

APPA

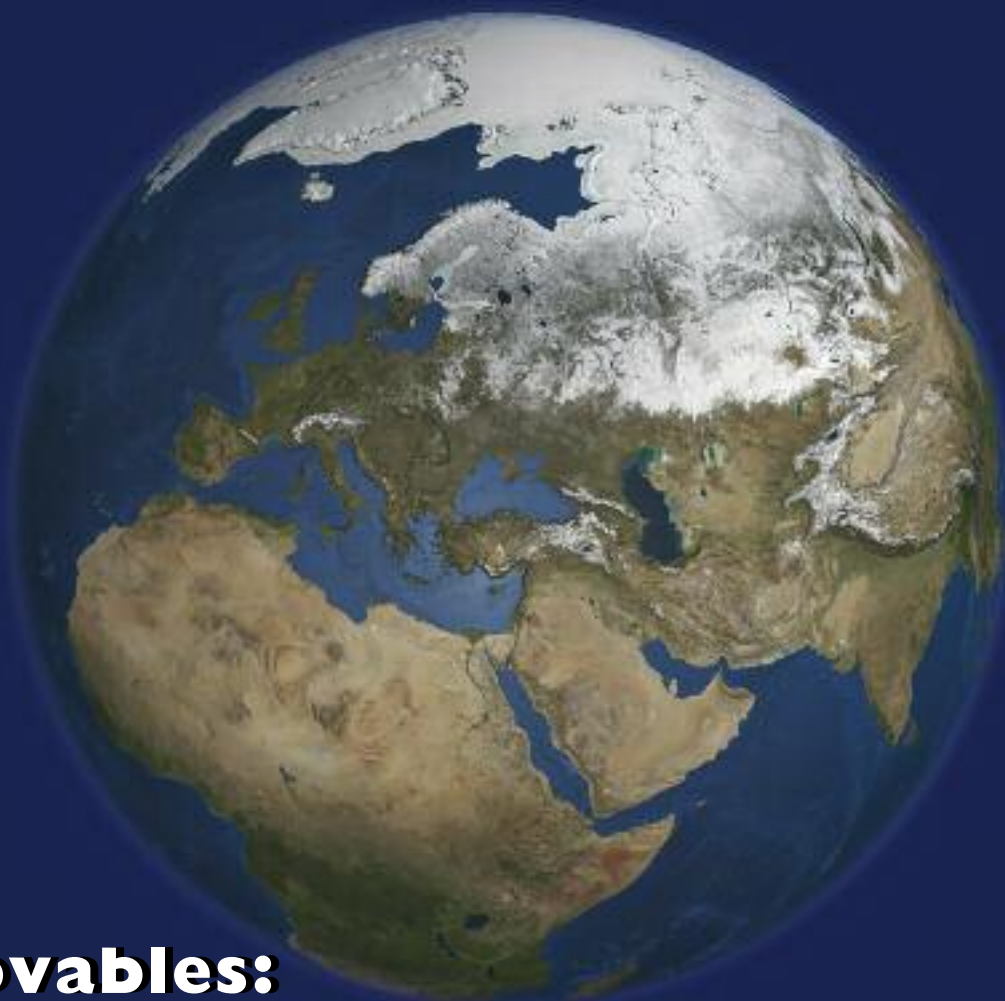
info

nº 29

● **IDAE, las renovables aportaron el 20,5% de la electricidad neta en 2008 en España**

● **Eumena-Desertec, la energía solar de los desiertos**

● **El sector del biodiésel en situación crítica**



Renovables:

**Europa, nueva directiva
España, nuevo decretazo**

Mayo 2009

Asociación de Productores de Energías Renovables

APPA



Gestión integral de seguros para las energías renovables

Barcelona

Tel. 934 234 602
jva@arccoop.coop

Madrid

Tel. 915 230 354
aterron@arccoop.coop

Sevilla

Tel. 954 092 150
amu@arccoop.coop

Valencia

Tel. 961 848 468
jbondia@arccoop.coop

Zaragoza

Tel. 976 386 129
vsegarra@arccoop.coop



www.arccoop.coop

Contradicción renovable

Cambiar el modelo energético mundial es el reto más significativo al que se enfrenta la humanidad en esta generación, no sólo por el impacto en el cambio climático, sino también por sus efectos en el modelo económico". Estas palabras del presidente Rodríguez Zapatero están en consonancia con el objetivo fijado para España por la Unión Europea de alcanzar el 20% de renovables en 2020. Nuestro objetivo previo era el 12% para 2010 y cerramos 2008 en el 7,6%, por lo que estamos muy lejos de los objetivos, de los cercanos y de los lejanos.

El discurso del presidente del Gobierno no debe ser escuchado por sus más cercanos colaboradores que, en público, alaban y apoyan al sector de las renovables y en el BOE, que es lo que cuenta, se dedican a ponerle trabas cuando no a calumniar.

El 5 de mayo, el ministro Sebastián declaraba en la Wind Power de Chicago, la feria eólica más importante, que "las energías renovables han tenido un impacto positivo sobre la economía española, han creado más de 175.000 empleos en España y en el futuro crearán muchos más". Miguel Sebastián, que nunca ha recibido ni ha tenido en cuenta para los cambios regulatorios al sector, ratificaba así su declarado compromiso de alcanzar los objetivos europeos. Mientras, en España había dejado otra piedra en el camino de las renovables españolas. Efectivamente, a los dos días se publicó en el BOE el Real Decreto Ley 6/2009, aprobado en Consejo de Ministros el 30 de abril, que adopta diversas medidas destinadas a reducir el déficit tarifario y que aumenta las trabas administrativas a las energías limpias.

Las medidas del RDL, entre ellas un registro de preasignación para el Régimen Especial, en clara contraposición con la Directiva de Renovables Europea que ordena la eliminación de trabas y barreras burocráticas, dificultarán aún más el desarrollo del sector, que sufre, como el resto, los problemas de financiación derivados de la crisis. Los argumentos esgrimidos en él contra las energías limpias en España son demoleedores: "La tendencia que están siguiendo

estas tecnologías (las del régimen especial), podría poner en riesgo, en el corto plazo, la sostenibilidad del sistema, tanto desde el punto de vista económico... como desde el punto de vista técnico...".

La contradicción de discursos se hizo evidente cuando el 21 de mayo, al día siguiente de presentar la Fundación Ideas del PSOE un informe titulado "Un nuevo modelo energético para España" en el que se propone un 100% de renovables para 2050, los diputados socialistas votaron a favor del RDL, -aprobado finalmente con los votos de PSOE, CIU y PNV, la abstención del PP y los votos en contra de todo el Grupo Mixto- en el que se vierten graves y falsas acusaciones contra la evolución de las renovables.

Red Eléctrica de España trabaja con los ambiciosos objetivos europeos de renovables, como ha declarado su presidente Luis Atienza, y no las considera un riesgo técnico para el sistema. La entidad reconoce, asimismo, que la subida del 47,3% del precio medio del MWh que se produjo en 2008, y que no se repercute en la tarifa por decisión política, es causada por la distorsión que producen las tecnologías convencionales con los precios más elevados.

Hay que decir las cosas claras: las energías renovables, cuando las hacen empresas independientes, sólo suponen un riesgo para los beneficios de las compañías con grandes inversiones en tecnologías convencionales (ciclos combinados y carbón) que ven reducidas sus horas de funcionamiento y atisban, en los objetivos de la UE, un panorama más bajo en carbono.

Al Gobierno le pedimos también claridad. Si tiene voluntad política de hacer renovables en España que deje de poner trabas administrativas y cupos anuales y ponga objetivos a largo plazo con marcos regulatorios estables. El Gobierno tiene una oportunidad única con la Ley de Energías Renovables, para la que cuenta con una propuesta de Greenpeace y APPA, para demostrar su compromiso con la "economía verde" y permitir a España liderar, por una vez en su historia, la tecnología y el desarrollo a nivel mundial.



Sumario nº 29

LEGISLACIÓN

APPA valora positivamente la nueva Directiva de Energías Renovables 4
Nueva directiva europea de renovables, entre las buenas intenciones y la voluntad de los gobiernos5

ENERGÍA

En 2008 las energías renovables aportaron el 20,5% de la producción eléctrica neta en España9

INSTITUCIONES

APPA con el presidente de la Junta de Extremadura y su consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente11

LEGISLACIÓN

RDL 6/2009, nuevo decretazo contra las renovables12

OPINIÓN

¿De verdad queremos renovables?13

INSTITUCIONES

APPA en GENERA'09.....15
Teresa Ribera, Secretaria de Estado de Cambio Climático16

TECNOLOGÍAS

Energía solar de los desiertos19
Tecnologías de transformación solar-eléctrica22

ACTUALIDAD

El sector del biodiésel en situación crítica24
APPA valora positivamente la adopción por la Comisión Europea de aranceles contra el biodiésel de los EE UU.26
APPA crea una sección de Geotermia de Alta Entalpía27
Raúl Hidalgo, presidente de APPA Geotermia de Alta Entalpía27
Pedro Marín, nombrado Secretario de Estado de Energía27
APPA en la Asociación Europea de Energía Oceánica27

APPA

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE ENERGÍAS RENOVABLES

Sede APPA Madrid (Presidencia, Dirección General, Comunicación)
Calle Aguarón, 23, Portal B 1º B
28023 Madrid
Teléfono: 902 106 256
Fax: 91307 03 50
E-mail: appa@appa.es

Sede APPA Barcelona (Sede Social, Secretaría)
C/ Muntaner, 269, 1º 1ª
08021 Barcelona
Teléfono: 932419363
Fax: 932419367
E-mail: appa@appa.es

Edición: APPA
Dirección: Marcelino Muñoz
Coordinación: Javier Muñoz
Diseño: Vituco Gráfico s.l.
Fotografías: Socios APPA, Adap, y Comisión Europea. Foto de portada: Prisma archivo
Depósito legal: M-52.910-2001
ISSN: 1578-8806

APPA
info



La Asociación lamenta la falta de sanciones en caso de incumplimiento

APPA valora positivamente la nueva Directiva de Energías Renovables

APPA valora muy positivamente la nueva Directiva europea de Energías Renovables, aprobada en diciembre pasado por el Parlamento y el Consejo europeos, ya que establece por primera vez un objetivo mínimo obligatorio que puede ser cumplido con todas las fuentes de energías renovables.

En APPA nos felicitamos por los objetivos establecidos en la nueva Directiva, que serán de gran ayuda para reducir la elevada dependencia energética de España, para cumplir con sus compromisos internacionales contra el cambio climático, a la vez que representarán una gran oportunidad de negocio para las empresas españolas del sector de energías renovables, un sector que debe convertirse así en uno de los ejes centrales dentro de la estrategia para salir de la actual crisis financiera y económica”, ha declarado José María González Vélez, presidente de la Asociación de Productores de Energías Renovables-APPA. Sin embargo, ha lamentado que “la nueva Directiva no prevea ningún tipo de sanción para los países que no cumplan sus objetivos, por lo que alcanzar los objetivos globales y nacionales dependerá mucho de los diferentes Gobiernos y de la voluntad de la Comisión para abrir procedimientos de in-

fracción contra los Estados miembros que no cumplan sus objetivos”.

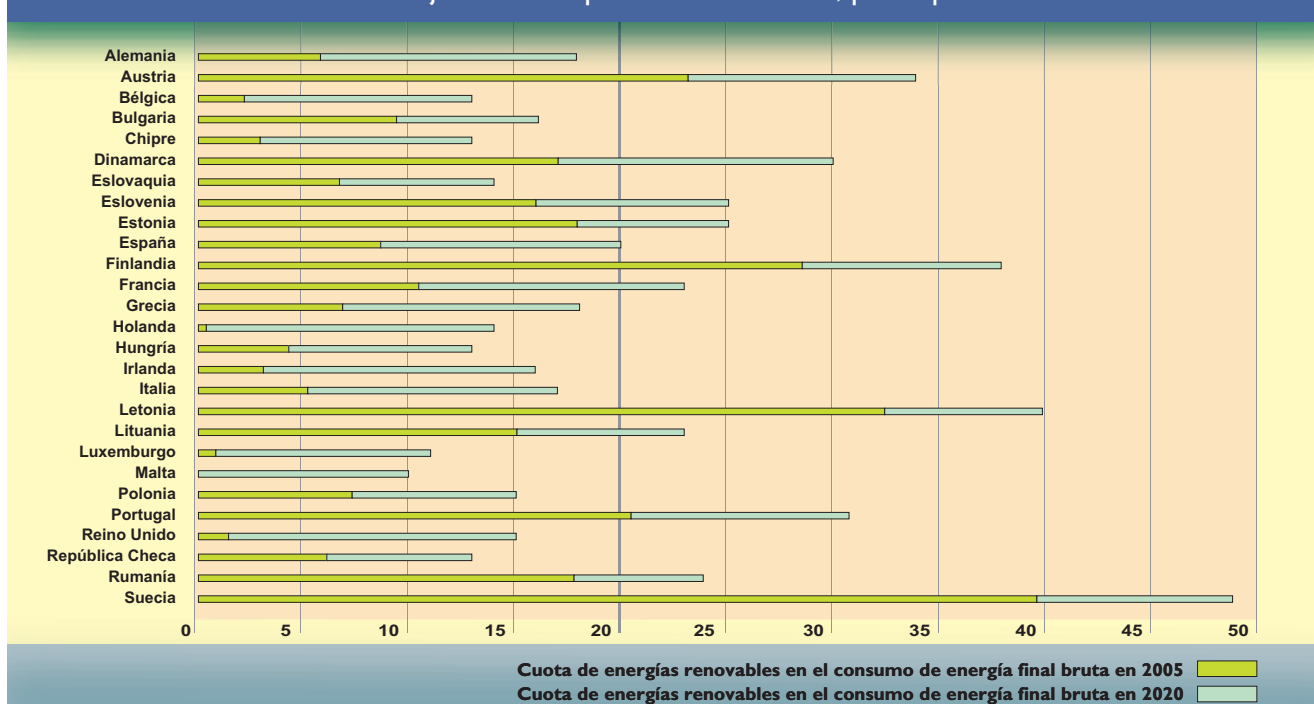
En la versión final de la nueva Directiva, que ha visto la luz tras once meses de tramitación administrativa, cabe destacar los siguientes puntos principales:

- Introducción por primera vez de un objetivo obligatorio global de una cuota de energías renovables mediante un 20% en 2020 respecto al consumo de energía final bruta e inclusión, también por primera vez, del calor y la refrigeración a partir de energías renovables para cumplir el objetivo.
- Objetivo global (e igual para cada Estado miembro) del 10% de renovables para el sector del transporte en 2020.
- Establecimiento de objetivos nacionales obligatorios, diferentes para cada Estado miembro (20% en el caso de España), que servirán para alcanzar la meta global. Los Estados miembros posteriormente podrán decidir la distribución sectorial del objetivo nacional con respecto a la producción de electricidad y ca-

lor/frío a base de energías renovables.

