

# El valor de las energías renovables en España

**Gustavo Nombela**

Responsable del Área de Economía y Sostenibilidad, Fundación IDEAS

*[www.fundacionideas.es](http://www.fundacionideas.es)*



# Informe Fundación IDEAS sobre cambio de modelo energético



Informe Fundación IDEAS  
Mayo 2009

- **Insostenibilidad del modelo actual** (creciente demanda, agotamiento de recursos, cambio climático, dependencia exterior).
- **Opción nuclear** no se considera ni ecológica ni económicamente sostenible.
- **Energías renovables**: aportan beneficios para España en múltiples dimensiones: sistema energético, empleo, capacidad industrial y exportadora.
- Apostamos por un **sistema eléctrico 100% renovable en 2050**.



## ¿Por qué las energías renovables son clave para España?

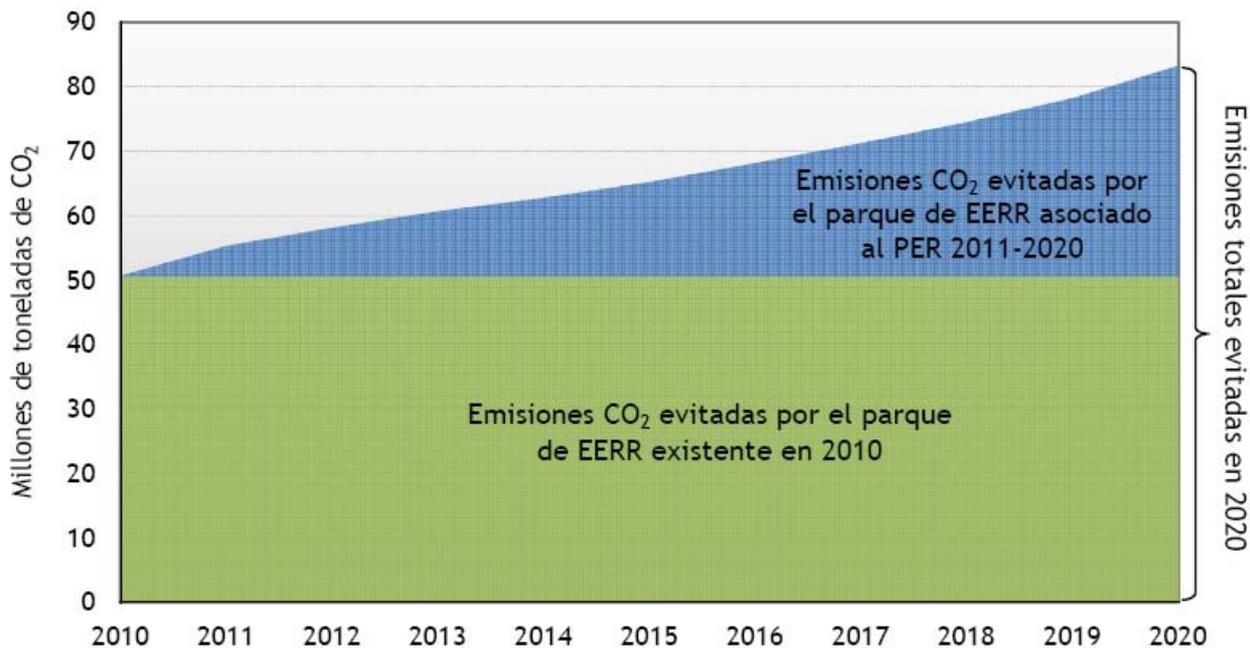
- 1. Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>**
- 2. Reducción de la dependencia energética**
- 3. Contribución al PIB**
- 4. Creación de empleo**
- 5. Abaratamiento del coste de la energía**
- 6. Balanza comercial positiva**
- 7. Inversión en I+D**
- 8. Facilitadores del abandono nuclear**



# Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

Las EERR ya juegan un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático y son imprescindibles para seguir en esta senda.

