



REOLTEC.NET
I+D+i PLATAFORMA EÓLICA TECNOLÓGICA

II Asamblea General

REOLTEC.NET

I+D+i PLATAFORMA EÓLICA TECNOLÓGICA

II Asamblea General

25 Septiembre 2007

II Asamblea General

- 1 ¿QUÉ ES REOLTEC?
- 2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
- 3 APOYO A LA INVESTIGACIÓN
- 4 CONCLUSIONES
- 5 RETOS FUTUROS DE REOLTEC

II Asamblea General

- 1 **¿QUÉ ES REOLTEC?**
- 2 **IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**
- 3 **APOYO A LA INVESTIGACIÓN**
- 4 **CONCLUSIONES**
- 5 **RETOS FUTUROS DE REOLTEC**

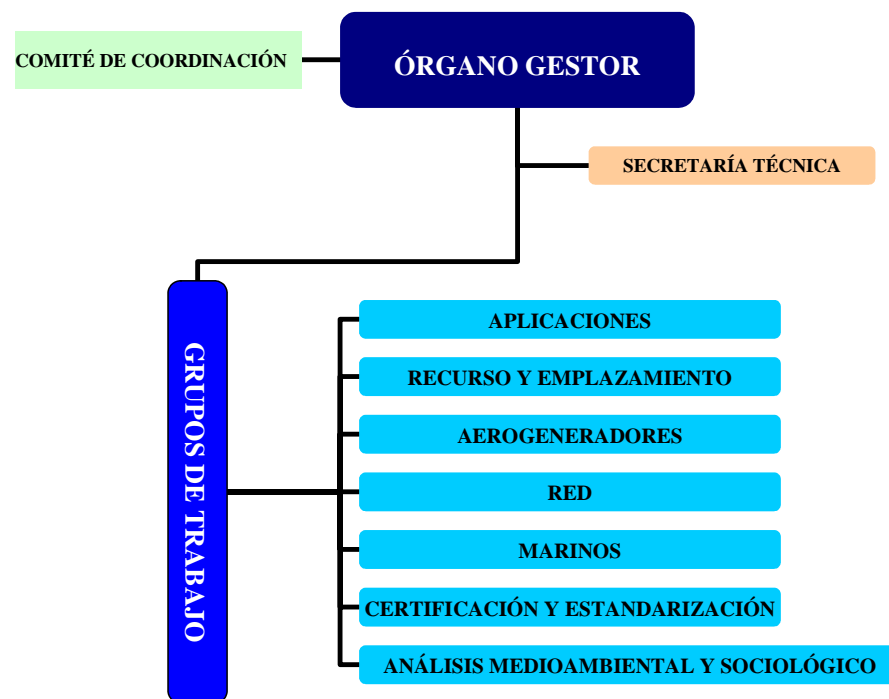
QUE ES REOLTEC

REOLTEC es la Plataforma Tecnológica del sector eólico creada con el apoyo financiero del MEC para definir las prioridades sectoriales de I+D+i, así como los procedimientos para optimizar la obtención de los resultados previstos.

Se organiza a través de un Órgano Gestor y diferentes Grupos de Trabajo.

El trabajo diario lo desarrolla la Secretaría Técnica que se encuentra situada en la Asociación Empresarial Eólica.

ESTRUCTURA OPERATIVA DE REOLTEC



PARTICIPACION EN REOLTEC: 134 PERSONAS DE 64 ENTIDADES REPARTIDAS POR TODO EL PAIS

Distribución de por TIPO de Participantes

- Centros Tecnológicos
- Empresas
- Fundaciones
- Organismos Nacionales
- OPIs
- Organismos Regionales
- Universidades

Total Participantes

4
39
9
3
1
1
7
64

Participantes excepto empresas

Organismos Nacionales

CDTI
IDAE
Red Eléctrica de España

Organismos Regionales

MeteoGalicia

Fundaciones

CIDAUT
Fundación CARTIF
Fundación CIRCE
FUNDACION INASMET-TECNALIA
Fundación Labein-Tecnalia
Fundación LEIA Centro de Desarrollo Tecnológico
Fundación Robotiker
Fundación Tekniker
TAIM-TFG, S.A.

