la puesta en marcha de una planta de ensamblaje de motocicletas eléctricas en la Zona Franca de Barcelona”. Y lo hicieron. Y lo han hecho. Going Green, que así se llama la empresa que alumbrarán su actual director general, Gonzalo Alonso, y otros tres socios, entregó su primera moto eléctrica a mediados de 2013.

Las instalaciones en las que ha sido fabricada ocupan hoy una superficie de 1.200 metros cuadrados y declaran una capacidad de producción de 5.000 motocicletas al año. Según Going Green, además, supondrán la creación de medio centenar de puestos de trabajo en un período de tres años y operarán preferentemente con empresas de la zona. “Casi todos los componentes y desarrollos tecnológicos de las motocicletas —aseguran desde la empresa— han sido proporcionados por proveedores locales, en clara apuesta por el tejido industrial de que dispone Cataluña en el sector de la tecnología y las dos ruedas”. Going Green, por otra parte, ya ha comenzado el suministro de sus motos “tanto a Europa como al continente americano, donde prevé destinar el 70% de su producción”.

Actualmente, las líneas de negocio de la compañía son, en todo caso, tres: fabricación de motos eléctricas, sí; pero también distribución y comercialización de otros vehículos eléctricos (como bicicletas), y “prestación de soluciones de movilidad basadas en modelos de uso compartido de vehículos eléctricos”. Y es ahí donde seguramente está el secreto del éxito de esta empresa, que es sin duda una de las protagonistas clave del escenario de la movilidad eléctrica española. Y es que las motos producidas por Going Green están “específicamente diseñadas para su uso por parte de flotas, así como para su utilización en servicios de sharing (alquiler compartido)”, servicio que la compañía ya ha puesto en marcha en la ciudad de Barcelona bajo la marca Motit.

Las motos eléctricas que Going Green destina al servicio de alquiler compartido —llamadas The Core— son las que la compañía diseña y fabrica en sus instalaciones de la Zona Franca. Vehículos de ochenta kilogramos de peso, alcanzan una velocidad máxima de 65 kilómetros por hora (velocidad limitada electrónicamente), tienen una autonomía de entre 40 y 60 kilómetros y llevan baterías de litio polímero extraíbles (con una capacidad de 1,5 kilovatios). Además, cuentan con un navegador y disponen de casco para aquellos clientes que lo necesiten (una vez disfrutado el servicio, el casco queda confinado en un compartimento que los diseñadores han habilitado a tal efecto en la parte delantera de la moto y que es abierto y cerrado mediante smartphone).

¿El servicio? Para poder disfrutar de este servicio hay que ser mayor de 21 años, disponer de carné de coche o moto de 125 centímetros cúbicos y contar con un smartphone con sistema iOS (iPhone) o Android. El usuario paga por tiempo o por distancia. El precio por kilómetro es a partir de 0,45 euros, y, por tiempo, a partir de cuatro euros la hora. Según Going Green, un trayecto medio en Barcelona es de aproximadamente cuatro kilómetros, por lo que el precio para dicho recorrido sería de aproximadamente dos euros. No obstante —matiza la empresa—, Motit cuenta con un “sistema inteligente de incentivos para ofrecer alternativas con descuentos adicionales a viajes ligeramente diferentes al solicitado”.

■ Más información:
→ www.motitworld.com





QuaZZar, el último fichaje

Miguel Ángel Ferrero pasó diez años en China y abrió después en Madrid –en septiembre (hace apenas seis meses)– su primera tienda de motos eléctricas. Del lejano Oriente se trajo un montón de ideas, y en el lejano Oriente –en China de nuevo– fabrica ahora sus ciclomotores y motos eléctricas. “Allí se procede únicamente al ensamblaje”, matiza ipso facto el responsable de producto de la empresa, José Luis Sánchez, un veterano de las motos eléctricas –trabajó casi un lustro en Going Green– que acaba de ser fichado por este nuevo actor del mercado de las dos ruedas. Las motos QuaZZar –nos cuenta– son el fruto maduro del trabajo del equipo de ingenieros que reunió Ferrero, un equipo que recorrió medio mundo hasta identificar en Estados Unidos la batería idónea –eligieron iones de litio– y, en Alemania, “los mejores componentes electrónicos”. De todo ello ha surgido QuaZZar, ingeniería española que tiene hoy en el mercado cuatro modelos y que está a punto de presentar un quinto. Además, abren estos días tienda en Barcelona y muy pronto también en Cartagena.

