

Eficiencia Energética y Energías Renovables en España: un impulso renovado

Francisco Javier García Brevia
 Director General
 Instituto para la Diversificación y Ahorro
 de la Energía —IDAE—
 Ministerio de Industria, Turismo y
 Comercio

La fuerte dependencia energética exterior de España, junto con la creciente tendencia del indicador de intensidad energética, como resultado de un incremento de la demanda de energía superior al incremento del PIB, configuran un escenario para nuestro país en el que se hace necesario moderar el consumo de energía y frenar en lo posible mayores aumentos de la dependencia de recursos no autóctonos. La fuerte dependencia exterior no caracteriza en exclusiva a España, sino que es común al resto de los países de la Unión Europea, también estrechamente vinculados a suministros energéticos externos. No obstante, la dependencia es, si cabe, mayor en nuestro país que en la media de los 25, de casi el 80% frente al 50% de media.

La reciente aprobación del *Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética* y del *Plan de Energías Renovables 2005-2010*¹ responde a la necesidad de limitar el aumento continuado de la demanda de energía y de reducir, o al menos no incrementar, la dependencia exterior. Estos dos nuevos instrumentos de planificación dan cumplimiento a diversos mandatos del Parlamento y sintonizan, claramente, con el compromiso adoptado por el Gobierno español en materia de política energética, ya

que la mejora de la eficiencia en la producción y consumo de energía y la protección del medio ambiente son dos de los grandes objetivos de dicha política.

Esta política de mejora de la eficiencia energética y de fomento de las energías limpias y renovables en nuestro país se estructura pues en dos nuevas planificaciones que suponen la revisión de las hasta ahora vigentes, tanto en relación con la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4)* precedente, como con el anterior *Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010*.

Entre las razones que impulsaron a la Secretaría General de Energía, a través del IDAE, a modificar las directrices anteriores, ocupa un lugar preferente el crecimiento sostenido de la demanda energética, por encima de lo previsto en anteriores planificaciones. El aumento de los consumos de energía primaria dificultaba cada vez más el cumplimiento del objetivo del 12% de consumo de energías renovables en el año 2010, previsto por el Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010 y recogido también en la propia *Ley 54/97 del Sector Eléctrico*.

Efectivamente, la dificultad de cumplir con este objetivo hacía necesario revisar el mencionado Plan

de Fomento, elaborando un nuevo Plan cuyas medidas pretenden, no sólo alcanzar ese 12%, sino también y simultáneamente el 29,4% de producción de electricidad renovable sobre el consumo bruto de electricidad en 2010, objetivo fijado para España en la Directiva 2001/77/CE para la promoción de la electricidad



Foto: IDAE.

¹El Plan de Acción 2005-2007 fue aprobado en Consejo de Ministros de 8 de julio de 2005; el nuevo Plan de Energías Renovables 2005-2010, en Consejo de Ministros de 26 de agosto de 2005.

Aerogenerador de Traslación. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.



renovable en el mercado interior.

Pero aun siendo importante, la anterior no ha sido la única razón que nos ha empujado a modificar las planificaciones previas. La reciente evolución de los precios energéticos, muy condicionados por un mercado de petróleo sometido a importantes incertidumbres y que ha sufrido una significativa escalada en las cotizaciones internacionales, incrementa los riesgos macroeconómicos a los que se verá sometido nuestro país en el medio plazo, como resultado de la excesiva dependencia energética. Las rigideces de la oferta de petróleo y derivados y la fuerte presión de la demanda no anticipan mejoras en la tendencia alcista de los precios de gasolinas, gasóleos y fuelóleos y de otros productos energéticos indexados, lo que justifica la necesidad de planes de actuación en el corto y medio plazo que permitan contener el crecimiento de la demanda y aumenten el recurso a energías alternativas.

EL PLAN DE ACCIÓN 2005-2007

El ahorro de energía y la mejora de la eficiencia energética son desafíos importantes que España debe afrontar en los próximos años. Con la puesta en marcha de las estrategias adecuadas y con las herramientas necesarias para introducir mejoras significativas en el desarrollo tecnológico y en las pautas de consumo de energía de los diferentes sectores, España alcanzará una posición favorable para traducir este reto en mejoras de la competitividad y en creación de empleo.