Centros Tecnológicos

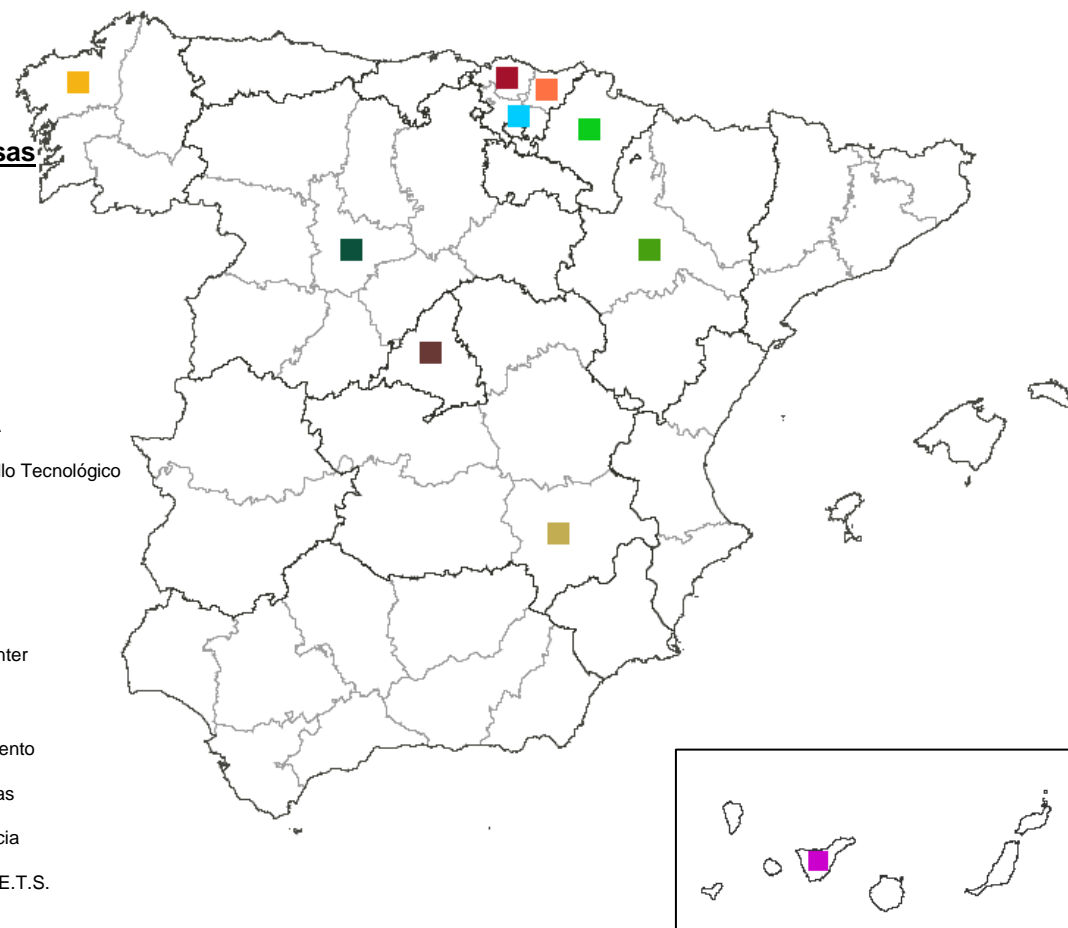
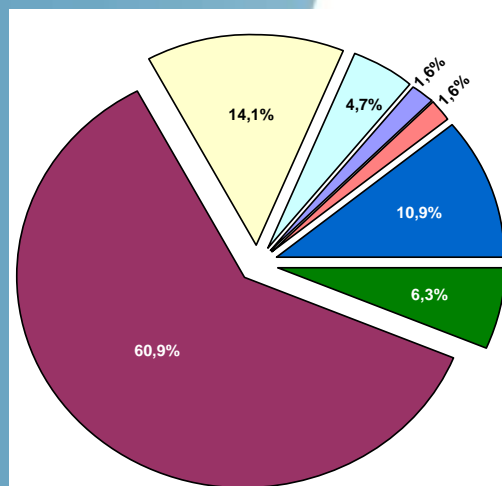
CENER
Cluster de Energía del País Vasco
EUVE
Ikerlan Technological Research Center

