



# Marco de las energías renovables en la Unión Europea

**Juan Fraga**  
**Secretario General, EUFORES**  
**Foro Europeo de las Energías Renovables**

AVILA ENERGY  
Agencia Provincial de la Energía de Ávila (APEA)  
El Barco de Ávila , 26 de Abril de 2007



# Sumario

- **EUFORES**
- **Política energética de la UE**
- **Situación y perspectivas**
- **Sistemas de apoyo a la electricidad renovable**
- **Práctica real**



# EUFORES

## European Forum for Renewable Energy Sources

- Red de parlamentarios para apoyar las FER
- Promueve políticas de apoyo en la UE y en los EM
- Foro de intercambio de información y discusión entre responsables de toma de decisiones
- Encuentros interparlamentarios anuales
- Difusión de información (conferencias, jornadas, análisis, publicaciones, etc.)
- Mechtild Rothe (MPE), Presidenta  
Claude Turmes (MPE), Carlos Robles Piquer,  
Eryl McNally, Vicepresidentes





# Política energética de la UE

¿Sirve para algo?

# Instituciones UE competentes en energía



## CODECISIÓN

**CONSEJO (Energía)**

**PARLAMENTO**  
(Comisión Comercio Ext.,  
Índ., I+D y Energía ITRE)

## INICIATIVA

**COMISIÓN (Direcc. Gral.  
Transp. y Energía DG-TREN)**

## CONSULTIVOS

**CONSEJO DE LAS REGIONES**  
(Sección 5)

**ESC (Consejo Económico y  
Social, Sección Energía)**



## Política energética de la UE



- Es más bien un conjunto de políticas
- Creciente influencia en las políticas energéticas de los Estados Miembros
- Política energética común necesaria por la existencia del mercado único y por la firma “burbuja” del Protocolo de Kioto
- Los EM se resisten, pero la tendencia es inevitable (capítulo energético en el proyecto de Constitución de la UE)



# Principios de la política energética de la UE



**Competitividad  
(integración  
del mercado)**

**Seguridad de  
suministro  
(diversificación)**

**Protección  
medioambiental  
(Kioto)**

**Otros factores:**

**Desarrollo regional y empleo  
Innovación y liderazgo  
tecnológico**

**Problemas:**

**Orden de prioridades  
Principio de  
subsidiariedad**

# Marco política energética FER UE



## Existente:

- **Libro Blanco FER (1997)**
  - ↳ Duplicar aportación FER 6% al 12% consumo energético bruto en Europa (EU-15) para 2010
- **Libro Verde sobre Seguridad de Suministro (2000)**
  - ↳ Debilidades estructurales, dependencia y necesidad de estrategia
- **Directiva sobre Electricidad Renovable (2001)**
  - ↳ Marco para incrementar la aportación de FER del 14% al 22% (21% EU25) del consumo bruto de electricidad para 2010 (objetivos indicativos “tutelados”)
- **Directiva sobre rendimiento energético de edificios (2002)**
  - ↳ Aprovechar el potencial de ahorro energético del 22% para 2010 en calefacción, aire acondicionado, agua caliente e iluminación
- **Directiva de biocombustibles líquidos (2003)**
  - ↳ Contribución del 5.75 % de biocombustibles para transporte en Europa para 2010 (2% 2005, 20% 2020; objetivos indicativos “tutelados”)
- **Libro Verde energía sostenible, competitiva y segura (2006)**
  - ↳ Mercado interior, fuentes propias, eficiencia, solidaridad, diversificación, PEC

## En discusión:

- **Directiva de calefacción y refrigeración FER** – (Comisario Piebalgs fin 2006)
- etc.



# Situación y perspectivas

¿Dónde estamos?

¿Hasta dónde podemos llegar?

¿Vale la pena?