La demanda energética ha crecido por encima del crecimiento de nuestro *Producto Interior Bruto* durante los últimos años. Esta realidad nos diferencia y distancia de nuestros socios europeos, que parecen haber tenido un relativo éxito en desvincular crecimiento económico y crecimiento de la demanda de energía. En España, la ausencia de políticas de eficiencia energética durante los últimos años ha provocado el aumento constante de la intensidad energética, en contraposición con la tendencia a la baja de ese indicador en los Estados miembros de la UE-15. En este sentido —como bien señala el propio *Libro Verde sobre Eficiencia Energética* que la

Los dos nuevos Planes sintonizan con el compromiso adoptado por el Gobierno español en materia de política energética, ya que la mejora de la eficiencia en la producción y consumo de energía y la protección del medio ambiente son dos de los grandes objetivos

Comisión Europea presentó el pasado mes de junio—, existe todavía un importante potencial para la mejora de la eficiencia.

Por todo ello, la Secretaría General de Energía, a través del IDAE, ha diseñado los objetivos e instrumentos que pueden posibilitar el cambio en los patrones de consumo de energía de los diferentes sectores. Estos instrumentos, diferentes según el sector al que se dirigen, se incluyen en el **Plan de Acción 2005-2007** de la *Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2012*, la conocida E4, vigente desde finales de 2003.

La E4 fue un documento de planificación impreciso en objetivos, medidas y compromisos y su puesta en marcha no se había producido hasta la fecha. El Plan de Acción, que viene a sustituirlo, concreta, en cambio, las medidas de la Estrategia y detalla su puesta en práctica, determinando las responsabilidades de las diversas Administraciones competentes en su ejecución, estableciendo plazos temporales para la puesta en marcha de las diferentes actuaciones y evaluando los costes y beneficios asociados en cada caso. En definitiva, incorpora el vigor político necesario para posibilitar

el lanzamiento y la ejecución de la política de eficiencia energética en nuestro país.

El Plan de Acción constituye, también, una plataforma de colaboración y coordinación de actuaciones, que favorecerán la innovación tecnológica en nuevos equipos y procesos y la formación y mejora de la capacitación de nuestros profesionales. Las actuaciones de I+D+i que se desarrollen desde diferentes ámbitos de la Administración en el área energética serán indisolubles de este Plan de Acción, que deberá conseguir que se reduzca el coste para España del cumplimiento de las exigencias medioambientales que se derivan del Protocolo de Kioto.

El Plan de Acción contiene un conjunto de medidas dirigidas, tanto a los sectores consumidores finales de energía, como a los sectores transformadores, es decir, aquéllos que consumen energía para su transformación en electricidad o productos petrolíferos refinados. En total, siete grandes sectores (Industria, Transporte, Edificación, Equipamiento terciario y residencial, Servicios Públicos, Agricultura, ga-

nadería y pesca y Transformación de la Energía) para los que se proponen medidas que responden a la siguiente tipología:

- Medidas de tipo normativo y reglamentario, principalmente para el sector Transporte, Edificación y Servicios Públicos.
- Medidas de desarrollo de experiencias piloto y de demostración.
- Medidas de información y promoción, incluyendo campañas publicitarias en medios de comunicación para crear una conciencia social sobre la necesidad de hacer un uso racional de la energía.
- Medidas de apoyo económico y financiero, que se materializan en líneas de ayudas públicas para cofinanciar auditorías energéticas o realizar inversiones, e incentivos para la compra de nuevos equipos.
- Medidas de impulso a la I+D+i, con las que se pretende aprovechar las sinergias de las actuaciones en materia de investigación científica.
- Medidas de ejemplarización, entre las que se recoge un Plan de

