



Solar Tour 2010

(29 y 30 noviembre 2010)

Energías renovables en España 2020: barreras y posibles soluciones

La hora de las energías renovables

Con la colaboración de:



Fundación Biodiversidad

Energías Renovables en España

2020:

barreras y posibles soluciones

El presente documento de discusión identifica las barreras que afrontan en la actualidad las energías renovables en España y presenta soluciones y las principales acciones que hay que desarrollar para conseguir su máximo potencial en 2020.

También examina los actuales objetivos del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER 2020) y cuales serían los criterios de máximo potencial en el horizonte 2020, así como las medidas adicionales necesarias para que éstos últimos se puedan cumplir.

1. Barreras al desarrollo de las energías renovables

Las energías renovables en España se enfrentan en la actualidad a barreras para alcanzar un máximo potencial en 2020. Y éstas son de muy diversa índole: desde un marco regulatorio cambiante a una mala publicidad, desde una aleatoriedad en las políticas de planificación a un sistema de retribución que dificulta el acceso al crédito. En WWF hemos detectado estas barreras y las hemos agrupado en cinco bloques diferentes atendiendo a su naturaleza: política energética, marco regulador, financiación, desarrollo tecnológico y comunicación

1.1. Política de energía y planificación energética

WWF considera que la política energética en materia de energías renovables no tiene un proceso de construcción coherente, sino que para cada una de ellas se definen metas, objetivos y medios sin una planificación coordinada y complementaria. Esto supone una yuxtaposición de objetivos y medidas para alcanzarlos.

WWF identifica como obstáculos para las renovables:

- La carencia de una política energética que aborde de modo integral un cambio de modelo energético.
- La falta de coordinación entre comunidades autónomas y entre éstas y el Gobierno central, de forma que existen objetivos y metas diferentes entre las distintas administraciones.

- Las comunidades autónomas ven en la política de energías renovables recursos para su desarrollo industrial, en el que las metas de lucha contra el cambio climático y la promoción de las renovables son un medio: falta una visión común de retos y desafíos.
- La ausencia de criterios ambientales comunes entre la planificación estatal y autonómica. Como ejemplo podemos señalar que para autorizar parques eólicos se pueden encontrar criterios dispares, sentencias judiciales contradictorias, etc.
- La existencia de barreras administrativas en la tramitación de los permisos.
- La falta de un gran acuerdo social e institucional sobre energías renovables. En lugar de ello contamos con escenarios de conflicto entre territorios, tecnologías, y agentes sociales.

1.2. Marco institucional y regulador

WWF considera que la falta de previsibilidad reguladora y los cambios de marco legislativo generan incertidumbre precisamente cuando la Directiva 2009/28/CE recomienda estabilidad regulatoria, transparencia, claridad y fiabilidad. Existe un indicador claro de que esto no se cumple: en el último periodo ha habido cambios normativos cada seis meses, lo que supone inestabilidad para el sector y dificulta su desarrollo.

WWF identifica como obstáculos para las renovables:

- El riesgo regulatorio que genera una fuerte incertidumbre financiera en los inversores de proyectos. Afectan al sistema de retribución de renovables, al marco normativo de tramitación de proyectos, a la interpretación normativa por las comunidades autónomas y, en caso de sentencias, a la disparidad de criterios. Todo esto supone riesgos para la financiación de proyecto.
- El complejo procedimiento en la tramitación administrativa para la solicitud de un proyecto. El registro de pre-asignación supone una nueva barrera administrativa cuando la directiva reclama la simplificación de trámites y dado que la retribución depende del registro, genera incertidumbres que dificultan nuevos proyectos.
- La misma regulación para todas las energías renovables resulta muy perjudicial para algunas tecnologías. Se da el mismo tratamiento a las renovables térmicas y eléctricas, cuando obedecen a regulaciones diferentes y a mercados con reglas muy dispares.
- La gobernanza inadecuada. Cuando el marco regulador se modifica cada seis meses se genera incertidumbre, falta de previsibilidad e inseguridad jurídica en el sector.

1.3. Financiación

WWF considera que se ha intentado dar respuestas simples a problemas complejos, como el coste de las energías renovables y el sistema de remuneración. El desarrollo de las energías renovables no solo hay que contemplarlo por sus efectos sobre el cambio climático, sino como un sector con un largo recorrido que juega un papel económico relevante.

WWF identifica como obstáculos para las renovables:

- La obsesión con el precio bajo de la energía en vez de plantear una visión más amplia que incluya criterios de competitividad, mejora tecnológica, aspectos ambientales y una menor dependencia energética.

- La carga del déficit de tarifa sobre el desarrollo de las energías renovables, cuando el déficit es consecuencia de una diferencia entre los costes de mercado y los de generación.
- La falta de internalización de costes ambientales en las energías tradicionales (nuclear, carbón, gas, petróleo).
- La rentabilidad es insuficiente por el mal diseño de las políticas y el marco regulador económico de las energías renovables.
- Los incentivos son insuficientes para permitir el desarrollo de determinadas tecnologías.

1.4. Desarrollo tecnológico

WWF considera que las actuales infraestructuras de evacuación son una barrera para el desarrollo de las energías renovables, junto con la gestión adecuada para la integración de las diversas tecnologías que ofrezcan seguridad de suministro.

WWF identifica como obstáculos para las renovables:

- Los desequilibrios de producción a nivel territorial y la falta de integración de las diversas tecnologías de energías renovables suponen un sistema de producción menos estable, más intermitente, lo cual dificulta un sistema de generación y transmisión más previsible y gestionable por el sistema energético.
- La falta de interconexión con otros países, principalmente Francia y Marruecos, que permita un mayor desarrollo.

1.5. Comunicación

WWF considera que falta una cultura de la energía en España y por tanto el debate político energético está teniendo un perfil mucho más bajo de lo que le correspondería por su importancia. Se percibe la poca relevancia social que está teniendo un asunto que se ha trasladado a la ciudadanía de un modo sesgado y parcial, que no facilita la comprensión de la complejidad de los retos y desafíos energéticos.

