



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Industria, Energía y Medio Ambiente. Energías renovables, ¿alternativa real en la C.A. de Euskadi?

Cursos de Verano UPV-EHU y EUSTAT, C.2

José Ignacio Hormaeche
30 de junio de 2009





"Energía y utopía se repelen. La fisicidad de la energía no tolera elucubraciones hueras. La crisis energética está ahí, desafiante, como un mar embravecido que golpea insistente y los diques económicos de los países. Ante este hecho, sólo cabe la actitud solidaria y disciplinada de todos, para conseguir que la marea energética no acabe por anegar inexorablemente nuestras tierras y nuestras moradas."

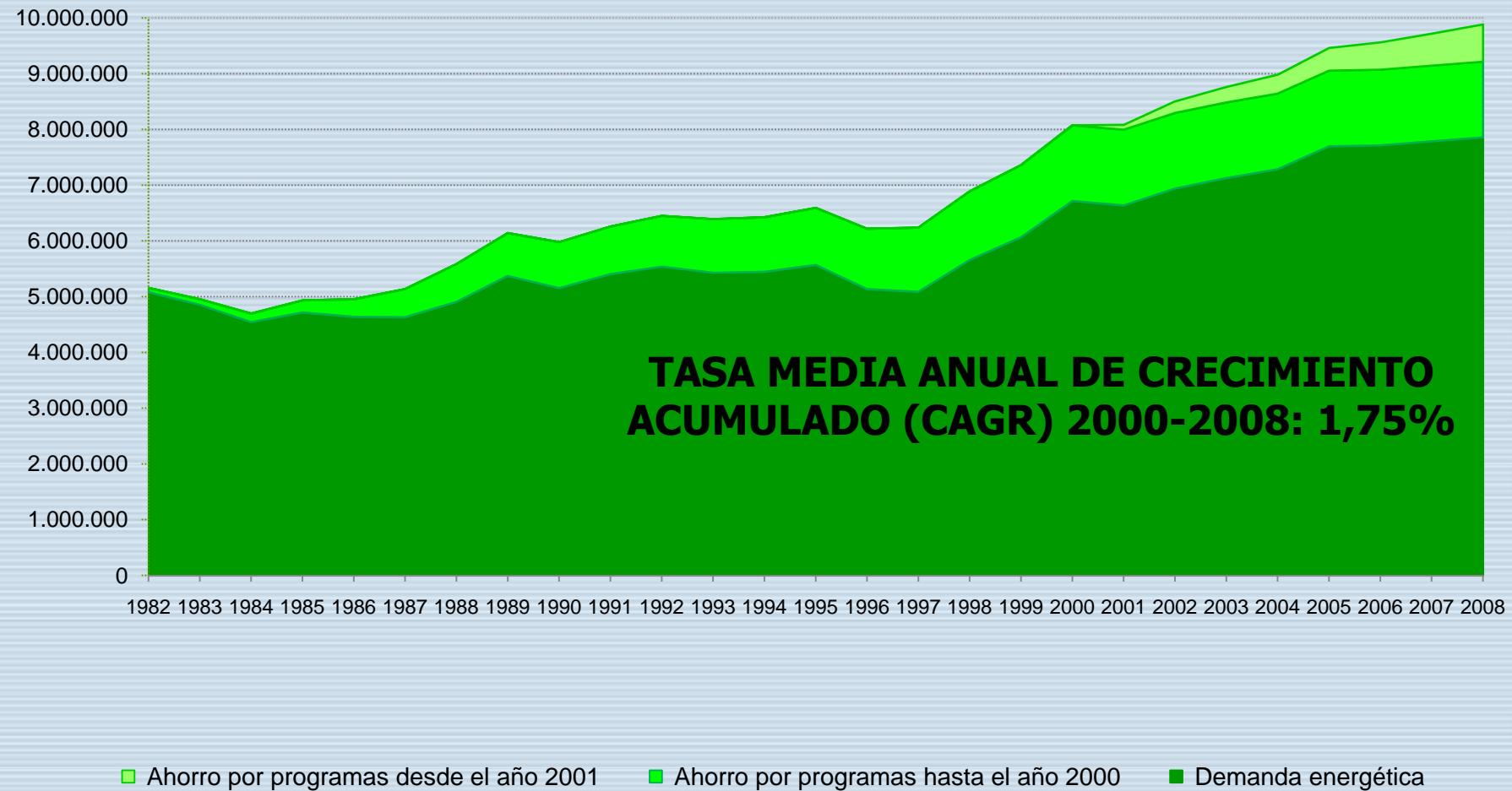
**Estudio de política energética en el País Vasco,
ICR Consultores S.A., enero 1981**



¿Cuál es la realidad actual del consumo de energía en Euskadi?