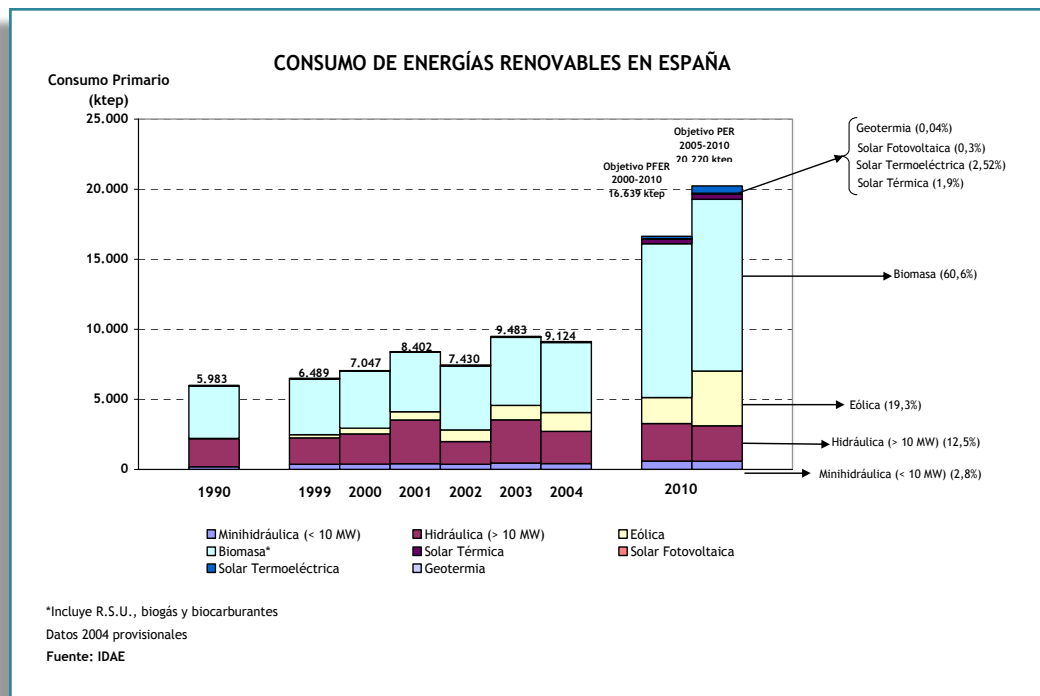
La tendencia alcista de los precios de gasolinas, gasóleos etc., justifica la necesidad de planes de actuación en el corto y medio plazo que permitan contener el crecimiento de la demanda y aumenten el recurso a energías alternativas

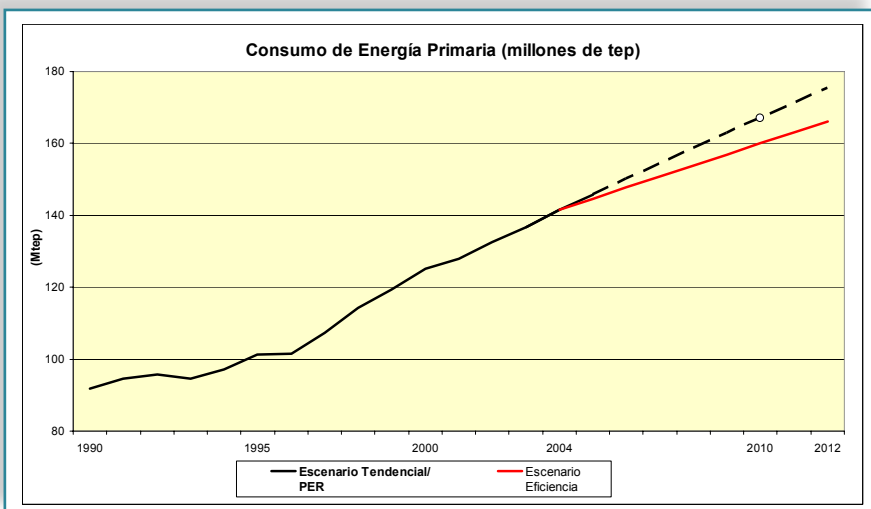
Ahorro y Eficiencia en los Edificios de la Administración General del Estado.

Con la puesta en práctica de este abanico de medidas, el Plan pretende alcanzar un objetivo de ahorro acumulado en el periodo 2005-2007 de 12 millones de tep —equivalentes

al 8,5% del consumo de energía primaria actual y al 20% de las importaciones de petróleo del año 2004—, y la reducción de las emisiones de CO₂ a la atmósfera en 32,5 millones de toneladas.

El volumen de inversión comprometida se eleva, en el conjunto del periodo, a 7.926 millones de euros, y el apoyo público total requerido asciende a 730 millones de euros. El 59% de este apoyo público se destina principalmente a los sectores Edificación (29,7%) y Equipamiento Residencial y Terciario (29,3%), debido a la necesidad y la dificultad de actuar





sobre los consumos residenciales, dado el número y dispersión de los consumidores domésticos.

