



BIBLIOTECA  
DE LA ENERGÍA

## ANÁLISIS Y PROPUESTAS

# RECOMENDACIONES Y ACTUACIONES PARA ACTIVAR EL DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA

**Concepción Cánovas del Castillo**

**Presidenta del Comité de Energías Renovables del Club Español de la Energía**

**Madrid, 17 de septiembre de 2010**

Edición patrocinada por



# EL COMITÉ DE ENERGÍAS RENOVABLES

## OBJETIVOS

Apoyo a las empresas de EERR mediante:

- **La reflexión y el debate** sobre los retos del sector para pasar a ser una de las primeras opciones energéticas del futuro por su contribución como fuente autóctona, en un mix energético diversificado y sostenible
- **La formación de profesionales** a nivel académico y práctico (bolsa de trabajo, becas, etc.)
- **Difusión del conocimiento** de estas energías a nivel social, internacional, ante las diferentes administraciones, etc.

## PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

- Neutralidad
- Cooperación institucional, nacional e internacional

# MIEMBROS DEL COMITÉ

ABENGOA



e-on España



Recomendaciones y actuaciones para activar el desarrollo de las energías renovables en España

## EL OBJETIVO DEL DOCUMENTO

- Realizar un **análisis** de las diferentes tecnologías
- Contribuir a una **estrategia a largo plazo** para la **consolidación** de las Energías Renovables en el mix energético español en un **marco regulatorio favorable y estable**
- Analizar las **debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades** de las diferentes tecnologías
- Efectuar una serie de **recomendaciones y una propuesta estratégica** para incentivar su desarrollo



# EÓLICA: ESTADO ACTUAL

## Estado de Desarrollo <sup>(1)</sup>

- 700 empresas vinculadas al sector
- 23.000 puestos de trabajo directos y 18.500 indirectos
- Aportación al P.I.B de 2.311 millones de euros y efecto arrastre de 1.492 millones
- 19.149 MW instalados en España
- Presencia internacional en 26 países y 8.000 MW instalados fuera de España
- Cobertura del 13% de la demanda eléctrica (34.900 GWh), alcanzando índices de hasta el 50%
- Respaldo nacional e internacional

## PANER 2011-2020

- Eólica en tierra: 35.000 MW, desglosados en:
  - Media y gran potencia: 34.630 MW, incluyendo la repotenciación de los parques eólicos obsoletos
  - Pequeña potencia: 370 MW
- Eólica Marina: 3.000 MW

# EÓLICA: RECOMENDACIONES

## Necesidad de una estabilidad regulatoria

- Periodos medios de tramitación de hasta 6 años
- En los últimos lustros no ha estado en vigor la normativa más de 1 legislatura: reducción de capital extranjero, encarecimiento de coste de capital para afrontar nuevas inversiones, etc.

## Necesidad de puesta en marcha y desarrollo de eólica marina

**Respaldo de las políticas públicas frente a grandes esfuerzos en I+D+i de las empresas eólicas**

**Ampliación de Infraestructuras de interconexión eléctrica con Francia**

**Aumento de la capacidad de bombeo de las centrales hidráulicas**

**Planificación y visibilidad de nuevos requerimientos para su integración en la red y operativos**

**Racionalización y homogeneización de las exigencias crecientes de las CC.AA.**

# BIOMASA: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- Asegurar el suministro de biomasa en planta
- Inadecuado balance rentabilidad-riesgo

## Amenazas

- Retribución insuficiente. Excesiva discriminación del precio en función del origen de la biomasa
- Complicada integración vertical en gestión de aprovisionamiento y transformación

## Fortalezas

- Tecnología suficientemente conocida. Tecnología española. Margen de mejora del rendimiento
- Energía gestionable con elevado nivel de utilización (7.500-8.000h año)
- Tecnología con balance de CO<sub>2</sub> neutro o negativo
- Elevado potencial biomásico en España (residuos y cultivos)
- Elevada contribución socio económica en el ámbito rural
- Aplicación en cogeneración y district heating con mayor eficiencia y mejores rendimientos

## Oportunidades

- Puesta en valor de residuos en recursos: Reducción del coste de tratamiento de residuos