Figura 11.3.1. Representación gráfica de las emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas



Fuente: Elaboración IDAE con metodología propia

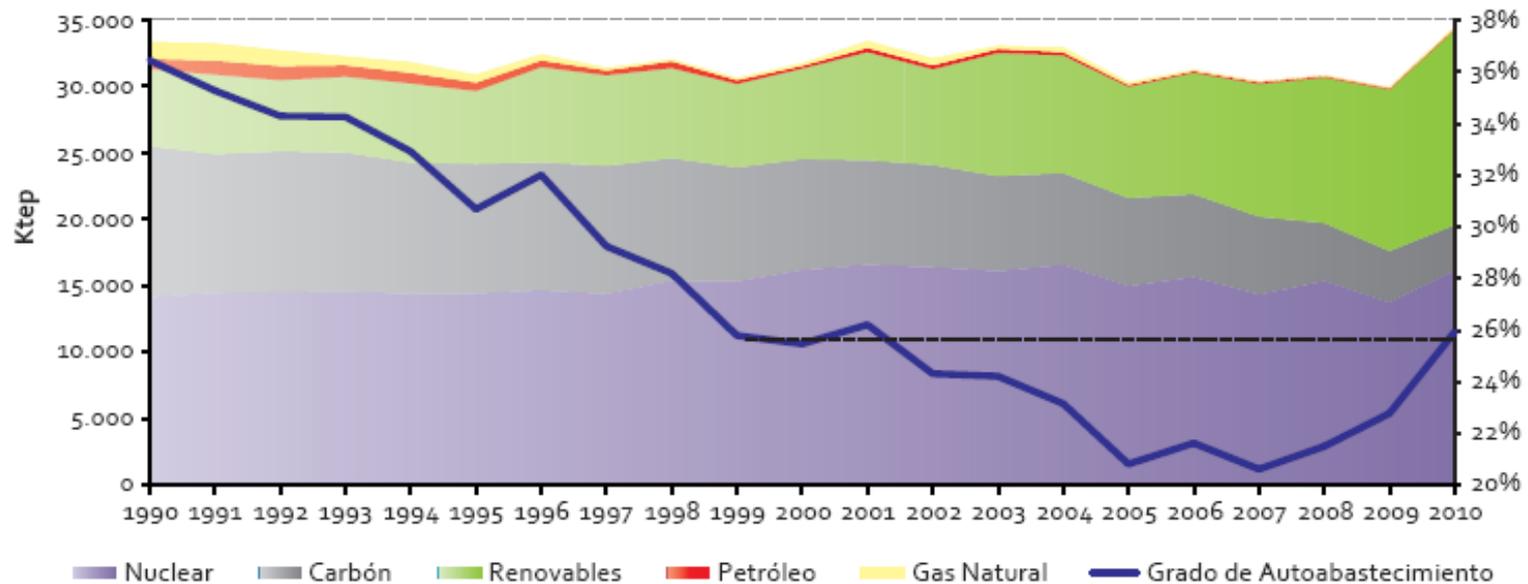
Fuente: PER 2011-2020



# Reducción de la dependencia energética

Las EERR han contribuido considerablemente a incrementar el grado de autoabastecimiento energético, un factor crucial para la economía española.

GRÁFICO 8.6. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERIOR DE ENERGÍA Y DEL GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO



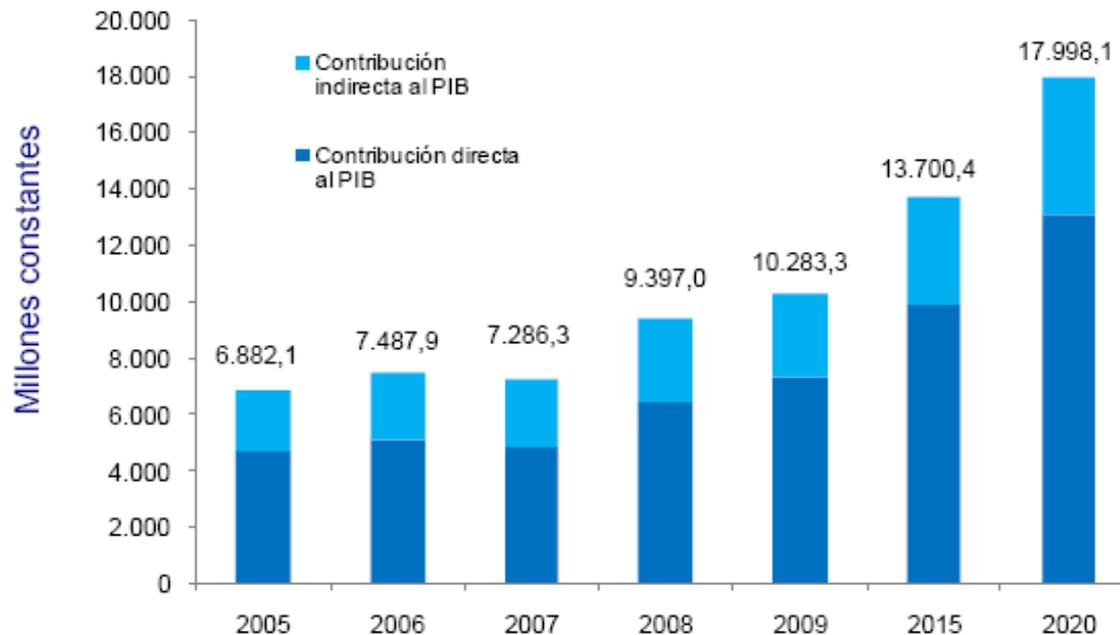
FUENTE: MITyC/IDAE

Fuente: La energía en España 2010, MITyC

# Contribución al PIB

El sector de las EERR ya tiene un peso importante en el PIB de la economía española (casi un 1%) con expectativas de crecimiento muy positivas.

Figura 7.4: Contribución total del sector de las energías renovables al PIB de España en millones de € constantes (base 2010)



Fuente: PER 2011-2020

## Creación de empleo

El sector de las EERR empleó en 2010 directamente a 88.000 personas (PER 2011-2020) y podría llegar en 2050 a más de 332.000 (F. IDEAS).

Tabla 5.2.4. Empleos directos 2050. Escenario de demanda media

Tecnologías	Potencia instalada (MW)	Ratio empleo/MW		Empleos generados		
		C, M, I	O&M	C, M, I	O &M	Empleos directos
Solar fotovoltaica	10,000	6.21	1.2	62,100	12,000	74,100
Eólica	37,000	0.43	0.27	15,910	9,990	25,900
Termosolar	31,000	6.58	0.42	203,980	13,020	217,000
Biomasa	7,000	0.4	0.38	2,800	2,660	5,460
Geotérmica	300	0.27	0.74	81	222	303
Olas	1,000	0.43	0.27	430	270	700
Minihidráulica	2,230	3.73	0.24	8,318	535	8,853
<b>TOTAL</b>						<b>332,316</b>

Potencia instalada prevista para 2020 según el PER 2011-2010 (en MW): FV: 7.250; Eólica: 35.750; Termosolar: 4.800; Biomasa: 1.950; Geotérmica: 50; Olas: 100; Minihidráulica: 2.185.