Los fondos públicos necesarios para la financiación del Plan —sin tener en cuenta los destinados a bonificaciones o exenciones fiscales, que suponen 8,5 millones de euros— ascienden a 722 millones de euros, que se reparten, a lo largo del horizonte temporal del Plan, de la siguiente forma: 39 millones en 2005, 326 millones en 2006 y 357 millones en 2007. Las cantidades provenientes de la tarifa eléctrica para la financiación del Plan representan tan solo un 0.8% de los costes del suministro de energía eléctrica.

La tasa de retorno de las inversiones asociadas para



el año 2012 será de 2 por cada euro invertido en las medidas detalladas en el Plan, lo que equivale a una tasa interna de rentabilidad (TIR), para esas inversiones asociadas, del 24%.

Los beneficios económicos totales que se estima se derivarán de la ejecución del Plan, de nuevo en el horizonte 2005-2007, se elevan a 4.296 millones de euros: de ellos, 3.971 en concepto de beneficio económico por ahorro de energía (considerando un precio para el período 2005-2007 de 45 dólares por barril de petróleo) y 325 millones por menores emisiones de CO₂ (considerando un precio, ciertamente conservador, de 10 euros por tonelada de CO₂ evitada).

El gasto que se realiza para la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética es una inversión rentable, no una carga para la empresa, ya que los ahorros que se obtienen se mantienen más allá del año 2007.

Como han demostrado nuestros socios comunitarios, la eficiencia energética no va en detrimento del crecimiento económico sino que, antes al contrario, será un factor que mejore la competitividad de nuestra economía, y así es, en efecto, como queda configurada en los indicadores de la Estrategia de Lisboa. Precisamente ahora, la Comisión Europea acaba de abrir un debate a partir de la publicación del Libro Verde sobre Eficiencia Energética en el que tendrán cabida diferentes estrategias y al que las decisiones del gobierno español en esta materia contribuirán de manera positiva.

El Plan es, pues, un instrumento para la acción, que parte del convencimiento de que se debe actuar de manera inmediata, desde todas las Administraciones Públicas y a todos los niveles de responsabilidad. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y, concretamente, la Secretaría General de Energía y el propio IDAE, hemos puesto sobre la mesa las herramientas y los mecanismos precisos con este propósito. Para la ejecución de este Plan se requiere una activa colaboración de las Comunidades Autónomas que se materializará a través de convenios para los tres años del Plan. Queda no obstante lo más difícil: hacer un buen uso de ellos para alcanzar los ambiciosos, aunque también realistas, objetivos que nos hemos propuesto para el año 2007.

EL NUEVO PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES

El Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010 recientemente aprobado constituye la revisión del Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010, aprobado en 1999 y hasta ahora vigente. Como ya se ha comentado, la evolución seguida por el consumo de energía en España y el ritmo de crecimiento registrado

Aerogeneradores en Granadilla. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.

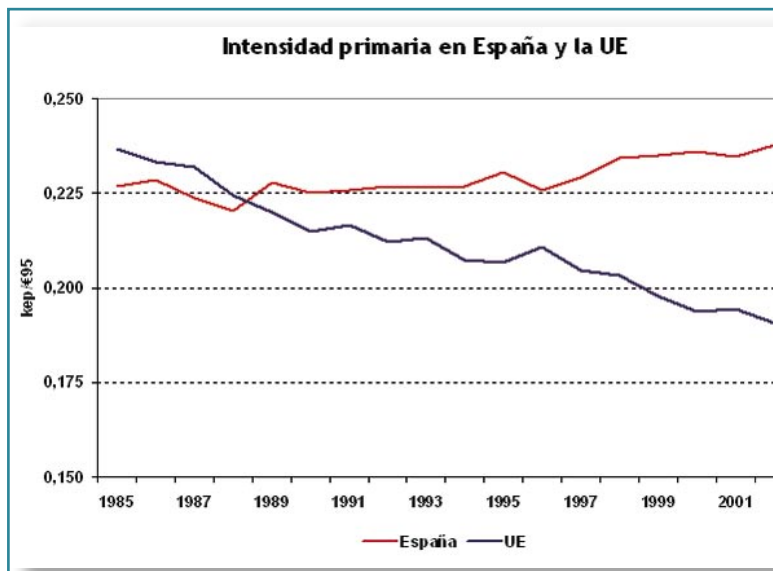
por las energías renovables durante los últimos años, han hecho necesaria la elaboración de este nuevo Plan.