WWF identifica como obstáculos para las renovables:

- Un peligroso sentimiento de "ya estamos" que genera autocomplacencia por haber logrado los objetivos en algunas tecnologías como la eólica.
- La escasa relevancia del Plan de Energía Renovables. Ha sido un plan que no ha salido de los expertos para llegar al conjunto de la sociedad, lo que supone una menor relevancia en la agenda política. Está mal diseñado.
- La falta de información fiable sumada a confusiones sobre los impactos que tienen las energías renovables. Como ejemplo, las confusiones como que las energías renovables son responsables del incremento de costes de la luz o la poca relevancia que tiene en el debate la importancia de liderazgo de un sector clave de la economía.
- La insuficiencia en el diseño de las políticas de energía, en concreto en lo referente a sistemas de gestión de la demanda vinculados al conocimiento sobre qué hay detrás del enchufe.
- Los conflictos entre tecnologías convencionales y tecnologías renovables y la confrontación de los sectores no eléctricos con el desarrollo de las energías renovables.

2. Propuesta de soluciones de WWF a las barreras detectadas. Sinergias y principales acciones

Tras el análisis de las barreras que están frenando el desarrollo de las energías renovables en España en su máximo potencial para 2020, WWF propone las siguientes soluciones: un marco regulador estable, una política energética con objetivos ambiciosos para las renovables, la fijación de los costes reales en la tarifa energética y el incentivo de I+D para el pleno desarrollo de las renovables. Estas soluciones surgen de las sinergias entre las diferentes barreras analizadas. A continuación se detallan las principales acciones propuestas.

2.1. Definir un marco regulatorio estable a largo plazo

WWF considera imprescindible ofrecer un marco estable, seguro, fiable y previsible con amplios horizontes que permita la planificación de la inversión en renovables. Este marco permitiría desarrollar la madurez de las diferentes tecnologías, apoyado en I+D, y la madurez del propio mercado.

WWF propone las siguientes medidas:

- Planificar las diversas tecnologías con unos escenarios previsible, estables y fiables, con un marco regulador y de retribución para su financiación que permita el aprendizaje y madurez de las tecnologías.
- Definir un marco regulatorio estable y a largo plazo y crear un organismo ejecutivo que desarrolle este marco estable desde el Ministerio de Industria, con la participación de todos los sectores implicados.
- Replantear el modelo de financiación de las energías renovables introduciendo un impuesto sobre energía, o una tasa sobre el CO₂ emitido vía presupuestos, para evitar que la única fuente de financiación de las renovables sea la tarifa eléctrica.
- Establecer una fiscalidad ambiental que imponga impuestos sobre el CO₂ y la energía. WWF propone diversas opciones:
 - o Gravar la energía nuclear.
 - o Reformar la estructura de precios, para evitar los *windfall profit* o beneficios "caídos del cielo", ajustando los precios de mercado y los precios de generación.
 - o Cambiar de asignación de precios introduciendo discriminación de costes por tecnologías: es más cara la que más contamina.
- Perfilar instrumentos reguladores distintos para cada una de las renovables, dada la multifuncionalidad de los incentivos, ajustando su diseño al desarrollo de cada tecnología.
- Crear un ente ejecutivo en materia de energía, con liderazgo y atribución clara de responsabilidades, que asuma un papel regulador independiente y autónomo del sistema energético. WWF propone que sea el Consejo Nacional de la Energía, con competencia para fijar precios y normas de modo autónomo al Ministerio de Industria.

2.2. Realizar una planificación energética integral y estatal

WWF considera necesaria una planificación energética de objetivos ambiciosos a más largo plazo, incluidos de ahorro y eficiencia energética, en unos escenarios realistas de demanda, a partir de escenarios factibles de cambios de modelo productivo, modificaciones tecnológicas y mayor reducción de emisiones de CO₂ en una economía baja en carbono. Debe ser estatal y seguir los principios que marca

la Directiva 2009/28/CE. Y debe conseguir una mayor coherencia en el objetivo de incrementar la presencia y demanda de energías renovables.

WWF propone las siguientes medidas:

- Establecer políticas energéticas a largo plazo -para 2020, 2030 y 2050- con objetivos de reducción de emisiones ambiciosos y consensuados y que tengan en cuenta las metas globales de reducción de emisiones.
- Alcanzar un pacto energético amplio, un acuerdo político, económico, social y ambiental que incluya a todos los actores institucionales y sociales, abierto a la participación de la sociedad civil.
- Consensuar los objetivos estatales entre el Gobierno y las comunidades autónomas.
- Definir una financiación integral, una norma que fije criterios claros y una regulación, por ley, que aporte estabilidad y evite incertidumbre regulatorias.

2.3. Incentivar el desarrollo tecnológico

WWF considera absolutamente imprescindible estimular el desarrollo tecnológico para reducir los costes de las energías renovables. Es necesario un diseño adecuado de las políticas de energías renovables para acelerar la curva de aprendizaje y la madurez de las tecnologías.

WWF propone las siguientes medidas:

- Definir política de I+D ambiciosa, que incorpore la planificación energética y la regulación del sector de renovables.
- Promover un desarrollo tecnológico encaminado a gestión de la demanda y a las redes inteligentes de energía (*smart grid*).
- Establecer un sistema de remuneración que incentive la innovación tecnológica, en lugar de buscar la opción del menor coste.
- Generar incentivos para que la innovación tecnológica no se enfrente con barreras de mercado, facilitando que pueda incorporarse lo más rápidamente posible en los objetivos marcados por la planificación y la regulación.
- Eliminar la limitación de horas de funcionamiento la energía eólica y la fotovoltaica, ya que desincentiva el desarrollo de las tecnologías más eficientes, que reducen costes.
- Para disminuir la intermitencia propia de algunas energías que no funcionan de forma continua, incentivar el almacenaje con bombeo hidráulico.
- Fomentar un debate social sobre las energías renovables encaminado a mejorar su aceptación social como elemento que facilite su desarrollo y consenso social.

2.4. Eliminar las barreras a la financiación

WWF considera que no se debe vincular el déficit de tarifa con el desarrollo de las energías renovables y que los precios de los productos energéticos deben reflejar los costes reales de cada tecnología. Estas dos acciones son muy importantes para abordar las barreras de financiación detectadas.