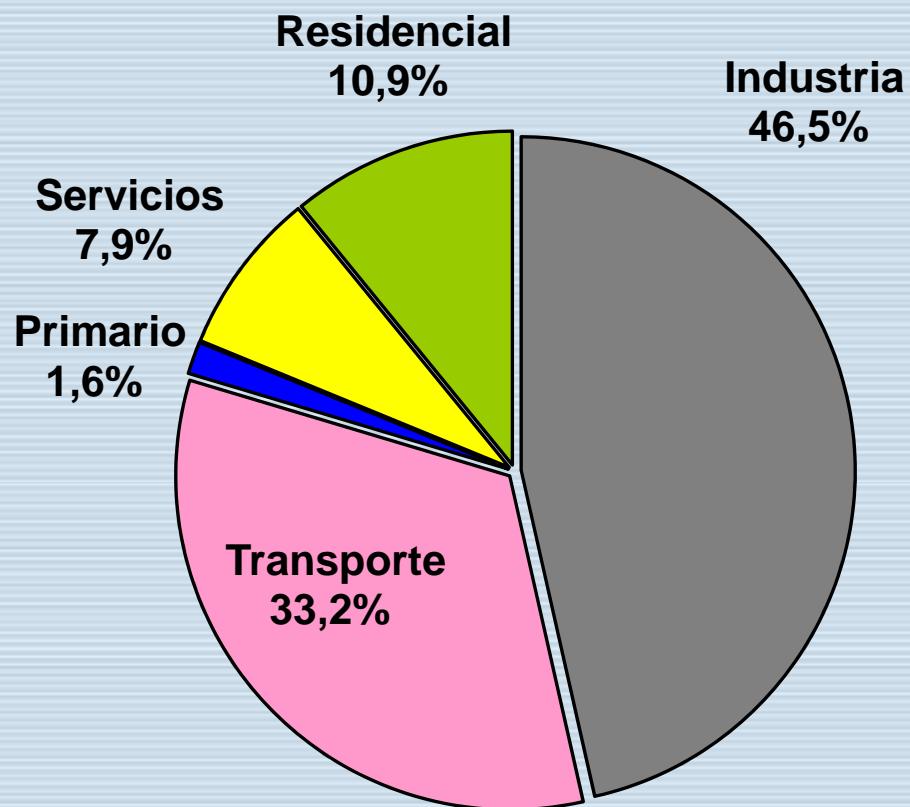
Evolución creciente de la demanda energética





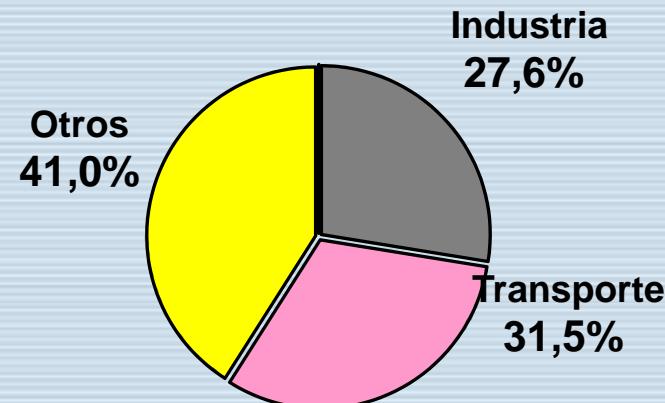
Consumo final de energía por sectores 2008