Durante los últimos años, el consumo global de energía y la intensidad energética han crecido en España muy por encima de lo previsto, mientras que el uso de energías renovables, aunque ha tenido un crecimiento significativo, ha sido insuficiente para alcanzar los objetivos fijados.

El comportamiento de las distintas áreas renovables ha presentado disparidades en el periodo 1999-2004: así, mientras áreas como la eólica, biocarburantes o biogás han evolucionado de forma satisfactoria respecto a los objetivos del Plan de Fomento, la energía minihidráulica ha avanzado más despacio de lo previsto, y áreas como la biomasa o las solares se han desarrollado sensiblemente por debajo del ritmo necesario para alcanzar los objetivos deseados. Globalmente, el grado de cumplimiento del Plan de Fomento a finales del pasado año apenas alcanzaba el 28% y la contribución porcentual de las energías renovables al consumo de energía primaria a finales de 2004 era inferior al 7%, es decir, tan sólo había aumentado unas décimas desde que se puso en marcha el anterior Plan, alejándose la posibilidad de cumplir el objetivo nacional de que en 2010 las fuentes renovables cubrieran el 12% del consumo de energía primaria.

El nuevo PER 2005-2010 es un importante instrumento de la política energética nacional, que trata de mantener el compromiso del 12% en un escenario como el descrito, de aumento sostenido del consumo de energía, e incorporar los otros dos objetivos indicativos para 2010 —sobre generación eléctrica con renovables y sobre consumo de biocarburantes²— adoptados con posterioridad a la aprobación del anterior Plan de Fomento. De manera adicional, el PER 2005-2010 tiene en cuenta los nuevos compromisos de carácter medioambiental asumidos por nuestro país en el marco de acuerdos internacionales y, especialmente, los derivados del *Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión*.

Por consiguiente, en el nuevo Plan de Energías Renovables se definen los objetivos de desarrollo de cada una de las fuentes renovables y las medidas previstas para lograrlos, de acuerdo con el análisis del contexto



energético general, de sus perspectivas de evolución, de las posibilidades de desarrollo de cada área y del objetivo global sobre consumo de energías renovables.

En síntesis, los objetivos del nuevo Plan para el año 2010 suponen una contribución de las fuentes renovables del 12,1% al consumo de energía primaria, una producción eléctrica con este tipo de energías del 30,3% del consumo bruto de electricidad, y una aportación de biocarburantes del 5,83% al consumo de gasolina y gasóleo previsto para el transporte en ese mismo año.

Con respecto al Plan de Fomento, la mayoría de las áreas aumenta sus objetivos. Destaca, en primer lugar, la importante contribución prevista de la energía eólica, que eleva hasta el entorno de los 20.000 MW el objetivo de potencia instalada en 2010 —frente a cerca de 9.000 MW que fijaba el anterior Plan y los 13.000 MW previstos para 2011 por la *Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas*—, con una producción estimada superior a 45.000 GWh en ese año.

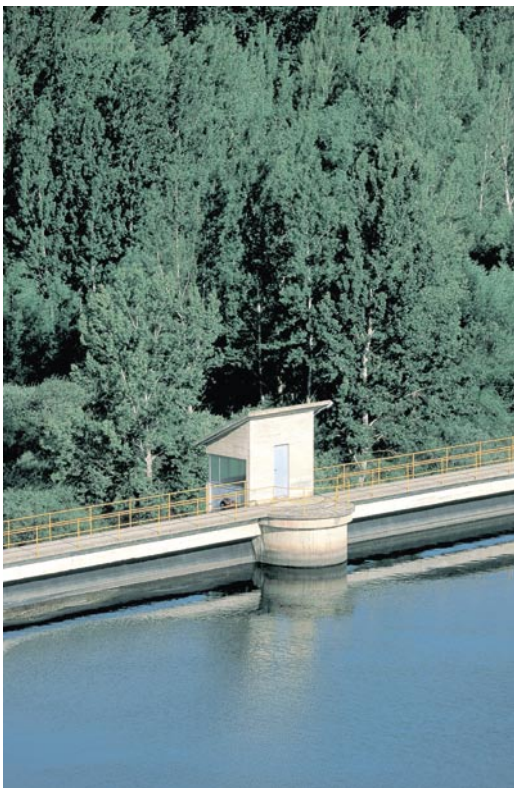
Estos objetivos son indicativos, no limitativos ni vinculantes ya que por un lado dependen de la decisión y actuaciones de las Comunidades Autónomas con competencia en este tema ; y, por otro lado, por otro lado de que se superen las tres barreras que hoy afectan a la energía eólica ; es decir, habrá que llevar a cabo los desarrollos tecnológicos necesarios para que los aerogeneradores soporten mejor los huecos de tensión, poner en marcha los despachos delegados y mejorar las interconexiones con Francia .