OPIs

CIEMAT

Universidades

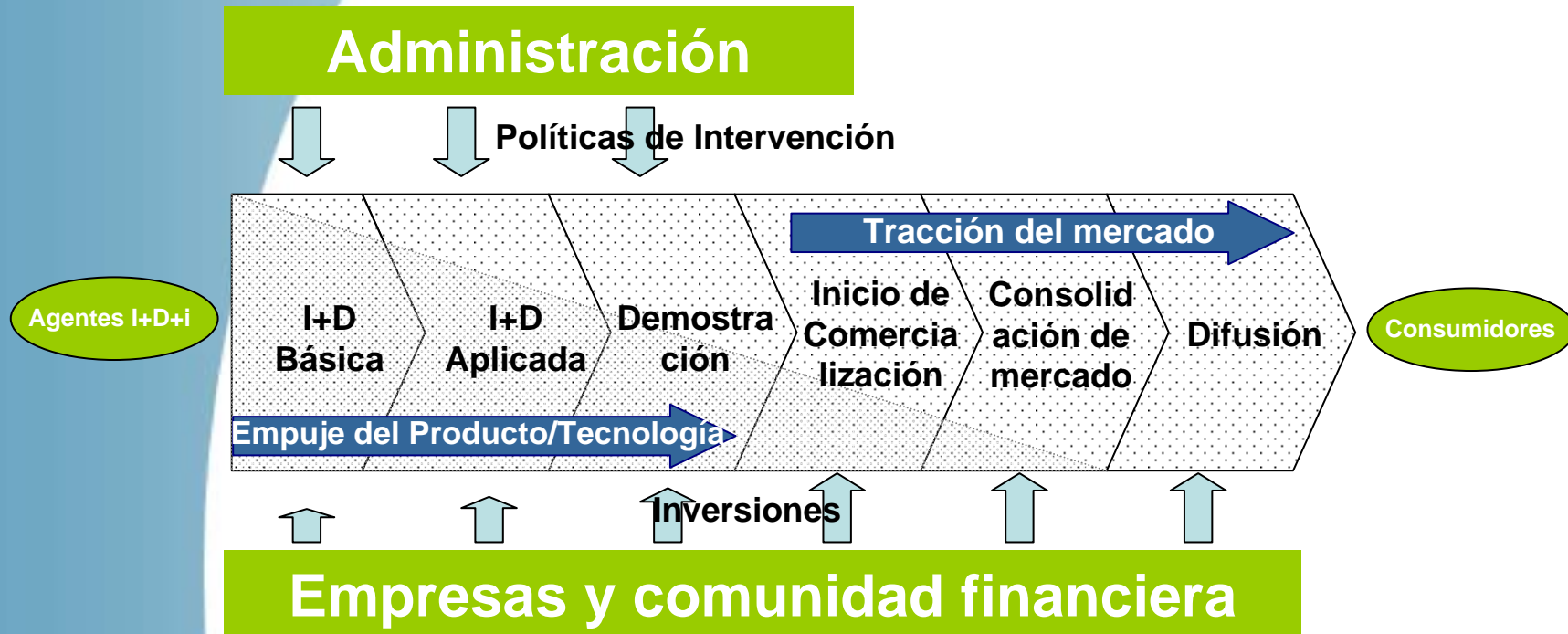
Instituto de Ingeniería del Conocimiento
Universidad Autónoma de Madrid
IIT Universidad Pontificia de Comillas
Universidad Carlos III Madrid
Universidad de Educación a Distancia
Universidad de la Laguna
Universidad Politécnica de Madrid E.T.S.
Ingenieros Industriales
Universidad Castilla la Mancha



II Asamblea General

- 1 ¿QUÉ ES REOLTEC?
- 2 **IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**
- 3 ANTECEDENTES Y TENDENCIAS
- 4 CONCLUSIONES
- 5 RETOS FUTUROS DE REOLTEC