WWF propone las siguientes medidas:

- Reflejar en el precio de la energía los costes reales, ya que las nuevas tecnologías permiten implantar contadores inteligentes con lecturas a tiempo real.
- Traspasar al consumidor la reducción de costes de la eficiencia energética. Instalar contadores inteligentes y una estructura de costes en la tarifa que premie el ahorro y eficiencia energética y las renovables.
- Cambiar la estructura de precios que evite el *windfall profit*, revisando el Real Decreto Ley 54/1997 que establece una estructura de precio marcado por el *pool*.
- Establecer categorías distintas entre las inversiones realizadas antes y después de la liberalización del sistema energético para evitar que las tecnologías con riesgo de inversión actuales reciban el mismo tratamiento que la hidráulica y la nuclear, cuyas inversiones corresponden a otro marco regulador en el que no existía riesgo de inversión, es decir, aquellas instalaciones previas a la liberalización del sector energético con el Real Decreto Ley 54/1997.

3. Escenario de máximo potencial para las energías renovables en 2020

WWF considera que los objetivos marcados por el paquete de Clima y Energía para 2020 corresponden a escenarios muy conservadores. Las energías renovables en España tienen un potencial de desarrollo mucho mayor. En este capítulo WWF propone dos escenarios, uno realista, transponiendo y aplicando la Directiva 2009/28/CE, y otro ambicioso que desarrolla el máximo potencial de las renovables para 2020.

El Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) está muy lejos de lo que se suponía iba a ser la apuesta del Gobierno por las energías renovables. El PANER responde más a la Directiva 2009/548/CE¹, que obliga a presentar qué medidas está abordando el Gobierno, iniciativas ya anunciadas, que a una transposición y correcta aplicación de la Directiva 2009/28/CE.

El estricto cumplimiento de los objetivos de la Directiva 2009/28/CE supondría abordar un 22,7% de energía primaria renovable y un 43,4% de origen eléctrico para el 2020 y alcanzar 35.000 MW de eólica, 5.000 de eólica marina, 16.622 de hidráulica (5.700 MW de bombeo), 15.685 MW de solar, 591MW en biomasa y 156MW en biogás. Los objetivos del PANER tras los acuerdos de Zurbano dejan por el camino 10.000 MW y reducen el porcentaje de renovables a un 20,8% de energía primaria y un 38,2% de origen eléctrico.

La Directiva 2009/28/CE establece medidas que en lugar de acotar el desarrollo de estas instalaciones, sobre todo a partir del pre-registro de asignación, formulan una nueva visión de gestión de las renovables mediante la simplificación de procesos administrativos (artículo 13), códigos de construcción con niveles mínimos de renovables (artículo 13.4), uso de etiquetas ecológicas (artículo 13.6 y 14), mejora de la información identificando el origen y cantidad de renovables (artículo 15) y garantías de acceso a redes facilitando la conexión a energías renovables (artículo 16.5).

¹ 2009/548/CE, por la que se establece un modelo para los planes de acción nacionales en materia de energía renovables en virtud de la Directiva 2009/28/CE, de 30 junio 2009, en <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:182:0033:0062:ES:PDF>

En un escenario realista, dentro del paquete de Clima y Energía de la Unión Europea, **WWF considera que es posible alcanzar un 30% de energía primaria y un 55% de energía eléctrica de origen renovable** cumpliendo los objetivos de la Estrategia Europea para 2020 y dentro del espíritu de la Directiva.

WWF destaca las siguientes medidas:

Objetivos PANER 2020	Escenario realista 2020: objetivos	Condiciones para lograr los objetivos del escenario realista 2020
<p>20,8% consumo energía final.</p> <p>38,2% generación eléctrica.</p> <p>69.845 MW.</p> <p>No contempla mecanismos flexibles.</p> <p>Doblar mecanismo de bombeo, 2.500 a 5700 MW.</p> <p><i>NOTA: Aunque todavía no es oficial, se está considerando una rebaja del objetivo.</i></p>	<p>30% consumo energía final.</p> <p>55% generación eléctrica.</p>	<p>Contemplar 10% de mecanismo de flexibilidad según la Directiva.</p> <p>Integrar las renovables en el código de la edificación.</p> <p>Paridad en red en el consumo de la energía producida.</p> <p>Redes inteligentes.</p> <p>Introducción de los biocombustibles en el transporte.</p> <p>10% de interconexiones (sin excluir el consumo de renovables provenientes de terceros países, incluido en los mecanismo de flexibilidad)</p>

La Comisión Europea, en su documento SEC(2010)650 y a partir de las nuevas expectativas, muestra la oportunidad de tener una mayor ambición en los objetivos del paquete de Clima y Energía, señalando el potencial que tienen las energías renovables.

WWF considera que es el momento de marcar un objetivo de máxima ambición, que contemple un 50% de renovables de origen primario y un 80% de generación eléctrica para 2020.

Evidentemente requiere de un objetivo mucho más ambicioso en materia de cambio climático en el horizonte de 2020, al menos un 40% de reducción de emisiones. Una señal de precios de carbono estable es un incentivo a la innovación y el cambio tecnológico. Relegarse a alcanzar un 30% supone que los mercados de carbono ofrecerán una señal demasiado débil para ser el motor de la innovación tecnológica.

El éxito de vehículo eléctrico, el desarrollo de las redes inteligentes, una eficaz gestión de la demanda, pero también nuevas metas que planteen las ciudades con objetivos de "neutralidad de carbono" se encuentran entre las medidas propuestas.

WWF propone las siguientes medidas para alcanzar el máximo potencial de las energías renovables en 2020:

Escenario máximo potencial renovables para 2020	Pleno desarrollo de la Directiva 2009/29/CE	Medidas adicionales para lograr el máximo potencial
<p>50% consumo de energía final.</p> <p>80% de generación eléctrica.</p>	<p>Propuesta ambiciosa de Plan de Energía 2011-2020.</p> <p>Aplicar propuestas de Directiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simplificar los trámites. - Supresión de barrera, dando prioridad a la conexión de las renovables. - Contemplar evolución de costes de energía según Agencia Internacional de la Energía. - Objetivo europeo de reducción de emisiones unilateral de al menos un 30% para 2020, y fortalecer el ETS. 	<p>Una ambiciosa reducción de emisiones de CO₂ dentro de un acuerdo internacional post 2012 (40% contemplado por el IPCC para países industrializados).</p> <p>Objetivo ambicioso de ahorro y eficiencia energética a partir de las tecnologías y procesos productivos en una economía baja en carbono.</p> <p>Subida precios de los hidrocarburos.</p> <p>Desarrollo del vehículo eléctrico (con mejor gestión de valles y picos de la demanda) y un modelo de transporte menos dependiente del petróleo.</p>

Mensaje

Las energías renovables contribuyen a activar economías bajas en carbono, tienen efectos de innovación y desarrollo tecnológico en otros sectores como la automoción y el vehículo eléctrico, las redes inteligentes y ayudan a progresar en las tecnologías de la comunicación (Green IT). La puesta en marcha de servicios y productos energéticos permite la gestión de la demanda, la rehabilitación de edificios y la planificación urbana basada en criterios de eficiencia e integración de renovables.