Fuente: Fundación IDEAS, 2009

## Abaratamiento del coste de la energía en el Mercado Diario OMEL

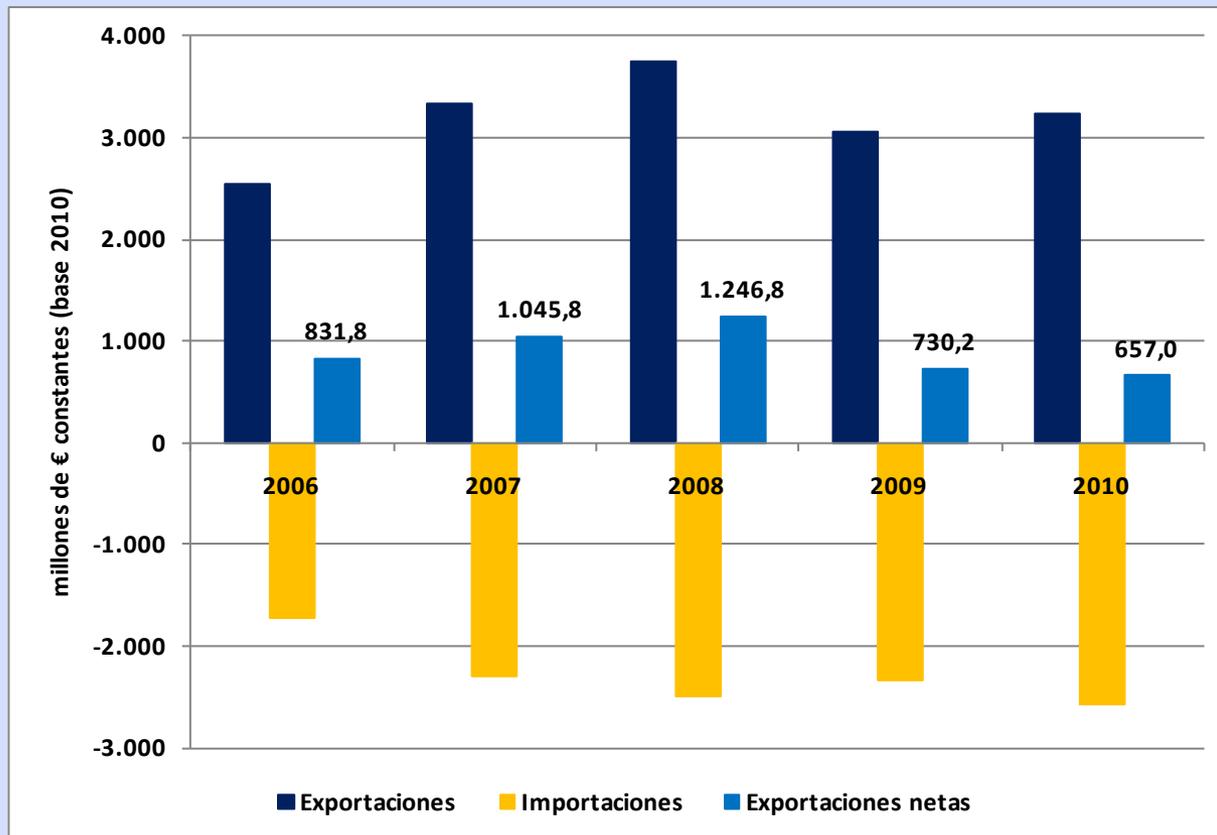
Las EERR reducen el coste en el mercado mayorista de la electricidad, porque desplazan a otras tecnologías y llevan a precios marginales más bajos



Fuente: APPA, 2011

## Balanza comercial positiva

Pese a la difícil situación económica, las EERR siguen siendo un sector exportador neto. El mercado potencial en 2050 podría ascender a más de 2 billones €.