# El desarrollo de las FER en la UE: Grandes ventajas

- Europa es líder global en desarrollo de FER
- Volumen anual de negocio 15.000 M€
- Nuevo sector dinámico e innovativo
- Crecimiento económico y regional
- Seguridad de suministro y diversificación
- Sostenibilidad y compromisos de Kioto
- **250.000 empleos ya creados en Europa**



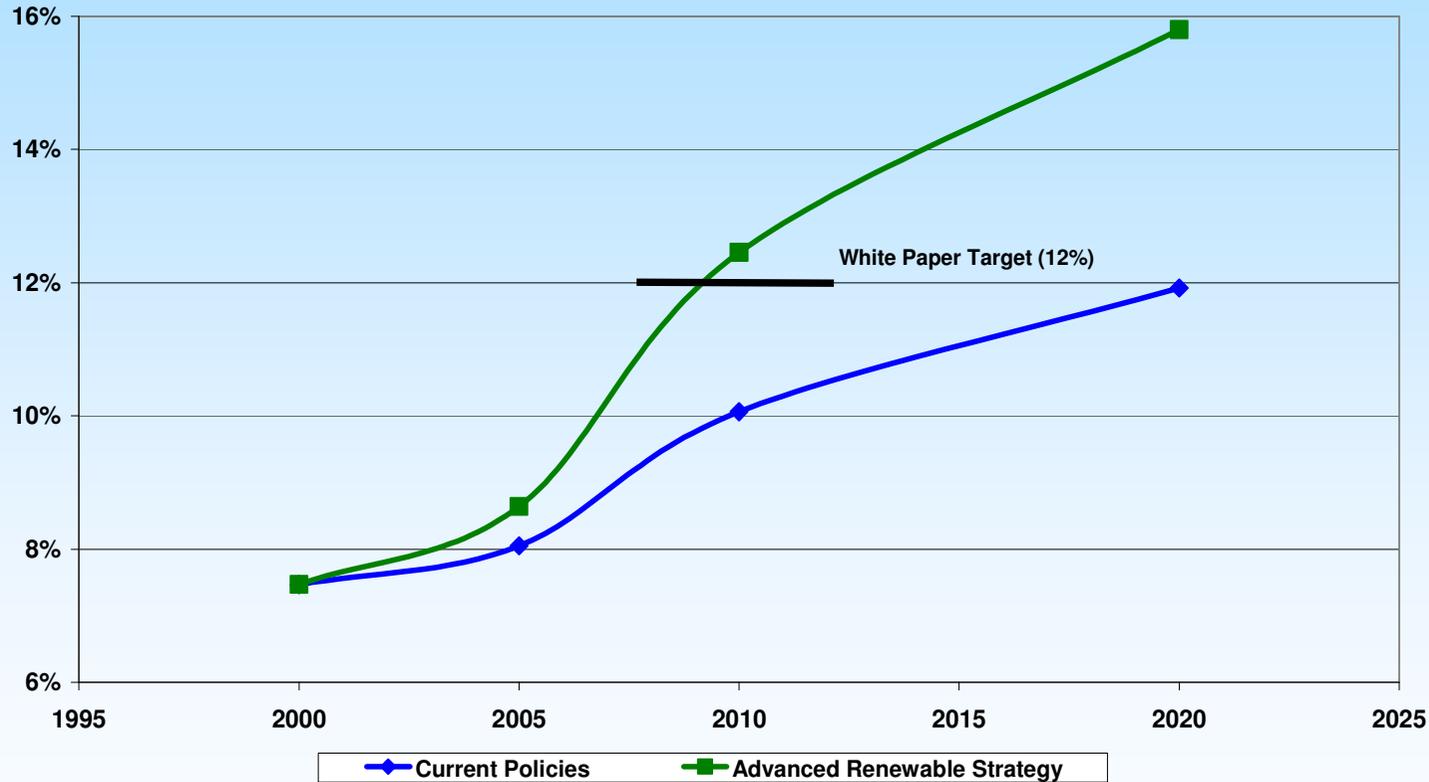
# Energías renovables en la UE hoy

Información basada en datos CE, EREC, MITRE et al.