La información contenida en este documento se ha extraído en gran parte de un taller organizado por WWF España en octubre de 2010 donde participaron los siguientes expertos en temas energéticos: Javier García Brea, Joaquín Nieto, Heikki Willstedt, Pedro Linares, Lennart Fagerferg, Concha Cánovas, Jorge Tinas y Eric Suñol.

Ha sido procesada y ampliada por Jordi Ortega y revisada y adaptada por Enrique Segovia y Mar Asunción.

WWF España

Gran Vía de San Francisco 8-D

28005 Madrid

Tel: 91 354 05 78

www.wwf.es

La hora de las energías renovables

Los desafíos y retos del cambio climático, y los riesgos y las amenazas del futuro energético nos exigen abordar un cambio de modelo energético basado en recursos renovables y bajo en emisiones de carbono.

Reducción de emisiones

Entre 2005 y 2009 se redujeron en España las emisiones de CO₂ un 14%, un 11,6% sólo en 2009. En ese periodo el PIB disminuyó un 3,3%. La combinación de un mayor ahorro energético debido a la crisis - el consumo energético descendió un 4,4% - con una mayor presencia de renovables llevó a una reducción de las emisiones de carbono en el sector eléctrico del 17,9%². Las centrales de carbón recortaron sus emisiones un 27,1%, el fuel un 68,6% y las centrales térmicas de ciclo combinado un 11,1% en 2009 respecto a 2008.

Ventajas económicas

Las renovables son el motor de un cambio energético y tecnológico mucho más amplio, basado en un modelo de generación descentralizado, un urbanismo bajo en carbono, un sistema de distribución basado en redes inteligentes, capaz de integrar el coche eléctrico y la gestión de la demanda, y tenga como pilares el ahorro y la eficiencia energética.

Nos permite reducir la dependencia energética exterior, con pérdidas de recursos económicos por la compra de energía, sujeta a la volatilidad de los precios en mercados internacionales, como el del barril de petróleo, y con una mayor vulnerabilidad del suministro. Las energías renovables pueden aportar hasta un 0,8% adicional al PIB y crear 600.000 nuevos empleos. Además evitan tener que importar energía por el valor de 60.000 millones de euros. En definitiva, suponen contar con recursos energéticos autóctonos, limpios y seguros.

Empleo verde

El Observatorio Español para la Sostenibilidad (OSE) analizó el potencial que tienen las energías renovables para generar empleo verde. Se calcula, según datos provisionales, que el empleo directo e indirecto en nuestro país suma 70.152 empleos directos y 45.570 indirectos, de un total de 115.722 empleos.

Gráfico 1. Empleo directo e indirecto generado en España 2010

	<i>Empleo directo</i>	<i>Empleo indirecto</i>	<i>Empleo total</i>
<i>Eólica</i>	30.651	24.521	55.172
<i>Solar Fotovoltaica</i>	19.552	8.798	28.350
<i>Solar Térmica</i>	6.757	3.041	9.798
<i>Actividades comunes a todas las áreas</i>	4.263	2.718	6.981
<i>Biomasa</i>	3.191	2.808	5.999
<i>Incineración de Residuos</i>	1.415	637	2.052
<i>Hidráulica & Mini Hidráulica</i>	1.078	485	1.563
<i>Biocombustibles</i>	964	988	1.952
<i>Biogás</i>	664	681	1.345
<i>Solar Termoelectrica</i>	511	307	818
<i>Geotermia</i>	415	162	577
<i>Otros</i>	268	171	439
<i>Aerotermia (Bomba de calor)</i>	184	83	267
<i>Mini Eólica</i>	165	132	297
<i>Mareomotriz</i>	74	38	112
TOTAL	70.152	45.570	115.722

² OECC: Aplicación de la ley 1/2005. Análisis global y sectorial año 2009, en https://www.renade.es/docs/bal_glo2009.pdf

Cambio de tendencia

Estos datos demuestran que hay un cambio de tendencia. Las renovables no emiten CO₂ y ayudan a que el conjunto de la generación eléctrica baje las emisiones por megavatio. Además están desplazando a las tecnologías convencionales: en los dos primeros meses de 2010 el precio del pool durante 200 horas estuvo a cero euros³, en vez de registrar un incremento del coste de producción. Según los expertos *“las renovables abaratan el coste de producción pues desplazan a las fuentes más caras y consiguen un menor precio de casación”*⁴. Dejan incluso sin hueco a las centrales de gas que en 2009 se quedaron en 3.500 horas de funcionamiento. Red Eléctrica Española prevé que en 2014 funcionen 2.300 horas, y sólo 1.700 en el 2016, ante el avance irremediable de las renovables⁵.

Una gran oportunidad: revisión del paquete clima y energía

La Directiva 2009/29/CE⁶ establece la necesidad de facilitar el desarrollo de las energías renovables debido a los beneficios ambientales asociados y a la lucha contra el cambio climático. La Comisión Europea invita a revisar los objetivos de reducción de emisiones del paquete de energía y clima para 2020 ante la velocidad a la que se ha producido el cambio de escenario en los dos últimos años. Considera que los supuestos de partida eran muy conservadores, que la crisis ha reducido los costes para poder abordar un objetivo de reducción de emisiones del 30% y que las oportunidades son enormes. Esta mayor ambición para 2020 debe ser coherente con el compromiso de no superar un incremento de 2 °C y situarnos en la trayectoria de reducción del 80 al 95% de las emisiones de GEI en 2050⁷.

1. Situación de las energías renovables en España

El Plan de Energía Renovables (PER) 2005-2010 (resultado de revisar el Plan de Fomento de las Energía Renovables 2000-2010) mantuvo el objetivo de alcanzar en 2010 un 12% de energía primaria de origen renovable y marcó el objetivo de un 30,3%, de renovables en la generación eléctrica.