QuaZZar, que asegura que ya tiene capacidad para fabricar 200 motos al mes, comercializa ya cuatro modelos: Miracle (equivalente de una motocicleta de 125 centímetros cúbicos, cc); DolceVita (50 cc); Silent (50); y, por fin, Divine (también 50). Además, tiene previsto comenzar a vender la Galaxy (80 cc) a partir de marzo. La mayor (Miracle) oferta una autonomía de hasta 110 kilómetros; Galaxy y Divine, 90; DolceVita y Silent, entre 45 y 80. Las baterías de QuaZZar, que son en todos los casos extraíbles, cargan de cero a cien en unas seis horas y hasta un 80%, en tres. El responsable de producto de la empresa presume además de garantías: “cinco años para la moto y diez para las baterías, que se recargan en cualquier enchufe doméstico convencional”. ¿Los precios? A partir de 2.600 (DolceVita y Silent) y hasta 5.800 (Miracle), “matriculadas y con IVA”.

O sea, que las eléctricas andan lejos aún de las convencionales en materia de precio. Según Sánchez, ahora mismo es posible encontrar en el mercado motos de 125 centímetros cúbicos a partir de 2.000 euros “o sea, que una moto eléctrica puede ser un 50% más cara que una moto equivalente de combustión”. ¿Entonces? “La clave está en el consumo –explica el responsable

de producto de QuaZZar–. Cualquiera de nuestros vehículos gasta entre cuarenta y cincuenta céntimos de euro, en electricidad, por cada cien kilómetros que recorre, mientras que una 125 convencional te gasta cuatro litros a los cien, o sea, más de cinco euros”. Estaríamos hablando, pues, de un consumo hasta 12 veces menor. Si hacemos la siguiente cuenta –220 días laborables x 40 kilómetros (20 de ida y 20 de vuelta al trabajo)– el resultado sería 8.800 kilómetros. Si el gasto medio en una moto convencional de 125 centímetros cúbicos es de cuatro litros a los cien, el total anual sería 484 euros. Esa distancia –8.800 kilómetros– por 45 céntimos a los cien kilómetros (que es lo que gastaríamos con la moto e) equivale a 39,6 euros. O sea, que estaríamos ahorrándonos más de 400 euros en combustible al año. Pero es que, además, el usuario va a ahorrar también en aceite, explica Sánchez: “no vamos a tener que cambiarle el filtro del aceite, porque es que estas motos no llevan aceite... Y no habrá que cambiarle las correas, porque el motor va acoplado en la rueda y, por lo tanto, no hay correas de transmisión... Vamos, que su mantenimiento es cero. Mire, una moto eléctrica tiene un 60% menos de piezas que una convencional. O sea, que es mucho más fácil además localizar una avería. Sí, una moto eléctrica es más cara que una convencional, pero se amortiza más rápidamente de lo que uno imagina, y no solo por el ahorro en combustible”.



■ Más información:

→ www.motosquazzar.com

del piloto y de las cuestas... un mínimo de entre 35 y 50 kilómetros”. ¿Inconvenientes del campeo? Moreno es sincero: “la gente quiere más autonomía; ese es quizá el motivo de queja mayor; el otro es el precio; estamos un 30% por encima del precio de las motocicletas convencionales”.

A pesar de todo, las iniciativas continúan sucediéndose. Una de las más llamativas es la de EPS Centro de Formación, una academia catalana de mecánicos de motos, con una oferta formativa presencial muy importante, y que lanzó hace apenas unos meses su primer “Curso de motocicletas eléctricas”. Centro de formación autorizado por el Ministerio de Educación desde el 5 de marzo de 1.963, EPS es una referencia emblemática de la mecánica de motos.

“Tenemos alumnos de todo el mundo”, cuenta su director, Abraham Moya, que explica que, “hace diez años, nos propusimos ser la escuela referencia en el mundo, y, desde entonces, no hemos hecho otra cosa que trabajar por ello”.

Así, desarrollan su propio material didáctico y cuentan a estas alturas con más de 180 horas de videoclases, accesibles en Youtube. Además, “los mismos profesores que han grabado esos videos, y que son mecánicos con un nombre, te resuelven las dudas por correo electrónico o por video conferencia”. Eso, en cualquier curso de los muchos que imparten. Pero es que “hace ya cinco o seis años –apunta Moya– se nos metió en la cabeza crear un curso de motocicletas eléctricas”. El director de la escuela va contando cómo fue creciendo el curso, cómo fueron documentándose en EPS.