- **15%** del **suministro eléctrico**
- **10%** de la **demanda de calor**
- **1%** de los **combustibles para transporte**
- **6% del total:** Incremento **absoluto** pero no **relativo** (fuerte incremento de la demanda)

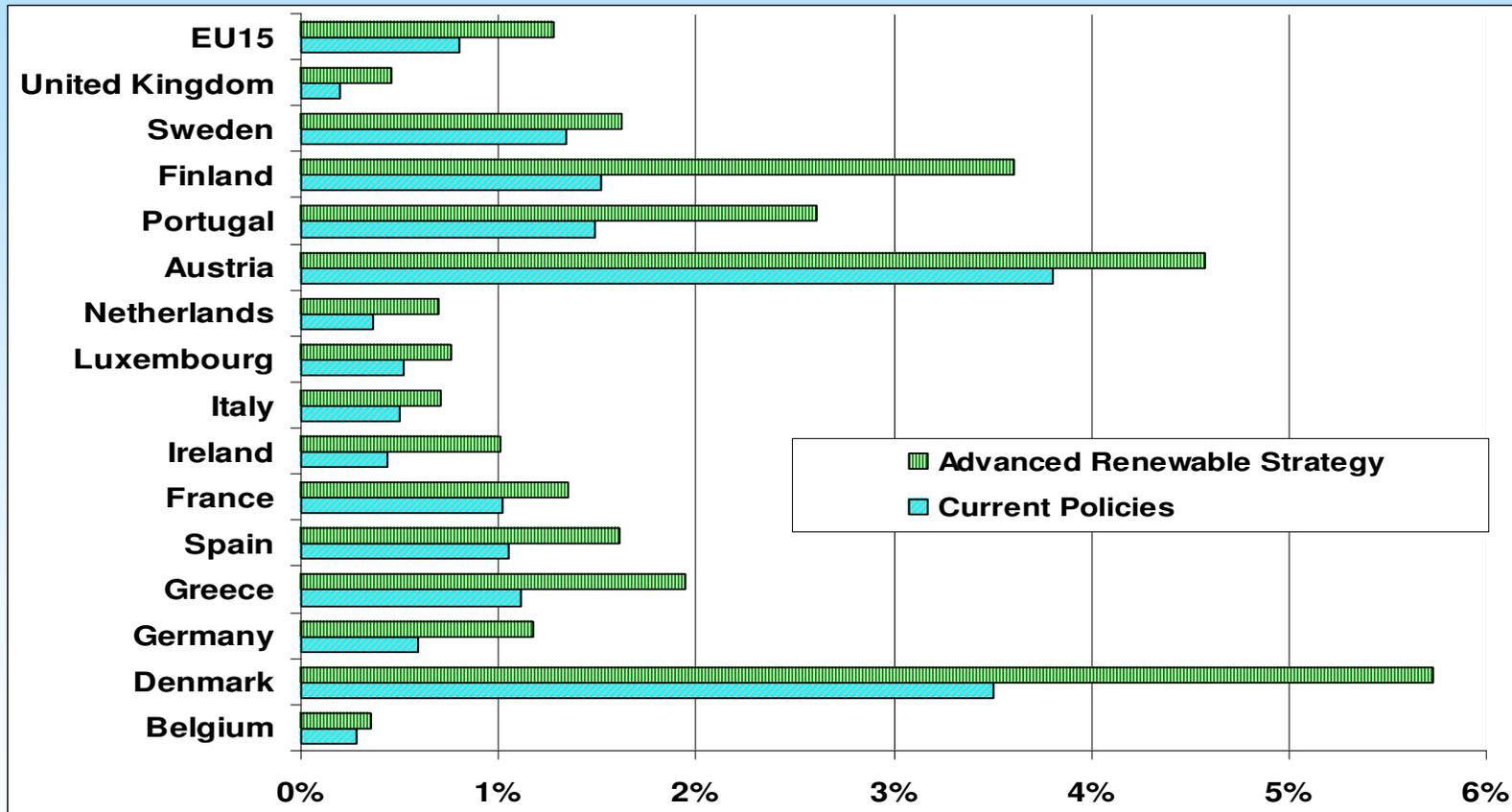


# EU-MITRE: Efectos de diferentes estrategias en la producción



**El objetivo para el año 2010 no se alcanzará si no se aplican políticas y estrategias más agresivas: ARS – estrategia renovable avanzada (Fuente: MITRE)**