Según datos de 2009 las renovables suponen el 9,4% de la energía primaria y el 24,7% de la producción eléctrica, lejos de las metas previstas para 2010.

³ Carmen Monforte: “El pool eléctrico se hunde y registra 200 horas a precio cero en 2010” Cinco días 9.3.2010, en http://www.cincodias.com/articulo/empresas/pool-electrico-hunde-registra-200-horas-precio-cero-2010/20100309cdscdiemp_1/cdsemp/

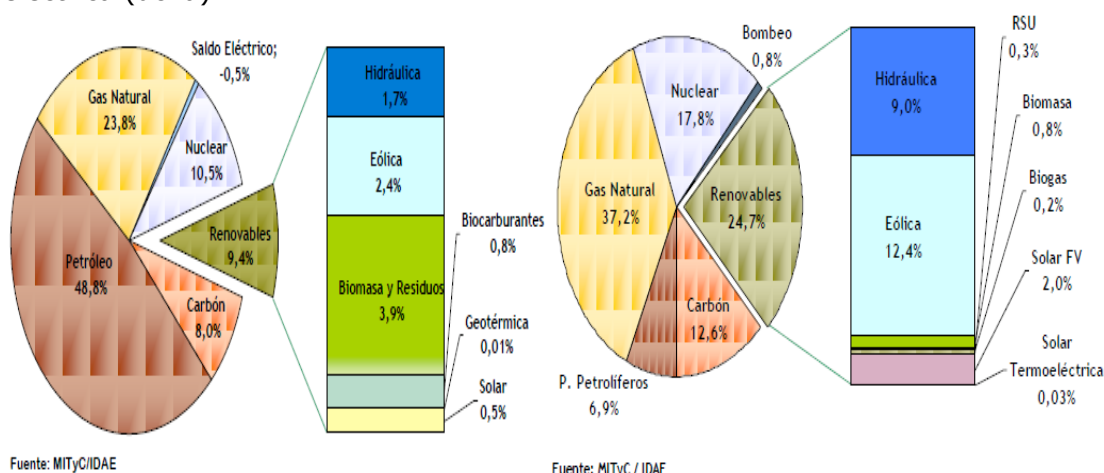
⁴ Luís Crespo, Valeriano Ruiz “En defensa de las renovables” El País, 27.6.2010 en http://www.elpais.com/articulo/primer/plano/defensa/renovables/elpepueconeg/20100627elpneglse_11/Tes

⁵ Rafael Méndez “La luz es 5.000 millones más cara” El País, 6.6..2010, en http://www.elpais.com/articulo/sociedad/luz/5000/millones/cara/elpepisoc/20100606elpepisoc_1/Tes

⁶ 2009/29/CE, a 23 abril 2009, en http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/documentacion_cc/normativa_cc/pdf/dir_2009_28.pdf

⁷ Consejo Europeo, 21 octubre 2009, 14790/09 en <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st14/st14790.en09.pdf>

Gráfico 2. Porcentaje de renovables en la energía primaria (izq) y en la generación eléctrica (dcha)



1.1. Potencia instalada por tecnología

Energía eólica

La energía eólica cubrió el 14,39 % de la demanda en 2009, con una potencia eólica instalada de 19.148 MW. Su importancia va en aumento, como demuestra el hecho de que el 24 de febrero 2010, a las 11:20, se alcanzaron 12.916 MW de producción y durante la noche se desconectaron 1.500 MW.

Tendencia: el objetivo actual es alcanzar los 35.000 MW en 2020, si bien las incertidumbres del marco regulador pudieran frenar el sector a partir de 2012. La eólica marina está todavía sin desarrollar.

Fotovoltaica

En la actualidad hay 3.500 MW instalados. La energía fotovoltaica creció de modo espectacular en 2008 en España. El escenario del PER no preveía más de 500 MW anuales y sin embargo en 2008 se instalaron 2.748 MW. En 2009 cayó a 69 MW, con pérdidas netas de empleo.

El Real Decreto 661/2007 anunció que al alcanzarse el 85% del objetivo de potencia instalada para 2010 se darían 12 meses para seguir acogiendo solicitudes en el régimen especial. Se prologó hasta el 28 de septiembre de 2008. El efecto fue fomentar una euforia con cierta especulación ajena al sector que desembocó un año después en una depresión, claro efecto del riesgo regulatorio.

La CNE, en su informe al RD 661/2007, propuso no alterar el marco legal para garantizar la seguridad jurídica de los inversores, frente a la estabilidad del sistema de primas. Y recordó la necesidad de minimizar la incertidumbre regulatoria⁸. APPA señaló como una señal de inestabilidad permitir pasar de 2.600 MW, la mitad de los instalados en Europa, a reducir la actividad un 90%⁹.

Tendencia: el Gobierno ha recortado el 45% de la prima a los huertos solares (suelo) y de un 25% a un 5% en techo. El RD 6/2009 restringe a 100 MW en suelo y 200 MW en cubiertas, un máximo de 300 MW anuales.

⁸ CNE Informe 31/2007, 13 diciembre 2007, en http://www.cne.es/cne/doc/publicaciones/cne84_07.pdf
 “La CNE responde a Industria sobre los cambios del régimen especial” Energía futura, 16.9.2009, en <http://www.energeticafutura.com/2010/09/la-cne-responde-industria-sobre-los.html>

⁹ “APPA, en contra retroactividad de la fotovoltaica”, 16.6.2010, en <http://www.suelosolar.es/newsolares/newsol.asp?id=2783>

Solar termoeléctrica

Contamos con 582 MW instalados.

Tendencia: el PANER rebaja el desarrollo de la energía solar termoeléctrica de 8.367 MW a 5.079 MW en 2020, que es la potencia que ya está preasignada o en construcción¹⁰. Es el sector con más capacidad de madurar. Las nuevas tecnologías con acumulación de hasta 15 horas pueden dar garantía en el suministro sin depender de Sol, lo que supone una importante capacidad de innovación.

Biomasa y biogás

En España hay 671 MW instalados, 502 MW de biomasa y 169 MW de biogás.