- Además de los objetivos nacionales obligatorios también se han fijado objetivos intermedios indicativos.
- Se mantienen los sistemas de apoyo nacionales a las energías renovables, descartándose la introducción de un sistema de comercio de certificados verdes a nivel europeo, como preveía el borrador de la directiva.
- Para satisfacer el deseo de algunos Estados miembros de más flexibilidad en el cumplimiento de los objetivos se establecen mecanismos que permiten cumplir los objetivos nacionales mediante la cooperación entre Estados miembros.
- Los Estados miembros deben presentar a la Comisión Europea planes de acción nacionales en los que fijen los objetivos sectoriales (acerca de los porcentajes de energías renovables en los sectores de electricidad, de la calefacción y refrigeración y del transporte) para el año 2020, así como las medidas previstas para alcanzar los objetivos vinculantes.

Los objetivos europeos de renovables, país a país



Nueva Directiva europea de renovables, entre las buenas intenciones y la voluntad de los gobiernos

El pasado mes de diciembre el Parlamento y el Consejo Europeo acordaron el texto de la nueva directiva de renovables que a partir de esta primavera entrará en vigor. Constituye la medida más importante del paquete energético aprobado en marzo de 2007 por el Consejo Europeo y un instrumento de primer orden para cumplir los objetivos de la Agenda de Lisboa y situar a la Unión Europea en cabeza del liderazgo mundial con la economía más innovadora y competitiva.

La Unión Europea afronta el problema de la dependencia energética y de suministro

A falta de una política energética común, el acuerdo inicial en el texto de esta directiva merece una primera consideración muy positiva al ser, junto con las políticas que se están estudiando sobre redes energéticas, la iniciativa más importante para afrontar el más grave problema que tiene el futuro de Europa para la próxima década: la dependencia energética y la seguridad de suministro.

Energías renovables y eficiencia energética, de la mano

El punto de partida es acertado al constatar que el primer problema que se debe afrontar es la gestión de la demanda como estrategia para garantizar la seguridad energética de Europa. Así, el ahorro de energía, el consumo de renovables y la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera son objetivos que para 2020 están estrechamente relacionados o, lo que es lo mismo, el 20% de ahorro de energía y la reducción del 20% de emisiones de CO₂ se deberá hacer elevando hasta el 20% la cuota del consumo de renovables. Las energías renovables y la eficiencia energética van de la mano.



Durao Barroso, a la derecha, durante la presentación de la nueva Directiva.

En coherencia con este diagnóstico, la Directiva insiste en la integración de las renovables en el sector del transporte, en el de la edificación y el urbanismo. Esta es una de las claves importantes para entender su articulado así como la definición del

La Directiva insiste reiteradamente en la integración de las renovables en el transporte, la edificación y el urbanismo

amplio campo de actividad, de negocio y, en definitiva, de oportunidades que se abren a las energías renovables en la política energética de los Estados Miembros.

En principio, el análisis y la solución a la cuestión de la seguridad energética europea es correcto, pero lo que subyace en el texto del articulado, y que ha quedado reflejado más claramente en las consideraciones del Parlamento Europeo, es la defensa de las energías renovables como instrumento decisivo de la política energética y de este hecho se deriva la necesidad de que los precios de la energía incluyan todos los costes reales y la necesidad de un incremento significativo de los recursos financieros para el desarrollo de las renovables.





Tejado de edificio que incorpora diferentes tecnologías de energía renovable: térmica, fotovoltaica y minieólica.

Reconocimiento de las externalidades de las energías renovables

La Directiva se puede considerar como un buen texto. Y de ahí la primera observación que cabe hacer: para el Estado Miembro que quiera hacer renovables es una excelente Directiva y para el Estado Miembro que no lo quiera hacer también. Sólo la voluntad política de los gobiernos europeos nos dirá en el futuro qué va a pesar más. Sería muy deseable que el acuerdo alcanzado sirviera de germen para ampliar la iniciativa europea común en política energética.

La oportunidad que representa para el sector de las renovables se acrecienta con el reconocimiento expreso que se hace de las externalidades de las fuentes renovables, es decir, de sus beneficios económicos, ambientales y sociales, y las garantías que se dan a los actuales sistemas de apoyo, que deberán mantenerse mientras los precios no reflejen los costes reales de todas las fuentes. Incluir, como se hace en el Artículo 2, todo el amplio catálogo de las tecnologías renovables, los sistemas de calefacción y refrigeración, sistemas de apoyo y la obligación de renovables, es una invitación a la esperanza.

La gran novedad son los objetivos vinculantes de la Directiva. El objetivo del 20% de consumo final bruto de energías

renovables para 2020 y del 10% en el transporte es obligatorio para los Estados Miembros. Pero lo más importante es la razón de esa obligatoriedad, que es para dar seguridad a los inversores. Por eso no hay nada en el texto parecido a criterios de retroactividad, cupos o riesgo regulatorio sino todo lo contrario, es una Directiva de mínimos que da a los Gobiernos la oportunidad de hacer mucho más.

La importancia de los Planes de Acción Nacionales

El esquema que plantea para alcanzar ese 20% es añadir a la producción de electricidad renovable, la eficiencia energética con renovables y el I+D en tecnologías limpias. Todo ello deberá recogerse en un modelo armonizado de Plan de Acción Nacional que se detalla en el Anexo VI y que deberá contener entre otros aspectos, los objetivos y trayectorias sectoriales en electricidad, calefacción, refrigeración y transporte, sistemas de apoyo sectoriales, proyectos conjuntos entre Estados Miembros y terceros países, medidas sobre simplificación administrativa, tasas proporcionales, certificación de equipos, aplicación en edificios y en desarrollo urbanístico, medidas para la biomasa, medidas para desarrollar las redes teniendo en cuenta los objetivos de renovables y las infraestructuras para

calefacción y refrigeración con renovables. El Artículo 4 establece que antes del 30 de junio de 2010 cada Estado deberá comunicar a la Comisión Europea su Plan y es el único artículo que entrará en vigor con la publicación de la Directiva, sin esperar a su transposición.

El Plan de Acción Nacional constituye prácticamente un instrumento de planificación energética al incluir un análisis coste-beneficio de las renovables, su uso en edificios y transporte y, lo más importante y novedoso, las inversiones en la red. El Artículo 16 es el que establece la obligación de los Gobiernos de facilitar y acelerar la penetración en la red de las renovables, estableciendo no sólo su acceso prioritario sino que los operadores deberán minimizar las restricciones a las renovables y las tarifas deberán reflejar los beneficios que aportan a la misma. A partir de 2011 la Comisión examinará el cumplimiento de estos principios.

El objetivo del 20% de consumo final bruto de renovables para 2020 y del 10% en el transporte es obligatorio para los Estados Miembros

De acuerdo con la Directiva las redes deberán supeditarse a los objetivos de la política energética y no al revés como ha sido hasta ahora. A partir de los Planes de Acción Nacional las renovables van a ser un instrumento prioritario de la planificación energética y ello conlleva el principio de evitar nuevas barreras a las renovables como son la falta de capacidad de la red, el riesgo regulatorio y el impacto visual o en la salud.

Apuesta por biocarburantes sostenibles

La imbricación de los objetivos de renovables y eficiencia son una constante en el articulado y se expresa de manera insistente en la integración de las renovables en la edificación y el transporte. La Directiva insiste en la exigencia de renovables en la edificación, en los sistemas de calefacción y refrigeración y en las directrices que deben seguir arquitectos y urbanistas. Estos criterios normativos serán exigibles a partir de 2015. La apuesta por los biocarburantes sostenibles

nibles ocupa buena parte del texto e introduce aspectos tan relevantes como la planificación del transporte con criterios sostenibles, apuesta por el transporte público y los vehículos eficientes, híbridos, eléctricos y de hidrógeno. Se vuelve a insistir en el etiquetado energético como método para cumplir los objetivos de ahorro de energía. El cumplimiento de la Directiva obligaría a que todas las decisiones tuvieran un informe de impacto energético.

La cooperación entre Estados Miembros hace posible incrementar el objetivo asignado a cada país

La racionalización administrativa es otro aspecto destacable, dando a los Gobiernos la entrada a regular procedimientos como los de autorización automática, ventanilla única o silencio positivo que pueden ser auténticamente revolucionarios y decisivos para el logro del objetivo de 2020. No menos importante es la exigencia de mayor información a todos los agentes sobre la disponibilidad y beneficios de las renovables y la certificación de equipos e instaladores para garantizar la calidad de las instalaciones. Aquí se están marcando algunos de los factores que afectan a la competitividad de las distintas tecnologías.

La cooperación entre Estados Miembros hace posible incrementar el objetivo asignado a cada país y abre una gran oportunidad de negocio y de mercado para el que innove primero, porque podrá venderlo a los demás. Sigue el criterio de que la competitividad de las renovables no es una cuestión de precios sino de incremento de su demanda. La directiva asigna a España un objetivo del 20% para 2020, lo que va a suponer hacer en los próximos diez años un esfuerzo en renovables tres veces superior al realizado en los últimos veinticinco años. ¿Sabrá la economía española aprovechar esta oportunidad y lo que pueden representar las renovables como motor de reactivación y de creación de empleo?

Sin previsión de sanciones por incumplimiento

Si la nueva Directiva de renovables ofrece grandes oportunidades no menos

cierto es que plantea graves retos para que realmente cumpla con los presupuestos sobre los que se ha planteado, como son contribuir a mejorar la dependencia y la seguridad energética de Europa y la lucha contra el cambio climático reduciendo las emisiones de CO₂.

Los términos más repetidos a lo largo del texto son "los Estados Miembros alentarán", "velarán" o "recomendarán". No hay previsto ningún régimen sancionador en caso de incumplimiento de los objetivos obligatorios y, si no se sigue la trayectoria indicativa, los Estados Miembros simplemente modificarán sus planes. Estamos, pues, ante una Directiva voluntarista con un objetivo que sólo será vinculante en 2020. No hay coherencia entre la gravedad de los problemas energéticos que tiene Europa y el lenguaje excesivamente complaciente de su articulado. Por eso todas las medidas que se refieren a los sectores de la edificación, urbanismo y transporte no dejan de ser meras recomendaciones y, como tales, insuficientes y de dudosa eficacia.

Un ejemplo de esta incoherencia es el tratamiento que se da a los biocarburantes. El equilibrio que se pretende conseguir entre las energías renovables y los objetivos medioambientales se decanta con claridad hacia los segundos. Así, el planteamiento de los biocarburantes es totalmente sesgado. Todavía se piensa que afectan a los precios de los alimentos con un lenguaje más propio de las

petroleras y creando una complejidad burocrática que parece más un mensaje para desanimar su desarrollo en la Unión Europea. ¿Por eso se ha tardado dos años en frenar la importación de biodiesel desde EEUU? ¿No será la Directiva un incentivo más a la pasividad de los Gobiernos para que la eficiencia en el transporte la lideren otros?

La Directiva asigna a España un objetivo del 20% para 2020, lo que supone triplicar el esfuerzo de los últimos años

El objetivo de España para 2010 se desplaza a 2014

Es una Directiva a largo plazo con un objetivo vinculante sólo en 2020 y una trayectoria intermedia indicativa. El Anexo I es contradictorio y hace que se trate de un texto más indicativo que vinculante. El objetivo final es obligatorio pero los intermedios no y en el caso de España el cálculo de esa trayectoria hace que el objetivo del 12% de consumo de renovables, que según la Ley del Sector Eléctrico deberíamos alcanzar en 2010, se desplace hasta el 2014. Nada menos que cuatro años de retraso. Toda una sorpresa.



El objetivo del 12% de renovables fijado en España por la Ley del Sector Eléctrico se desplaza de 2010 a 2014.

Las consecuencias del Anexo I de la Directiva son ciertamente preocupantes. Los Estados Miembros derivarán su cumplimiento hacia el final del periodo en 2020, con lo que Europa perderá el liderazgo y su posición competitiva frente a EEUU, China o India en la próxima década y será un instrumento de política energética insuficiente ante una futura crisis de abastecimiento, como la vivida el pasado mes de enero de 2009 por las decisiones unilaterales de Rusia, que no serán las últimas.