C.A. Euskadi, 2008

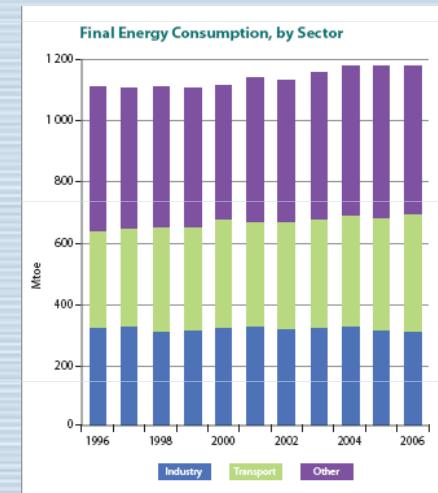


Fuente: EVE, Balance energético de Euskadi 2008

EU-27, 2006

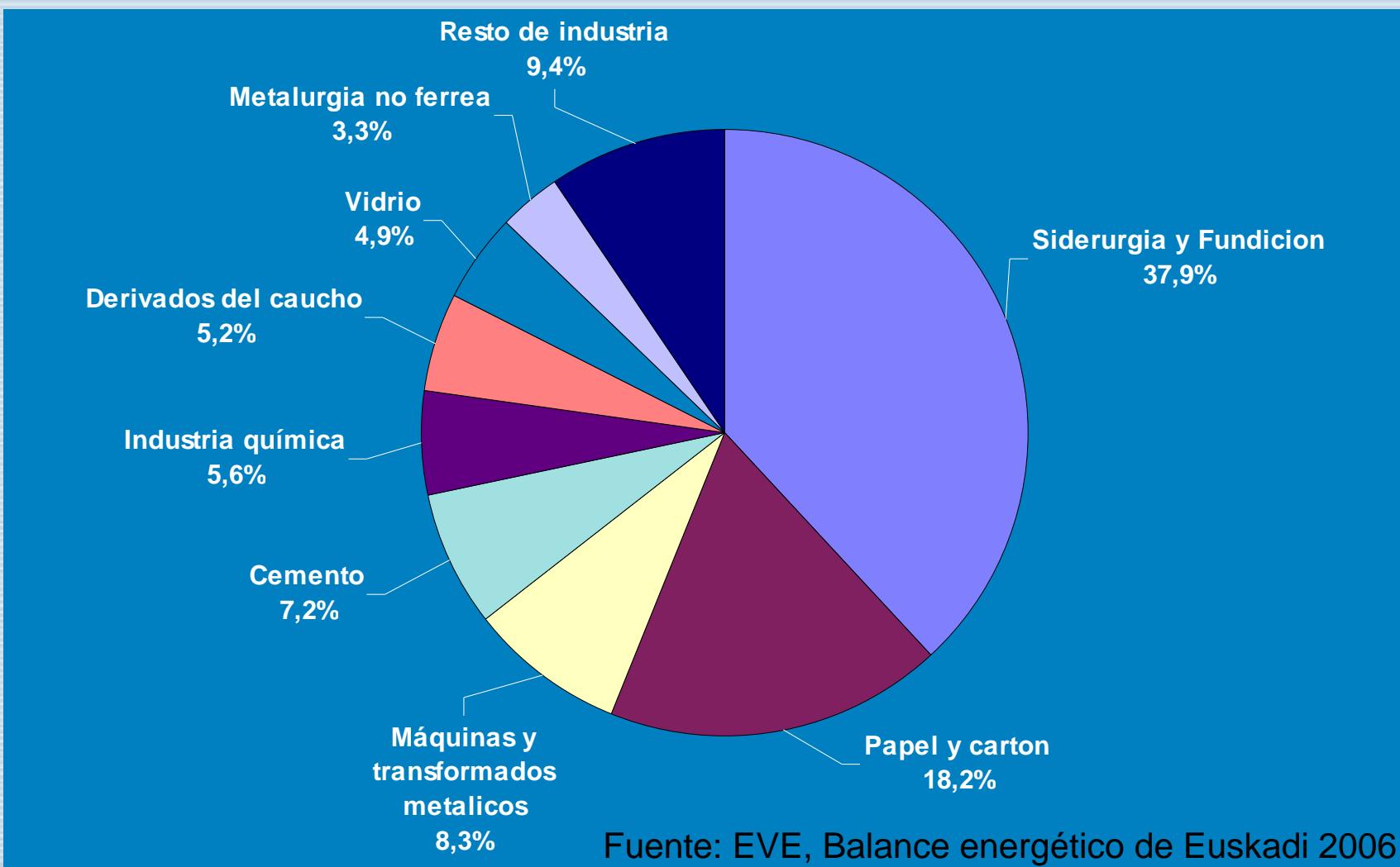


Fuente: Energy, transport and Environment indicators, EUROSTAT 2006





Peso sectorial en el consumo energético de la industria, 2006





EVE

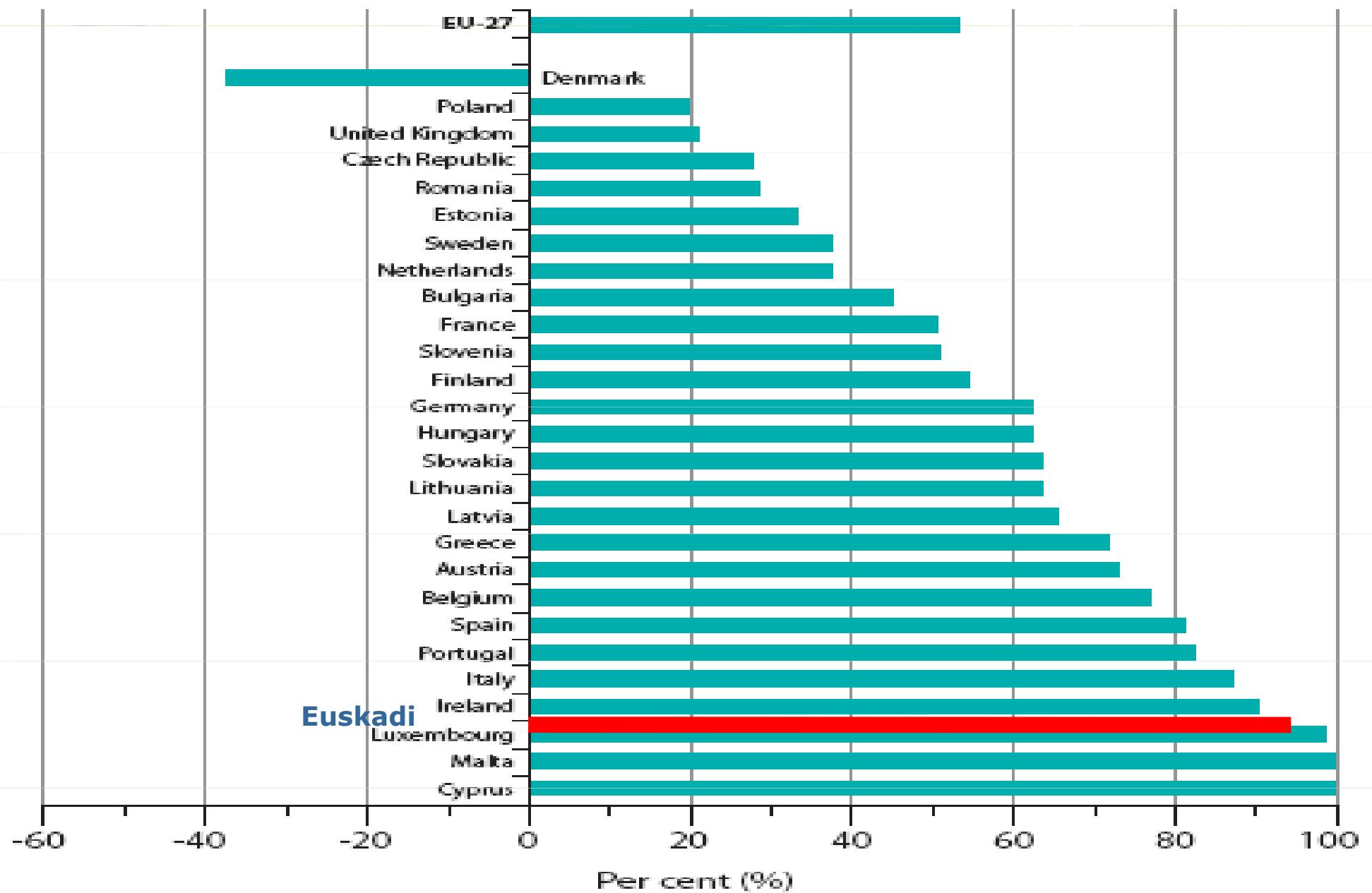
Ente Vasco
de la Energía

**¿Cómo se puede cubrir una demanda energética
de estas características, garantizando:**

- la seguridad del suministro,**
- la competitividad de su coste,**
- la sostenibilidad ambiental,**