Tendencia: el potencial de la biomasa para la agricultura permitiría reducir 12 millones de tCO₂ equivalente al año y la gestión de 134 millones de toneladas de residuos que se podrían aprovechar.

1.2. Marco regulatorio y régimen tarifario

Las energías renovables forman parte del régimen especial y obtienen una retribución que está regulada por el Real Decreto 661/2007. En función de cada tecnología y potencia instalada se obtiene una retribución diferente mediante tarifas reguladas o primas que apoyan el precio. La eólica recibe una prima (coste por encima de la tarifa de mercado) de 3,072 c€/kWh. La solar termoeléctrica 26,2591 c€/kWh. La producción de 100 kWh de fotovoltaica cobra 45,5143 c€/kWh.

El régimen especial, marco regulatorio, reconoce la contribución ambiental y de lucha contra el cambio climático de las renovables. Un buen ejemplo es la eólica, que deja de emitir 20,6 millones de toneladas de CO₂ con un valor de 1.025 millones de euros, evita importar carbón, gas y petróleo con un ahorro de 7 millones de tep, el 14,5% de la demanda eléctrica, con un valor de 5.746 millones €. Exporta por valor de 7.654 Millones de € y crea 37.900 empleos, contribuyendo con 6.197 millones de euros al PIB¹¹

El desarrollo de las energías renovables cuenta sólo con un 2,9% de apoyo público, un 77,1% de financiación ajena y un 20,0% de recursos propios del promotor. Para que el sector privado las impulse requiere un marco regulador estable, predecible y seguro.

El RD 661/2007 introduce un registro para garantizar un seguimiento adecuado de las tarifas y evitar que se supere el volumen previsto a retribuir en el régimen especial. Esto genera una política de cupos que dota de seguridad al sistema retributivo, pero incorpora una señal de incertidumbre, que junto a la retroactividad de la prima genera inestabilidad regulatoria. Lo que establece el RD 661/2007 es que una vez superados los objetivos del PNE 2005-2010 se revisará el apoyo a las diferentes tecnologías. Es lo que ha pasado con la fotovoltaica por cambios en el marco regulatorio (ver página anterior).

1.3. Curva de aprendizaje y prima de las renovables

Las renovables suponen una gran oportunidad para el desarrollo con unas tecnologías de muy largo recorrido. Los ritmos de aprendizaje pueden estar sujetos a cambios de la estructuras del mercado: nos enfrentamos al desafío de acelerar su proceso de madurez. El cambio climático exige acelerar el cambio tecnológico, que las nuevas tecnologías energéticas pasen del laboratorio, de una fase experimental, a economías de escala. Una tarea que requiere contar con el respaldo institucional,

¹⁰ Ver en <http://www.protermosolar.com/boletines/23/Mapa.pdf>

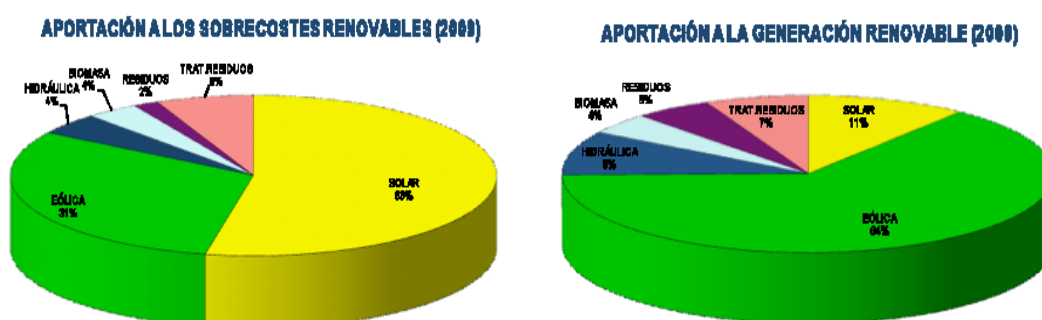
¹¹ Deloitte: Estudio macroeconómico del impacto del Sector Eólico en España, AEE, noviembre 2008, en <http://www.aeeolica.es/userfiles/file/aee-publica/WEBInforme%20MACROECONOMICO%202010.pdf>

alianzas entre el sector público y sector privado, con la complicitad de la sociedad civil, consumidores y organizaciones no gubernamentales. Un cambio tecnológico que no puede esperar un salto generacional. El regulador ha de lograr un equilibrio entre el desarrollo del mercado y el proceso de madurez tecnológico a través de un esfuerzo continuado en I+D. El avance de las ER en economías de escala requiere un entramado institucional de entidades financieras, investigación, gestores de riesgos, promotores, en esquemas a más largo plazo.

Hoy se plantea cuándo las diversas tecnologías de renovables pueden llevar a la paridad en la red. Para la fotovoltaica se considera que antes de 2015. Necesitamos comprender el proceso de madurez o aprendizaje de las renovables, se trata de tecnologías muy variadas y debemos evitar limitar la capacidad de innovación de cada una. Las tecnologías necesitan evolucionar para reducir los costes a partir de su desarrollo tecnológico. Hoy un panel produce 20 veces más electricidad con costes tres veces menores que hace unos años¹².

España está apostando por el desarrollo de tecnologías con procesos de aprendizaje distintos, y esto conlleva que lo que se destina a prima no tiene un reflejo en la producción de energía. Por otro lado el coste de la disminución del CO₂, gracias a más renovables, reduce los costes de generación.

Gráfico 3. Relación entre la prima a diversas tecnologías con la generación eléctrica