“Primero traducimos un libro inglés y otro americano, porque en España no había nada sobre motocicletas eléctricas; luego nos dimos cuenta de que tampoco nos servía del todo, porque

las marcas que funcionan por ahí a lo mejor no están aquí y viceversa y porque, además, en este campo todo evoluciona a velocidad de vértigo”. Así que muy pronto comenzaron a contactar con todos los fabricantes y distribuidores que había y hay en España. Para trabajar con ellos “y para pedirles que nos enseñasen todo lo que necesita saber un mecánico de moto eléctrica”. Así, visitaron, compartieron horas de trabajo y probaron motos de Abat, Emocycles, Xispa, Govecs, Brammo, Quanta, Going Green, todas las marcas que compiten y conviven en España. “Hemos estado todo un año metiendo las motos en bancos de prueba, viendo calidades, características”.

Y, por fin, crearon el libro, el material didáctico para el curso. “Parimos hace unos cinco meses. Desde entonces han pasado por aquí treinta personas”. El curso es online e incluye temarios, vídeos y atención por videoconferencia, los martes y jueves, de siete a ocho. “El alumno nos escribe por correo electrónico, nos plantea una duda, nosotros preparamos todo el taller para que vea qué estamos haciendo y, llegada la hora, atendemos su llamada, nos conectamos por video conferencia, y resolvemos su duda”. El curso dura aproximadamente seis meses, si bien “normalmente damos un año de atención al alumnado y, a partir de ahí, otros dos meses”. Es, en fin, un paso más en la carrera de la moto eléctrica, un vehículo que, por muchos obstáculos que encuentre, no tiene marcha atrás. ■



Brammo Empulse (40 kW; capacidad de la batería: 6 kWh; 124 kilómetros de autonomía en circulación mixta urbana-interurbana; 213 kilogramos de peso; aproximadamente 6 horas de recarga; 169 kilómetros por hora de velocidad máxima; unos 15.000 euros).



Ingerev...

reduce el tiempo de carga
de 5 horas a 20 minutos

En Ingeteam abordamos cada proyecto bajo el concepto **i+c**, innovación para encontrar las mejores soluciones, compromiso para dar el mejor servicio.

Ingeteam trabaja en el desarrollo de una nueva tecnología que permite reducir los tiempos de recarga en más de un 90%. Para una autonomía aproximada de 80 km, un vehículo puede cargarse en 20 minutos, frente a las 5 horas que se tarda en recargar con los sistemas de carga lenta.

La fórmula de la nueva energía **i+c**

INGEREV **ROAD**

INGEREV **CITY**

INGEREV **GARAGE**



www.ingeteam.com

electricmobility.energy@ingeteam.com

Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES



Arde Argentina

Los todavía –al menos hasta finales de enero– persistentes cortes de energía eléctrica que viven desde mediados de diciembre pasado algunos usuarios de la ciudad autónoma de Buenos Aires, la capital argentina, refleja que algo no se ha hecho bien en materia energética en los últimos años. Sería fácil achacar culpas al actual gobierno, una gestión que, recordemos, está a punto de cumplir 11 años, pero tal vez es más propio hablar de una falta de visión en conjunto del tema energético, que lleva décadas.

Luis Iní

Para quienes llevan más de 40 días en esa situación, el tema se acerca a los tintes trágicos: la vida moderna en las ciudades no está pensada sin aparatos y máquinas alimentados con fluido eléctrico. Los analistas sostienen que varios son los factores que han llevado a esta situación. Sin pretender abarcar un problema que genera serios debates –y pocos visos de solución–, intentaremos acercar algunas claves.

■ Primero, los hechos

"Cuando la temperatura supera los 32 grados promedio, el sistema (eléctrico) entra en tensión". Así lo explicaba el jefe de gabinete Jorge Capitanich cuando el 16 de diciembre comenzó una ola de calor, la más extensa desde 1906, que duró varias semanas –debe recordarse que es temporada de verano en el hemisferio sur–, con un pico

ese día de 36^a, que provocó otra ola, esta de cortes en el fluido eléctrico en decenas de miles de casas de Buenos Aires y alrededores, e incluso en el interior del vasto país.

Una salvedad: en edificios de varios pisos de altura se encuentra en las azoteas el depósito desde donde se distribuye agua a los apartamentos; a ese depósito el líquido llega desde el nivel de la calle impulsado por medio de un motor, con lo que la secuencia es: no electricidad, no motor, no agua. Y con temperaturas record en más de un siglo, cabe aclarar.