### PANER 2011-2020

- Biomasa sólida: 1.187 MW / 7.400 GWh
- Biogás: 400 MW/ 2.617 GWh

# BIOMASA: RECOMENDACIONES

## Voluntad política y firme apoyo de las Administraciones

**Adecuación de la retribución del 661/07 en función de sus características como combustible. Atendiendo a los gastos inversión, financiación y explotación realistas de las plantas**

**Reconocimiento de los beneficios medioambientales y socioeconómicos**

**Implantar medidas que impulsen la consolidación del mercado de la biomasa, la tecnificación de procesos y cultivos**

**Establecimiento de medidas que fomenten la creación de infraestructuras para favorecer gestión y comercialización:**

- mediante el apoyo a los programas de producción de cultivos energéticos y derogando la exigencia de cambio de calificación del suelo de la Ley de Montes de agrícola a forestal para plantaciones leñosas
- adaptando los horizontes temporales de las normas de gestión forestal a las necesidades de los proyectos: aprovechamientos forestales superiores a 5 años

# BIOCARBURANTES: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- En 2008, la utilización de la capacidad productiva de las plantas de biodiesel no alcanzó el 10% debido que la demanda necesaria para cubrir los objetivos nacionales está muy por debajo de ésta capacidad, fenómeno no exclusivo de España.

## Amenazas

- Competencia desigual y distorsionada provocada por el biodiesel procedente de fuera de la UE: Interacción de diferentes sistemas de incentivos y medidas arancelarias descompensadas
- Falta de correlación entre el coste de las materias primas y su precio de venta

## Fortalezas

- Sector bien representado en España, tanto en bioetanol como en biodiesel
- Elevado potencial de materias primas a nivel nacional
- Importante esfuerzo en I+D+i nacional que persigue diversificar las fuentes de alimentación de las plantas y materias primas no alimentarias y de mayor productividad

## Oportunidades

- Cada vez mayor penetración de biocombustibles en el sistema

### PANER 2011-2020

Bioetanol y Bio- ETBE : Consumo desde 232 ktep en 2011 hasta 400 ktep en 2020  
Biodiesel: Consumo pasa de 1.471 ktep en 2011  
hasta 3.100 ktep en 2020

## BIOCARBURANTES: RECOMENDACIONES

**Corregir las imperfecciones detectadas en el mercado para competir en igualdad de condiciones**

**Apoyar la I+D de nuevas tecnologías, procesos y nuevas materias primas para mejorar el rendimiento**

**Encontrar sistemas que limiten a la UE el uso de la destasación al biocarburente producido**

**Ampliar el mercado potencial actual para los biocombustibles, fomentando su uso mediante la venta de mezclas etiquetadas en gasolineras, flotas o transporte público**

**Promover una mayor colaboración con los comercializadores de hidrocarburos, fabricantes de vehículos, y operadores logísticos**

**Nuevo RD de calidad del combustible para incorporar contenidos superiores de biocombustibles o formulaciones específicas**

**Especificaciones técnicas para mezclas etiquetadas**

# MINIHIDRÁULICA: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- En el rango de potencia pequeña conlleva un coste específico no suficientemente reconocido
- Lentitud y complejidad de desarrollo administrativo

## Amenazas

- Falta de coherencia entre regulaciones de la Administración
- Imagen negativa entre organizaciones locales por potenciales impactos ambientales

## Fortalezas

- Tecnología madura y consolidada. Robustez, rendimiento y longevidad
- Elevado potencial por desarrollar

## Oportunidades

- Presas y obras hidráulicas en España sin aprovechamiento hidroeléctrico asociado
- Reactivación de presas en desuso

## PANER 2011-2020

Potencia instalada acumulada alcanzaría los 16.662 MW, sin incluir bombeos puros

# MINIHIDRÁULICA: RECOMENDACIONES

**Aprovechar todos los recursos e infraestructuras hidráulicas existentes**

**Necesidad de crear reglamentación con un nuevo procedimiento administrativo unificado**

**Identificar en los planes hidrológicos zonas idóneas para el aprovechamiento hidroeléctrico, implantando procedimientos abreviados para estas ubicaciones**

**Conveniencia de que la potencia y el caudal de las concesiones de agua puedan ser modificadas hasta un 50% por la Confederación, sin someterlo al régimen de competencia**