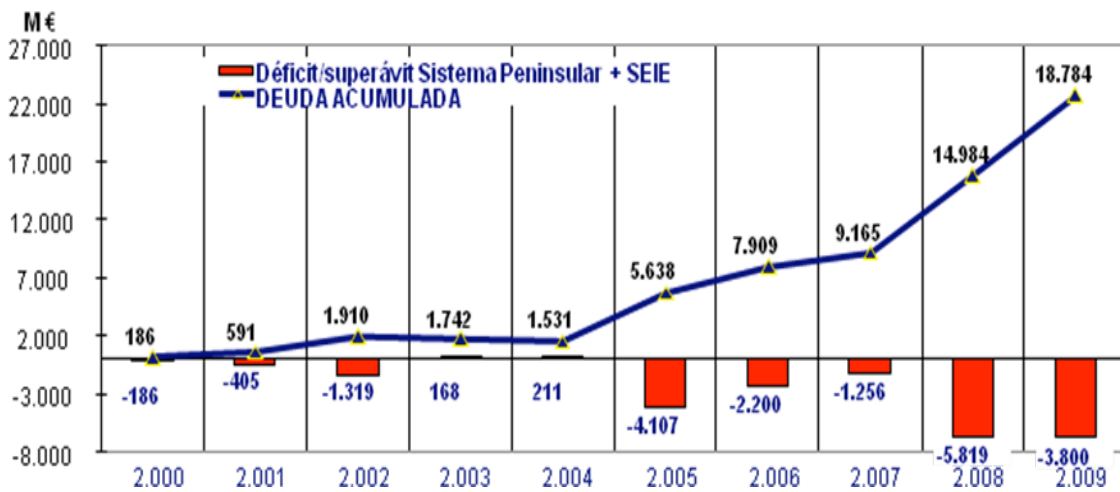


1.4. Déficit tarifario y las energías renovables

El déficit tarifario es anterior a las renovables. La tarifa regulada no traspasaba los costes reales, pues no se incrementaba al ritmo que el coste de la energía. Lo que tenemos es un déficit de tarifa histórico que se ha incrementado. La prima se recupera y permite que madure un sector que se considera que antes de 2020 será más rentable que la energía convencional.

¹²Economic impacts from the promotion of renewable energies: The German experience. Octubre 2009. http://www.instituteforenergyresearch.org/germany/Germany_Study_-_FINAL.pdf

Gráfico 4. Evolución del déficit tarifario y deuda acumulada (CNE)



El déficit de tarifa lo podemos contemplar como la diferencia entre el precio de mercado y la tarifa eléctrica, esto es, “el déficit tarifario es un déficit de naturaleza regulatoria, no de naturaleza económica”¹³.

El descenso de la demanda, el incremento de las renovables que desplazan a otras tecnologías convencionales, la recaudación de menos ingresos para pagar el régimen especial (renovables y cogeneración de alta eficiencia) y el pacto del carbón incrementan el déficit tarifario. Y es un déficit que se arrastra desde antes de la aparición de las energías renovables con un efecto bola de nieve que no puede atribuirse a ellas.

2. Perspectivas de las energías renovables en España para 2020

2.1. Escenario tendencial y cumplimiento objetivo UE

El Real Decreto 661/2007 que regula la producción de energía renovable prevé la elaboración del Plan de Energía Renovables 2010-2020 (PANER). En él se establece la evolución de las previsiones de la demanda energética en la próxima década y los costes de las energías fósiles, que marcan el escenario para alcanzar el 20% de renovables en 2020 acordado dentro del paquete de clima y energía.

En los acuerdos sobre política energética presentados en el congreso el 29 de abril de 2010 se establece una definición de mix energético para 2020 basado en: (i) desarrollo de las infraestructuras e interconexiones, (ii) profundizar la liberalización del sector y revisión en los costes, (iii) políticas de eficiencia y ahorro, (iv) medidas para cumplir objetivos de energías renovables y (v) seguridad nuclear y gestión de residuos.

¹³ Natalia Fabra “Las revelaciones de Santa Maria de Garoña”, Cinco Días, 2.7.2009, en http://www.cincodias.com/articulo/opinion/revelaciones-Santa-Maria-Garona/20090702cdsdiopi_5/cdsopi/7

Pero:

- La Ley de Economía Sostenible, que establece la prioridad del desarrollo de las renovables, prevé instalar 74.547 MW de renovables, unos 39.721 MW adicionales entre 2010 y 2020.
- El PANER se presenta el 30 de junio y rebaja a 69.844 MW de potencia instalada de renovables, un 7% menos respecto a marzo (acuerdos de Zurbano), un recorte que ha provocado la irritación en el sector de renovables¹⁴. Hay que recordar que en la década pasada se instalaron 22.000 MW de ciclo combinado frente los 9.000 MW planificados.

2.2 Escenarios ambiciosos para las renovables en 2020

Las renovables son una extraordinaria oportunidad para la recuperación económica y constituye un sector con enorme recorrido, con un mercado potencial inmenso. La primera propuesta es abordar un escenario realista en el que los riesgos de renunciar a su consecución sean muy superiores a los costes. WWF considera que es factible en 2020 alcanzar un 30% de energía primaria de origen renovable y un 50% renovable de generación. Pero WWF considera también que podemos lograr un máximo potencial de desarrollo de las renovables en 2020: un 50% de energía primaria y un 80% de generación eléctrica.

3. Año 2050: hacia una energía 100% renovable

Un objetivo ambicioso en energía renovable y el cambio de modelo energético como el que se plantea no cabe realizarlo en el horizonte de una década. Un objetivo de 100% renovables requiere horizontes mucho más amplios, el de 2050, y objetivos coherentes de reducción de emisiones, de entre el 80 y 95% como propone WWF. Greenpeace apuesta por el escenario de 100% renovables para 2050. Sobre la base de un consumo de 20 kWh/persona día, supone un consumo de 280 TW/año en 2050. Los escenarios proyectados por Greenpeace muestran cuál es la máxima capacidad de generación con cada tecnología, y el resultado es que cada una puede abastecer las necesidades energéticas (Greenpeace 2005).

Sin embargo existe una Subcomisión del Congreso de "análisis de la estrategia energética para los próximos 25 años", con un horizonte de 2035. Sus propuestas están yendo en la dirección de apostar por el gas y el carbón, por las tecnologías de captura y almacenamiento, la eólica frente al resto de las renovables que considera no maduras, y mantener la nuclear. Se trata de un enfoque totalmente diferente del que ha adoptado en los últimos tiempos la Agencia Internacional de la Energía, que abandona planteamientos conservadores, con expectativas mucho más pesimistas sobre los combustibles fósiles que pondrían en peligro la recuperación de la economía, a no ser que se aborde una acción ambiciosa de renovables.

3.1 Ejemplos de políticas ambiciosas hacia el 100% en renovables

Lo que estamos viendo es que se está produciendo un cambio de modelo energético por hechos consumados. Mientras que las política energética se basa en seguir como hasta ahora, la realidad es que un mayor ahorro, un consumo más eficiente y más renovables han desplazado casi por completo al fuel y el carbón del mix energético.