Desarrollo de nuevas Tecnologías



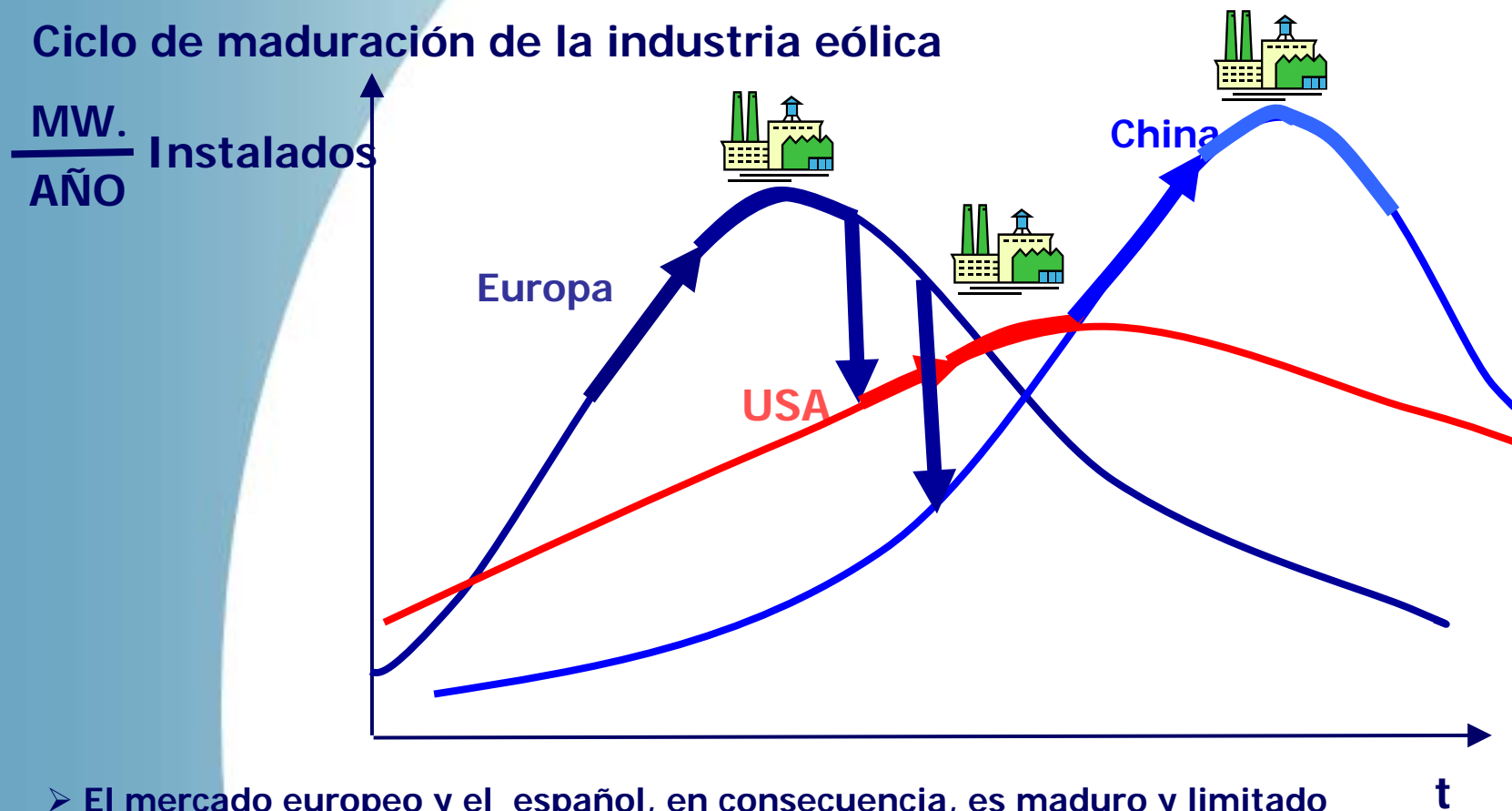
Foxon (2003), Grubb (2005)