**Reconocimiento del mayor coste de pequeñas instalaciones no vinculadas a pie de presa**

**Compatibilidad de la regulación medioambiental con los objetivos de desarrollo minihidráulico**

# SOLAR FOTOVOLTAICA: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- Coste del kWh producido, todavía comparativamente elevado
- Complejidad de los trámites administrativos para instalaciones a pequeña escala

## Amenazas

- Falta de estabilidad y predictibilidad del marco regulatorio

## Fortalezas

- Generación de naturaleza inagotable, sin emisiones contaminantes
- Alta insolación en España pero no temperaturas extremas
- Industria española en toda la cadena de valor con volumen y calidad. Capacidad exportadora
- Fiabilidad tecnológica. Sencillez de O+M. Versatilidad de ubicación

## Oportunidades

- Reducción de costes superiores a las previsiones de su curva de aprendizaje
- Energía distribuida que compite en el punto de consumo con otras tecnologías
- Apoyo Social

## PANER 2011-2020

14.316 GWh, generados por una potencia instalada acumulada en 2020 de 8.367 MW. El incremento de potencia en el periodo 2011-2020 se estima en 4.346 MW.

## FOTOVOLTAICA: RECOMENDACIONES

### Legalizar el autoconsumo de energía solar

**Objetivo. Alcanzar la paridad de red : tarifa fotovoltaica por inyectar a la red se iguala al coste variable para el consumidor**

**Hasta que se alcance la paridad de red : compensar al kWh autoconsumido, con una cantidad que fuera exactamente la cantidad fija que el titular paga cuando compra el kWh a su comercializador**

**Acelerar la penetración fotovoltaica con el ahorro obtenido en el sistema eléctrico**

**Suprimir la compensación por autoconsumo una vez se haya llegado a la paridad de red**

# SOLAR TERMOELÉCTRICA: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- Elevada inversión inicial
- Necesidad de emplazamiento en terrenos planos y con disponibilidad de agua

## Amenazas

- Dificultad de tener que reducir costes a un ritmo superior al de los últimos años

## Fortalezas

- Idónea integración en la red, aportando estabilidad al sistema eléctrico
- Gestionabilidad mediante sistemas de almacenamiento e hibridación
- Elevada creación de empleo local
- Liderazgo español en suministro de llave en mano

Renuncia a acceder a la opción de mercado + prima durante un año de operación, retrasando la entrada en operación

## Oportunidades

- Grandes posibilidades de evolución tecnológica con rendimientos muy superiores= reducción costes relativos
- Planes de implantación de centrales solares termoeléctricas en todo el mundo
- Positivo impacto en el mercado laboral

## PANER 2011-2020

15.353 GWh, generados por una potencia instalada acumulada en 2020 de 5.079 MW

# SOLAR TERMOELÉCTRICA: RECOMENDACIONES

**Apertura de nuevas convocatorias con volúmenes de potencia razonables, en las que se prime las innovaciones tecnológicas en rendimientos, costes y reducción de necesidades de agua**

**Potenciación de la instalación de proyectos de tamaños comerciales que utilicen otras tecnologías diferentes de los canales parabólicos: receptor central con torre y heliostatos o reflectores lineales de Fresnel**

**Potenciación de proyectos de tamaños en el rango del MW con sistemas menos sofisticados y que puedan completarse con generadores de potencia distribuida y susceptibles de suministrar energía sin necesidad de inyectar a la red durante la mayor parte de su operación**

# SOLAR TÉRMICA: ESTADO ACTUAL

## Debilidades

- Escaso desarrollo legislativo y tecnológico creando en el mercado pérdida de imagen, confianza y credibilidad de los usuarios
- Falta de incentivo a la producción
- Dificultad de tramitación para ayudas a la inversión
- Deficiente cualificación de los profesionales

## Amenazas

- Ocupación del mercado por empresas exteriores

## Fortalezas

- Crecimiento incipiente de las empresas de ámbito nacional

## Oportunidades

- Mercado creciente y de dimensión potencial muy importante

### PANER 2011-2020

644 ktep: es necesario incrementar la superficie instalada anual desde los 376.000 m<sup>2</sup> estimados para 2011 hasta los más de 1.300.000 m<sub>2</sub> estimados para 2020

