

Energías renovables, motor de creación de empleo

14 de septiembre de 2006

Jornada internacional

*Sobre energías renovables y empleo organizada
por ISTAS y CC.OO.*

Ventajas socioeconómicas de las energías renovables

- Limpias
- Autóctonas
- Reducen la dependencia del exterior
- Favorecen el desarrollo tecnológico
- Contribuyen al equilibrio territorial
- Crean más empleo que las convencionales



Energías



renOvables

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

El objetivo del PER (12% de energía de origen renovable en 2010) lleva aparejado:

- La creación de entre 180.000 y 250.000 puestos de trabajo (el número varía según las fuentes).
- Entre la tercera y la cuarta parte de ellos, directos y el resto inducidos.
- Las diferentes tecnologías solares (fotovoltaica, térmica y termoeléctrica) y la eólica son, hasta ahora, las más impulsoras de empleo.
- El desarrollo y uso de la bioenergía tiene aún más potencial.

Energías

renOvables

Empresas que operan en el sector

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

ENERGÍA EÓLICA

- Potencia total conectada a la Red: 10.028 MW
- Número total de parques eólicos: 483
(incluyendo ampliaciones y parques experimentales)
- Número total de turbinas: 12.569
- Tamaño medio del parque: 20,95 MW
- Potencia unitaria media: 876 kW

(Fuente: AEE)

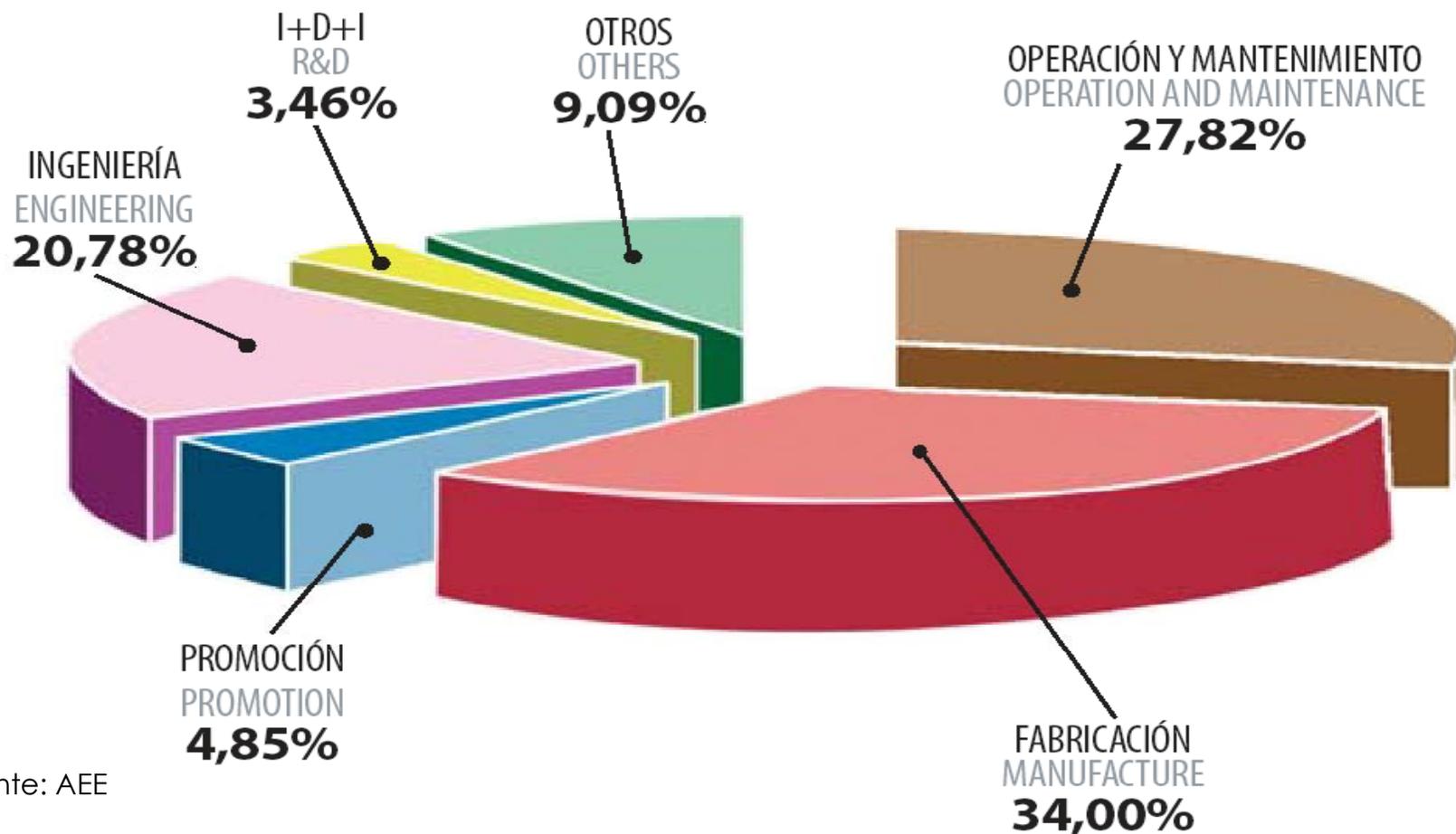


El sector eólico español

- Da empleo directo a más de 31.500 personas
- Cuenta con más de 300 empresas y 150 fábricas de aerogeneradores y otros componentes, capaces de producir 2.500 MW anuales.
- El empleo directo está relacionado con la fabricación, obra civil, montaje, operación y mantenimiento de los parques eólicos, investigación y desarrollo, ingeniería y promoción.
- El indirecto está ligado principalmente al suministro de componentes par las turbinas, así como los componentes de equipos eléctricos para los sistemas de evacuación de transporte