—

**No se recogen
compromisos fiscales
ni presupuestarios,
pero se reconoce la
necesidad de
mantener los
sistemas de apoyo
actuales**

—

Seguramente esta Directiva es un reflejo de una política europea que ha girado en los últimos años hacia el predominio de las políticas nacionales sobre las supranacionales. La actual presidencia checa es el ejemplo más evidente y el

presentimiento de que en política energética cada Estado seguirá actuando por su cuenta. Y si esta Directiva no avanza hacia una mayor integración energética y no “alienta” una mayor competencia de la Unión Europea ante EEUU y China, no va a ser un paso adelante hacia una política energética común y sostenible.

La Directiva no recoge compromisos fiscales ni presupuestarios, a pesar de que se reconoce la necesidad de mejorar la financiación de las renovables y de mantener los sistemas de apoyo actuales mientras no se internalicen los costes de todas las fuentes. Esta carencia hace que el I+D se quede sólo en buenas intenciones, incluido el omnipresente vehículo eléctrico, lo que contrasta con las infinitas precauciones que se establecen para los biocarburantes.

Excesiva burocratización

La Directiva es poco exigente con los compromisos de las Administraciones Públicas, a pesar de la reiterada constatación de su importante papel. Por eso las propuestas normativas son igualmente insuficientes al no ser vinculantes, especialmente en lo que se refiere a los ya aludidos sectores de la edificación y el transporte.

Menos sorprendente es la excesiva burocratización a que queda sometido el desarrollo de la Directiva. De una primera lectura se desprenden ya más de dieci-

séis informes, algunos para 2018 y 2021, una Plataforma de Transparencia Pública y dos Comités sobre energías renovables y biocarburantes. En España tenemos precedentes nada alentadores de a qué conduce tanto trámite, como el retraso de cuatro años en la Directiva de Eficiencia de Edificios que contrasta con la urgencia de nuestros problemas energéticos.

—

**El cumplimiento de
la nueva Directiva
de renovables va a
depender de la
voluntad de los
distintos Gobiernos**

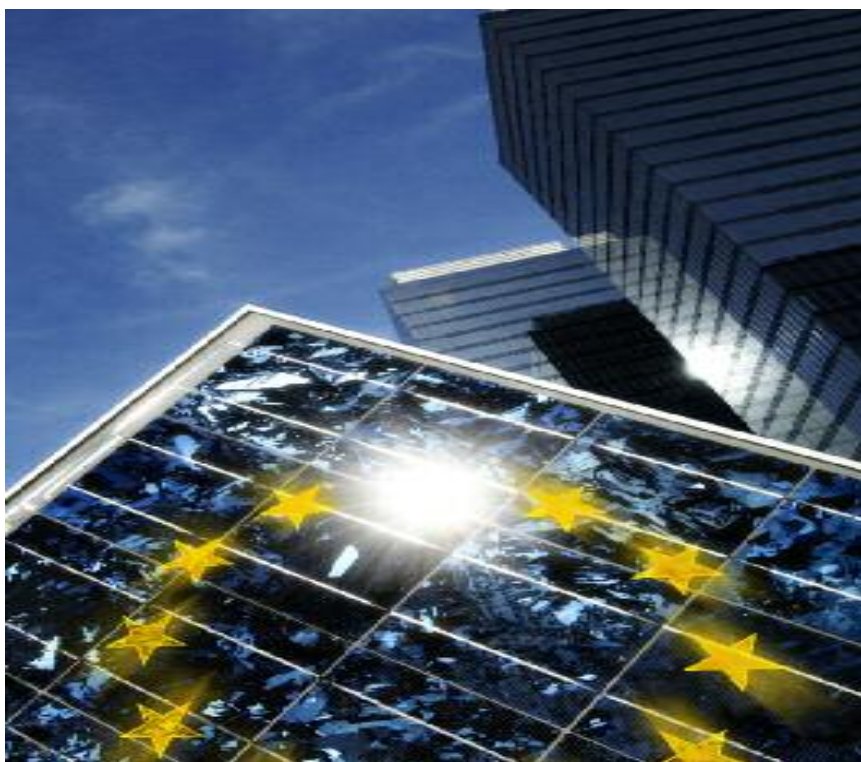
—

La intención de garantizar la seguridad y estabilidad para las inversiones con un objetivo obligatorio para 2020 tiene un punto esencial como son los compromisos, reflejados en el Artículo 16, para la integración de las renovables en la red. Son compromisos enunciativos e indicativos. Los Estados “velarán y exigirán” es un tono insuficiente y que repite exactamente lo que ya proponía la anterior Directiva de renovables 2001/77/CE y que implícitamente se reconoce su incumplimiento ocho años después. Y esta es la clave de todo.

**Una gran oportunidad
económica**

La ruta de la nueva Directiva de renovables va a depender de la voluntad de los Gobiernos de los Estados Miembros, dándose la paradoja de que lo que ha constituido el verdadero éxito de la Directiva, la prioridad de la iniciativa de los Estados sobre el mercado en cuanto a los sistemas de apoyo, puede ser el anticipo de su fracaso porque no impone de manera vinculante las energías renovables y la eficiencia energética como prioridad en las políticas nacionales.

No obstante, la energía está cambiando el mundo en todos los sentidos a una velocidad vertiginosa y las renovables no las hacen los Gobiernos sino la iniciativa privada y esta Directiva sí constituye una señal a los mercados y una gran oportunidad económica. El país que primero se anticipe e innove su economía con tecnologías limpias, las venderá al resto y liderará el mundo. Sólo dependerá de la clarividencia y de la voluntad de sus gobernantes.



La nueva Directiva es la apuesta europea para el desarrollo de las renovables.

Balance energético 2008 y perspectivas 2009

En 2008 las energías renovables aportaron el 20,5% de la producción eléctrica neta en España

Las energías renovables aportaron en 2008 el 7,6% del consumo de energía primaria en España, lo que supone un incremento de seis décimas con respecto al balance anterior, según datos aportados por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) durante la presentación del Balance Energético 2008 y Perspectivas 2009 celebrada en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

En relación al mix de la producción eléctrica, además de la reducción de la generación térmica de carbón en favor del gas, es destacable el importante aumento de la generación eléctrica a partir de fuentes renovables distintas de la hidroeléctrica, especialmente eólica, con un incremento del 13% y fotovoltaica, que aumenta un 400%. Estos incrementos han permitido compensar la caída del 14,2% en la generación hidroeléctrica, y elevar el porcentaje de producción eléctrica neta (descontado el consumo de las propias centrales) de origen renovable hasta el 20,5%. Sin descontar los autoconsumos de las centrales (producción bruta) la generación de origen renovable fue del 19,7%.

El peso de las fuentes renovables en el conjunto del consumo de energía primaria aumenta seis décimas respecto a 2007, hasta representar el 7,6%

El aumento de la producción de energías renovables ha permitido elevar el grado de autoabastecimiento energético en 2008 hasta el 21,6%, desde el 20,9% del año anterior.

Por otra parte, en 2008 mejoró la intensidad energética un 4,4% en términos de energía primaria y un 3,6% en términos de energía final, con respecto al ejercicio precedente. Si tomamos como referencia el periodo 2004-2008, la mejoría de la intensidad energética asciende al 11,3% para la energía primaria y al 10%, para la energía final.

La eólica: un sector de liderazgo

Según los datos aportados por el IDAE, organismo dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con un total de 39.101 megavatios (MW) instalados, las energías renovables

en su conjunto han dado cobertura a un total de 73.900 empleos, reforzando la posición conseguida en Europa, donde España ocupa el primer puesto en energía solar termoeléctrica por potencia instalada, el segundo en eólica y fotovoltaica, y el tercero en minihidráulica.



En 2008 el parque eólico instalado ascendía a 16.559 MW.



Detalle de cilindros parabólicos en una planta solar termoeléctrica.

Con 16.549 MW instalados a final de 2008 (el 14% de la potencia mundial) y la perspectiva de alcanzar los 20.349 MW en 2010, la energía eólica destaca por la consolidación y liderazgo de un sector que ha logrado cubrir en el periodo del balance el 12% de la demanda de electricidad, evitando una importación de recursos fósiles del orden de los 5,5 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep) y la emisión de más de 18 millones de toneladas de CO₂.

El sector eólico español cuenta con 700 empresas, presentes en 25 países, da empleo a 37.730 personas y su contribución al PIB es de 1.933 millones de euros. El sector, además, tiene una inversión en I+D de 174 millones de euros, lo que le permite ser líder internacional en esta tecnología.

Energía solar: empresas punteras

En relación a la energía solar fotovoltaica cabe destacar que en 2008 ha concluido con 3.120 MW de potencia instalada, lo que significa multiplicar por seis la existente el año anterior. Como rasgos característicos del sector se puede resaltar su liderazgo a nivel mundial en tecnología de seguimiento solar, la consolidación de las tecnologías de capa delgada y concentración, y la capacidad de la industria para la producción de células. Así mismo, aporta el 7%

de la producción mundial de generadores fotovoltaicos.

En lo que se refiere a la energía solar termoeléctrica, tecnología que inicia su recorrido en nuestro país en el año 2006, con 11 MW instalados, los mismos que en 2007, cabe destacar que en 2008 existen ya dos centrales, con un total de 61 MW en operación. Las previsiones apuntan a que esa cifra llegue a los 233 MW este año y a los 730 MW en 2010, lo que supone superar con creces los objetivos establecidos en el Plan de Energías Renovables 2005-2010, en el que se fijaba la meta de 500 MW.

Nuestro país es el primero de Europa en energía solar termoeléctrica, el segundo en energía eólica y fotovoltaica, y tercero en minihidráulica

El sector termoeléctrico español está caracterizado por su liderazgo mundial (presente en EE.UU. y Norte de África). Ha desarrollado la primera planta comer-

cial del mundo de tecnología de torre central (PS 10) y la primera planta comercial del mundo con almacenamiento térmico por sales fundidas (Andasol 1), ambas en Andalucía. Quince empresas del sector son punteras como promotoras de tecnología básica y fabricantes de componentes. Además, España cuenta con la Plataforma Solar de Almería, el centro de investigación en energía solar termoeléctrica más importante del mundo.

El bioetanol y las otras fuentes renovables

Por otro lado, en 2008 España ha sido el tercer productor europeo de bioetanol y el séptimo de biodiésel, con una capacidad de producción de más de dos millones de toneladas de biocarburantes, lo que significa cerca de dos millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep). Todo ello con 37 plantas en funcionamiento, 10 en construcción y otras tantas en proyecto.

En lo que respecta al resto de las energías renovables, es de subrayar que la producción de pellets para su uso como biomasa se ha multiplicado por diez en los últimos tres años, destacando, igualmente, en esta área el auge de las empresas de servicios energéticos para las instalaciones domésticas, el de las tecnologías españolas de gasificación y las expectativas para la co-combustión de biomasa en centrales de carbón.

La geotermia, por su parte, destaca con un creciente tejido industrial de la geotermia de baja temperatura y la existencia de proyectos en fase avanzada, de media temperatura, con la puesta en marcha de calefacciones de distrito. Los recursos de alta temperatura están en evaluación.

De la energía de las olas, un sector todavía en fase temprana de desarrollo, existen ya tres proyectos importantes: el proyecto CALMA (Asturias), de tecnología nacional; un proyecto de una boya de 40 kilovatios en Santoña (Cantabria); y Mutriku (País Vasco), que suma 300 kilovatios con 16 turbinas. Así mismo se están desarrollando centros tecnológicos de pruebas en País Vasco, Cantabria y Canarias.

Por último, cabe hablar de la energía minihidráulica, tecnología en la que España ocupa el tercer puesto de la Unión Europea en cuanto a potencia instalada en centrales de capacidad inferior a 10 MW. Es de destacar de este sector su alta madurez tecnológica y su interés futuro en temas de almacenamiento energético.

APPA con el presidente de la Junta de Extremadura y su consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente

El presidente de la Junta de Extremadura, Guillermo Fernández Vara, y su consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente, José Luis Navarro Ribera, recibieron el pasado 25 de marzo al presidente de APPA, José María González Vélez, y a los presidentes de diversas secciones de la Asociación. En la reunión, el presidente extremeño reiteró el apoyo decidido de su Gobierno a las energías renovables y mantuvo un cordial diálogo en el que los representantes de APPA expusieron a las autoridades extremeñas la situación actual del sector y, más concretamente, la problemática de las diferentes tecnologías integradas en la Asociación.

Con posterioridad, los presidentes de APPA celebraron una rueda de prensa en la sede de la comunidad extremeña a la que asistieron numerosos periodistas de medios informativos locales y de medios de Madrid. En ella, José María González Vélez expuso en líneas generales los asuntos tratados en la reunión, destacó la fuerte apuesta por el desarrollo del sector que está haciendo el Ejecutivo extremeño y subrayó la voluntad de las partes de seguir colaborando en el desarrollo de las energías renovables. Tanto el presidente de APPA como el resto de presidentes de sección participantes atendieron los requerimientos de los diferentes periodistas.

Finalizada la comparecencia ante la prensa, se celebró la Junta Directiva de la Asociación en un céntrico hotel emeritense. En la misma se abordaron temas de actualidad como la nueva directiva europea de renovables o la futura Ley de Renovables, que prepara el Gobierno español, y se dio un repaso a la situación actual de las diferentes tecnologías renovables que cuentan con secciones dentro de APPA. Al mismo tiempo que se celebraba la Junta, un importante grupo de periodistas, acompañados por los respon-

sables de comunicación de la Asociación, visitaron la planta solar termoeléctrica que Acciona está terminando de construir en la localidad pacense de Alvarado.