ESCENARIO: PUNTO DE PARTIDA

- Los programas públicos de I+D+i complementan, consolidan e impulsan las iniciativas e inversión privada. Necesidad de coordinación de los diferentes programas, para optimizar esfuerzos.
- Deben apoyarse en la infraestructura existente: departamentos de I+D de empresas, centros tecnológicos, OPI's, Universidades, etc. Importancia de adaptarse a las necesidades y evitar duplicidades.
- Importante evaluar el posicionamiento estratégico: crecimiento de la demanda, componentes claves, deslocalización industrial, posibles "spin-off", ... Productos de contenido tecnológico y estrategia de diversificación de productos.
- Aprovechar las especificidades del mercado español: diversificadas condiciones de viento, operación coordinada sistema/parques eólicos, códigos de red exigentes, ...
- Fundamental, difundir experiencias y publicar resultados.
- Apoyarse en los resultados, para complementar y orientar nuevas iniciativas.

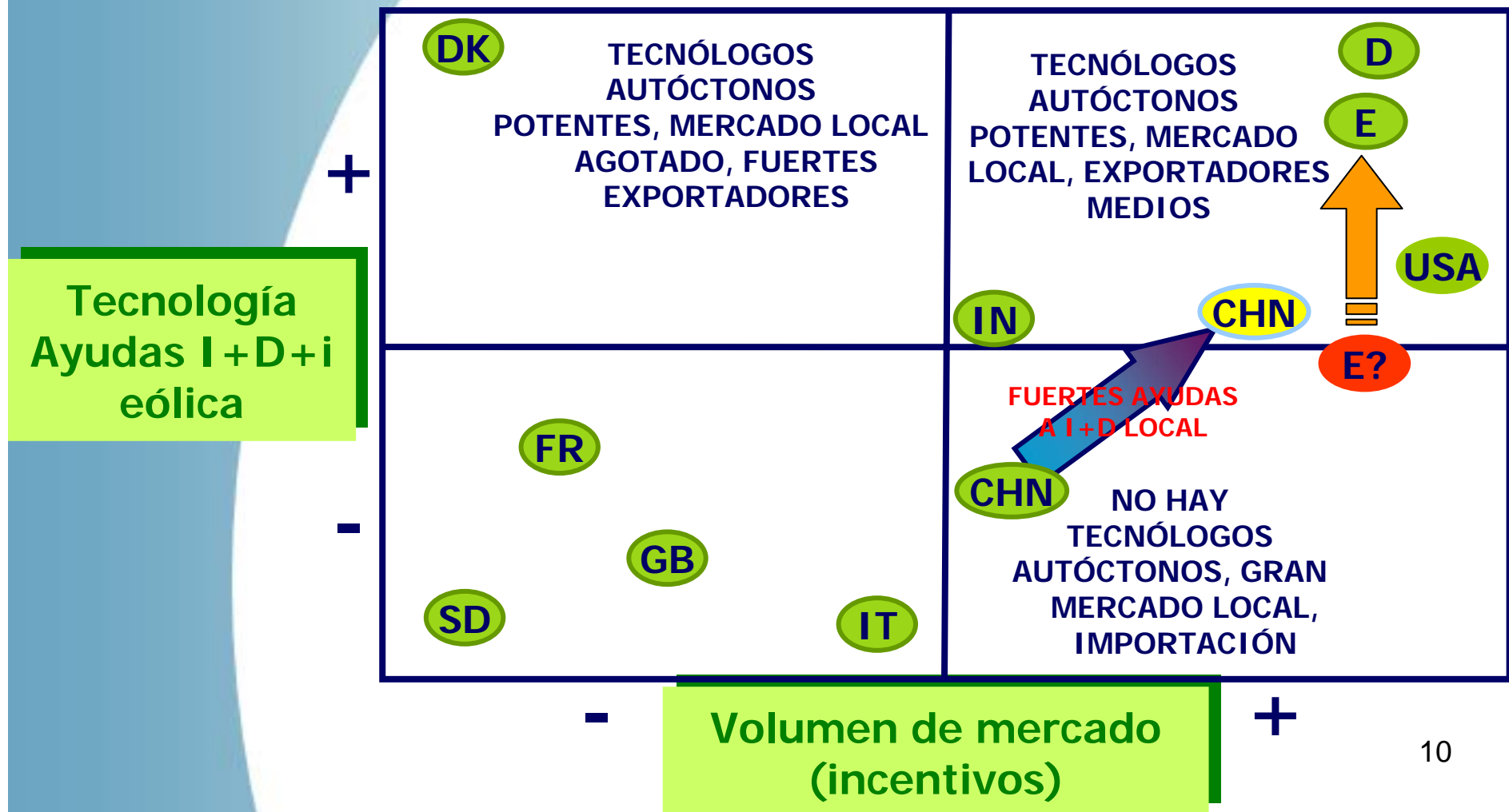
LA SOSTENIBILIDAD INDUSTRIAL A MEDIO PLAZO ES UN RETO IMPORTANTE

Ciclo de maduración de la industria eólica



- El mercado europeo y el español, en consecuencia, es maduro y limitado
- La deslocalización es inevitable por la existencia de marcos regulatorios que exigen contraprestaciones industriales.
- Para tener un desarrollo industrial sostenible en EE.RR., hay que competir internacionalmente.

LOS CAMBIOS DE LOS MERCADOS SON RAPIDOS Y CONVIENE PREVERLOS



II Asamblea General

- 1 ¿QUÉ ES REOLTEC?
- 2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
- 3 **APOYO A LA INVESTIGACIÓN**
- 4 CONCLUSIONES
- 5 RETOS FUTUROS DE REOLTEC

TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN EÓLICA

- Aumento de la potencia unitaria de los aerogeneradores.
- Aerogeneradores operando en condiciones extremas (terreno complejo, marino, climas rigurosos, redes débiles, ..)