REPARTO DEL EMPLEO DIRECTO POR ACTIVIDAD

SHARE OF DIRECT EMPLOYMENT BY ACTIVITY





ENERGÍA SOLAR

CLIMATIZACIÓN Y ELECTRICIDAD



ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA



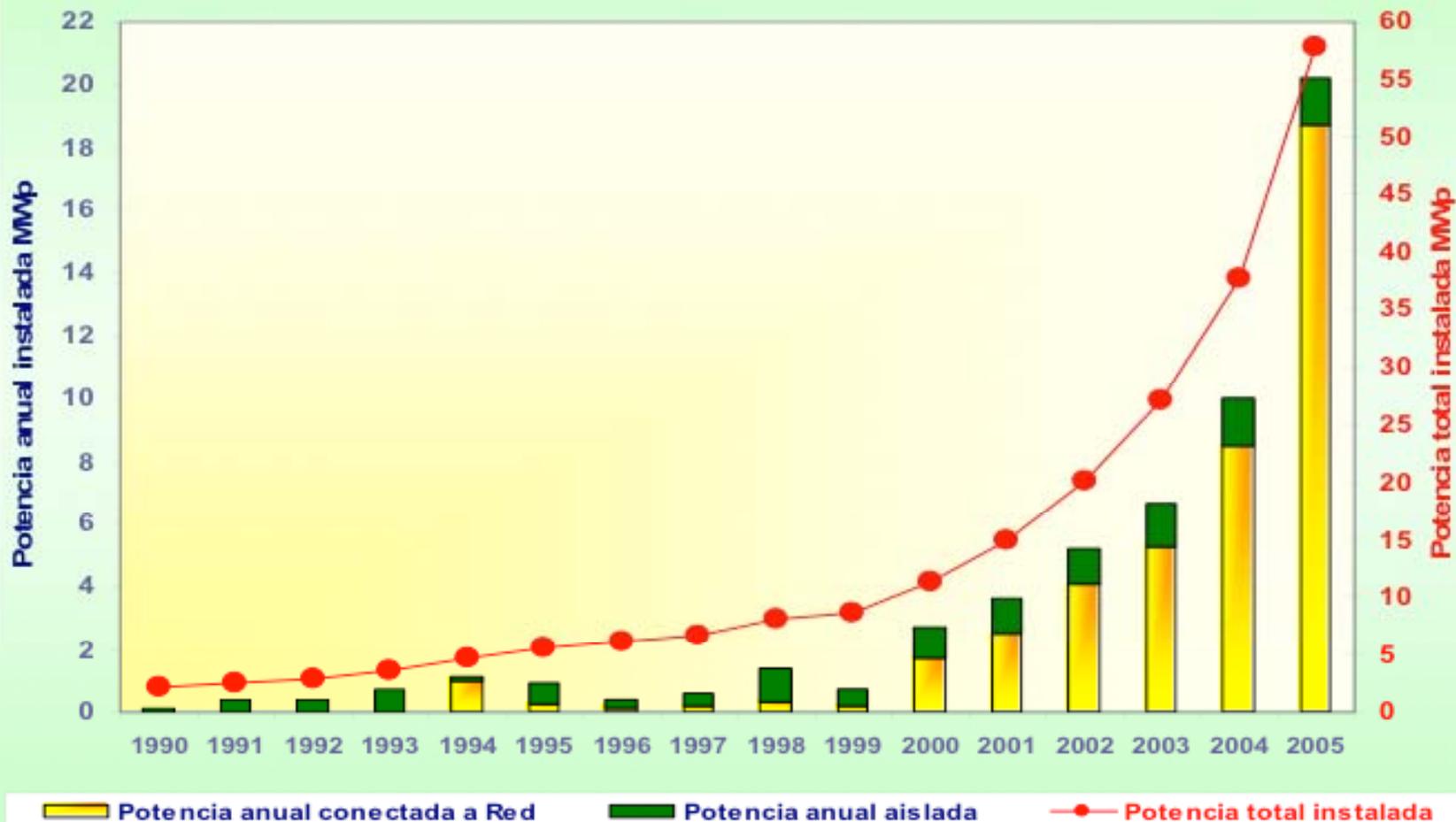
- 38 MW instalados a finales de 2005.
- Más de 6.200 puestos de trabajo:

Octubre 2005	directos	Indirectos	Total
Fabricantes	1.895	947	2.842
Instaladores	1.200	600	1.800
Otros	1.100	550	1.650