—
“El objetivo del Gobierno extremeño es que en 2012 la mitad de la energía eléctrica provenga de renovables”
 —

A continuación, los socios de APPA y los periodistas participaron en un almuerzo-coloquio con el consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, José Luis Navarro Ribera. El consejero recaló la apuesta por el sector de las energías renovables de la Junta de Extremadura, que, dijo, “comparte los acuerdos alcanzados por la Unión Europea en este campo, que siendo ambiciosos son alcanzables y que son los objetivos mínimos que nos planteamos alcanzar en Extremadura”. En este sentido, Navarro Ribera, mani-

festó que “el objetivo del Gobierno extremeño es que en 2012 la mitad de la energía eléctrica que se consuma en nuestra comunidad provenga de fuentes de energías renovables”.

En su intervención, el titular de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, manifestó compartir con APPA tanto la necesidad de un marco regulatorio estable en nuestro país, como la conveniencia de apoyar a todas las tecnologías renovables disponibles hasta que alcancen su grado de maduración. Asimismo, el consejero Navarro Ribera abrió las puertas a cualquier empresario que quiera invertir en Extremadura, “queremos que quien lo haga se sienta cómodo en Extremadura”, y aseguró que es objetivo del Gobierno extremeño facilitar al máximo los trámites para la puesta en marcha de los diferentes proyectos que se acometan en la Comunidad extremeña en el campo de las energías renovables. Fue más allá al señalar que “pretendemos, y así lo estamos haciendo, colaborar al máximo con los diferentes promotores, buscar alternativas juntos si algún proyecto no es viable y, en definitiva, convertimos en un elemento más de la cadena para desarrollar los proyectos”.



El presidente extremeño, Guillermo Fernández Vara, y su consejero José Luis Navarro Ribera, a la derecha del presidente, recibieron a los representantes de APPA.

APPA, ADAP, APREAN, EolicCat, GiWatt y el Cluster de la Energía en Extremadura critican duramente el decreto y piden al Gobierno que sus contenidos sean desarrollados en la futura Ley de Energías Renovables

RDL 6/2009, nuevo decretazo contra las renovables

APPA y otras cinco asociaciones del sector de las energías renovables (la Asociación de empresas para el Desimpacto Ambiental de los Purines- ADAP, la Asociación de Promotores y Productores de Energías Renovables de Andalucía- APREAN, el Cluster de la Energía en Extremadura, la Asociación Eólica de Catalunya- EolicCat y la Asociación de Productores Hidroeléctricos de Guipúzcoa –GiWatt) propusieron al Gobierno y al Parlamento españoles retirar el Artículo 4 del RDL 6/2009, publicado en el BOE el pasado 30 de abril y presentado a las Cortes para su convalidación, con el objetivo de que sus contenidos fueran incluidos y desarrollados en un Proyecto de Ley sobre Energías Renovables, que deberá ser presentado a las Cortes generales para su debate en el último periodo de sesiones de este año. El mencionado Artículo introduce reformas sustanciales que afectan al Régimen Especial y de forma particular a las energías renovables en cualquiera de sus actuales fórmulas o tecnologías de generación.

Asimismo, las seis asociaciones mencionadas pidieron que se eliminaran las referencias negativas que se hacen a las renovables en la introducción del RDL, en la que se califica la evolución de las tecnologías del régimen especial de “riesgo, a corto plazo, de la sostenibilidad del sistema, tanto desde el punto de vista económico por su impacto en la tarifa eléctrica, como desde el punto de vista técnico”. Estas afirmaciones, a todas luces falsas, dañan el futuro desarrollo del sector de las energías renovables de forma irremediable y deben ser retiradas del articulado final del RDL.

Finalmente el RDL fue aprobado el 21 de mayo en el Congreso de los Diputados con los votos del PSOE, CIU y el PNV, la ausencia del PP y los votos en contra de todo el Grupo Mixto.



La publicación del mencionado RDL pone de manifiesto la clara contradicción entre las manifestaciones políticas y programáticas de apoyo claro y rotundo al sector de las energías renovables expresadas por el Presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, ante la sociedad española y confirmadas en ámbitos e instituciones internacionales, y las decisiones que toma el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Pre-registro, solar termoeléctrica y efecto llamada

Las seis asociaciones mencionadas reconocen que la mayoría de los asuntos que legisla el RDL trata de solucionar diversos problemas que afectan al sector, especialmente el déficit de tarifa. Sin em-

Piden que la ordenación y el desarrollo del sector se hagan a través de la prometida Ley de Energías Renovables

bargo, no ven justificado que se utilice el procedimiento de urgencia que requiere un RDL para tratar aspectos incluidos en el controvertido Artículo 4, como son la creación de un pre-registro y otros condicionantes para el desarrollo de proyectos, que, cuando menos, han sido producto de poca reflexión y, además, en su elaboración no se ha contado con la ex-

periencia y disposición del sector que las asociaciones firmantes representan.

En opinión de las asociaciones empresariales, el motivo esencial de crear el registro es tratar de evitar la instalación indeseada de una potencia perjudicial para el conjunto del sistema eléctrico procedente de la tecnología solar termoeléctrica. El registro puede tener un efecto contrario al pretendido por el Ministerio, según aseguran las citadas asociaciones, ya que puede provocar un efecto llamada, que haga que a la potencia que previsiblemente se instalaría hasta finales de 2011 se sumen instalaciones no previstas en el plazo de los dos próximos años, con lo que se llegaría a duplicar la potencia previamente estimada; esto es, se podría pasar de los 1.000 MW a más de 2.500 MW con derecho a cobro de la actual tarifa. Si se quiere

regular el crecimiento de esta u otras tecnologías, es algo que puede hacerse perfectamente mediante disposiciones de rango inferior al RDL.

El RDL 6/2009 puede paralizar el sector de renovables

Por otro lado, las asociaciones de renovables denuncian que algunos de los requisitos que exige el Artículo 4 del RDL 6/2009 son prácticamente imposibles de cumplir e impedirán la realización de muchos de los proyectos previstos, con la consiguiente paralización de la industria y la pérdida de puestos de trabajo. Hay una experiencia clara y nefasta en el RD 1578, que regula la actividad de la tecnología solar fotovoltaica y que ha provocado de hecho la paralización de este sector, con cierres de fábricas y deslocalización de inversiones. El nuevo RDL puede provocar el mismo efecto en el resto de las tecnologías renovables y afectar incluso a la más desarrollada, la eólica.

Denuncian la contradicción entre el discurso del presidente del Gobierno de apoyo a las renovables y las decisiones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

Colaboración para un desarrollo armonizado

APPA, ADAP, APREAN, EolicCat, GiWatt y el Cluster de la Energía en Extremadura reconocen que el crecimiento del Régimen Especial, y más concretamente el de las energías renovables con su objetivo del 20% de energía final para el año 2020, requiere de amplia reflexión e imaginación para dotarle de la adecuada regulación, por lo que rechazan que ésta se trate con la urgencia de un RDL. Al mismo tiempo, ofrecen su colaboración para trabajar en el desarrollo armonizado del sector de las energías renovables con el objetivo de que España siga ocupando el lugar de liderazgo que gracias a políticas de Estado y estables ha conseguido hasta la fecha.



La aprobación del RDL 7/2006, como el RDL 6/2009, publicados de espaldas al sector, motivó como ahora la denuncia de APPA.

En el RDL citado se legisla de forma pomenorizada sobre temas que afectan directamente al desarrollo de las energías renovables e introduce de nuevo incertidumbre sobre la posibilidad de llegar a dar cumplimiento a los objetivos marcados por la UE y su Parlamento, sobre el peso de las mencionadas energías en la generación eléctrica en España y sobre la viabilidad de las inversiones realizadas, las previsibles y el conjunto de la generación con energías renovables.

Las renovables necesitan estabilidad y seguridad jurídica

Además, la frecuente modificación de criterios por parte del Ministerio de Industria respecto a las normas que regulan el desarrollo de las energías renovables, sin contrastar con los agentes del sector y el órgano regulador, continúa caracterizando a esta forma de generación eléctrica

ca por su debilidad jurídica e inseguridad ante cualquier proyecto de inversión y condiciona su desarrollo y peso específico dentro del mix de generación del sistema energético y eléctrico español.

El legislador en el RDL 6/2009 hace apelación de manera reiterada a la intención del Gobierno de presentar ante las Cortes Generales para su aprobación un Proyecto de Ley que contribuya a la ordenación y desarrollo de las energías renovables de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva que sobre dichas formas de energía ha sido aprobada por el Consejo y el Parlamento Europeo. Debe ser en esa Ley, en la que participen todos los partidos políticos con representación parlamentaria y oída la Comisión Nacional de Energía y las Comunidades Autónomas, junto con el sector afectado, donde tengan cabida aquellos cambios regulatorios que contribuyan al interés general del país.

¿De verdad queremos renovables?

El sector de las renovables ha recibido con sorpresa e incredulidad por las formas y el contenido el RDL 6/2009, que altera profundamente las reglas de juego con las que los empresarios venimos trabajando. Un RDL del que el sector tuvo conocimiento por la reseña del Consejo de Ministros del 30 de abril y tras arduas búsquedas del texto en los días siguientes.

A pesar de que este Gobierno en repetidas y muy solemnes ocasiones, no sólo por boca de su Presidente, hace declaraciones que debían ser suficientes para tranquilizar a los empresarios, los hechos dicen y consiguen lo contrario. Y no es esta la primera vez. Este Gobierno es el único desde 1980, hace casi treinta años, que ha regulado el sector mediante RDL en dos ocasiones, en 2006 (RDL 7/2006) y ahora. Y las dos veces para hacerlo en contra de las renovables. De forma inteligente, eso sí. Introduciendo en los textos legales otros aspectos (en esta ocasión el bono social y la inaplazable solución, aunque no definitiva, al déficit tarifario), que hacen difícil a los grupos parlamentarios negarse a su convalidación, por considerar el asunto de las renovables como de menor importancia que el resto y porque les situaría en una posición "políticamente incorrecta".

El RDL 6/2009 fue aprobado en el Congreso el pasado 21 de mayo con los votos del partido socialista, en clara discrepancia con lo sugerido el día anterior por la Fundación Ideas – del mismo partido – que proponía un escenario del 100% de renovables para 2050. Las graves acusaciones que lanza el texto no se corresponden tampoco con el objetivo



José María González Vélez, Presidente de la Asociación.

vinculante para España del 20% de renovables para 2020, objetivo con el que trabaja Red Eléctrica de España según declaraciones de su presidente Luis Atienza (Ministro Sebastián, ¿cuáles son sus razones para decir que las renovables son un riesgo técnico para el sistema eléctrico?).

Cuánta piel dejada en el camino de enderezar los entuertos nos abríamos ahorrado todos si nos hubiéramos sentado a hablar para ordenar el sector solar termoeléctrico, que parece que es el que les amenaza a corto plazo. Si no le hubieran satisfecho las propuestas, la posibilidad de utilizar el BOE siempre la tendría usted, no nosotros. ¿Qué perdía? ¿Era tan urgente, como debe ser todo lo que incluya un RDL, legislar en contra de las renovables cuando está anunciado de forma inminente el Proyecto de Ley de Renovables? ¿No es buena la discusión y búsqueda del interés general por todos los grupos parlamentarios, con la información que el sector pueda transmitir?

La exposición de motivos del RDL, en la que se culpa a las renovables de ser causa principal del déficit tarifario, aparte de no ser cierta –ignoro cómo se justificará en la memoria económica del RDL, hasta ahora desconocida-, coloca a las renovables en una situación francamente incómoda ante los consumidores y nos obligará, con muchos menos medios que el Ministerio, a explicar a la sociedad la realidad de las renovables y la falta de política energética diferente de la búsqueda de la solución del déficit tarifario.

Sin embargo, reconozco que el RDL ha conseguido poner de acuerdo a los que critican la apuesta por las renovables del Presidente Rodríguez Zapatero. "Por fin Industria admite que las renovables ponen en riesgo el sistema eléctrico", titulaba un medio de comunicación, nada partidario del Gobierno actual. No es para felicitarnos, desde luego.

Lo importante, en todo caso, está por venir. Sabemos que el Ministerio prepara un nuevo decreto que sustituya al RD/ 661. (Por cierto, de mayo 2007, ¿es esto estabilidad regulatoria?). Quizá debería ser un decreto de desarrollo de la futura Ley de Renovables. Si lo cree oportuno, señor Ministro, cuente con nosotros. Colaboraremos con honestidad, como lo venimos haciendo desde hace más de veinte años.

*José María González Vélez
Presidente de APPA*



APPA en GENERA'09

APPA ha tenido una importante presencia en Genera'09, la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, que se ha celebrado en Madrid del 12 al 14 de mayo. APPA ha contado con un stand propio y ha participado en diversas jornadas técnicas, en las que ha dado una visión de todas las tecnologías renovables encuadradas en la Asociación.