Se elevan también de forma notable los objetivos de biocarburantes —desde 0,5 millones de tep

La demanda energética ha crecido por encima del crecimiento de nuestro Producto Interior Bruto durante los últimos años. Esta realidad nos diferencia y distancia de nuestros socios europeos que han tenido un relativo éxito en desvincular crecimiento económico y crecimiento de la demanda energética

que contemplaba el anterior Plan, hasta 2,2 millones de tep que prevé el actual para 2010—, solar fotovoltaica —que ahora sitúa su objetivo en 400 MW instalados para el año 2010, frente a los 144 MW que establecía el Plan de Fomento—, solar termoeléctrica, cuyo objetivo pasa de 200 a 500 MW, siempre para la misma fecha, y biogás. Por lo que se refiere a las energías hidroeléctrica y solar térmica de baja temperatura, su contribución en 2010 es similar a la prevista en el Plan de Fomento.

La biomasa, que requería cambios sustanciales del marco en que se desenvolvía, ha reequilibrado en el nuevo Plan sus objetivos y ha identificado una serie de medidas que la sitúan en un escenario realista. En cuanto a la destinada a generación de electricidad, el objetivo de potencia instalada al final del periodo supera ligeramente los 2.000 MW y su aportación en términos de energía primaria queda algo por encima de los 5 millones de tep. Apenas hay, pues, cambios cuantitativos con respecto al Plan de Fomento, pero sí los



La energía minihidráulica ha avanzado más despacio de lo previsto. Foto: IDAE.

El Plan de Energías Renovables evitará la emisión a la atmósfera de un total acumulado de 77 millones de toneladas de CO₂ en el periodo 2005-2010 y mejorará y modernizará el tejido industrial, creando alrededor de 100.000 nuevos empleos netos

hay, y de importancia, de tipo cualitativo. Para su desarrollo se cuenta, entre otros, con tres elementos:

- La puesta en marcha de un programa de co-combustión, para la combustión conjunta de biomasa y carbón en centrales existentes de este combustible fósil. Para ello, se encuentra en trámite la modificación del artículo 27 de la *Ley del Sector Eléctrico*.
- El sensible incremento de la retribución a la electricidad generada en instalaciones de biomasa que se propone, mediante la modificación del artículo 30 de la *Ley del Sector Eléctrico*, de manera que autorice la fijación de primas superiores para la biomasa.
- La potenciación de la Comisión Interministerial de la Biomasa, que se espera que dinamice el mercado.

Con respecto a la biomasa térmica, el objetivo de incremento para 2010 asciende a 583 ktep anuales, con una aportación en ese año del orden de 4 millones de tep —cifra que modera ligeramente el anterior objetivo—. Entre otras actuaciones, se cuenta con mejorar la logística de suministro de los residuos y con nuevos apoyos a la inversión a fondo



La subida de los precios del petróleo incrementa los riesgos macroeconómicos a medio plazo. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.

perdido en equipos para uso doméstico de la biomasa y en maquinaria para la recogida, transporte y tratamiento del recurso.

Este es un plan diseñado para las empresas, que envía, mediante la ratificación del sistema de primas y otros incentivos (como por ejemplo la exención fiscal de los bicarburantes), señales claras al mercado para que se dinamicen las inversiones privadas

En sí mismo, el PER contempla unas inversiones totales durante su ejecución del orden de 23.600 millones de euros, que aumentarán la aportación de energías renovables en 10,5 millones de tep anuales al final de la década. De ese desarrollo, se desprenden numerosos efectos positivos, de carácter estrictamente económico, medioambiental y social.