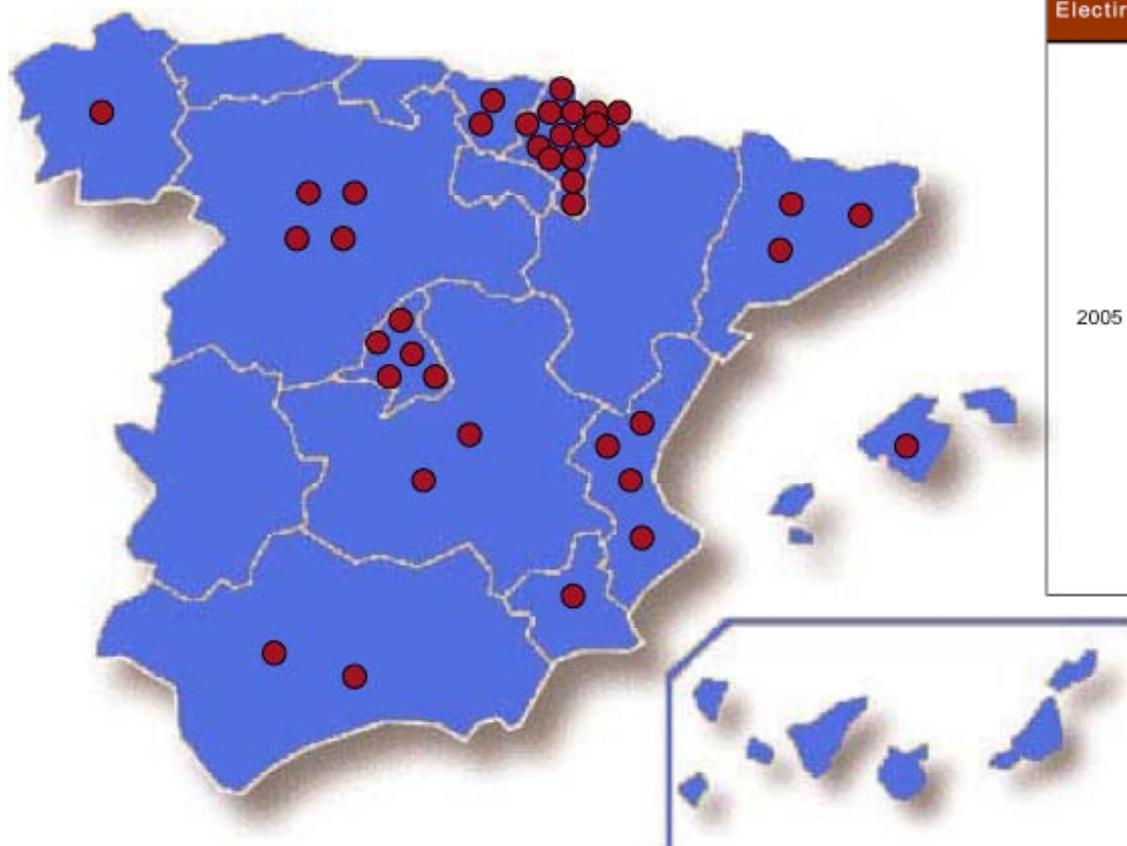
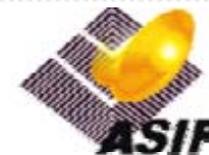
(Fuente: ASIF)

- Usos y aplicaciones:
 - Electricidad en instalaciones aisladas
 - Instalaciones conectadas a red
 - Grandes centrales conectadas a red
 - Vehículos solares (aviones, satélites, etc)
 - Señalización, pequeños aparatos, etc.