El día 13, Josep Turmo, presidente de la sección de Biomasa, intervino en la jornada "Potencialidad del Biogás en España", con una ponencia sobre "La situación actual del Biogás en España". Ese mismo día, José Miguel Villarig, presidente de la sección Eólica, participó en la jornada "La energía eólica hoy en España", que nuestra asociación organizó conjuntamente con la AEE, con una ponencia sobre las perspectivas de crecimiento de esta tecnología. Al mismo tiempo se celebró una jornada sobre fotovoltaica, organizada por la AEF, en la que Javier García Brea, miembro de la junta directiva de APPA, participó en una mesa redonda en la que las diferentes asociaciones sectoriales dieron su visión sobre la situación de la fotovoltaica en España.

El jueves 14, García Brea volvió a intervenir en otra jornada, esta vez organizada por ASIF, sobre "El nuevo paradigma del sector fotovoltaico español".

APPA dio una visión de todas las tecnologías encuadradas en la Asociación

Asimismo, ese día Trinidad Contreras, proyect manager de la sección de Biocarburantes de APPA, presentó una ponencia sobre "Perspectivas de la industria de producción de biocarburantes", dentro de una jornada dedicada a esta tecnología.

Por último, destacar que APPA organizó una jornada sobre "Energías para un mix renovable", en la que se dio una visión de las tecnologías marina, termoeléctrica, minieólica, minihidráulica y geotérmica. La jornada, se celebró el jueves 14 y fue presentada por el director de la revista Energías Renovables, Luís Merino. En ella intervinieron las siguientes personas de APPA: Luís Mingo, presidente de la sección Marina, Carlos Muñoz, presidente de la sección Termoeléctrica, Alfonso Caño, asesor técnico de la Asociación, Francisco Forte, presidente de la sección Minieólica, Manuel de Delás, asesor jurídico de la Asociación, y Raúl Hidalgo, presidente de la sección Geotérmica de Alta Entalpía. En la jornada participó, asimismo, Celestino García de la Noceda, del Instituto Geológico y Minero de España, que hizo una amplia exposición de la situación de la Geotermia en España.



Luís Merino, en el centro, director de la revista *Energías Renovables* presentó la jornada de APPA sobre el mix renovable. A la izquierda, Luís Mingo, presidente de la sección Marina de APPA, y la derecha, Alfonso Caño, asesor técnico de la Asociación

Teresa Ribera, Secretaria de Estado de Cambio Climático

“Estoy absolutamente convencida del brillante futuro de las energías renovables desde el punto de vista económico, industrial, energético y, sobre todo, desde el punto de vista de la sostenibilidad”

Con la intervención de la Secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera, APPA inició una serie de almuerzos-coloquios que tendrán lugar después de la celebración de las juntas directivas de la Asociación. Efectivamente, tras la junta del 14 de enero Teresa Ribera pronunció ante los socios de APPA un discurso que por su interés reproducimos a continuación.

En primer lugar querría dar las gracias al presidente de la Asociación, José María González Vélez, y a todos los asociados por esta invitación.

Es una invitación que agradezco especialmente porque estoy absolutamente convencida del brillante futuro, y no solamente del brillante presente, de las energías renovables desde el punto de vista económico, industrial, energético pero, sobre todo, desde el punto de vista ambiental de la sostenibilidad, gran debate que tenemos en estos momentos a nivel global.

Yo creo que en este foro en el que todos tenéis un gran conocimiento de los aspectos energéticos y, en particular, de las distintas tecnologías que se engloban en este grupo al que llamamos energías renovables, me corresponde sobre todo hacer una reflexión de dónde estamos o a dónde vamos. Cuál es la razón por la que encajan las piezas, por qué nos importa y cuáles pueden ser algunas de las ideas clave que, a mi juicio, debemos compartir y debatir.

“El año 2008 fue enormemente intenso desde el punto de vista del cambio climático”

Me gustaría comenzar intentando orientar la reflexión desde la perspectiva de mis propias responsabilidades, la materia del cambio climático, pensando en qué ha ocurrido en estos últimos meses y qué es lo que debemos tener presente en el año 2009.

El año 2008 ha sido enormemente intenso desde el punto de vista del cambio climático, tanto desde el punto de vista



Teresa Ribera, Secretaria de Estado de Cambio Climático.

de las políticas del cambio climático como en la materialización de ese vínculo entre el modelo energético, las soluciones energéticas y el cambio climático. Iniciamos el año con una cumbre de Naciones Unidas en materia de cambio climático, celebrada en Bali en diciembre de 2007, que tenía especialmente en cuenta los resultados del cuarto informe de evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático. En esa cumbre de Bali lo que se hace es dar dos años de calendario a la comunidad internacional para llegar a un acuerdo que permita dar una perspectiva de medio y largo plazo en la cooperación en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global, teniendo en cuenta las legítimas aspiraciones y dificultades de los países en desarrollo y su posición de principales demandantes o contribuyentes al incremento de la de-

manda de energía a nivel mundial, la necesidad de adaptación a los efectos del cambio climático y las necesidades de financiar y facilitar un acceso a aquella tecnología que permita generar un modelo de crecimiento distinto, más sostenible desde el punto de vista ambiental, social y económico.

El año 2008 por tanto nos marca un calendario en el que el peso del trabajo técnico ha sido enormemente elevado y ha estado cargado de reuniones. Reuniones en las que se ha prestado gran atención al detalle porque, a la hora de la verdad, con ese epígrafe amplio estamos englobando un trabajo enormemente complejo, donde las piezas del puzzle no se encajan fácilmente. Y cerrábamos 2008 llegando al ecuador, transcurrido el primer año desde Bali y con un año por delante para llegar a Copenhague y poder cerrar este acuerdo multilateral.

“Más de 1.600 millones de personas en todo el planeta no tiene acceso a formas básicas de energía”

Ha sido un año en el que, además, hemos vivido una presentación sumamente interesante y una negociación enormemente intensa en el seno de la Unión Europea. Una Unión Europea en la que las diferencias económicas, de desarrollo industrial, de cultura política si se quiere, entre los Estados miembros, son mayores que cuando se negociaba desde luego a seis, y luego a quince. Por tanto, el reto de conseguir fraguar un acuerdo en un paquete extraordinariamente complejo y decisivo desde el punto de vista de política económica, política industrial, política energética, relaciones exteriores

y política ambiental, como era el paquete de energía y cambio climático, con éxito en menos de un año era enormemente difícil.

Pero es que 2008 ha sido también un año en el que hemos vivido un hecho, un hito, que también marca una diferencia notable al tipo de enfoque con el que se presentan estas preguntas dirigidas a futuro, de hacia dónde queremos avanzar y de estos grandes retos que tenemos presentes en la comunidad internacional y cuál es el peso y la necesidad relativa de integrar el modelo energético y cambio climático a nivel mundial por uno de los actores más determinantes del resultado final de la foto, que era Estados Unidos de América.

Acabamos el año culminando una etapa en la que finalizan los ocho años de la Administración Bush, enormemente significativos por muchas cosas, pero desde luego una de ellas por la posición de EE. UU. en el debate multilateral acerca de la cooperación internacional y en el componente de políticas energéticas en las relaciones internacionales para dar respuesta a los retos ambientales del cambio climático. De igual manera, introducimos una variable más, la variable de la crisis económica y financiera que se presenta con toda su crudeza y transparencia en la segunda mitad del año.

¿Y por qué introduzco esta variable adicional? Porque quizá uno de los elementos sobre los que nos convenga seguir reflexionando es hasta qué punto esa crisis económica y financiera que ahora vivimos con toda su crudeza no está muy directamente relacionada con el agotamiento de un determinado modelo de desarrollo económico. Es decir, debemos plantearnos hasta qué punto determinadas limitaciones ambientales, limitaciones de nuestro modelo energético con un peso importante en los mercados internacionales, en los sistemas de fijación de precios y en las decisiones de nuestras empresas no están también en el origen de la crisis y, por tanto, si queremos superarla con éxito y que no se vuelva a reproducir, o que no exista un riesgo de reproducción de situaciones de riesgo parecidas en el futuro, debemos introducir adecuadamente estas variables en la ecuación.

Con todo este panorama cito ahora otro dato, que resulta también importante a la hora de dar esas pinceladas. Son las previsiones de evolución de la demanda energética a nivel mundial que hace la Agencia Internacional de la Energía y que debemos vincular con otro

dato enormemente significativo que aporta el programa de Naciones Unidas para el desarrollo: más de 1.600 millones de personas en el mundo no tienen acceso a formas básicas de energía. Todo hace pensar que incluso en un escenario en el que se descuentan ya los efectos de estancamiento y de limitación de crecimiento, en el escenario de la agencia internacional de la energía, del World Energy Outlook, nos mantenemos con tasas de crecimiento esperadas de la demanda energética mundial de alrededor del 45% para los próximos 20 años.

“Las previsiones de crecimiento nos llevan a un escenario en el que la temperatura en 2050 aumentará más de 6° centígrados”

Un crecimiento que, en efecto, donde va a tener lugar mayoritariamente, casi el 90%, va a ser en países no OCDE. Es un informe que resulta además interesante

por otros muchos datos que pueden venir a colación en este caso. Es un informe en el que se dice en primer lugar que, incluso con unas expectativas de crecimiento, de satisfacción de esa demanda de lo más convencional, permítanme calificarlo así, para el año 2010 la segunda forma básica de obtención de electricidad va a ser el conjunto de tecnologías que hoy calificamos como renovables, adelantando por tanto al gas; y segundo, con un calendario, con una previsión de crecimiento como la que se maneja es materialmente imposible evitar que la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a nivel global no nos lleve a un escenario en el que la temperatura de aquí a 2050 ascienda más de 6° centígrados. Es decir, un escenario manifiestamente incompatible varias veces con los escenarios de prudencia más cautos que se manejan por el IPCC y por el conjunto de la comunidad científica internacional. Pero es que en este contexto de la reflexión energética hay una conclusión sumamente interesante: necesitamos una revolución energética. Y esto no lo dice el responsable del medioambiente, lo dice la Agencia Internacional de la Energía.

El segundo dato que me resulta muy sugerente: una de las dificultades para



Momento de la intervención de la Secretaria de Estado.



El discurso de Teresa Ribera despertó un gran interés entre los socios de APPA.

poder materializar esa revolución energética es que, en general, los países tienden a hacer valer sus respectivos intereses y capacidades a la hora de definir el modelo energético. ¿Y por qué subrayo esta frase? Porque probablemente hay muy pocas ocasiones en la historia en las que a España y a la industria española se le presenta una oportunidad con una situación de ventaja competitiva clara que le permite hacer coincidir sus prioridades, sus opciones estratégicas de desarrollo industrial, de desarrollo comercial y de desarrollo de capacidades de empleo con lo que son los intereses políticos, geoestratégicos, económicos, ambientales del conjunto de la comunidad internacional.

Por tanto, creo que estamos en una coyuntura que no debemos desaprovechar, al contrario, debemos construir y aprovechar al máximo puesto que contamos con una ventaja competitiva con respecto a los demás que es muy difícil que se nos vuelva a reproducir en cualquier otro sector de actividad. ¿Qué significa esto? Pues significa que, probablemente, tengamos que abordar una serie de retos y no caer en la autocomplacencia.

Es verdad que tenemos en estos momentos una industria en el sector de las energías renovables que permite desde la satisfacción de servicios de consultoría previa, la fabricación de bienes de equipo, la instalación, el mantenimiento, su operación, su aprovechamiento, sus mejoras en los rendimientos complementarios... pero, todavía, sabemos que tenemos que, primero, profundizar en esos

mismos sectores y, segundo, planteamos qué es lo que cabe hacer a futuro.

Paso a enumerar ahora algunos retos que, a mi juicio, resultan significativos en lo que queda por venir. Primero, la asunción del reto de la competitividad requiere una inversión en innovación permanente. Hoy sabemos que contamos con un aprendizaje, con unas lecciones que ya conocemos, fruto de un incremento muy notable del peso de las energías renovables en nuestro propio sistema energético. El conocimiento adquirido repercute de manera muy importante en nuestras empresas del sector de las energías renovables en España con la identificación de sus dificultades, de sus oportunidades, de las cues-

—
**“Las energías
 renovables nos
 permitirán disponer
 en el futuro de fuentes
 de suministro más
 seguras y accesibles”**
 —

tiones que necesitan de un mejor ajuste...

Sabemos también que, a futuro, contamos con una capacidad de crecimiento enormemente interesante. El paquete de la Unión Europea lo que hace es marcar un objetivo obligatorio para el conjunto de los Estados miembros que, en promedio, supone un incremento de doce puntos del peso de las energías renovables con respecto a lo que significa en la

cesta de energía final actual. Tienen muchísimo recorrido, tanto a nivel nacional como a nivel comunitario, pero sabemos, y es algo a lo que quería aludir con antelación, que forma parte de los elementos fundamentales de lo que será un acuerdo en Copenhague. Una generalización de ese modelo a nivel global, un incremento del peso de las energías renovables a nivel global, no hasta el 14% o cifra parecida que es la que manejaba la Agencia Internacional de la Energía, sino en torno al 25% si queremos abordar con éxito los retos en escenarios de seguridad de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Por tanto, tenemos disponibilidad para crecer, pero debemos disponer de un marco que nos permita orientarnos, un marco de crecimiento adecuado, sostenido en el tiempo, que mejore nuestra capacidad competitiva relativa frente a potenciales competidores que siempre irán surgiendo e irán mejorando sus posiciones relativas en terceros países y esto, sin duda, pasa por reinversión en permanente innovación y mejora de rendimiento.