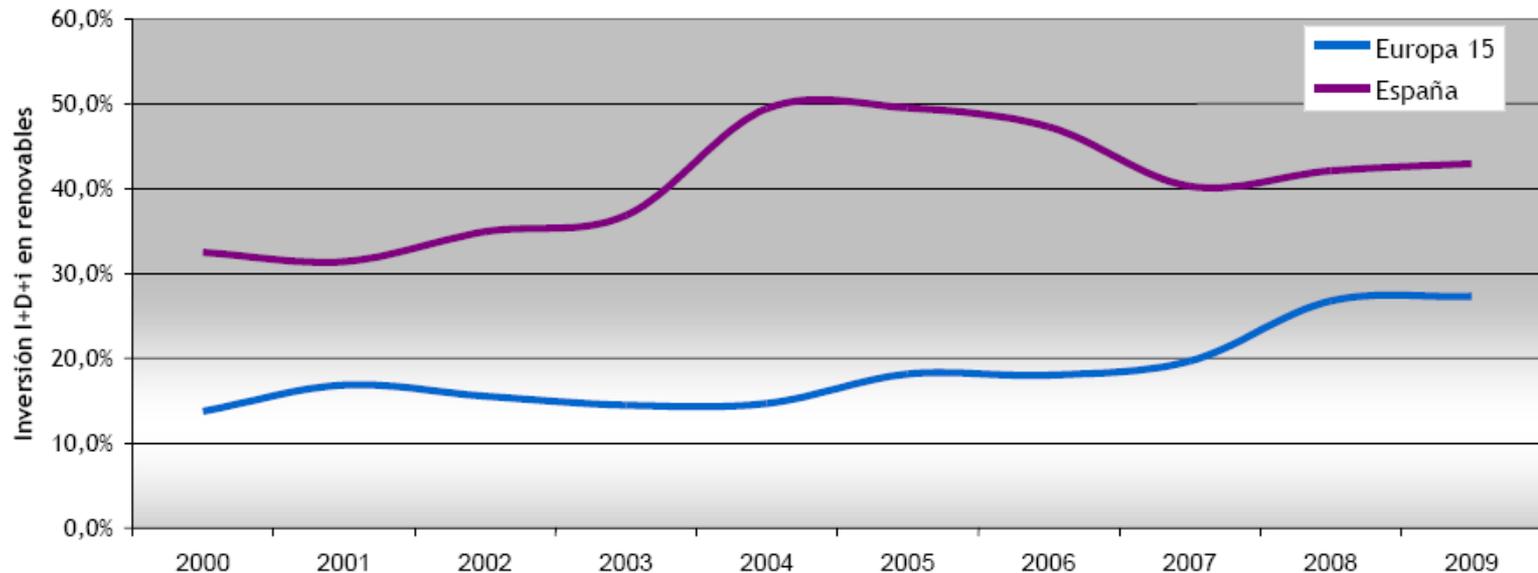


Fuente APPA, 2011

# Inversión en I+D

En el año 2010 el sector de las EERR invirtió aproximadamente 302,8 M€ en I+D+i (APPA, 2011).  
En comparación con la UE-15 en España se invierte relativamente mucho más en I+D EERR.

## Relación entre fondos I+D en España y Europa



*Figura 4. Evolución del % de inversión en I+D+i en energías renovables en España y en Europa.*

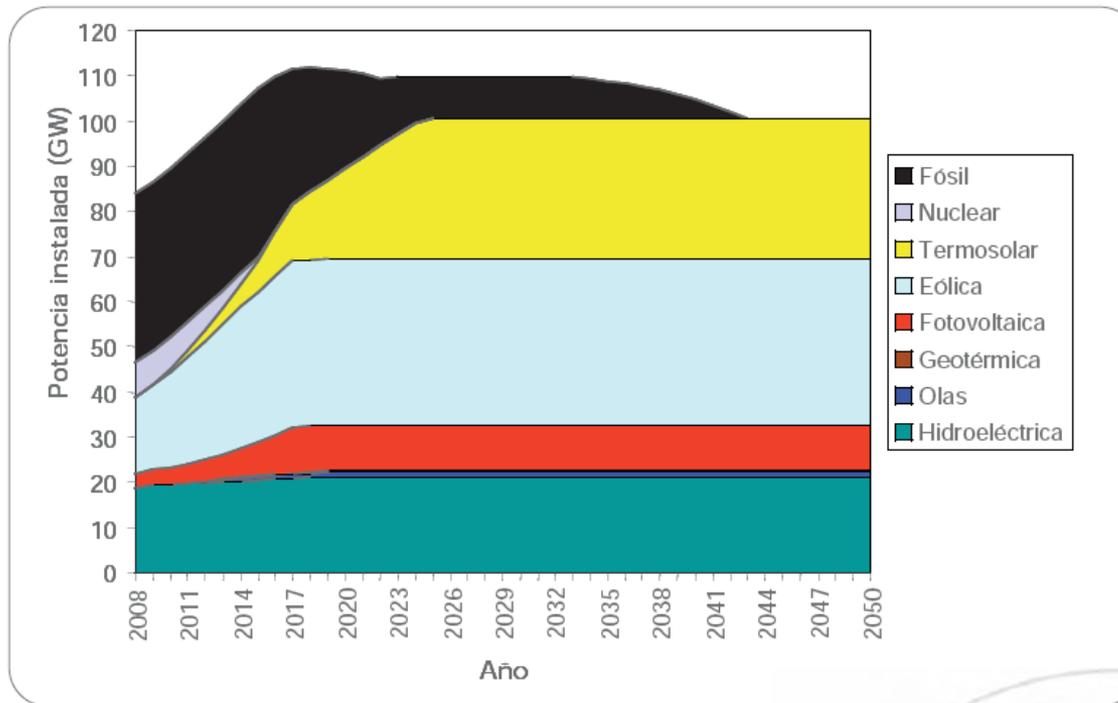
*Fuente: AIE (Agencia Internacional de la Energía)*