Desarrollo del mercado fotovoltaico español



Electricidad de origen FV inyectada a Red, en 2005 Total : 40 GWh



Electricidad FV inyectada a Red en GWh

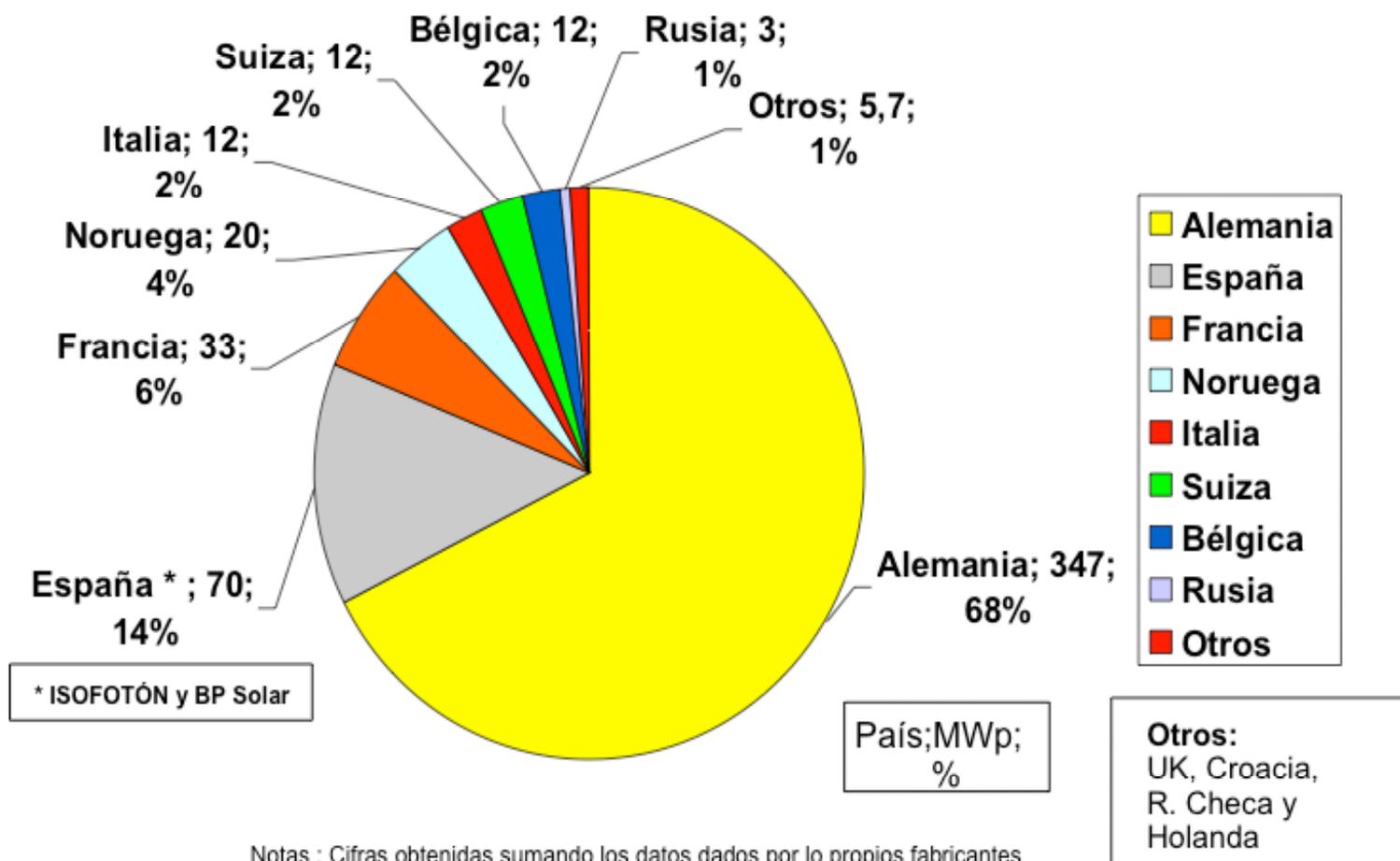
2005	ANDALUCIA	2
	ARAGON	0
	ASTURIAS	0
	BALEARES	1
	CANARIAS	0
	CANTABRIA	0
	CASTILLA LA MANCHA	2
	CASTILLA Y LEÓN	4
	CATALUÑA	3
	CEUTA Y MELILLA	
	COMUNIDAD VALENCIANA	4
	EXTREMADURA	0
	GALICIA	1
	LA RIOJA	0
	MADRID	5
MURCIA	1	
NAVARRA	15	
PAIS VASCO	2	

Leyenda:

● 1 GWh



Fabricación europea de células FV, en el 2005 Total: 513 MW 344 (año 2004: 344 MWp)

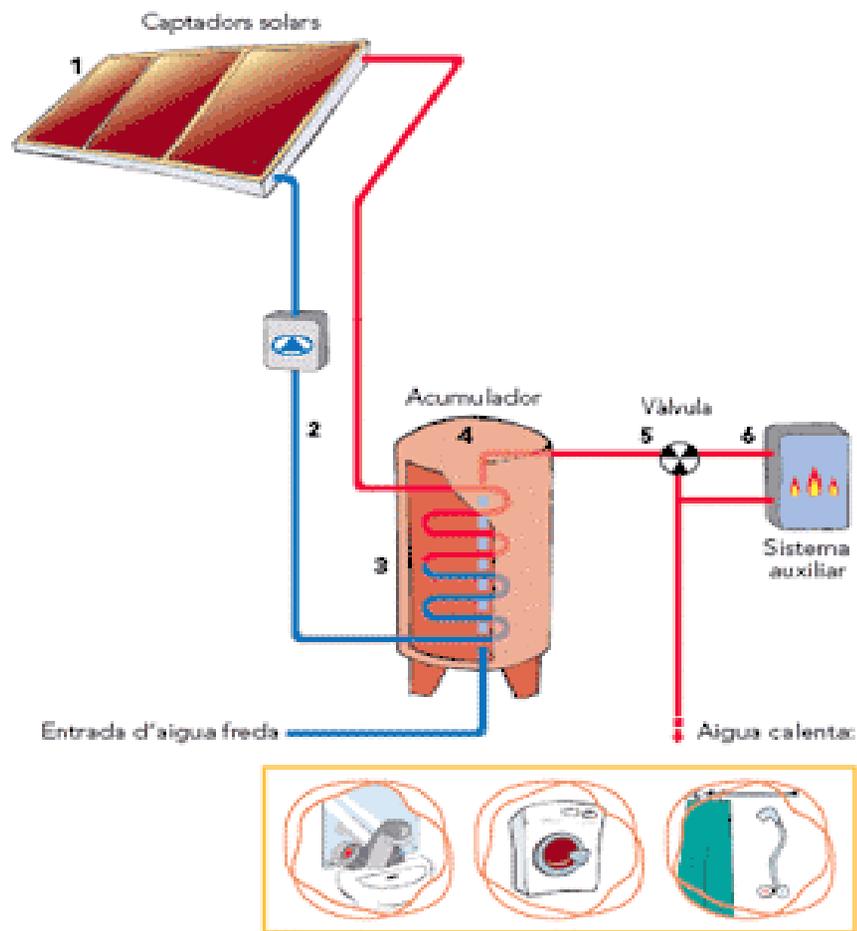


Notas : Cifras obtenidas sumando los datos dados por lo propios fabricantes
Fuente: Photon International