# SOLAR TÉRMICA: RECOMENDACIONES

## Realización de un esfuerzo importante en innovación

**Aumento de capacidad técnica por parte de las empresas fabricantes de equipos y en algún caso los instaladores, para dar servicio a los prescriptores e instaladores locales buscando la garantía de los equipos y de las instalaciones**

**Necesidad de legislación para llevar a cabo la implantación de energía solar térmica en plazos pactados**

**Aumento y agilización de los incentivos a la implantación de equipos**

**Tener en cuenta el papel de los suministradores de servicios locales y los instaladores regionales en los concursos y ofertas públicas y privadas**

## LAS ENERGÍAS EN EL MAR: ESTADO ACTUAL Y RECOMENDACIONES

- Grandes expectativas de futuro
- España se encuentra a la cabeza de desarrollos mundiales en esta materia
- Variedad de tecnologías: Incertidumbre
- Altos costes
- Necesidad de infraestructuras comunes de investigación
- Necesidad de un entorno regulador flexible
- Necesidad de una instalación de investigación sin estar condicionado a conseguir todos los permisos administrativos y ambientales necesarios

### PANER 2011-2020

100 MW / 220 GWh

Contribución de energía hidrocínética, del oleaje, maremotriz solamente a partir del 2016

# GEOTÉRMICA DE ALTA ENTALPÍA : ESTADO ACTUAL Y RECOMENDACIONES

## Debilidades

- Muy baja retribución (661/2007)

## Amenazas

- Desconocimiento del recurso en suficiente detalle

## Fortalezas

- Tecnología gestionable
- Costes de producción discretos
- Renovación de interés por parte de las empresas

## Oportunidades

- Gran potencial

**Necesidad de un estudio detallado sobre el potencial de recursos geotérmicos en España**

**Necesidad de mejora del marco regulatorio: evitar imprecisión en la retribución y que añada medidas complementarias de las primeras fases del proyecto**

# GEOTÉRMICA DE BAJA ENTALPÍA : ESTADO ACTUAL Y RECOMENDACIONES

## Debilidades

- Desconocimiento por parte de la Administración sociedad civil y entidades financieras
- Aquellas derivadas de la cualificación de instaladores, certificación de componentes y equipos

## Amenazas

- Inseguridad en marco regulatorio

## Fortalezas

- Reducidos costes de operación y mantenimiento
- Funcionamiento continuo

## Oportunidades

- Gran capacidad de desarrollo
- Reducción de puntas de demanda eléctrica

**Necesidad de definir el marco regulatorio de la tecnología**

**Inclusión en el Código Técnico de Edificación y CALENER**

**Establecimiento de sistemas de cualificación de instaladores y equipos**

**PANER 2011-2020**

Alta y Baja: 50 MW/300 GWh – Contribución a partir de 2018

## PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA (I)

- España es un referente mundial en el ámbito de las energías renovables, concediendo una imagen exterior muy positiva
- El desarrollo futuro debe pasar necesariamente por:
  - Mayor coordinación entre las diferentes Administraciones Públicas
  - Mayor componente científico y tecnológico en las actividades productivas a través de un impulso a nuestro sistema de I+D+i
  - Progresivo aumento de la competitividad hasta alcanzar un adecuado grado de madurez
- En cuanto a la integración en la red de las EERR, se debe:
  - Potenciar y desarrollar aplicaciones con el consumo eléctrico en horas valle
  - Avanzar en materia de criterios de seguridad a través de mejoras de predictibilidad de disponibilidad de estas tecnologías y de la demanda
  - Cumplir el Plan de Infraestructuras Eléctricas ( Interconexión con Francia)

## PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA (II)

- La integración gradual en el sistema eléctrico requerirá ir adaptando el marco regulatorio a la realidad de cada momento para minimizar el coste de su implantación
- Profundizar en los costes reales de cada tecnología: Inversión, operación, mantenimiento, combustibles, medioambientales, e intangibles
- La integración de las tecnologías renovables entre sí y con otras tecnologías, debe responder a mecanismos de mercado
- Promover tecnologías de almacenamiento de energía eléctrica y disponer de energía de apoyo que requieren, a su vez, el diseño de un marco retributivo adecuado
- Visualizar correctamente la aportación de estas tecnologías a la economía española mediante la implantación dentro de la propia clasificación del Código Nacional de Actividades Económicas



**MUCHAS GRACIAS**

Edición patrocinada por