Por eso, fue fácil de comprender el descontento que se fue expandiendo por las calles, con vecinos protestando y cortando calles. Hasta se llegó a que empleados de las empresas distribuidoras de energías, mientras hacían tareas de mantenimiento en las cajas de distribución, fuesen retenidos por airados vecinos si a la zona no volvía "la luz".

Precisamente, las empresas distribuidoras de energía, Edenor y Edesur, fueron señaladas desde el gobierno como las principales culpables.

■ Situación actual

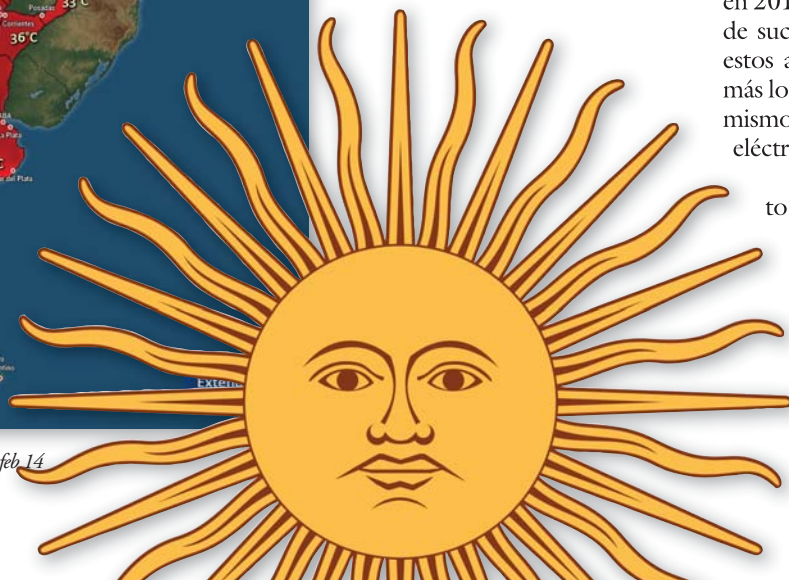
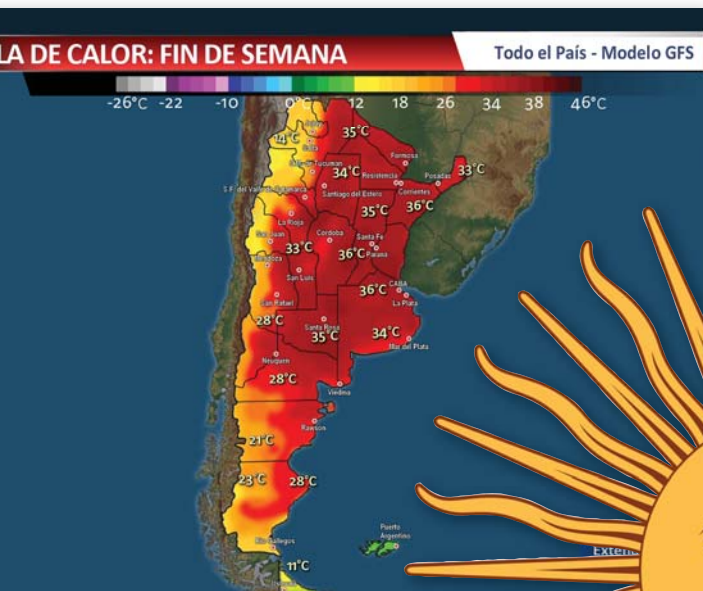
Edenor y Endesa son acusadas de no haber realizado las inversiones necesarias para el mantenimiento de la red eléctrica de distribución, una imputación que cobra sentido si se tiene presente que este tipo de episodios –no con la virulencia del actual, es verdad– son recurrentes prácticamente cada verano.

¿Qué alegan por su parte las distribuidoras? Dirigen su dedo índice a que la factura del consumo está congelada desde hace una década, en una decisión tomada en las oficinas gubernamentales. Según sostienen, desde 2003 a hoy los costos se han encarecido casi un 400%, mientras que las tarifas sólo lo han hecho un 10%.

Uno de los efectos de las bajas tarifas de electricidad fue el auge de la venta de equipos de aire acondicionado, que como se sabe consume varias veces lo que una nevera. Para tener una idea de la presión que esto ha ocasionado sobre las redes eléctricas basta decir que en 2013 se ensamblaron 1,5 millones de equipos de aire acondicionado, la misma cantidad que en 2012 y unos cientos de miles menos que en 2011. No es difícil imaginar lo que puede suceder con más de cinco millones de estos aparatos –seguramente son muchos más los instalados y funcionando–, todos al mismo tiempo tirando a tope del sistema eléctrico.