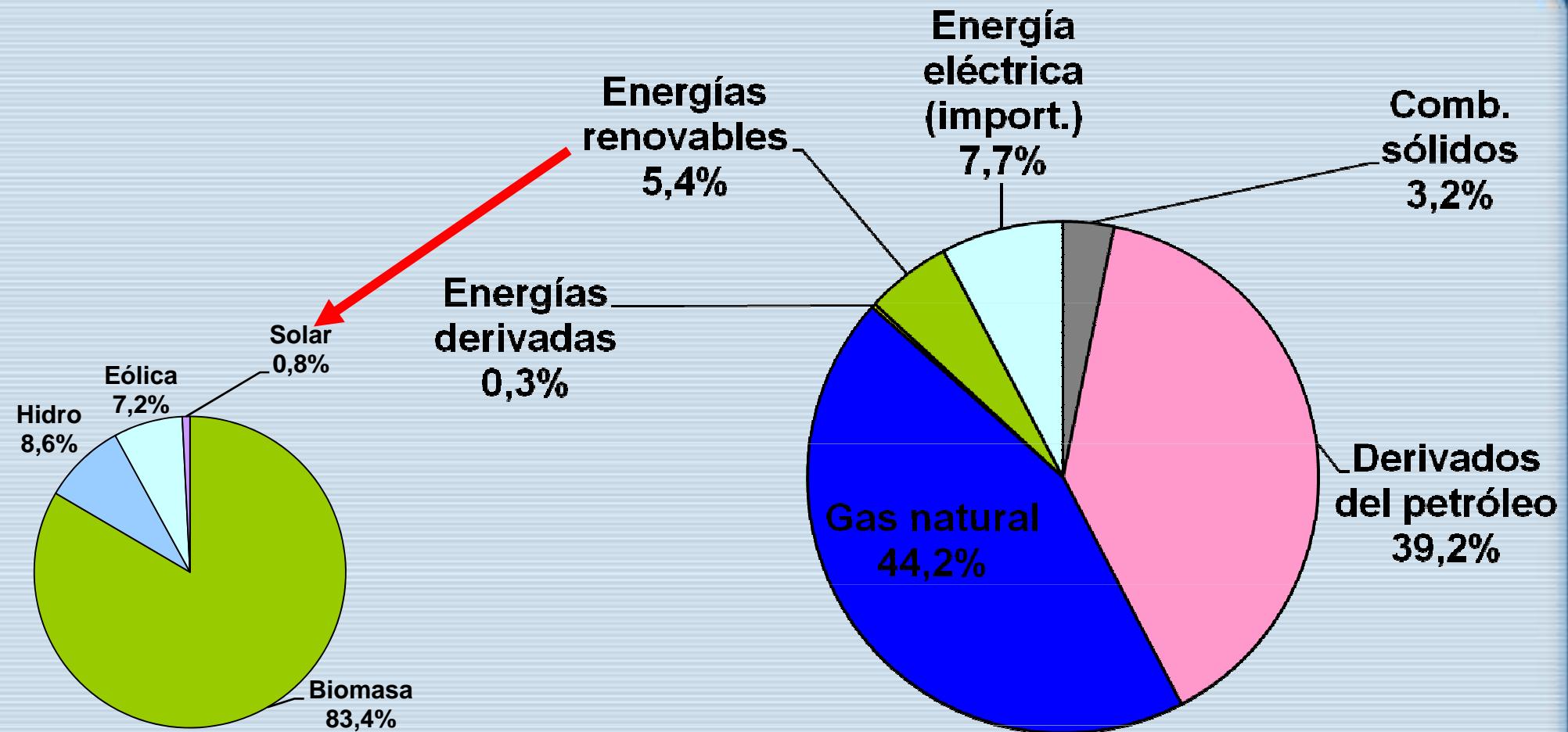
**en un país de 7.235 km² y con escasos
recursos energéticos propios?**

Energy Dependency - All Products, 2006





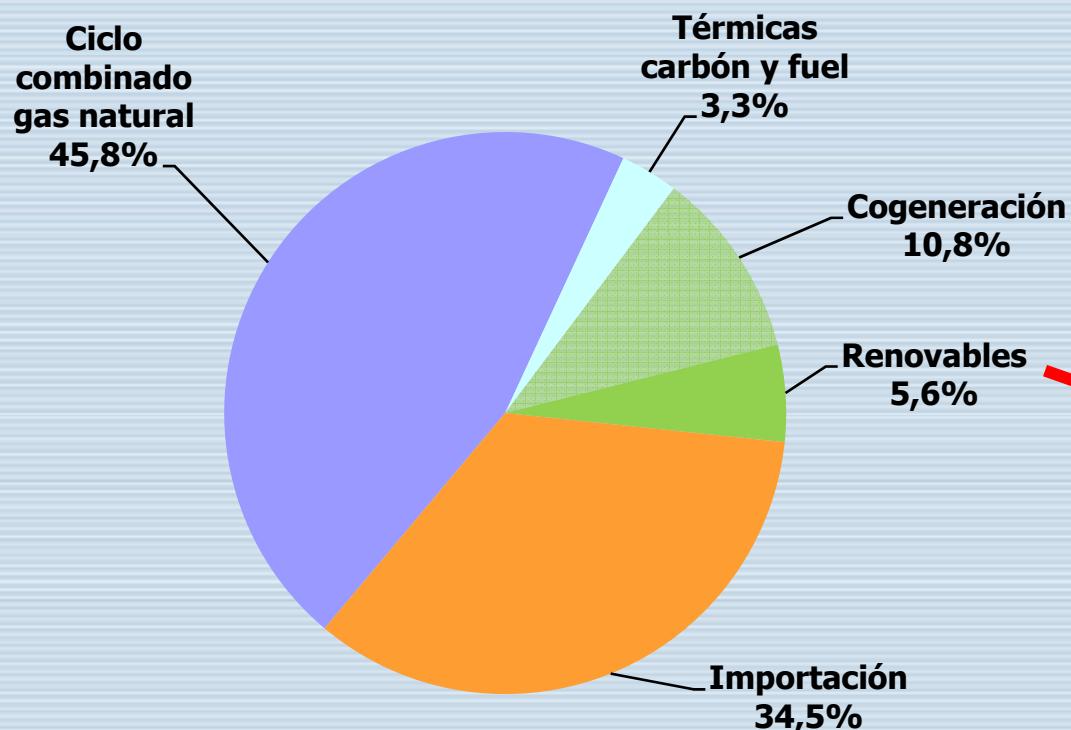
Cobertura de energía primaria en Euskadi y mix de renovables