- Requerimientos más estrictos para la integración en red.

II Asamblea General

APOYO RECIENTE A LA I+D EOLICA EN EUROPA Y EN OTROS ESCENARIOS ECONÓMICOS

Summarised EC Funding of Non-Nuclear Energy RTD in different fields of reference

Sustainable Energy Systems Technology Paths (Strategically important areas and topics)		EC Funding in					
		FP5 ¹			FP6 ²		
		Number of Projects	Eligible Costs in M€	Total EC Contribution in M€	Number of Projects	Eligible Costs in M€	Total EC Contribution in M€
New Advanced Concepts in Renewable Energy Technologies	PV	85	268.26	105.30	19	137.11	75.73
	Bioenergy	93	549.85	110.48	30	250.97	127.36
	Wind	20	44.69	24.36	10	79.74	31.59
	Geothermal Systems	1	24.60	6.50	5	39.49	13.36
	Ocean	7	11.67	6.85	7	30.78	14.03
	Concentrated Solar Thermal	7	25.10	11.79	6	17.35	10.33
	Total renewables	213	924.17	258.78	77	555.44	272.40
Others	Fuel Cells	41	228.52	97.43	33	286.65	153.92
	CO ₂ storage and capture	9	31.80	16.00	18	121.86	68.71
	Hydrogen	25	72.10	38.57	38	213.99	125.69
	Grid	48	121.06	62.61	15	84.76	50.54
	Socio-economic	11	8.10	5.99	20	23.57	23.59
	Total Others	134	461.58	220.59	124	730.83	422.45
NNE	Total	347	1,385.75	479.37	201	1,286.28	694.85

11,6%

¹ Derived from different project synopses, EC officers information and CORDIS

² Preliminary data; third call projects covered partially, fourth call of FP6 not covered; where no eligible costs are available, those figures were created by adding an average share of 60% to the funding.

Note: EC funding figures mentioned in this report include the funding provided by different departments of the Commission, e.g. DG RTD J (Energy), DG RTD H (Transport), DG TREN, etc.

COMENTARIOS SOBRE APOYOS A LA INVESTIGACIÓN: Comisión Europea

-La Comisión ha fijado sus prioridades en aerogeneradores de elevado tamaño y los proyectos reciben una subvención del 50% del total de la inversión.