Esta última reflexión viene a cuento para mencionar otros de los ítems relacionados con esta crisis: la falta de políticas de concienciación respecto al uso consciente de la electricidad, es decir, la eficiencia energética.

No menor resulta saber que en este cóctel, donde la previsión





La presencia española en las empresas de distribución

Edenor y Edesur nacieron en 1992, cuando el entonces gobierno de Carlos Menem privatizó los servicios que brindaba la estatal monopólica Segba, y dividió en dos el área del Gran Buenos Aires y de la Ciudad de Buenos Aires, de un lado el territorio norte, del otro el sur. Así, nacieron las también monopólicas compañías distribuidoras independientes, Edenor S.A. y Edesur S.A., para hacerse cargo, mediante la compra de la desguzada estatal —subvalorada y con la aceptación con bonos cuyo poder de compra todavía hoy se discute—, de los sectores norte y sur, respectivamente, del negocio de la distribución de electricidad. Ninguna de las dos empresas participa directamente de la generación.

Según datos del sector, en los primeros años de gestión, ambas sufragaban, en conjunto, alrededor de 600 millones de dólares por año para mantener y ampliar las redes. Por entonces, la demanda promediaba 70.000 GWh anuales, la mitad de la demanda de 2012, año en que las inversiones no superaron los 200 millones de dólares. Se estima que la falta de inversión en el área que controlan Edenor y Edesur es de más de 2.000 millones de dólares.

Vale la pena detenerse en el paquete accionario que conforma Edesur. Por una intrincada red de ingeniería financiera legal, la multinacional Enersis detenta más del 70% del paquete accionario de la empresa. Enersis pertenece a un holding chileno cuyo accionista controlador es Endesa, la multinacional española que posee el 60,62% de la propiedad, quien a su vez es controlado por la italiana Grupo Enel.

los sectores que mueven el mercado eléctrico argentino. Tampoco, por consiguiente, cabe ser muy optimistas en lo que pueda imaginarse el largo plazo, ya que ese es un tipo de decisiones que requerirían tomar medidas dentro de un amplio consenso político, cosa que se antoja complicado en los tiempos que corren en el austral país sudamericano. ■

no parece ser un ingrediente, la actividad industrial en la última década se ha expandido notablemente. De hecho, en ese período, la demanda de los grandes usuarios y de las industrias se expandió más de un 40%, porcentaje que no ha tenido su contracara tanto en la inversión ad hoc en el área de distribución como en el de la generación.

Tampoco faltan los que directamente sostienen que el gobierno ha hecho dejadez de funciones al controlar a las empresas distribuidoras.

■ Generación eléctrica sin apenas renovables

Antes de entrar a detallar el apartado referente a la generación de electricidad, vale hacer una aclaración importante: la actual crisis en el servicio (clientes sin fluido eléctrico durante varios días en cuanto estalla una ola de calor) se debe principalmente a fallos en la gestión y mantenimiento de la distribución.

Además, hay quienes asocian esos prolongados cortes de luz con los subsidios a la energía dispuestos por el Gobierno, lo que justificaría el congelamiento de las tarifas. Sin embargo, los recursos públicos en rigor son destinados a subsidiar el costo del combustible necesario para activar las plantas de

generación térmica, mayormente alimentadas a gas y petróleo.

En este punto, viene al caso recordar cómo se conforma mayormente la matriz energética argentina ante una demanda de consumo eléctrico a nivel nacional que en los picos de la ola de calor superó los 23.000 MW. Primero, un dato contundente: la energía primaria del sistema energético del país está constituida por más de un 85% de fuentes fósiles, en su inmensa mayoría importada. No sobra precisar que esto impacta con rotundidad en la balanza de pagos. La presencia en el mix eléctrico primario de la hidroeléctrica apenas supera el 10%, mientras que la nuclear involucra un 2%, y las renovables (biomasa, eólica, solar) podrían andar en el 3%.

Es verdad que existe el programa Generación de Energías Renovables (GENREN), proyecto que desde el 2010 impulsa la Secretaría de Energía, y por el cual se busca incrementar en 1.015 MW la potencia de la red, lo que representaría un 5% de la actual. Sin embargo, hasta ahora escasamente se ha puesto en marcha poco más del 10% de todos esos proyectos, producto de las dificultades para solventar la financiación de las obras.