Fuente: EVE, Balance energético de Euskadi 2008

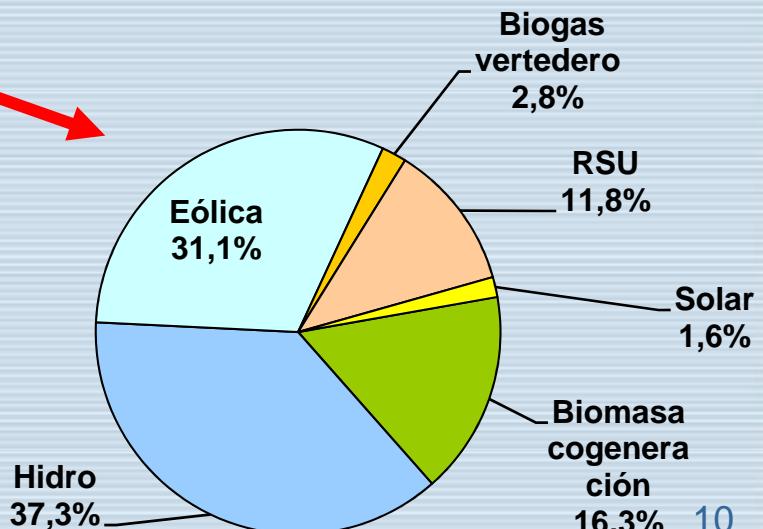
**EVE**Ente Vasco
de la Energía

Cobertura de la demanda eléctrica en Euskadi y mix renovable eléctrico



- Evolución importaciones de electricidad:

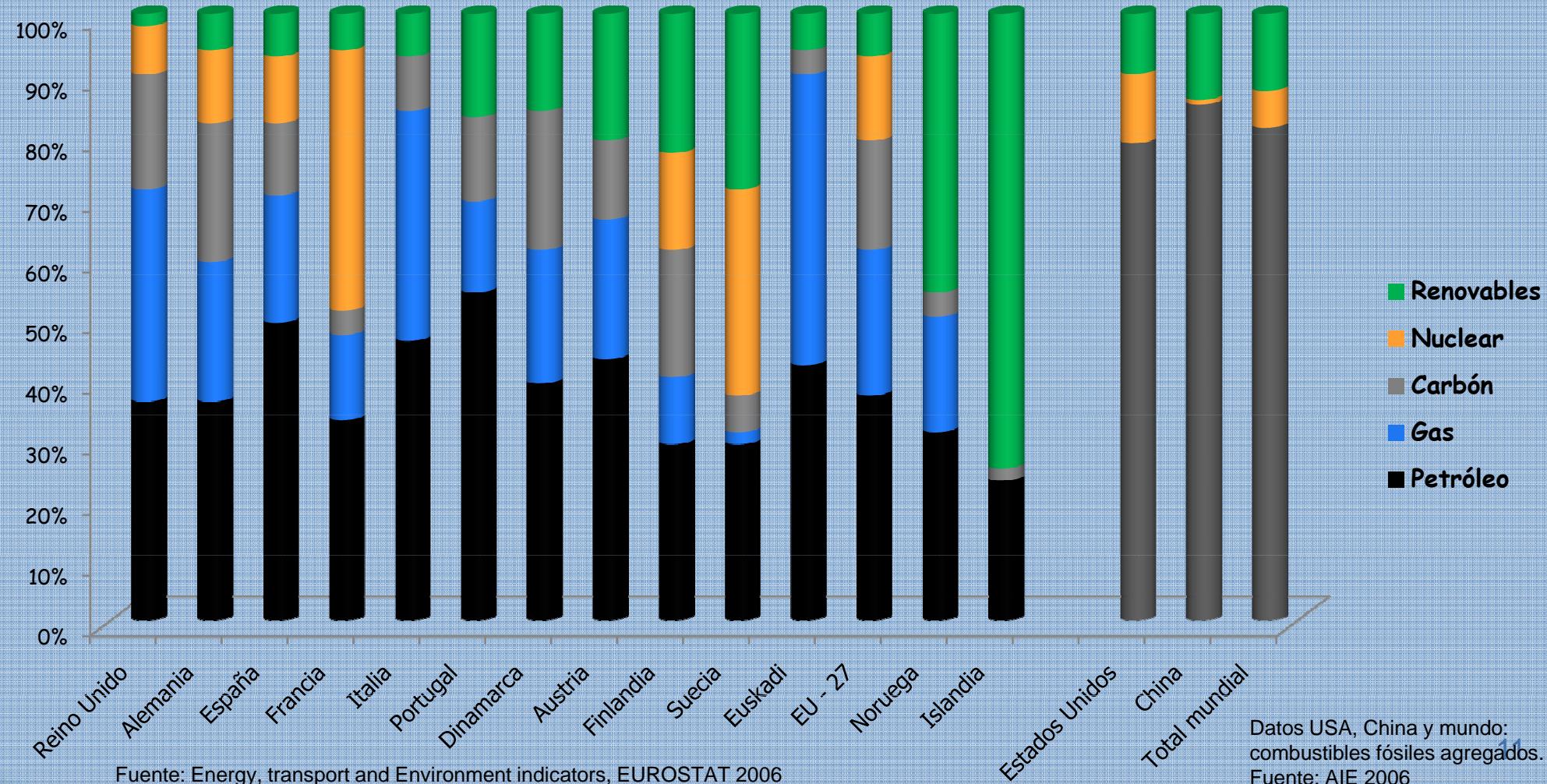
- 1977: 73%
- 1990: 90%
- 2000: 73%
- 2008: 35%



Fuente: EVE, Balance energético de Euskadi 2008

**EVE**Ente Vasco
de la Energía

Consumo de energía primaria por países y por fuentes de energía





¿Cuáles son los retos energéticos prioritarios para Euskadi en el horizonte 2020?