-En el FP6 se han financiado varios proyectos de eólica:

- | | |
|---------------------|--|
| - NIGHT WIND | Grid Architecture for Wind Power Production with Energy Storage through load shifting in Refrigerated Warehouses |
| - POWWOW | Prediction Of Waves, Wakes and Offshore Wind (follow up of AMENOS-FP 5). |
| - UPWIND | Integrated Wind Turbine Design |
| - DOWNVIND | Distant Offshore Windfarms With No Visual Impact In Deepwater |
| - HISP | Hogsara island demonstration project |
| - DESIRE | Dissemination Strategy on Electricity Balancing for large Scale Integration of Renewable Energy |
| - PREWIND | Development of a Methodology for Preventive Maintenance of Wind turbines trough the use of Thermography |
| - RENEWITT | Development of new and novel automated inspection technology for glass reinforced plastic wind turbine blades |
| - STANDICE | Standardization of Ice Forces on Offshore Structures Design |

De ellos, UPWIND y DOWNVIND recibieron aproximadamente 3/4 del total del apoyo a la eólica, para llegar a unos 19 M€

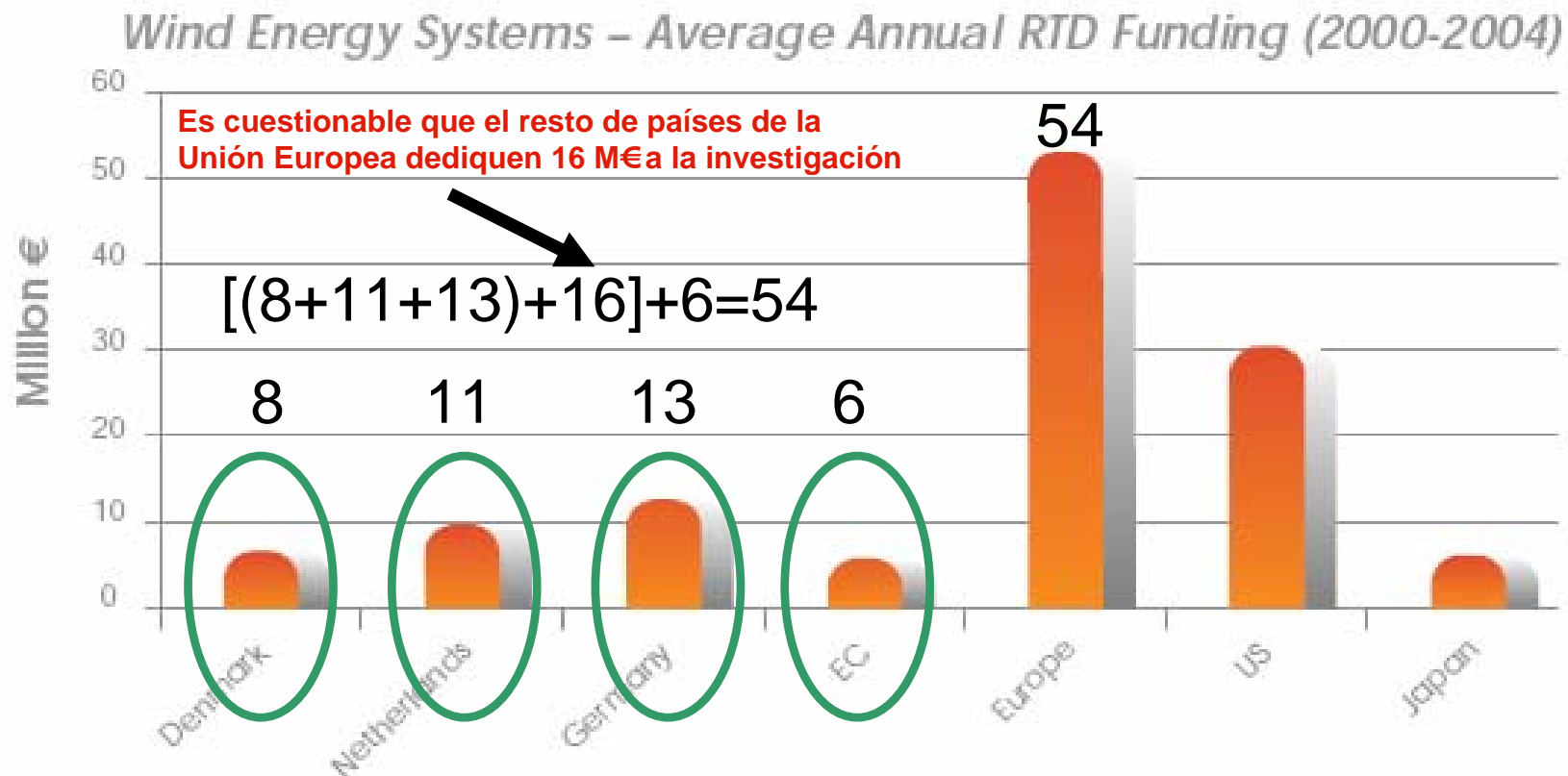
COMENTARIOS SOBRE APOYOS A LA INVESTIGACIÓN: Países Miembros de la UE