Sabemos que contamos con una coyuntura económica que puede ser compleja. Sin embargo, este no es de los sectores donde esa complejidad tenga que manifestarse con mayor virulencia sino todo lo contrario. Forma parte de aquellos sectores que son identificados con absoluta claridad como direcciones u objetivos en los que es necesario invertir y aprovechar para activar la recuperación económica, para aprovechar esta coyuntura que permitirá adelantar el cambio y abordar las transformaciones estructurales en nuestro modelo que, en todo caso, van a ser necesarios. Por último, las energías renovables nos permitirán disponer de fuentes de suministro más seguras y accesibles.

Yo creo, por tanto, que una reflexión madura de una asociación como APPA que, desde el origen, desde los inicios de la presencia de las energías renovables en España, se ha convertido en un actor principal del debate en el entorno de las energías renovables resulta fundamental. Con ambición, con capacidad de superación y con la sabiduría de saber identificar las oportunidades y, con madurez, se podrán acometer los retos y llevar a cabo los ajustes finos que está resultando necesario introducir en nuestro sistema para permitir un crecimiento lo más ordenado y amplio del negocio en este campo.

Muchas gracias a todos."



Energía solar de los desiertos

Eumena-Desertec, un Plan Solar para el Mediterráneo

En este artículo, Alfonso Caño, asesor técnico de APPA, analiza el aprovechamiento de los desiertos para la producción de energía eléctrica a través de la tecnología solar termoelectrica y, más concretamente, el programa Eumena-Desertec que pretende llevar a cabo la Unión Europea en colaboración con los países del Sur del Mediterráneo.

El debate sobre la energía se ha popularizado. La alarma social producida por la pasada escalada del crudo ha extendido la idea de que la energía escaseará en el futuro y que su previsible aumento de precio, podría poner en peligro nuestras economías.

Nada más lejos de la realidad. De hecho estamos entre dos fuentes inextinguibles de energía (al menos para los próximos milenios) que son la tierra y el sol. Hablamos de las energías renovables: geotermia, viento, hidráulica, solar fotovoltaica y solar termoelectrica, mareas, olas, etc. que además son limpias y respetuosas con el ambiente.

Si las convencionales internalizaran todos los costes que generan, las energías renovables incluso hoy podrían ser competitivas

Hay que cambiar el modelo, pasar de las energías fósiles a otro basado en renovables, no sólo por razones medioambientales, sino también porque en un futuro próximo el coste de estas últimas, por el agotamiento de su modelo, será superior al de las renovables. Por supuesto que el cambio no se puede hacer de la noche a la mañana. Ya se ha iniciado con la aparición de las primeras renovables, biomasa, hidráulica, eólica y solar fotovoltaica pero su ritmo de implantación y sustitución de las energías fósiles ha de incrementarse tanto por las consideraciones económicas (las grandes oscilaciones del precio del petróleo indican que estamos alcanzando el techo de su producción) como por las ambientales (aumento de los gases invernadero y calentamiento global).

Cuando se habla del coste de las renovables en comparación al de las energías convencionales rara vez se imputan a estas últimas las diferentes externalidades que genera su producción, entre las que cabría destacar su impacto ambiental. Si las convencionales internalizaran todos los costes que generan, las energías renovables incluso hoy podrían ser competitivas. No obstante, hay que tener en cuenta que las renovables se encuentran prácticamente al comienzo de su implantación por lo que es necesario, al igual que se hizo en su día con las convencionales, pasar por un periodo de aprendizaje (la curva de conocimiento) hasta que alcancen su madurez tecnológica. Se calcula que más o menos hacia 2015 serán competitivas con las energías convencionales, eso considerando aumentos de precios moderados de estas últimas del orden de 2 al

5% anual. A partir de esa fecha se considera que se producirá un ahorro al utilizar las renovables.

En este contexto, una de las energías renovables que suscita gran interés es la energía termoelectrica. La energía que recibimos procedente del Sol es enorme. Un lugar soleado de una latitud intermedia recibe una radiación solar directa de 2.200 Kwh/m²/año. Según la UNEP (United Nations Environment Programme) existen en la Tierra 36 millones de Km² de desiertos. De acuerdo con la cifra anterior, cada kilómetro de desierto recibiría 2.2x10⁹ Kwh/km²/año (2,2 Twh/km²/año).

Esta cifra de energía solar recibida por Km² durante un año equivale a 1.375.000 barriles de petróleo (1.600 Kwh/bbl) o 270.000 toneladas de carbón (8.130 Kwh/Tc). Comparativamente, el consumo final de productos petrolíferos fue en



Los desiertos ofrecen, no sólo unos altos niveles de insolación, sino también una enorme cantidad de kilómetros cuadrados sin utilizar, lo cual permite un buen aprovechamiento de la energía solar.

España de 589 MMbbl (millones de barriles) en 2007.

Otra forma de calibrar la magnitud de la energía recibida por Km² de desierto, sería la de considerar un rendimiento global de la planta solar con conversión a electricidad de un 15% respecto a la radiación solar incidente. En este caso obtendríamos una producción de electricidad de 0,33 Twh/Km² por año. Con la demanda anual en España de 260 Twh en 2007, se necesitarían unos 800 Km² (un cuadrado de 28 Km de lado) de superficie de desierto para abastecer de electricidad a toda España.

Programa Eumena-Desertec

Como hemos comentado anteriormente, la energía solar incidente sobre una superficie horizontal puede alcanzar la considerable cifra de 2,2 Twh/Km² por año y en producción de electricidad 0,3 Twh/Km² por año. Para producir la misma energía al año que una central nuclear típica de 1.000 MW necesitaríamos 40 Km² de plantas solares del tipo concentrador parabólico. La incidencia del terreno en el coste de la planta puede ser alta salvo que la instalemos en sitios de poco valor.

Partiendo de un planteamiento del Club de Roma/Trans-Mediterranean Renewable Energy Cooperation-(TREC) se presentó al Parlamento y a la Comisión Europea, en el marco de la Feria de Hannover, el programa Desertec para implantar centrales solares en el arco sur del Mediterráneo. Estas centrales se conectarían a Europa mediante líneas de transmisión de corriente continua de alta tensión (HDAC).

Posteriormente, el 13 de Julio 2008, se celebró en París la reunión de Barcelona Process con asistencia de Jefes de Estado y Primeros Ministros de la UE y de los países del arco sur del Mediterráneo, donde se acordó el lanzamiento de seis iniciativas clave para acortar la brecha que separa a los países europeos de sus vecinos del Sur y lograr los objetivos de la Unión para el Mediterráneo.

En el capítulo de la energía se encuentra la iniciativa de "La realización de un Plan Solar para el Mediterráneo" a base de centrales termosolares. Hay que destacar que, de acuerdo al mapa de radiación solar de la zona del Magreb, Libia y Egipto, se alcanzan en dicha zona valores de radiación solar directa de 2.800 Kwh/m² cada año, superiores en un 40% a los de los mejores sitios de España.

Líneas de Transmisión de Corriente Continua Alta Tensión (HVDC)

Este proyecto de captación de energía solar en el desierto del Sahara y su transmisión a Europa tuvo su origen en los años ochenta a base de plantas solares fotovoltaicas que generarían corriente continua que a su vez se utilizaría para generar hidrógeno a partir del agua del mar. El hidrógeno producido se transportaría por gasoductos a Europa. Sin embargo, se desechó la idea, dado que el rendimiento de la cadena (producción hidrógeno-transporte-generación eléctrica con pilas de combustible) hasta llegar al usuario final era sólo del 35%.

La siguiente opción fue la de utilizar líneas de transmisión en corriente continua a través del Mediterráneo en la que las pérdidas de transmisión a lo largo de los 3.000 Km de distancia entre la generación y el consumo serían aproximadamente del 10%. En efecto, los costes de transmisión en continua se han reducido fuertemente en los últimos años debido a las mejoras de rendimiento y precio de los componentes electrónicos de potencia utilizados en la transformación alterna-continua en las subestaciones convertidoras de enlace y en el coste de los cables submarinos para corriente continua.

El proyecto de captación de energía solar en el Sáhara y su transmisión a Europa se originó en los años 80

Por otra parte, las líneas de transporte en corriente continua en alta tensión tienen las siguientes ventajas frente a las de alterna: pérdidas un 50% menores que las de alterna para la misma tensión, ocupan menos espacio (75% menos) en su trazado al tener mayor capacidad y menor número de conductores, no tiene problemas de estabilidad y el flujo de potencia a su través puede ser controlado fácilmente por medio de los rectificadores de la subestación convertidora y, por último, no transmiten los transitorios producidos en el sistema eléctrico de alterna por lo que mejoran la estabilidad de la transmisión.



La investigación en energía solar en Europa servirá para facilitar el desarrollo del Norte de África y asegurar el suministro energético.



El sol puede constituir un importante nexa entre los distintos países del Mediterráneo.

Por contra, cada línea de interconexión necesita una estación rectificadora-inversora en cada extremo de conexión con las de alterna con un coste elevado de aproximadamente 350M € para 800 KV, no puede ser transformada a otra tensión y la desconexión se debe de hacer con interruptores de diseño especial.

Donde los sistemas de continua son imbatibles es en la transmisión por cable y en el caso que nos ocupa para la transmisión a través del mar. Los cables submarinos la máxima distancia que pueden transmitir en corriente alterna es de 50 km debido a la capacitancia del cable que hace necesario instalar reactancias de compensación en cada tramo de dicha longitud. En el proyecto considerado se propone la construcción en la 1ª Fase de seis conexiones de 800Kw DC con una capacidad cada una de 5.000 MW.

Desalinización de agua

Las centrales solares que hemos visto tienen un rendimiento en el bloque de potencia - entrada a turbina (MWte)/ salida del alternador (MWe) - del 35%. Esto indica que un 65% de la energía entregada por el campo solar se vierte a la atmósfera. Esta energía puede ser utilizada para desalinizar agua en proceso tipo osmosis inversa o desalinización de múltiple efecto (MED) con lo que el rendimiento total (solar más desalinización) alcanzaría el 85% del calor entregado por

el campo solar. Tal hecho es de extrema importancia para los países ribereños del Sur, siendo una ayuda inestimable para su desarrollo.

La energía que no se utilice para generar electricidad servirá para desalinizar agua

Conclusiones

Las reflexiones que podrían hacerse ante una eventual implantación del proyecto Desert-Eumena son las siguientes:

- El proyecto sugiere utilizar las regiones desérticas del Norte de África para generar electricidad y desalinizar agua del mar a base de plantas termosolares.
- La tecnología termosolar en sus cuatro variantes tiene una experiencia de funcionamiento de veinte años, con diseños probados y a falta de su implantación generalizada.
- En este momento, los costes de producción en las plantas que están funcionando son competitivos con los de las energías convencionales en periodos punta de demanda.
- La principal dificultad que sería la transmisión de dicha electricidad a Europa se ha solucionado con las líneas de transporte de continua en alta tensión a través

del Mediterráneo por cables submarinos.

- La producción de energía termosolar en los países del Norte de África ofrecería una oportunidad para la implantación de centrales eléctricas necesarias para su propio desarrollo económico.
- Al aprovechar el calor residual de dichas plantas en procesos de desalinización multiefecto o de osmosis inversa se desalaría agua de mar que proporcionaría un recurso imprescindible para dichos países.
- Este proyecto, que implicaría acuerdos internacionales entre la UE y los países norte-africanos, sería una ayuda importante al desarrollo de dichos países y mejoraría las relaciones dentro del marco de la Política Europea de Vecindad (NEP).

En una 1ª Fase, con la transmisión de 60 GW a Europa, la UE evitaría la producción anual de 105 TWh (equivalentes a la producción de 43 centrales de ciclo combinado, de 400 MW, o 29 centrales térmicas de carbón de 500 MW). Con una generación de 105 MTn de CO₂ o 14 grupos nucleares de 1.000 Mw.

Esta 1ª Fase se realizaría en 7-10 años y su finalización aportaría el 6% de la demanda de la UCTE calculada en 500 GW en 2018. En esta primera fase se conseguiría la madurez de la tecnología termosolar.

- España como líder mundial de la tecnología solar termoelectrónica tiene una oportunidad inmejorable de participar activamente en este ambicioso proyecto.

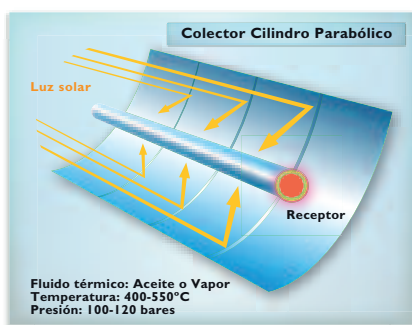


Tecnologías de transformación solar-eléctrica

Si consideramos sólo la transformación solar-eléctrica mediante procesos termodinámicos, es decir, descontamos la transformación directa solar a electricidad de la tecnología fotovoltaica, existen principalmente cuatro formas de conversión que analizaremos seguidamente. Tres de ellas se diferencian en la forma de concentrar la radiación solar en los receptores, teniendo en común el bloque de potencia con turbina, mientras que la cuarta emplea un motor Stirling para la transformación calor-energía mecánica.

Concentrador Cilindro Parabólico CCP

En esta tecnología los espejos captadores tienen forma de un cilindro parabólico. Los rayos que entran en la apertura de los espejos se concentran en el eje del cilindro parabólico donde se encuentra el tubo receptor.



El tubo receptor absorbe la radiación y transmite la energía solar al aceite calportante que circula por su interior. Para una planta tipo de 50 MW el campo solar está formado por módulos de 200 m, agrupados a su vez en filas de un 1 Km. La superficie total de espejos para una planta de 50 MWe es, aproximadamente, de 300.000 m² y la superficie total de la planta sería de 2 K m².