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Retos prioritarios 2020

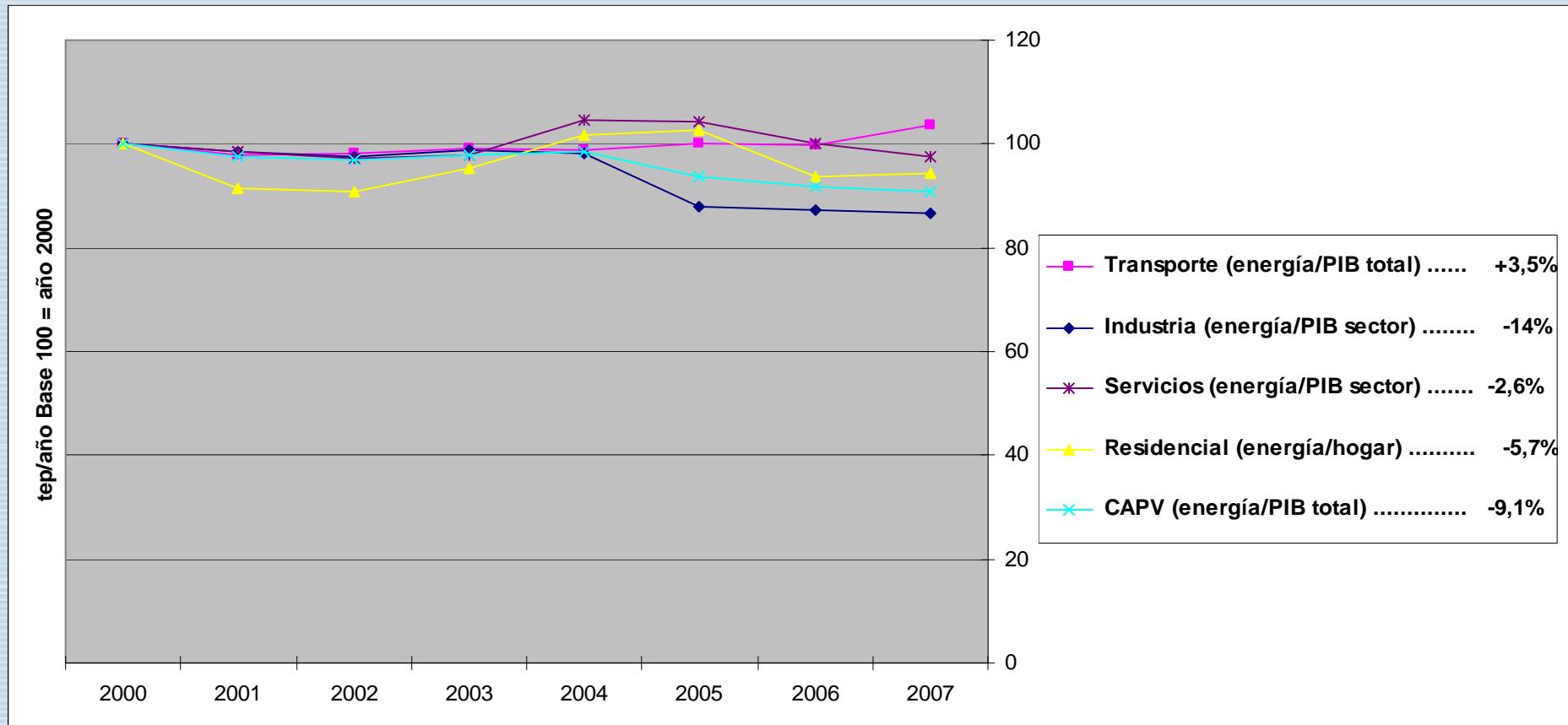
Reto 1. Movilizar el ahorro en los sectores residencial y transporte

¿Cómo se moviliza al ciudadano de un país como Euskadi para que introduzca el ahorro de energías en sus hábitos y prioridades?

- Información
- Conciencia medioambiental
- Sostenibilidad: el fin de los recursos
- Regulación, normativa
- Precio

**EVE**Ente Vasco
de la Energía

Evolución de la intensidad energética total y por sectores en la CAE



Fuente: EVE, Balance energético de Euskadi 2007

14



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Retos prioritarios 2020

Reto 2. Identificar alternativas al petróleo para el Transporte

**¿Cuál es la apuesta correcta para conseguir
una alternativa viable a la utilización
(casi exclusiva, >90%) del petróleo como
fuente de energía en el transporte?**

- a) Biocarburantes
- b) Hidrógeno
- c) Vehículo eléctrico
- d) Todas las anteriores



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Retos prioritarios 2020

Reto 3. Garantizar la base del suministro de energía por medio del gas natural

Infraestructuras de gas natural:

- **transporte, distribución, almacenamiento: consolidar**
- **producción: explorar**

- **Conexión con Francia**
- **Gasoductos de transporte: ejes Bergara-Irún y Transcantábrico**
- **Mallado y extensión de redes de distribución: nuevos núcleos de población**
- **Planta de regasificación en el Puerto de Bilbao (BBG): ampliación**
- **Ampliación de almacenamiento submarino Gaviota**
- **Impulsar la actividad exploratoria de hidrocarburos**



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Retos prioritarios 2020

Reto 4. Generación de energía eléctrica: equilibrar oferta-demanda

¿Por qué planteamos cubrir el 100% de nuestras necesidades de electricidad con centrales ubicadas en Euskadi?