Difícilmente se puede esperar en el corto y mediano plazo un cambio notable en

Programa GENREN

El programa Generación de Energías Renovables (GENREN) que impulsa desde 2010 la Secretaría de Energía, y por el cual se busca incrementar en 1.015 MW la potencia de la red, se reparte como sigue: 500 MW en eólica, 150 MW en térmica con biocombustibles, 120 MW en Residuos Sólidos Urbanos, 100 MW en biomasa, 60 MW en minihidráulica, 30 MW en geotermia, 25 MW en termosolar, 20 MW en biogás y 10 MW en solar fotovoltaica.

Sin embargo, se han recibido ofertas por 1.436,5 MW, superándose en más del 40% la potencia solicitada, con proyectos distribuidos por todo el país: provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Mendoza, Neuquén, Río Negro, San Juan, Santa Cruz y Santa Fe.

En total, 22 empresas han participados en la licitación. Están pendientes de evaluación 51 proyectos, de los cuales 27 correspondieron a eólica (1.182 MW), siete a térmicas con biocombustible (155,4 MW), siete a solar FV (22,2 MW), cinco a minihidráulica (10,6 MW), tres a biomasa (52,3 MW) y dos a Biogás (14 MW).

La actualidad del Programa GENREN

En julio de 2010 la presidente Cristina Fernández de Kirchner anunció la adjudicación del Programa de Generación Eléctrica a partir de Energías Renovables (GENREN), resuelta del siguiente modo: 754 MW eólicos, 110,4 MW térmica con biocombustibles, 10,6 MW en mini hidráulica, y 20 MW de solar fotovoltaica.

En conjunto, 895 MW; mientras que 200 MW, se relicitaron en septiembre, todos dedicados a la eólica.

Así, 32 proyectos, llevados adelante por 21 empresas, y con una inversión aproximada de 2,18 mil millones de dólares, planteaban concretarse en los siguientes tres años. Se citan los que ya están operativos.

Los dos proyectos eólicos hasta ahora concretados están en la provincia de Chubut. Uno es el de la filial argentina de la española Isolux, el parque eólico Loma Blanca, por un total de 200 MW, que en julio del año pasado puso en marcha el primero de los módulos proyectados, cada uno de 50 MW. El otro es el parque eólico Rawson, inaugurado en octubre de 2011, también con cuatro módulos, con 80 MW.

Entre las centrales térmicas con biocombustibles se destacan las que utilizan el bagazo de la caña de azúcar. Así, están operativas las del ingenio Santa Bárbara (provincia de Tucumán), con 16 MW, y el ingenio Tabacal (Salta), con una usina de 40 MW. También está operativa con residuos biomásicos de la industria forestal la planta de 38 MW de Alto Paraná (Misiones).

En generación con mini hidráulica, se inauguró a finales del año pasado una central en Luján de Cuyo (Mendoza), de 1 MW.

Finalmente, en abril de 2012 se inauguró la primera etapa del parque solar Chimbera (San Juan), con una potencia de 7 MW y también se encuentra operando una pequeña central Ullúm (San Juan) que aporta 1,2 MW.

AGENDA

EWEA 2014

El evento eólico más importante de Europa, que viaja año tras año de ciudad en ciudad, se celebra este año en Barcelona, del 10 al 13 de marzo. Una plataforma internacional para que la industria del viento muestre y demuestre sus últimos productos y servicios. El programa de conferencias incluye no solo presentaciones tecnológicas de vanguardia, también se debatirá sobre el rumbo que lleva la política energética y el papel que se le asigna a la eólica en Europa en los próximos años. Y sobre la evolución de los mercados y la financiación de proyectos. Porque EWEA no trata solo sobre la eólica de puertas adentro. El sector crece en todo el mundo y la industria europea puede jugar un papel fundamental en ese despegue definitivo. Casos de éxito.

■ **Más información:**
→ www.ewea.org/annual2014



EUROPEAN HYDROGEN ENERGY CONFERENCE EHEC 2014

El EHEC 2014 se celebra del 12 al 14 de marzo en Sevilla. Tras recibir 330 abstracts provenientes de 39 países, se afianza como uno de los eventos del año en el campo del hidrógeno y las pilas de combustible. Contará con una completa sesión de conferencias y una exposición, en las que se presentarán los avances en investigación, productos y proyectos desarrollados por el sector. El EHEC está organizado por la Asociación Española del Hidrógeno (AEH2), que cree que, con las actividades económicas tradicionales en crisis, las tecnologías del hidrógeno contribuirán sin duda a la creación de nuevos mercados, y son una oportunidad única para la llegada de nuevos filones de empleo. La AEH2 espera que el encuentro de Sevilla sirva para demostrar que el sector del hidrógeno y las pilas de combustible tiene proyectos viables, tecnologías maduras y productos que ofrecen soluciones.