- Alemania, constante crecimiento: 12.1 M€(2004), 16.1 M€(2005), €16.7 M (2006), con una participación del 20% del presupuesto total de I+D+I dedicado a las renovables.
- Dinamarca apoyo promedio entre los años 2000-2004 de €7.8 M€/año.
- En Holanda, la energía eólica es la más apoyada de todas las renovables con una subvención promedio de 11 M€/año.

COMENTARIOS SOBRE APOYOS A LA INVESTIGACIÓN: Otros Países

- **EEUU tiene los programas más ambiciosos para el apoyo a la I+D+i eólica: 33.4 M€(2004), 34.3 M€(2005), 37.2 M€(2006), organizadas en dos áreas:**
 - Aumento de la viabilidad de la energía eólica, desarrollo de aerogeneradores para condiciones de vientos bajos (28%); desarrollo de generación a pequeña escala distribuida (6%) y apoyo a los centros de ensayo (39%).
 - Aumento a la penetración a la energía eólica, apoyo a la investigación de integración en red (8%), aceptación de la tecnología (9%), ingeniería de sistemas, comunicaciones y apoyo analítico (9%).
- **Japón ha disminuido el nivel de apoyo en los últimos dos años. En el 2004 fue de 9.9 M€, 71% para integración en red y el resto para ensayos en campo. El presupuesto I+D+i para la eólica supone un 5% del total del presupuesto.**
- **En India la energía eólica ha tenido un crecimiento importante y se desconoce el alcance de los programas de I+D+i-.**

DISPERSION EN LAS CIFRAS SOBRE EL APOYO EUROPEO



Data: IEA; If data for one year is missing, the average funding of the other years is allotted; EC funding data is assumed to be spread evenly across the four years.

Graph 8: Average Annual Funding of Wind RTD in Europe and other key countries (2000-2004 in Million €)

II Asamblea General

- 1 ¿QUÉ ES REOLTEC?
- 2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
- 3 APOYO A LA INVESTIGACIÓN
- 4 **CONCLUSIONES**
- 5 RETOS FUTUROS DE REOLTEC

CONCLUSIONES

- Creciente capacidad tecnológica nacional que debe ser aprovechada por todos los actores del sector eólico
- La coordinación de programas/proyectos es importante para optimizar recursos económicos
- Es necesario conocer y difundir los resultados y apoyarse en los mismos para futuras iniciativas
- Hay que aprovechar las especificidades del sector eólico español para su consolidación tecnológica de en la fase de expansión actual.

II Asamblea General

- 1 ¿QUÉ ES REOLTEC?
- 2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
- 3 APOYO A LA INVESTIGACIÓN
- 4 CONCLUSIONES
- 5 RETOS FUTUROS DE REOLTEC

RETOS FUTUROS DE REOLTEC

- Mayor implicación en la definición de las líneas prioritarias de los programas I+D+i públicos
- Participación en las diferentes fases de las convocatorias anuales:
 - Alcance de las convocatorias
 - Evaluación de proyectos
 - Seguimiento de resultados
- Consolidar la presencia en programas internacionales: FP7
- Integrar toda la cadena desde la financiación hasta la ejecución de los proyectos, pasando por las experiencias piloto demostrativas.