**Fuente: Observatorio de Energías Renovables Año 2010; IDAE**

# Facilitadores del abandono nuclear

**Cuanto más firme la apuesta por fuentes renovables más rápido será posible renunciar a tecnologías altamente contaminantes y con elevados riesgos de seguridad**

Figura 3.31: Evolución de la potencia nuclear, fósil y de las distintas tecnologías renovables para el escenario medio de demanda con el mix de generación renovable 'medio' proyectado para el año 2050.



Fuente: Fundación IDEAS, 2009

**Cuatro claves  
para el futuro de las energías  
renovables en España**

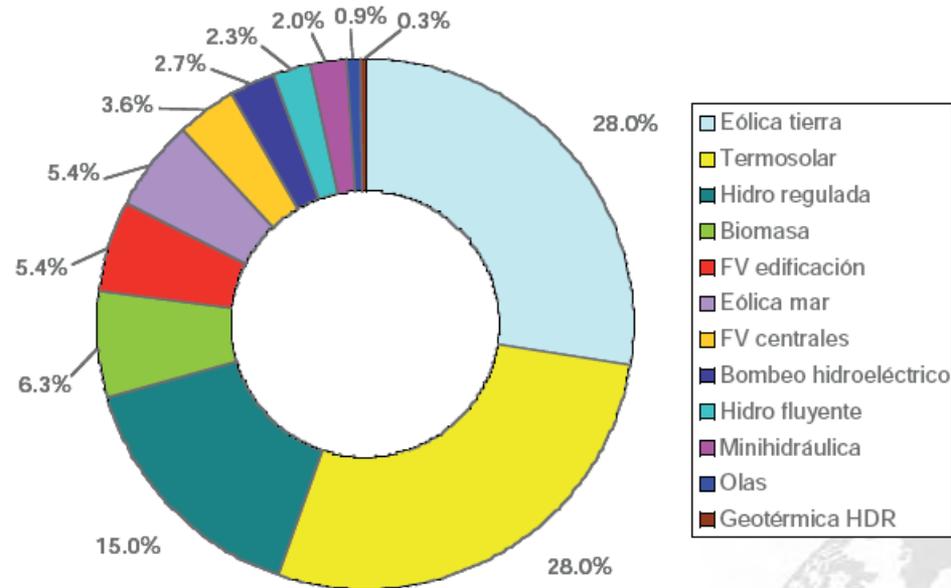


- 1. Diversificación**
- 2. Descentralización**
- 3. Eficiencia**
- 4. Integración europea**