■ **Más información:**
→ www.ehec.info

BIÓPTIMA 2014

La V Feria Internacional de Biomasa y Servicios Energéticos, que tendrá lugar en Jaén los días 2, 3 y 4 de abril, se presenta bajo el lema "Territorios inteligentes" (Smart Place). Según la organizadora, Ferias Jaén (Ifeja), Bióptima 2014 quiere plantear este año "una propuesta innovadora en torno a los denominados territorios inteligentes". Cuando el modelo Smart City se extiende hacia el territorio y sus municipios rurales surge "un nuevo concepto - Smart Rural-, que viene a favorecer la implantación de políticas inteligentes de gestión en municipios rurales para desarrollar un modelo de territorio inteligente integral". Según sus organizadores, la feria quiere convertirse "en una muestra de referencia en productos, materiales, equipos, ideas y proyectos que contribuyan a la sostenibilidad de las ciudades y municipios rurales, con el objetivo de transformar la forma de actuar de los representantes públicos, de las entidades privadas y de los ciudadanos, en la generación, suministro y uso de la energía, medio ambiente, políticas públicas, movilidad y construcción".

■ **Más información:**
→ www.bioptima.es



EUROPEAN ALGAE BIOMASS 2014

Los días 6 y 7 de mayo tendrá lugar en Sevilla este encuentro organizado por la empresa Active Communications International (ACI), que reunirá, según sus organizadores, a los principales ejecutivos de la industria y a los mayores expertos en la materia para debatir sobre los últimos desarrollos técnicos y comerciales, los retos y los avances en investigación en toda la cadena de valor de las algas.

La conferencia se centrará en algunos casos de últimas tecnologías en operación, e incluirá una visita el día 5 de mayo. Todo ello servirá para analizar a fondo la optimización del cultivo de algas, los mercados que se abren para el sector y los desafíos sobre la comercialización.

■ **Más información:**
→ www.wplgroup.com/aci/conferences/eu-eal4.asp

II CONGRESO DE EDIFICIOS DE ENERGÍA CASI NULA

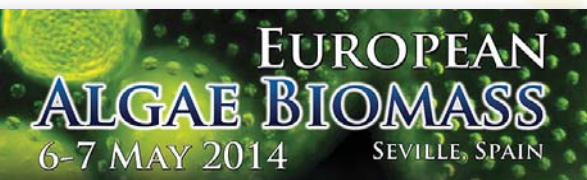
Se celebra en el Ifema de Madrid los días 6 y 7 de mayo. En el marco de la Semana Internacional de la Construcción y Rehabilitación Eficiente SICRE (SCS + Veteco). El Congreso cuenta además con el Apoyo Institucional del Ministerio de Industria a través del IDAE, y con la colaboración de más de 60 asociaciones, organismos e instituciones relevantes del sector de la edificación en España. El II Congreso de EECN aborda el estado actual de los edificios de alta eficiencia y las implicaciones que representan para el sector de la edificación, la construcción, la arquitectura y los servicios relacionados con la adopción de las Directivas europeas relativas a la eficiencia energética de los edificios. El Congreso tratará los aspectos clave que en la actualidad afectan a los EECN en España y permitirá al asistente conocer el espectro legal, técnico, social y de gestión que conlleva una edificación de alta eficiencia y la forma de superar el reto de conseguir edificios que apenas consuman energía en un horizonte de menos de siete años.

■ **Más información:**
→ www.congreso-edificios-energia-casi-nula.es

HABITAT ECO HOGAR

El objetivo principal del certamen, que se celebra en el Bilbao Exhibición Centre del 9 al 11 de mayo, es ofrecer a los visitantes los mejores productos y servicios que existen en el mercado relacionados con el hogar y su entorno. Decoración y mobiliario, sostenibilidad y eficiencia energética, construcción ecológica, bricolaje, nuevas tecnologías, aseguradoras, entidades financieras, etc, tendrán en Bilbao una magnífica oportunidad para dar a conocer sus productos en un entorno cuya área de influencia incluye a más dos millones de personas. FF Global Events y BEC lanzan esta primera edición de Habitat Eco Hogar en uno de los mejores recintos feriales existentes en España.