Panorámica de una planta solar termoeléctrica de cilindro parabólico.

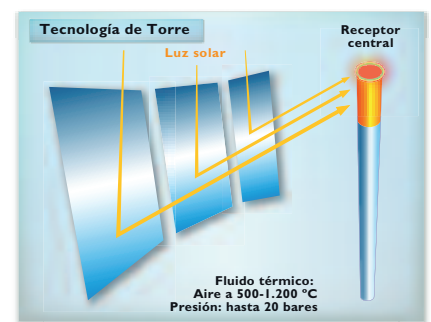
El aceite se calienta a su paso por los captadores hasta alcanzar una temperatura de 390°C. Seguidamente el aceite entra en un generador de vapor que alimenta la turbina a 380°C y 50 bares. Las horas anuales equivalentes (horas a máxima producción de 50 MWe) alcanzan las 2.000-2.200 horas. Esta cifra se puede aumentar instalando un almacenamiento térmico por medio de tanques de 30m de diámetro por 12m de altura, llenos de un fluido de sales fundidas que permiten que la planta continúe su producción entre 7 y 15 horas tras haberse puesto el sol. El problema de las sales fundidas es que solidifican a 220° C por lo que debe instalarse un sistema de calefacción que mantenga la temperatura de las sales por encima de dicha temperatura, tanto en los tanques como en las conducciones hasta el bloque de potencia.

El rendimiento radiación solar directa/producción electricidad de las plantas de concentradores parabólicos se encuentra actualmente en el rango de 12-14% y su factor de capacidad está en el 25%.

Estas plantas han sido probadas durante 20 años en el desierto del Mojave en California (plantas de Kramer-Junction) con un resultado positivo. Se espe-

ra que, con las mejoras previstas en el revestimiento del tubo receptor y la generación directa de vapor en el tubo, se aumenta el rendimiento.

Actualmente dichas plantas están en producción, sin ninguna subvención, y compiten con las energías fósiles en períodos punta de demanda en California.



Centrales de Torre

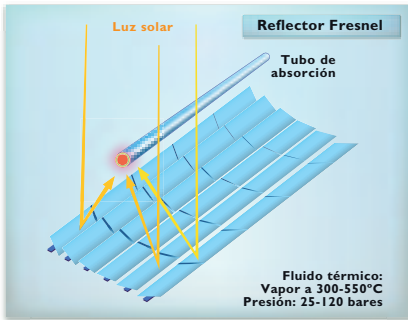
En este tipo de centrales solares la captación se hace por medio de espejos casi planos (tienen una pequeña esfericidad con un radio de curvatura igual a la distancia del espejo hasta el receptor). Los espejos concentran la radiación solar en la abertura del receptor. Este se encuentra en lo alto de la torre y, según la tecnología, puede ser una cavidad de tubos revestidos de pintura negra absorbente que hace de caldera o un receptor de aire del tipo volumétrico relleno de un entramado de hilos metálicos. Este "filler" recibe la radiación solar concentrada, transmitiéndose el calor al aire circulado a su través. El aire caliente entra en la turbina de ciclo Brayton conectada a un generador eléctrico. La salida de gases calientes se aprovecha para alimentar un generador de vapor conectado a otro grupo turbina-alternador.

La temperatura que se alcanza en el receptor de torre es de aproximadamente 600°C, superior a la de los concentradores cilíndrico-parabólicos. Con esta temperatura se logra mejorar el rendimiento del ciclo termodinámico y, asimismo, puede ampliarse el ciclo de almacenamiento hasta 15 horas. Puede conseguirse de esta manera un funcionamiento continuo de la planta a lo lar-



Detalle del interior de horno solar.

go de las 24 del día. La tecnología de receptor de torre con agua ha sido probada con éxito durante varios años, tanto en la Plataforma Solar de Almería (central Cesa-I de 1 MW.e) como en Barstow EEUU. (Centrales Solar-One y Solar-Two). Las expectativas de las centrales de torre son altamente prometedoras con los nuevos receptores volumétricos de aire que permitirán trabajar con temperaturas de 1.000–1.200 ° C en el receptor.



Concentrador Lineal Fresnel (CLF)

Está formada por espejos planos largos (100 m.) y estrechos (0,4 m.) situados en un plano horizontal que giran alrededor de su eje mayor, siguiendo al sol y focalizando su radiación en un receptor fijo situado a 9 metros sobre las lamas.

El concentrador lineal es similar a un concentrador cilíndrico parabólico (CCP) desarrollado a lo largo de un plano. Las lamas están formadas por espejos planos (de hecho con una pequeña curvatura) colocados sobre una estructura soporte que gira, movida cada una por un pequeño motor paso a paso. Las ventajas respecto a los cilíndricos-parabólicos son:

- Una menor superficie al viento.
- Receptor fijo. Se eliminan las juntas rotativas de los CCP.
- La ocupación del terreno es aproximadamente la mitad de los CCP.

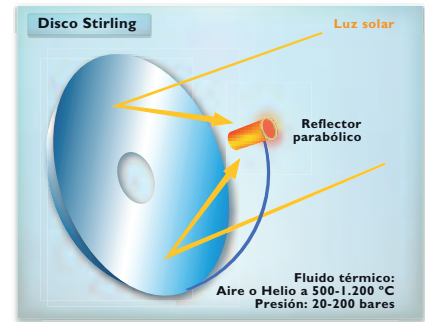


Vista general de una instalación de central de torre.

- Se elimina el generador de vapor al utilizarse agua como fluido calo-portante y produciéndose directamente vapor en el tubo.
- Las estructuras portantes son sencillas y de fácil instalación.
- Las cimentaciones son más pequeñas.
- Por el contrario, se producen sombras entre las lamas, sobre todo con el sol bajo al amanecer y al atardecer que reducen su rendimiento entre el 25 y 30%.
- La sencillez y ligereza del sistema CLF lleva consigo una reducción de costes que compensan el menor rendimiento.

Esta tecnología está en la fase de demostración comercial con varios prototipos instalados para pruebas finales en la Plataforma Solar de Almería y Tabira en Portugal.

te, que es el que recibe la radiación, y el cilindro frío por medio de un juego de pistones y bielas unidas a un volante común.



Se trata de un motor de baja densidad energética por lo que las potencias que se alcanzan son relativamente pequeñas, hasta 100 Kw para un disco de 8 metros de diámetro.

Alfonso Caño
Asesor Técnico de APPA

A excepción del Disco Stirling, la transformación solar-eléctrica utiliza un bloque de potencia con turbina

Disco Parabólico Stirling

Se trata de una probada tecnología basada en concentración de la radiación solar incidente en un disco parabólico, sobre un receptor colocado en su foco.

El motor Stirling consta de dos cilindros, uno es el foco frío y el otro el caliente, unidos por un conducto. El gas de trabajo se mueve entre el cilindro calien-



Ejemplo de instalación de un disco parabólico Stirling.



El sector del biodiésel en situación crítica

La mitad de las treinta y seis plantas de biodiésel en España se encuentran actualmente paradas, mientras que casi todas las restantes funcionan al ralenti

El sector del biodiésel en España se encuentra actualmente en una situación crítica. La mitad de las treinta y seis plantas abiertas en los últimos años están completamente paradas, tras haberse invertido más de 600 millones de euros y creado unos 1.000 empleos, mientras que la mayoría de las que siguen operando lo hacen muy por debajo de su capacidad.

El ratio medio de producción/capacidad se situó en 2008 en el 9%, lo que resulta incompatible con la supervivencia del sector. La importación de biodiésel subvencionado y con dumping de Estados Unidos y otros países, que se hizo en 2008 con el 71% del mercado español (51% en 2007), ha sido uno de los principales factores que ha provocado esta crisis.

“Cuando el biodiésel que se consume mayoritariamente en España viene del extranjero, aprovechándose de subvenciones y dumping, mientras las plantas productoras del país agonizan, es evidente que la política española de biocarburantes está fallando gravemente”, asegura Roderic Miralles, Presidente de APPA Biocarburantes. “Es por ello”, añade Miralles, “que hemos presentado al Gobierno un paquete de medidas regulatorias en el que se incluye que la obligación de biocarburantes sólo pueda cumplirse con producto comunitario, así como otras actuaciones para incrementar la demanda”.

APPA Biocarburantes espera que las recientes medidas antisubvención y antidumping adoptadas por la Comisión Europea para frenar las importaciones de biodiésel procedente de Estados Unidos vayan teniendo un efecto positivo en el mercado, siempre que se controlen tanto las posibles prácticas elusorias como la prohibición de usar dicho biodiésel para el cumplimiento de la obligación en España.

Las importaciones de biodiésel siguieron creciendo en 2008, hasta hacerse con el 71% del mercado nacional

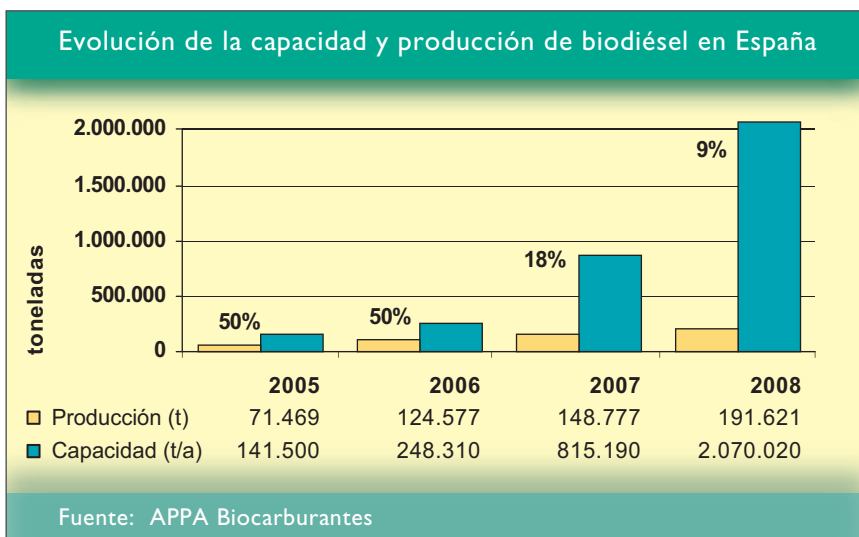
Sin embargo, las importaciones también subvencionadas por otros países, como Argentina, Malasia e Indonesia, pue-

den llegar a ser tan dañinas como las estadounidenses si no se adoptan medidas a tiempo. Uno de los efectos más perniciosos de estas importaciones subvencionadas es que conducen a los precios de los biocarburantes en España a situarse en unos niveles por debajo de costes.

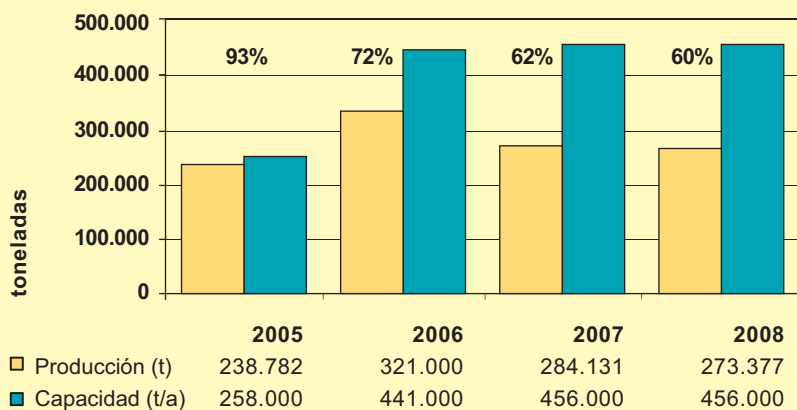
Cualquier sector sólo puede ser viable si los precios de venta permiten cubrir los costes y añadir un margen adecuado de beneficio, algo que actualmente no está pasando en España, en parte también por la presión ejercida por las numerosas plantas que luchan por sobrevivir en un mercado tan reducido. “No se puede seguir fijando el precio de los biocarburantes por debajo del de los combustibles fósiles de referencia si ello no cubre los costes”, reclama Roderic Miralles.

Con el fin de hacer frente a esta situación, APPA Biocarburantes ha propuesto, por un lado, que la obligación de biocarburantes sólo pueda cumplirse con biocarburantes fabricados en la Unión Europea, al tiempo que se adoptan medidas adicionales para incrementar la demanda de biocarburante mediante mayores obligaciones. “Lo que hemos propuesto al Gobierno”, explica Miralles, “es simplemente que se adopten medidas para asegurar la supervivencia de la industria nacional de biocarburantes, tal como vienen haciendo países como Francia, Portugal o Italia. Lo que no podemos”, añade, “es seguir inermes ante las políticas agresivas y desleales de los países exportadores”.

Asimismo, es fundamental que se defina cuanto antes el horizonte de la obligación de biocarburantes hasta 2020, fijando para 2011 una obligación global que, teniendo en cuenta el aumento previsto de las capacidades instaladas, podría situarse perfectamente en el 10% del consumo de carburantes fósiles para el transporte.