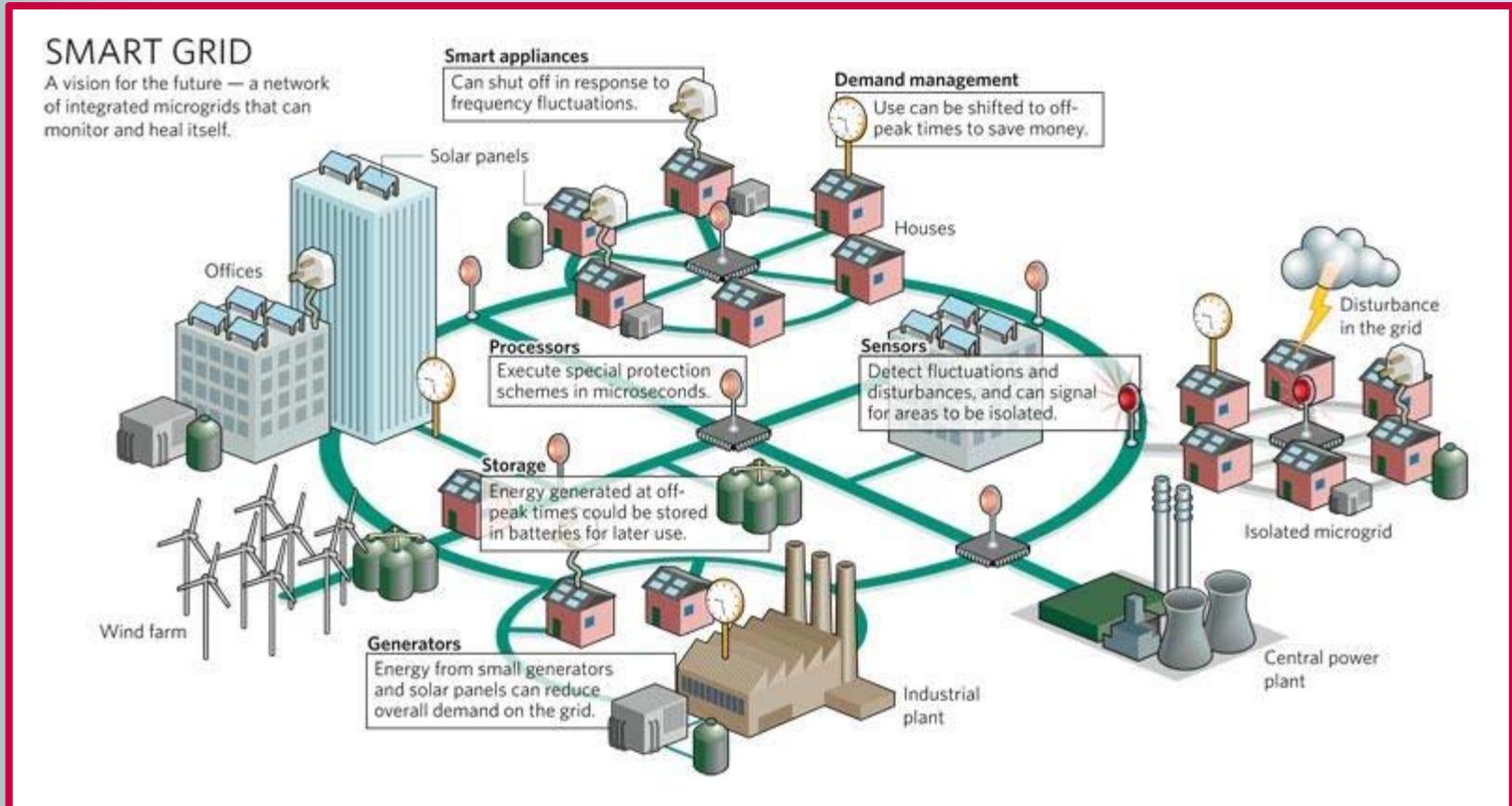
# El informe de la Fundación IDEAS muestra que es factible un mix 100% basado en las tecnologías renovables en 2050

Figura 3.20: Distribución de la potencia instalada para el mix de generación destinado a la cobertura del escenario de demanda medio.



En este gráfico se muestra la potencia de la biomasa por separado, si bien se encuentra integrada dentro de la potencia termosolar. La potencia total instalada contando independientemente la de la biomasa es de 110.6 GW.

## Redes inteligentes y generación distribuida



Fuente: <http://www.ecoperiodico.com/gomi//smart-grid.jpg>



Una condición imprescindible para llegar a un mix 100% renovable es un esfuerzo significativamente mayor respecto al **ahorro y la eficiencia energética.**

- Falta mucho por hacer
- Concienciación y sensibilización son fundamentales
- Factor económico importante
- **Ley de Economía Sostenible:** Líneas ICO, Plan vehículo eléctrico, eliminación de barreras administrativas, Programa Infraestructuras Transporte Sostenible.