- Por responsabilizarnos de nuestro consumo
- Por razones medioambientales (sustitución de otros combustibles fósiles)
- Por eficiencia energética (proximidad al consumo)
- Por generación de actividad económica



EVE

Ente Vasco
de la Energía

Retos prioritarios 2020

Reto 5. Maximizar la producción de energía renovable compatible con la protección del medio ambiente

¿Seremos capaces de cubrir el 12% de nuestras necesidades de energía con fuentes renovables (objetivo UE 2010 y 3E-2010)?

- Sí, si desarrollamos el potencial actual de los recursos renovables

¿Y el 20% en 2020 (objetivo UE 2020)?

- ¿Tecnologías?



Producción renovable en Euskadi 2007 respecto a objetivos 2010

Tipo de recurso	Situación 2000	Situación 2007	Objetivos 2010	Situación 2007 vs Obj 2010	Previsión 2010	
<u>Aprovechamiento energético de energías renovables</u>						
Aprovechamiento total	tep	263.300	399.600	977.800	41%	535.886
Hidroeléctrica	tep	27.800	29.000	32.700	89%	33.150
Eólica	tep	4.500	28.200	138.300	20%	29.150
Solar	tep	100	1.600	10.800	15%	5.920
Biomasa	tep	230.900	316.093	618.100	51%	339.000
Biocarburantes	tep	-	24.700	177.000	14%	128.140
Olas	tep	-	-	900		41
Geotérmica	tep	-	86	-		485