Evolución de la capacidad y producción de bioetanol en España



Fuente: APPA Biocarburantes

Por otro lado, deben adoptarse otras medidas para aumentar la demanda de biocarburantes en mezclas etiquetadas (>5%), aplicando soluciones ya establecidas en otros países como, por ejemplo, las siguientes:

- Obligación de venta de mezclas etiquetadas en gasolineras.
- Obligación de uso de biocarburantes etiquetados en flotas públicas y transportes públicos (autobuses, taxis y autocares).
- Obligación de los fabricantes de vehículos de garantizar la utilización de mezclas etiquetadas en todos sus nuevos productos.
- Obligación de los operadores logísticos de adaptar sus instalaciones para almacenar y distribuir tanto biodiésel como bioetanol.
- Aprobación de especificaciones técnicas para mezclas etiquetadas.

Los productores españoles de biodiésel sólo pudieron producir durante el año pasado al 9% de su capacidad instalada, lo que resulta insostenible

Principales magnitudes de los biocarburantes en España en 2008

A continuación destacamos los principales elementos que configuran el pano-

rama de los biocarburantes en España al finalizar el año 2008.

En el caso del biodiésel, existen 36 plantas de producción en España con una capacidad total instalada que supera los dos millones de toneladas/año. En 2008 entraron en funcionamiento 12 nuevas plantas que incrementaron la capacidad instalada en 1,2 millones de toneladas, lo que supone multiplicarla por 2,5.

A pesar del significativo incremento en la capacidad instalada, la producción de biodiésel en España creció sólo un 28% respecto al año anterior, situándose en algo más de 190.000 toneladas. Ello supone un nuevo récord negativo del ratio producción / capacidad, que se situó en el 9% en 2008. Dos terceras

partes de las plantas estuvieron paradas o produciendo por debajo del 10% de su capacidad.

Todo ello, mientras el consumo de biodiésel en automoción en España se dobló el año pasado hasta situarse, según datos de CORES, en más de 586.000 toneladas. El 71% de este consumo se satisfizo con biodiésel importado, cuando en 2007 dicha cuota de mercado fue del 51%.

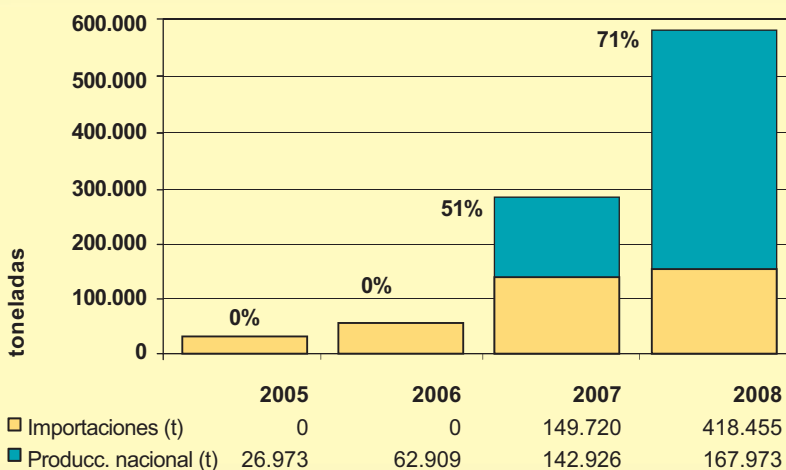
APPA ha presentado al Gobierno un paquete de medidas regulatorias para asegurar que la obligación de biocarburantes se cumpla sólo con producto comunitario

Por lo que se refiere al bioetanol, existen 4 plantas de producción de bioetanol en España con una capacidad total instalada de 456.000 toneladas/año. En 2008 no entró en funcionamiento ninguna nueva planta ni las preexistentes incrementaron su capacidad productiva.

La producción de bioetanol en España ha descendido en 2008 por segundo año consecutivo (-3,8%) situando el ratio producción/capacidad en el 60%, el más bajo de los últimos años.



Evolución de las ventas de biodiésel en España por origen



Fuente: APPA Biocarburantes

La Asociación reclama medidas estructurales y controles inmediatos en España

APPA valora positivamente la adopción por la Comisión Europea de aranceles contra el biodiésel de los EE UU.

Tal como APPA Biocarburantes venía denunciando desde hace dos años, el biodiésel procedente de Estados Unidos ha estado inundando el mercado europeo gracias a una generosa subvención fiscal en origen (300 \$/tonelada) que le ha permitido, además, venderse en la Unión Europea (UE) por debajo de su precio en origen, incurriendo por tanto en dumping.

En efecto, así lo ha confirmado totalmente, tras nueve meses de investigaciones, la Comisión Europea al adoptar el pasado 13 de marzo medidas arancelarias antisubvención y antidumping contra el biodiésel procedente de Estados Unidos. “Llevábamos desde hace tiempo reclamando la adopción de medidas compensatorias provisionales a la vista de los bajos precios de venta de dicho biodiésel y del grave daño que ello ha estado causando a la industria española”, recuerda Roderic Miralles, Presidente de APPA Biocarburantes. “A pesar de que las medidas lleguen tarde y no tengan lamentablemente ningún efecto retroactivo, es una buena noticia que la Comisión, con el apoyo proactivo del Gobierno español, que agradecemos, se haya decidido a poner fin a estas prácticas comerciales ilegales”.

Aunque el sector entiende que el abanico de aranceles adicionales ahora impuestos a los diferentes exportadores de biodiésel de Estados Unidos —entre 211,2 €/tonelada y 237,4 €/t en derechos anti-subvención y entre 23,6 €/t y 208,2 €/t en derechos antidumping— son suficientes como para tener un efecto disuasorio sobre dichas importaciones, APPA Biocarburantes considera imprescindible que el Gobierno español adopte medidas estructurales de ámbito interno para evitar que las importaciones subvencionadas por otros países sigan viendo el mercado español como destino preferente.

Para la Comisión Europea, las importaciones de biodiésel subvencionado procedentes de Estados Unidos han incurrido en un dumping medio ponderado del 33%, causando un grave daño a la industria europea de biodiésel. Este impacto no ha sido uniforme en toda la UE sino que ha sido especialmente intenso en países como España que, a diferencia de otros, carece de mecanismos legales internos de protección.

Las medidas no son retroactivas, por lo que el grave daño ya causado queda impune

Las importaciones de biodiésel subvencionado se hicieron, sólo en 2007, con el 50% del mercado español. En el primer semestre de 2008 coparon ya más del 60%, porcentaje que previsiblemente se ha incrementado en los últimos meses. “Venimos proponiendo desde hace varios años diversas medidas para establecer un marco estructural de defensa de la industria nacional contra la competencia desleal de ciertas importaciones sin que hasta el momento el Gobierno español haya implementado ninguna solución de derecho interno”, se lamenta Miralles.

CNE, vigilancia, duración y aplicabilidad de las medidas

Ciertamente, en la Orden Ministerial reguladora de la obligación de biocarburantes, aprobada el pasado mes de octubre, se introdujo una disposición con el fin de evitar que el biodiésel procedente de Estados Unidos —en realidad una mezcla de biodiésel y un poco de gasóleo conocida como B99— se pudiera utilizar para el cumplimiento, a partir del 1 de enero de 2009, de la obligación de biocarburantes en España. La Orden designa a la Comisión Nacional de Energía (CNE) como entidad responsable de la gestión, supervisión y control de la obligación; sin embargo, estas responsabilidades aún no se han implementado.

Las medidas arancelarias adoptadas por la Comisión Europea tienen carácter provisional, ya que sólo estarán vigentes por un período de cuatro meses. En cualquier caso, son de aplicación automática, a partir de su entrada en vigor (13 de marzo), en todos los puestos fronterizos aduaneros de la Unión Europea. Estas medidas se aplicarán tanto al biodiésel en estado puro como a las mezclas que lo contengan en más del 20%. Un mes antes de que expiren las medidas provisionales, la Comisión deberá presentar al Consejo una propuesta de medidas definitivas, que de aprobarse, estarían vigentes por un período de cinco años, ampliables en caso de que una nueva investigación posterior así lo proponga.

La legislación comunitaria prevé que este tipo de derechos arancelarios pueden extenderse a las importaciones de biodiésel procedentes de otros países cuando se determine que este producto procede realmente de Estados Unidos, tras haber recurrido algunos de los exportadores a mecanismos de elusión mediante el envío del biodiésel fabricado en Estados Unidos a terceros países, desde los cuales el producto se reexportaría a la Unión Europea. Igualmente deberán vigilarse los intentos de los exportadores norteamericanos de eludir los aranceles mediante la utilización de códigos arancelarios fraudulentos.



Bruselas confirma totalmente las denuncias del sector: el biodiésel estadounidense viene llegando a la UE subvencionado y con dumping desde 2007.

APPA crea una sección de Geotérmica de Alta Entalpía

APPA ha creado la sección Geotérmica de Alta Entalpía, cuya asamblea constituyente ha elegido presidente por un periodo de cuatro años a Raúl Hidalgo Fernández. La nueva sección pretende promover la geotérmica de alta entalpía como fuente de energía renovable, tanto en su aprovechamiento para generación de energía eléctrica como en su uso directo en procesos industriales y redes de calefacción urbanas. APPA Geotérmica parte como iniciativa de las siguientes ocho empresas: Acciona Energía, Energía y Recursos Ambientales (Eyra), Iberdrola Renovables, Molinos del Ebro, Norvento, Petratherm España, Tecnología y Recursos de la Tierra (TRT) y Ugamiza.

La nueva sección de APPA tiene como objetivos principales promover la colaboración entre organismos públicos, como el IDAE y el IGME, y el sector privado, a fin de impulsar el desarrollo de la geotérmica ante las diferentes Administraciones para tratar de que se tenga en cuenta esta tecnología en los diferentes marcos normativos y difundir la geotérmica entre los diversos sectores de la sociedad. Más concretamente, y según el presidente de APPA Geotérmica de Alta Entalpía y miembro de su junta directiva, Raúl Hidalgo, "el trabajo de la sección estará encaminado a conseguir que en España se establezcan políticas que fomenten el desarrollo de la tecnología y que

esas políticas tengan su reflejo en las correspondientes legislaciones. Una de nuestras principales aspiraciones es lograr que se cambie la actual clasificación de la geotérmica de alta entalpía y pase a considerarse como una fuente de generación gestionable".

La nueva sección tiene, asimismo, entre sus objetivos el establecimiento de un marco retributivo adecuado para fomentar el desarrollo del sector y que éste se conozca con la suficiente antelación

como para que las empresas puedan planificar convenientemente la ejecución de sus proyectos. "Para ello", afirma Raúl Hidalgo, "es fundamental que la geotérmica sea incluida con objetivos de potencia concretos en el nuevo Plan de Energías Renovables 2011-2020". Como acción inmediata, APPA Geotérmica de Alta Entalpía colaborará con los diferentes organismos implicados en la elaboración del mapa del potencial de los recursos geotérmicos de España.

Raúl Hidalgo, presidente de la nueva Sección

El presidente de APPA Geotérmica de Alta Entalpía y miembro de su junta directiva, Raúl Hidalgo Fernández, es licenciado en Ciencias Geológicas por la Universidad Complutense de Madrid y eurogeólogo. En la actualidad es director de Operaciones de Petratherm España y miembro de su Consejo de Administración.

Nacido en Madrid, Hidalgo Fernández inició su actividad profesional como geólogo de exploración y cuenta con más de diecisiete años de experiencia en el campo de la investigación y evaluación de recursos geológico-mineros, durante los cuales ha participado en el diseño y puesta en marcha de numerosos proyectos mineros de inversión en España.



Pedro Marín, nombrado Secretario de Estado de Energía



Pedro Luis Marín Uribe, Secretario de Estado de Energía.

El Consejo de Ministros aprobó el pasado 17 de abril el nombramiento de Pedro Marín Uribe como Secretario de Estado de Energía. La elevación de rango de la secretaría de Energía se enmarca dentro de la reestructuración de los departamentos ministeriales aprobada tras la última remodelación del Gobierno.

Marín Uribe, licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valencia y máster y doctor en Economía por la London School of Economics, fue nombrado secretario general de Energía en abril de 2008. Con anterioridad, el nuevo Secretario de Estado de Energía trabajó para la Oficina Económica del Presidente y ejerció la docencia en la Universidad Carlos III de Madrid, de la que es profesor titular en el Área de Economía Aplicada y donde fue decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas.

APPA en la Asociación Europea de Energía Oceánica

APPA, a través de su sección Marina, que preside Luis Mingo, se ha incorporado como miembro de la Asociación Europea de Energía Oceánica (UE-EOA), que a su vez está integrada en el European Renewable Energy Council -EREC (Consejo Europeo de Energías Renovables).

La misión de la UE-EOA es defender los intereses generales de la industria de la energía oceánica con una única voz independiente. La Asociación, conjuntamente con sus socios regionales y la industria del sector, aborda importantes cuestiones en la toma de decisiones de los reguladores, legisladores y políticos europeos. La UE-EOA apoya iniciativas que aseguran a sus miembros estar involucrados en la normativa fundamental relativa a las tecnologías de la energía del océano



GESTERNOVA:

agente de mercado ante OMEL y REE

NOSOTROS TRABAJAMOS POR USTED

Confíe en Gesternova como **representante de mercado** y descanse sabiendo que está en las mejores manos del sector

Su esfuerzo como productor se **suma** al nuestro para **comercializar energía limpia**

La representación de mercado es una tarea compleja que requiere la experiencia suficiente para optimizar su producción de energía. **Nuestra solvencia**, viene avalada por la experiencia de **Factor Energía**, la primera comercializadora independiente que se creó en España en 1999

Su **contribución** es necesaria para que nuestro sector continúe su ascenso hacia la posición de **liderazgo** que nos corresponde



www.gesternova.com

info@gesternova.com
902 431 703

kilovatios **verdeslimpios**