Energía solar térmica

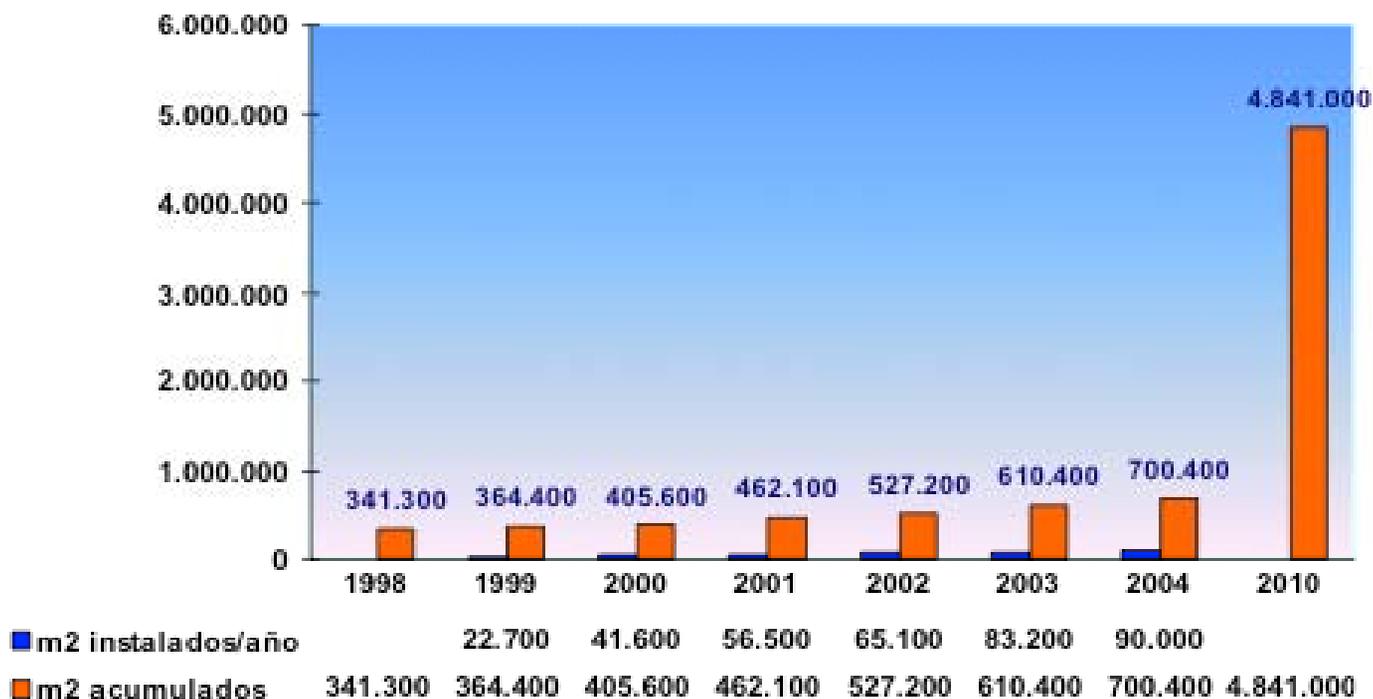
Se utiliza para conseguir:

- Agua caliente sanitaria
- Calefacción
- Refrigeración



Energía solar térmica

Progresión del mercado Español, 1998-2004



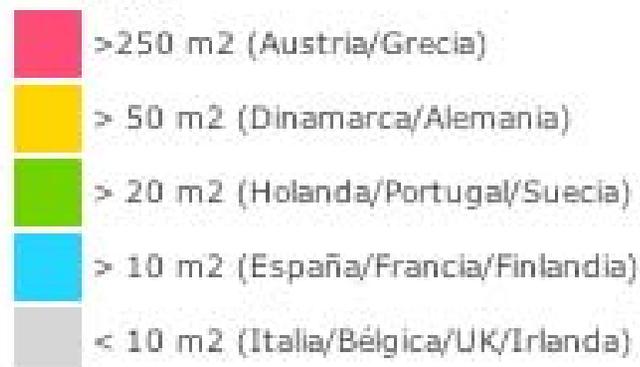
Fuente: ASIT

Energía solar térmica

Mercado Europeo

Mercado Europeo

m² instalados/1.000 habitantes, a finales de 2004*



Media 15 UE: 37,3 m²
Media España: 12 m²

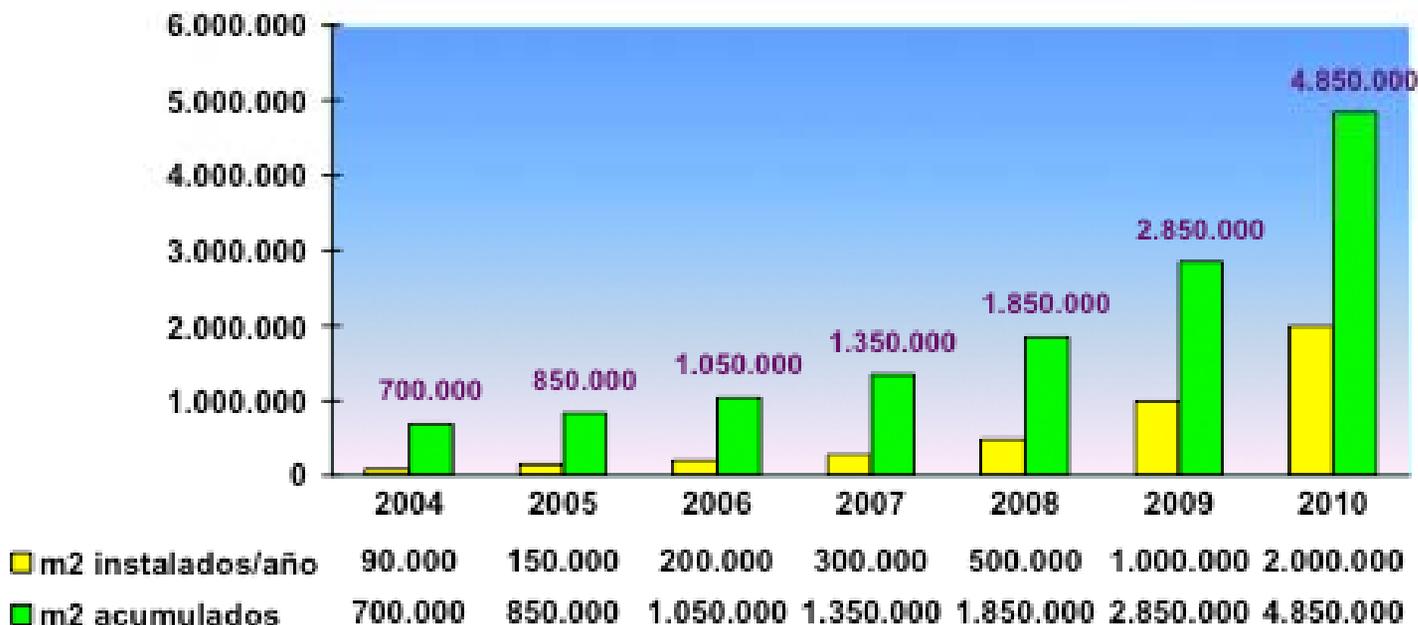
(*) Fuente: *Barómetro Observ'er*

Energía solar térmica

- Objetivo del PER: 5 millones de m² instalados para 2010.
- El Código Técnico de la Edificación (CTE) obliga a que toda vivienda de nueva construcción y edificios públicos incluyan colectores solares para calentar el agua sanitaria. Entra en vigor en octubre.
- La Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT) calcula que el negocio crecerá un 40% anual.
- En los próximos cuatro años, el uso de colectores solares ayudará a reducir la factura energética en un 40%.

Energía solar térmica

*ASIT, Previsión de desarrollo del mercado
Español, PFER 2010*



Energía solar termoeléctrica



Más de 1.000 MW
en promoción



BIOMASA



Energía de la biomasa

- Tiene el mayor potencial de creación de empleo de todas las renovables.
- Juega un papel muy importante en el desarrollo rural, al suponer un estímulo para la nueva agricultura (cultivos energéticos) y con oportunidades de negocio en numerosos campos: manipulación de la biomasa, almacenamiento, transporte, acondicionamiento, etc.
- Su desarrollo en España está siendo extremadamente lento.

Energías

renOvables

Energía de la biomasa

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

Energías

renOvables

Energía de la biomasa

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

BIOCARBURANTES

- Objetivo: cubrir con ellos el 5,75% de las necesidades de transporte en 2010.
- España es líder europeo en la producción de bioetanol.





Energías

renOVables

BIOCARBURANTES

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

Fuente: IDAE

BIOCARBURANTES: distribución empresas según actividad

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime® y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

BIOGAS

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

- Usos: aprovechamientos térmicos, eléctricos y en el transporte.
- En España, se usa sobre todo con fines eléctricos.
- En 2004 había 141 MW.
- Objetivo para 2010: 235 MW.



Energías



renOvables

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor TIFF (sin comprimir).

Otros yacimientos de empleo:



Otros yacimientos de empleo: hidrógeno y pila de combustible



Otros yacimientos de empleo: ahorro y eficiencia energética



Formación

- La mayoría de las personas que trabajan en el sector tienen formación técnica, si bien su titulación es de lo más diversa: ingenieros, físicos, químicos, biólogos, electricistas...
- No obstante, las necesidades formativas del sector de las energías renovables son muy diversas y van a serlo más todavía.
 - Gran parte del conocimiento está actualmente en manos de las empresas.
- La formación es una variable de gran importancia, no solo para poder conseguir empleo sino para alcanzar los objetivos marcados en el propio Plan de Energías Renovables .
- La demanda de instaladores y mantenedores de sistemas de energía solar térmica aplicados a la edificación va a ser muy elevada.

¿Quién estudia ER?