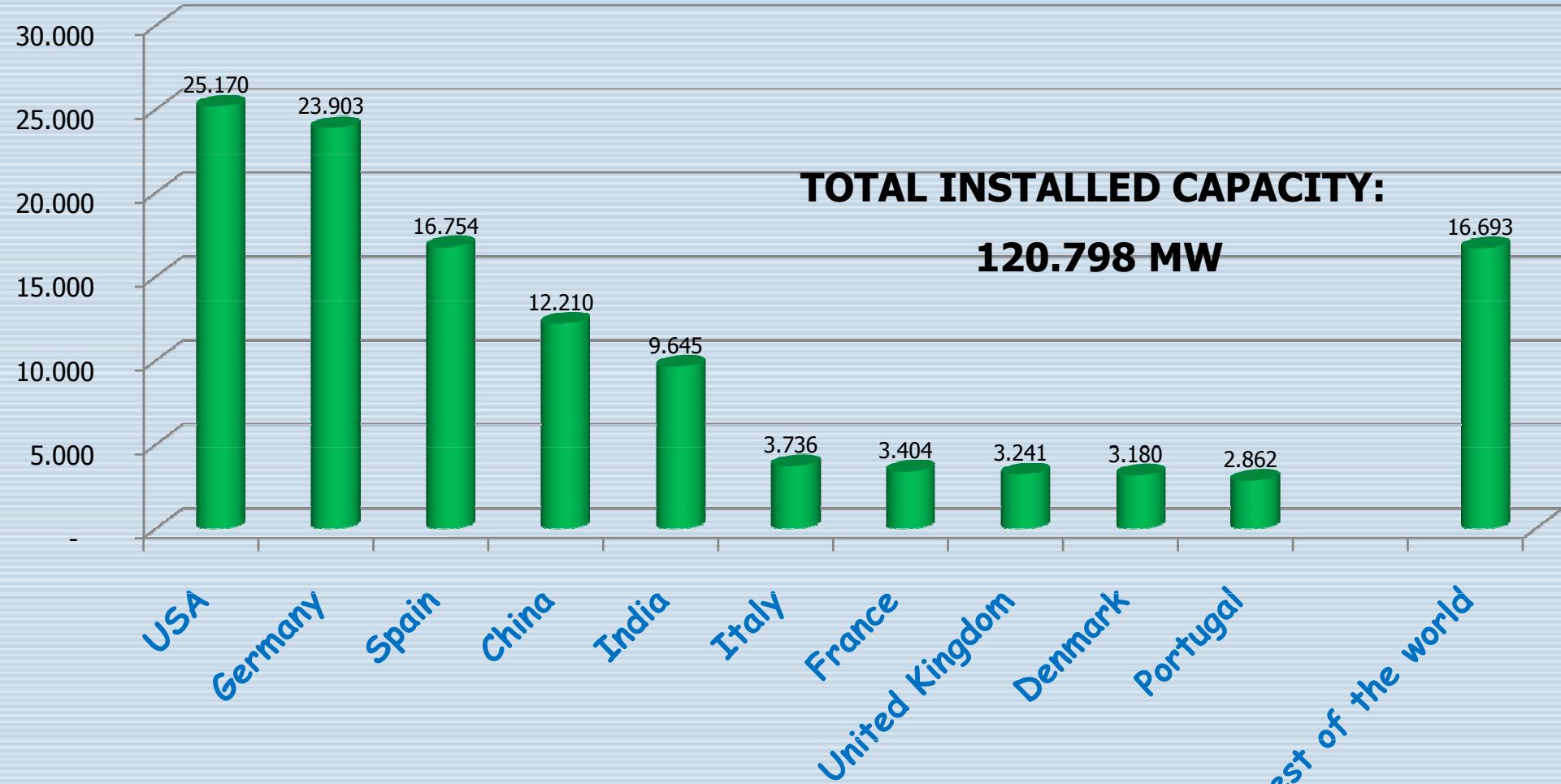


COMPARATIVA ENTRE FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA

TIPO DE CENTRAL	Coste producción (€/MWh)	Emisiones kg CO2/MWh	Duración reservas actuales	Dependencia de la UE de importaciones		
				2005	2030	
Nuclear	25-30	0	85 años	100%	100%	
Térmica Carbón	30-35	750-960	155 años	39%	59%	
Ciclo Combinado Gas natural	35-60	370	64 años	57%	84%	
Hidroeléctrica (> 10 MW)	30-65	0	Renovable			
Eólica terrestre	65-85	0	Renovable			
Eólica off-shore	130-170	0	Renovable			
Solar Fotovoltaica	200-400	0	Renovable			
Biomasa	40-110	0	Renovable			
Energía de las olas	200-600	0	Renovable			
Energía de las mareas	150-300	0	Renovable			
						20

**EVE**Ente Vasco
de la Energía

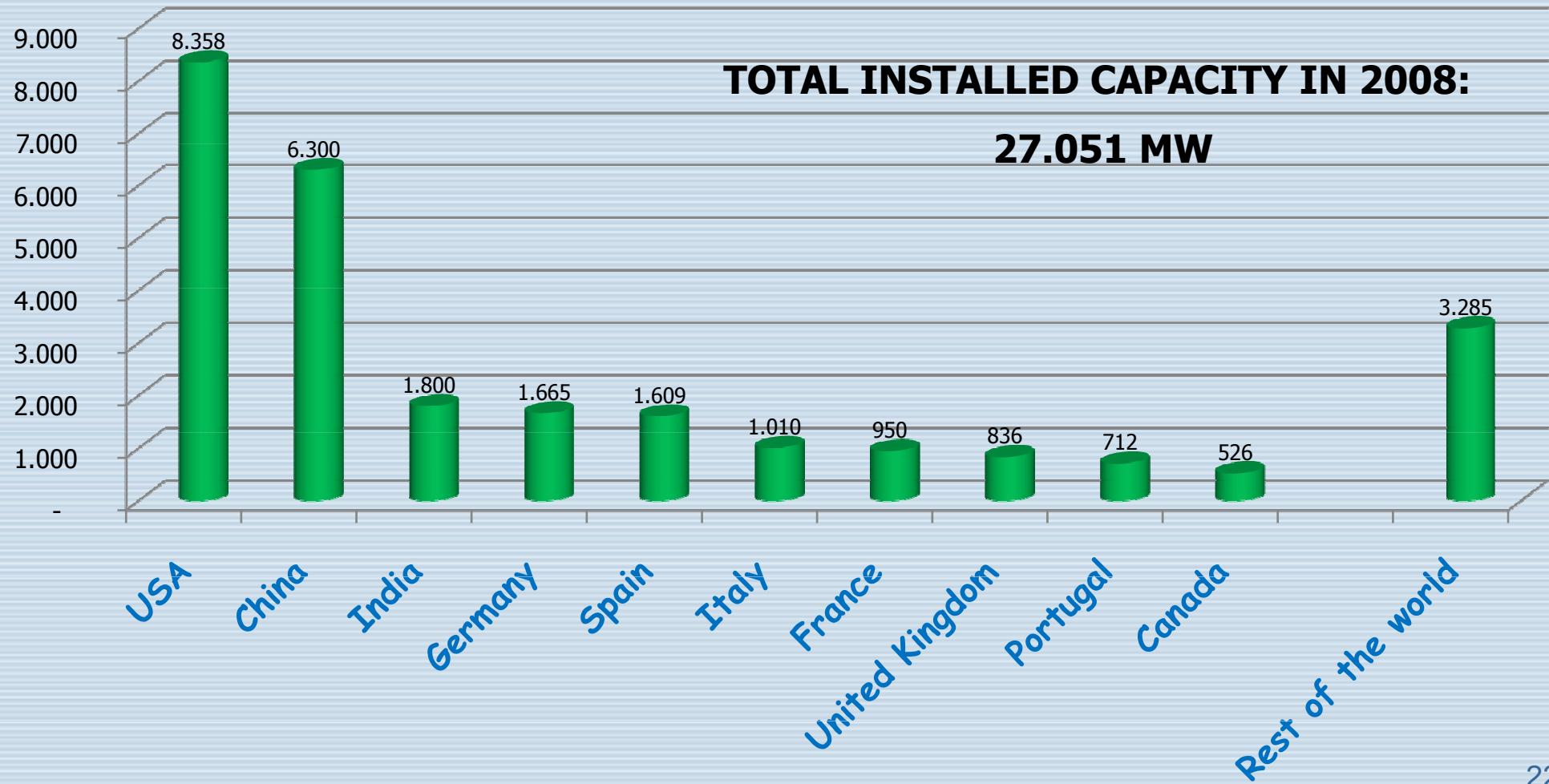
CUMULATIVE INSTALLED POWER (MW) BY COUNTRY, end 2008. "TOP TEN"



Source: GWEC Global Wind 2008 Report

**EVE**Ente Vasco
de la Energía

INSTALLED POWER (MW) BY COUNTRY IN 2008. "TOP TEN"



Source: GWEC Global Wind 2008 Report



Retos prioritarios 2020

¿Seremos capaces de desarrollar nuestros sectores industriales y tecnológicos aprovechando las nuevas oportunidades en los mercados de la energía?

Reto 6. Apuestas en I+D a medio-largo plazo:

- Almacenamiento de energía
- Energía de las olas
- Generación distribuida, redes inteligentes
- Energía solar termoeléctrica



EVE

Ente Vasco
de la Energía

**¿Son viables/posibles/recomendables
otras alternativas energéticas
para Euskadi hoy?**