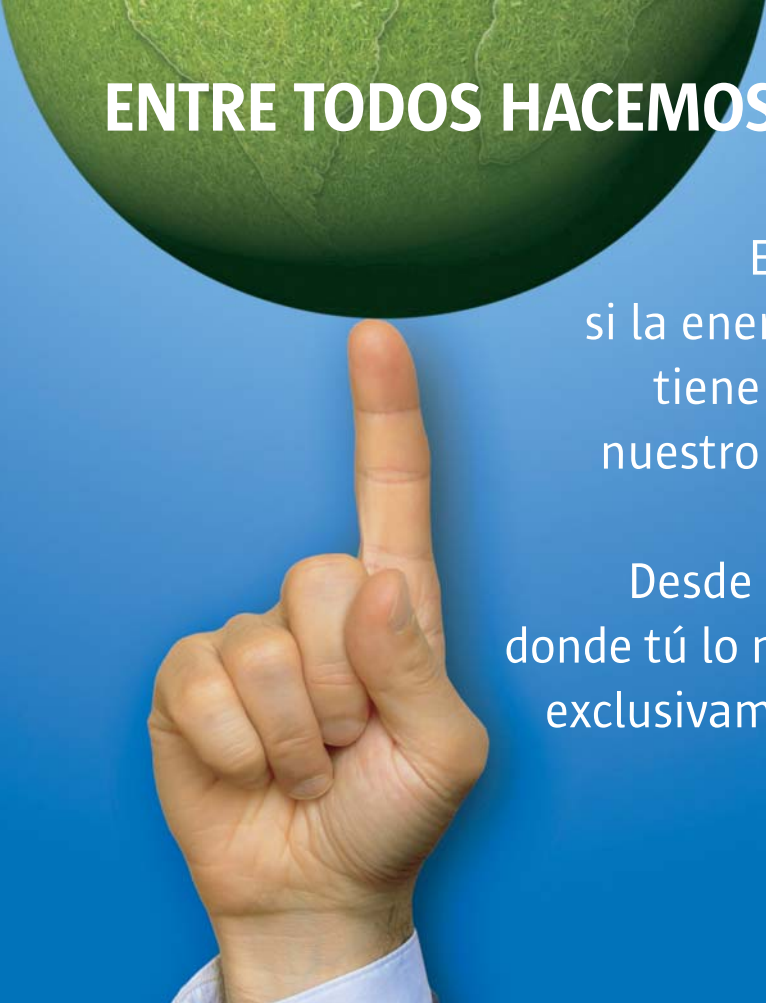
■ **Más información:**
→ <http://ffglobalevents.com/stockhabitatecogogar>



GESTERNOVA:

comercializadora que suministra a sus clientes
exclusivamente energía de origen 100% renovable

ENTRE TODOS HACEMOS UN MUNDO +VERDE



En Gesternova pensamos que si la energía que utilizamos es limpia tiene la capacidad de transformar nuestro entorno en sentido positivo.

Desde las fuentes renovables hasta donde tú lo necesites queremos acercarte exclusivamente electricidad certificada de origen 100% renovable.

Pídenos una oferta de suministro y comprueba que podemos suministrarte **energía verde a precios competitivos**.

Ser respetuoso con el medio ambiente no supone mayor esfuerzo que ser nuestro cliente.



www.gesternova.com

info@gesternova.com
902 431 703

kilovatios **verdes** limpios

Nuestra defensa legal tiene diferentes modalidades, pero siempre a **precio cerrado** y con **todas las posibles vías e instancias incluidas**. Al repartirse los costes entre los más de **1500** productores renovables que ya representamos, el precio individual es más reducido.

Defensa legal para los productores renovables a un precio asumible

Nuestra defensa contra los constantes recortes a las energías renovables en España es acudir a la **Justicia Europea**. Lo hacemos denunciando ante la Comisión Europea, y planteando cuestiones prejudiciales de Derecho Europeo en España.

Nuestro grupo de representados está en el proceso de doblarse en cuanto a la fotovoltaica y ampliándose con productores eólicos y termosolares para cubrir todos los proyectos tipo definidos en la reforma eléctrica para estos tres subsectores. Demostraremos que todos y cada uno de los proyectos tipo que asignará la ya mencionada orden ministerial a estas tecnologías nace en el mundo de la fantasía y no en la realidad objetiva de estas plantas, facilitándonos una prueba plena contundente.

Para contratarnos puede rellenar el formulario en nuestra web, acudiendo a la pestaña que corresponde a su tecnología:

www.holtropblog.com/es

También puede llamarnos en 93 519 33 93 o enviarnos un correo a info@holtropslp.com