- Amplio perfil: desde estudiantes de Formación Profesional, escuelas técnicas, ingeniería o arquitectura, hasta profesionales de ramas de la construcción o afines, instaladores, proyectistas, encargados de mantenimiento, etc.
- El área de la bioenergía abarca una serie de tecnologías que necesitan tanto de químicos, como de biólogos, ingenieros, trabajadores del campo, etc.
- La energía nos involucra a todos. Desde el economista al abogado o al comunicador, por lo que hay alumnos matriculados en las áreas más diversas.

¿Merecen la pena los cursos?

Según un informe publicado por la revista **Energías Renovables** en mayo de 2006, estas son las características más destacadas de los cursos:

- Gestión de empleo: todas las escuelas consultadas disponen de bolsa de empleo (base de datos propia, colaboración con otras entidades, prácticas en empresas, etc.)
- Alumnos que consiguen trabajo: no hay estadísticas formales, pero las escuelas sondeadas afirman que entre el 70-80% de los alumnos consiguen trabajo antes de un año de finalizar los estudios.
- Dónde están las oportunidades: aplicaciones de la energía solar (Térmica y Fotovoltaica), bioenergía, creación de proyectos empresariales propios.

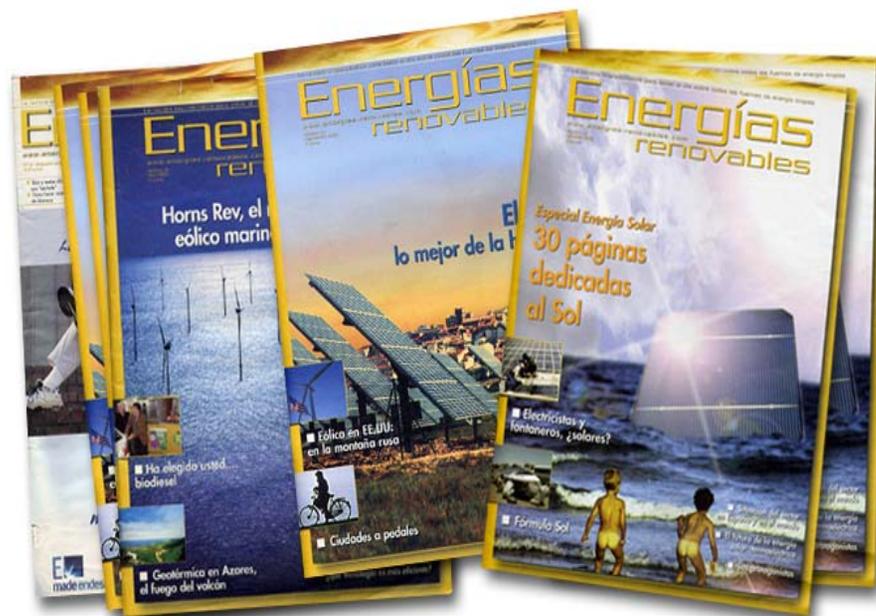
Opinion de lo estudiantes

Esta es la opinión de tres de los encuestados en el informe de **Energías Renovables:**

- **Gabriela Domínguez:** “Trabajo en Gamesa Energía, como Gestor de proyectos internacional. Antes estuve en Endesa Cogeneración y Renovables, mientras hacía el master. El master no fue todo lo práctico que hubiera deseado pero mirando con perspectiva creo que sí fue útil”.
- **Patricia de la Maza:** “Trabajo en energía solar fotovoltaica en Tau Solar, como responsable de gestión de proyectos. Antes trabajé en Isofotón. Me resultó relativamente complicado empezar. El master fue fundamental. Gracias a el entré en Isofotón y gracias a Isofotón estoy en TAU.”
- **José Gabriel Martín:** “Trabajo como consultor senior en PricewaterhouseCoopers, en el área de energía. Empecé una vez finalizado el master. Pero no existen tantas oportunidades de trabajo. Además, aunque la mayor parte de los profesionales del sector tienen una preparación muy extensa (master, idiomas, etc.), los salarios no son acordes al nivel de formación. De todas formas, el master me dio la posibilidad de entrar, y una vez dentro, me proporcionó formación muy útil a la hora de hacerme un hueco como experto en renovables y en el sector energético”.