El Plan limitará nuestra elevada y creciente dependencia energética, cercana al 80%, y reducirá significativamente las importaciones de energía. En el año 2010, si no se produjera el crecimiento de las fuentes renovables previsto y esas necesidades energéticas fueran cubiertas con importaciones de petróleo, a un precio, estimado para ese año 2010, de 50 dólares por barril —y considerando un tipo de cambio de un dólar igual a un euro— resultaría un incremento de costes por esas importaciones de más de 3.500 millones de euros anuales.

El Plan evitará, asimismo, la emisión a la atmósfera de un total acumulado de 77 millones de toneladas de CO₂ en el periodo 2005-2010, y de multitud de compuestos contaminantes, y mejorará y ampliará un moderno tejido industrial, creando alrededor de 100.000 nuevos empleos netos.

Todos los beneficios anteriores exigen la puesta en práctica de un amplio paquete de medidas incluido



Planta de biogás. Foto: IDAE.

en el Plan. Las medidas normativas y presupuestarias propuestas incluyen ayudas públicas a la inversión por valor de 681 millones de euros, incentivos fiscales que ascienden a 2.855 millones y primas a la generación de electricidad por valor de 4.956 millones de euros durante todo el periodo.

El importante crecimiento de las energías renovables previsto en el PER 2005-2010 representa también un reto y una oportunidad para la innovación tecnológica en España. Por ello, el impulso a la innovación tecnológica contará con fondos del IDAE para I+D+i, de acuerdo a líneas prioritarias definidas, así como con fondos del *Programa de Fomento de la Investigación Técnica* (PROFIT). Con ello, se pretende potenciar el ya efectivo liderazgo mundial de España en casi todas las tecnologías renovables, fruto de unas crecientes inversiones y de un sector empresarial claramente innovador, que es ya un modelo en el mundo.

Se trata, en definitiva, de un reto y una oportunidad de alcance, en los que la estrecha colaboración de la Administración General, Autonómica, Local y Comunitaria, ha de proporcionar un impulso esencial para la puesta en marcha y aplicación del Plan.

Como conclusión a todo lo anterior, sólo resta añadir que, con estas dos nuevas planificaciones, el IDAE se reafirma en su compromiso, que resulta ser también su misión institucional, de promover el ahorro y la eficiencia energética y el consumo creciente de fuentes de energía renovables en España. Desde la Administración General del Estado, se quiere, por tanto, animar al resto de las Administraciones Públicas a poner en práctica actuaciones de fomento del ahorro y la eficiencia energética dentro del ámbito de sus respectivas competencias, comprometiéndose el IDAE a proporcionar el apoyo

técnico suficiente en el marco de las que le son propias para garantizar el éxito de estas actuaciones.

El carácter horizontal de las políticas de eficiencia energética obliga a proceder de manera coordinada con todos los agentes económicos y sociales, al objeto de aprovechar al máximo las posibles sinergias. Todos y cada uno de los ciudadanos, en la medida que consumidores de energía, tenemos una responsabilidad que asumir ante los retos que debemos afrontar, especialmente urgentes por la urgencia de limitar el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

El elevado número y dispersión de los consumidores de energía obliga, sin embargo, a reconsiderar las políticas de formación y concienciación que se han abordado desde los poderes públicos hasta la fecha: la liberalización de los mercados energéticos, la amplia oferta comercial de las compañías distribuidoras y comercializadoras de energía y la política de precios aplicada —que no ha sabido recoger el coste de la necesaria limitación del impacto medioambiental derivado del uso de la energía— dificultan la toma de conciencia general en materia de ahorro energético.

Desde estas páginas, me gustaría reiterar el compromiso del IDAE en la búsqueda de soluciones innovadoras que permitan incorporar al mercado las consideraciones medioambientales anteriores en beneficio de la mejora de la eficiencia energética. Los beneficios medioambientales y sociales que se derivan de las actuaciones que se han incluido en las nuevas planificaciones justifican el esfuerzo que será necesario hacer para animar a los decisores públicos (en las diferentes Administraciones) y privados (en las empresas y hogares) a hacer un uso más racional de la energía. 