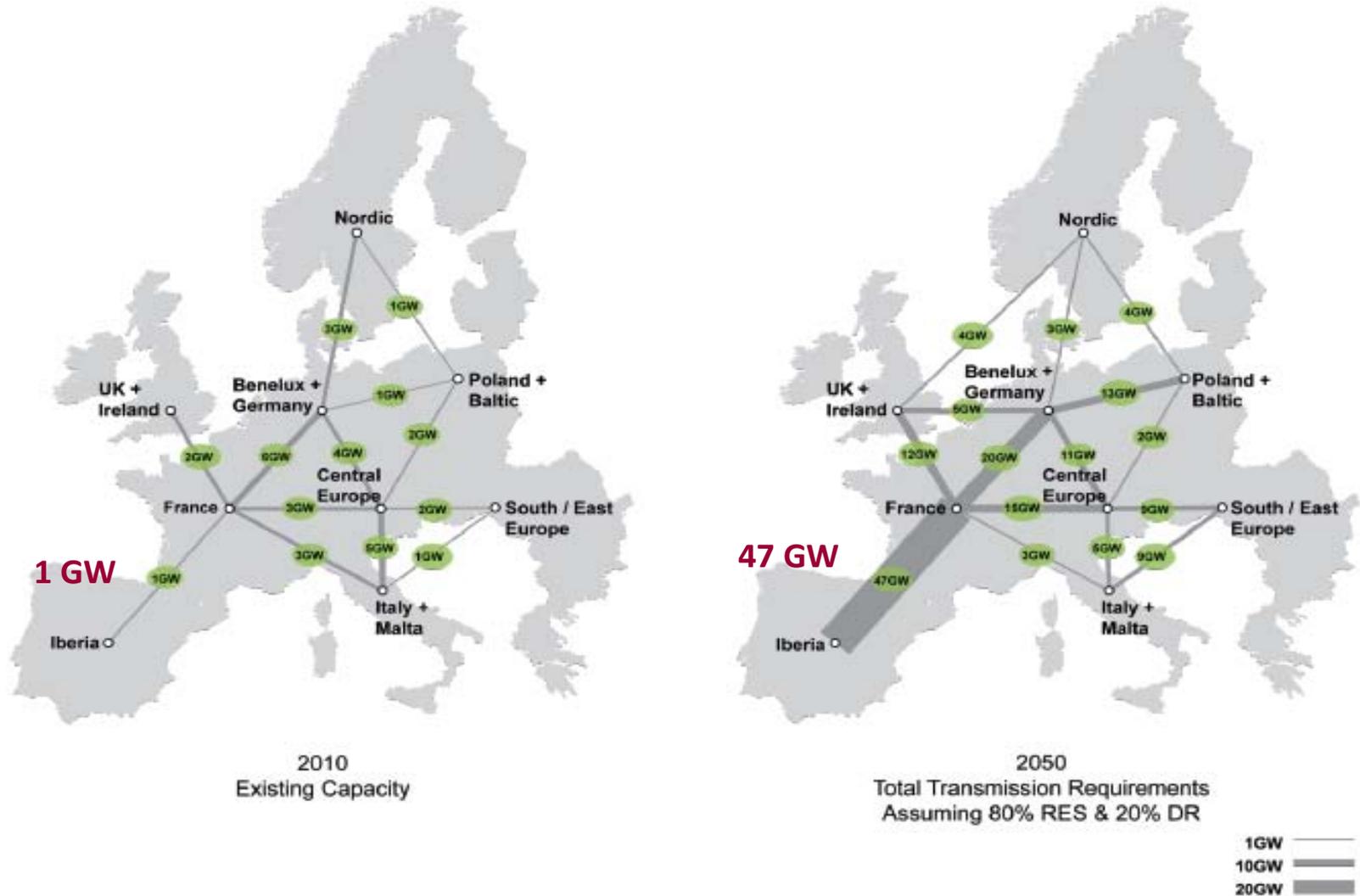


**Europa necesita tener un sistema eléctrico integrado, para aprovechar las sinergias de los distintos sistemas nacionales**

- Fondos europeos: *“Future Energy Model”*
- Nuevas interconexiones
- European supergrid
- Mercado eléctrico único en Europa



## INTER-REGIONAL TRANSMISSION REQUIREMENTS



# Conclusiones

- Las EERR no solo tienen uno sino muchos valores.
- Es el sector más emblemático para el cambio del modelo productivo, porque une claramente beneficios ambientales, sociales y económicos.
- Pero, aunque los progresos en España durante los últimos siete años han sido espectaculares, quedan grandes retos y mucho recorrido por delante.