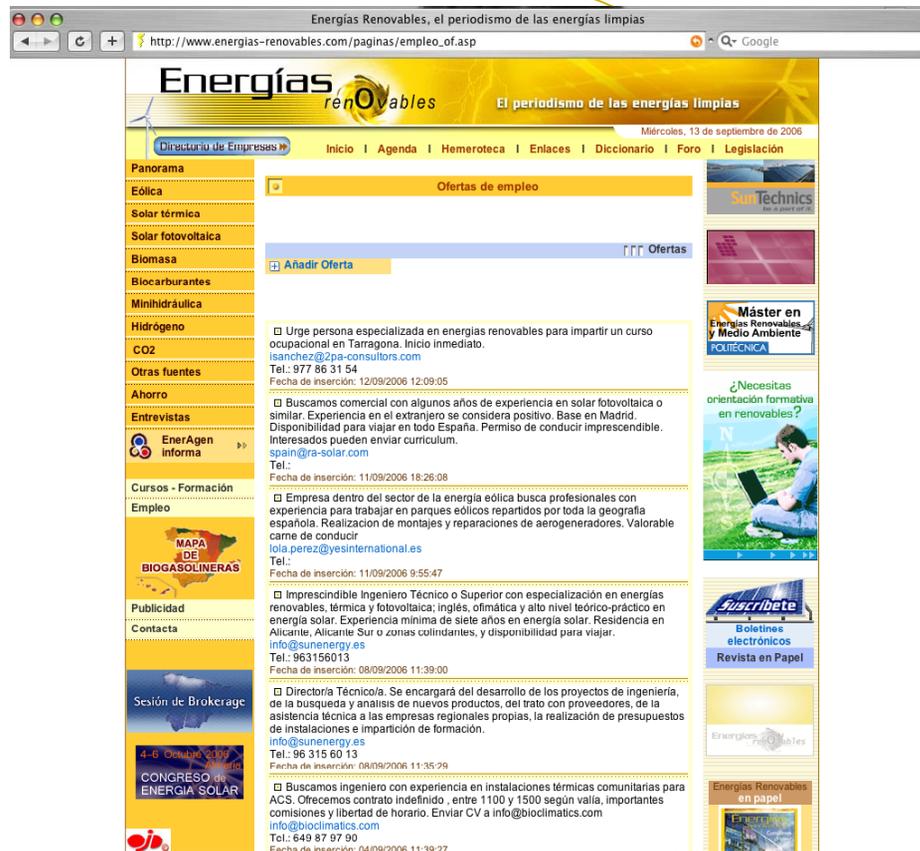
Empleo y formación en ER

- Más información: número 47 de la revista **Energías Renovables** .
- www.energias-renovables.com: la web incluye una sección de Cursos-Formación y otra de Empleo. Tanto las ofertas como las demandas se pueden añadir de forma gratuita. Su consulta, como el resto de contenidos de la web, es también gratis.
- Información mensual: en la revista en papel publicamos cada mes una selección de las ofertas y demandas de trabajo que nos llegan.



Empleo y formación en ER

- 600 anuncios recibidos en la sección de empleo de www.energias-renovables.com en lo que va de año.
- En estos momentos, contiene 57 anuncios de ofertas y 104 de demandas.
- En el Directorio de Empresas de www.energias-renovables.com hay 1.300 empresas españolas o multinacionales que tienen sede en España, con todos los datos para identificarlas.



The screenshot shows the website interface for 'Energías renovables'. The main navigation bar includes 'Inicio', 'Agenda', 'Hemeroteca', 'Enlaces', 'Diccionario', 'Foro', and 'Legislación'. The left sidebar contains a 'Directorio de Empresas' menu with categories like 'Eólica', 'Solar térmica', 'Solar fotovoltaica', 'Biomasa', 'Biocarburantes', 'Minihidráulica', 'Hidrógeno', 'CO2', 'Otras fuentes', 'Ahorro', and 'Entrevistas'. The main content area is titled 'Ofertas de empleo' and features a 'Añadir Oferta' button. Below this, there are four job listings:

- Oferta 1:** 'Urge persona especializada en energías renovables para impartir un curso ocupacional en Tarragona. Inicio inmediato.' Contact: isanchez@ipa-consultors.com, Tel.: 977 86 31 54. Fecha de inserción: 12/09/2006 12:09:05.
- Oferta 2:** 'Buscamos comercial con algunos años de experiencia en solar fotovoltaica o similar. Experiencia en el extranjero se considera positivo. Base en Madrid. Disponibilidad para viajar en todo España. Permiso de conducir imprescindible. Interesados pueden enviar curriculum.' Contact: spain@ra-solar.com, Tel.: [redacted]. Fecha de inserción: 11/09/2006 18:26:08.
- Oferta 3:** 'Empresa dentro del sector de la energía eólica busca profesionales con experiencia para trabajar en parques eólicos repartidos por toda la geografía española. Realización de montajes y reparaciones de aerogeneradores. Valorable carne de conducir.' Contact: lola.perez@yesinternacional.es, Tel.: [redacted]. Fecha de inserción: 11/09/2006 9:55:47.
- Oferta 4:** 'Imprescindible Ingeniero Técnico o Superior con especialización en energías renovables, térmica y fotovoltaica; inglés, ofimática y alto nivel teórico-práctico en energía solar. Experiencia mínima de siete años en energía solar. Residencia en Alicante, Alicante Sur o zonas colindantes, y disponibilidad para viajar.' Contact: info@sunenergy.es, Tel.: 963155013. Fecha de inserción: 08/09/2006 11:39:00.
- Oferta 5:** 'Directora Técnica. Se encargará del desarrollo de los proyectos de ingeniería, de la búsqueda y análisis de nuevos productos, del trato con proveedores, de la asistencia técnica a las empresas regionales propias, la realización de presupuestos de instalaciones e impartición de formación.' Contact: info@sunenergy.es, Tel.: 96 315 60 13. Fecha de inserción: 08/09/2006 11:35:29.
- Oferta 6:** 'Buscamos ingeniero con experiencia en instalaciones térmicas comunitarias para ACS. Ofrecemos contrato indefinido, entre 1100 y 1500 según valía, importantes comisiones y libertad de horario. Enviar CV a info@bioclimatics.com' Contact: info@bioclimatics.com, Tel.: 649 87 97 90. Fecha de inserción: 04/09/2006 11:39:27.

Energías renovables, motor de creación de empleo