¹⁴ "Industria recorta las energías renovables y mantiene la nuclear" Expansión, 16.6.2010, en <http://www.expansion.com/2010/06/14/empresas/energia/1276550415.html>

Existen enormes oportunidades de inversión de las renovables.

- El plan de estímulo de Barack Obama quiere doblar las renovables hasta 2012. China e India lideran el mercado de turbinas eólicas; China y Taiwan producen la mayor parte de fotovoltaica del mundo. Europa, el mayor mercado energético del mundo, se queda atrás.
- El primer ministro de Escocia, Alex Salmond, acaba de proponer abastecer a su país en 2020 con un 80% de fuentes energéticas renovables. Lejos de señalar la falta de recursos energéticos autóctonos, el primer ministro señala que Escocia ha sido bendecida por abundante energía natural de mares y de vientos, lo que les permitirá abastecerse de energía sin carbono, creando 28.000 empleos, más 60.000 indirectos¹⁵.
- Dinamarca también tiene su estrategia para abandonar los combustibles fósiles. El objetivo se plantea en 2050. Considera que en un futuro será mucho más barato abastecerse con energía renovable que utilizar combustibles fósiles. Esta política ambiciosa es una señal clara a otros países para que apuesten por el uso del viento como fuente sostenible de energía y vean en ella un enorme potencial energético que aporta desarrollo social y prosperidad económica¹⁶.
- Alemania es otro país con un fuerte desarrollo de las energías renovables. Esta política cuenta con un amplio respaldo social. Las energías renovables forman parte del paisaje y cultura alemana. Se proponen extender la energía eólica marina a 25.000 MW en el 2030¹⁷. Un objetivo ambicioso de 100% para 2050 es la señal necesaria para ser ambicioso en 2020.

3.2. Un gran reto: cambio en el mercado energético

WWF identifica algunos cambios necesarios en el modelo energético para alcanzar un objetivo de 100% de renovables en 2050.

Interconexiones, mercado europeo de energía

La Unión Europea recomienda para la seguridad energética contar con un sistema de interconexión, al menos, del 10% de la potencia energética. Existe un claro vínculo entre las interconexiones y el desarrollo de las energías renovables. El objetivo de la Unión Europea es la creación de un mercado único de energía para 2015.

En su nueva estrategia energética para 2020 propone la creación de una red eléctrica paneuropea que facilite la gestión energética. Requiere enormes inversiones en infraestructuras que permita gestionar un sistema basado en renovables¹⁸. La Comisión Europea estima necesario construir 30.000 kilómetros de nuevas infraestructuras en la próxima década.

Paridad en red

El éxito de la paridad en red va a depender de la ausencia de barreras que dificultan los trámites administrativos. ASIF plantea permitir un desarrollo del

¹⁵ Target for renewable energy now 80%, 23.9.2010

<http://www.scotland.gov.uk/News/Releases/2010/09/23134359>

¹⁶ Green energy –the road to a Danish energy system without fossil fuels, 28.9.2010 en

<http://www.klimakommissionen.dk/en-US/AbouttheCommission/TheDanishClimateCommissionreport/Documents/green%20energy%20GB%20screen%201page%20v2.pdf>

¹⁷ Ver en <http://www.alpha-ventus.de/index.php?id=80>

Para Garrad Hassan en 2020 se alcanzará 236.000 MW, España le corresponde 25.500MW, aunque se redujo de 5.000 MW a 3.000 MW para 2.020.

¹⁸ “Blue form energy security” 12.11.2010, en http://ec.europa.eu/news/energy/101112_en.htm

sector fotovoltaico, partiendo con un escenario cercano a la paridad a la red, mediante: (i) la revisión de incentivos de retribución mediante fotovoltaica y otras tecnologías; (ii) la promoción de incentivos fiscales a la producción para autoconsumo, (iii) la facilidad de acceso al crédito, (iv) un entorno normativo para el apoyo a la inversión.

Código Técnico de Edificación e integración de energías renovables en sector residencial

Podemos pensar que en 2050 habrá edificios capaces de generar la energía que necesitan con la integración de renovables en el sector residencial. Para avanzar en este camino es necesario eliminar ciertos trámites administrativos, como tener que darse de alta de productor energético, y plantear objetivos mucho más ambiciosos en el Código Técnico de la edificación, incluyendo calendario y niveles mínimos de renovables.

Existen iniciativas interesantes como el Real Decreto de Regulación de la "Conexión a Red de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica de Pequeña Potencia"¹⁹.

Rehabilitación de vivienda y urbanismo

El RD 1578/2008 señala que se abordarán las medidas necesarias para "la implantación de las instalaciones de producción de energía fotovoltaica en edificación, así como las medidas necesarias para eliminar o reducir los obstáculos existentes".

La Ley de Economía Sostenible dedica un capítulo a la rehabilitación de la vivienda con criterios de mejora de la eficiencia e incorporación las energías renovables, lo que permite incrementar su potencial. Son necesarias propuestas ambiciosas para alcanzar la neutralidad de carbono en barrios y ciudades, incorporando objetivos para alcanzar antes de 2050 un 100% de renovables.

Redes inteligentes (smart grid)

Un sistema de generación que favorece la gestión de la demanda y un mercado interconectado de compradores y vendedores al mismo tiempo permite que aparezcan empresas de eficiencia y servicios energéticos. Exige abordar en la planificación urbana el desarrollo de este tipo de redes interconectadas. La puesta en marcha del *vehículo eléctrico* está estrechamente vinculada con la modificación del concepto de generación centralizada y la creación de redes inteligentes (*smart grid*)²⁰.

Centro de Control de Generación del Régimen Especial

El Centro de Control de Generación del Régimen Especial (CECRE) de REE permite integrar las energías renovables en la red eléctrica, ya que permite conocer el estado de la generación de las energías renovables cada 12 segundos. La REE puede absorber unos 33.000 MW de renovables entre 2011 y 2020.

¹⁹ Propuesta de Real Decreto de regulación de la conexión a la red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia", 22 julio 2010, en

http://www.suelosolar.es/newsolares/20100722_Propuesta_RD_conexiones_def%202.pdf

²⁰ *WWF Reinventing the City. Three Prerequisites for greening urban infrastructures.*

http://assets.panda.org/downloads/wwf_reinventing_the_city_final_3_low_resolution.pdf