# EU-MITRE: Efectos de diferentes estrategias en el empleo



**Los países más proactivos obtienen mayores beneficios en términos de empleo (% empleo total - Fuente: MITRE)**



# Acuerdo vinculante del Consejo: Objetivo FER **20% en 2020** en la UE

## Beneficios:

- **Inversión de 443.000 millones €** en el periodo 2001-2020
- **126,7 – 323,9 miles de millones €** por **costes externos evitados** entre 2001 y 2020
- **115,8 miles de millones €** por **costes de combustible evitados** en EU15 (2001-2020)
- **Reducción de emisiones de 728 millones de ton/año de CO<sub>2</sub>** en 2020 (17,3% emisiones gases efecto invernadero 1990)
- **Creación de más de 2 millones de empleos a tiempo completo hasta 2020**
- **EN CURSO: Reparto entre Estados Miembros**



# Previsión de creación de empleo si se alcanzan los objetivos

	2010 jobs FTE	2020 Jobs FTE *
Wind	184,000	318,000
Photovoltaic	30,000 →	245,000
Biomass	338,000	528,000
Biofuels	424,000	614,000
Small Hydro	15,000	28,000
Geothermal	6,000	10,000
Solar Thermal	70,000 →	280,000
<b>TOTAL RES</b>	<b>1,067,000</b>	<b>2,023,000</b>

\* Full time employment

Source: EREC

- **Hasta 2010:** 70-80% de la creación de empleo en **biocombustibles, biomasa y eólica**
- **2010-2020:** **Fotovoltaica y Solar térmica**



# **Sistemas de apoyo a la electricidad renovable**

**Conceptos  
Análisis de su aplicación**



# **Costes internos y externos**

**La energía no incluye en su precio todos los costes**

**Costes adicionales en producción, transporte y consumo**

**MA, socioeconómicos, garantía suministro y precio**

# Costes externos: Análisis del ciclo de vida



TECNOLOGÍAS	ECOPUNTOS
Lignito	1.735
Petróleo	1.398
Carbón	1.356
Nuclear	672
Gas natural	267
Eólica	65
Minihidráulica	5



## Costes evitados y beneficios añadidos

- Disminución de la generación de residuos peligrosos y de emisiones contaminantes y de efecto invernadero
- Creación de empleo y riqueza, tanto en la industria como en el ámbito rural
- Reducción de la dependencia externa, asegurando el suministro con fuentes autóctonas
- Contención de la demanda (y por tanto de los precios) en mercados tradicionales
- Oportunidad para la cooperación internacional



# **Apoyo a las renovables: ¡Conceptos claros, por favor!**

**No hay sobrecoste para la energía limpia, sino  
COMPENSACIONES por los costes externos o evitados  
(medioambientales y socio-económicos) para equilibrar y  
evitar distorsiones en el mercado energético:**

- a) Bonificación por medio de incentivos o primas  
("el que no contamina gana")**
- b) Penalización por medio de tasas, multas o impuestos  
("el que contamina paga")**

**Si se internalizan los costes no hace falta apoyo: Las  
renovables son las más baratas (de menor coste total).**



# Directiva sobre Electricidad Renovable (2001/77/CE)

- **Objetivo 21% E-FER EU25 2010**
  - **Subsidiariedad**
    - **Certificación de origen**
- **Objetivos indicativos “tutelados”**
  - **Garantía de acceso a redes**
    - **Trámites administrativos**

# Apoyo a la producción eléctrica de origen renovable

1. Se consolida el modelo de precio de mercado mas incentivo

El incentivo por kWh es una COMPENSACIÓN

2. A veces, apoyo a la instalación

Deducciones fiscales y/o subvenciones

3. Apoyo a la producción

Primas, certificados verdes, licitación





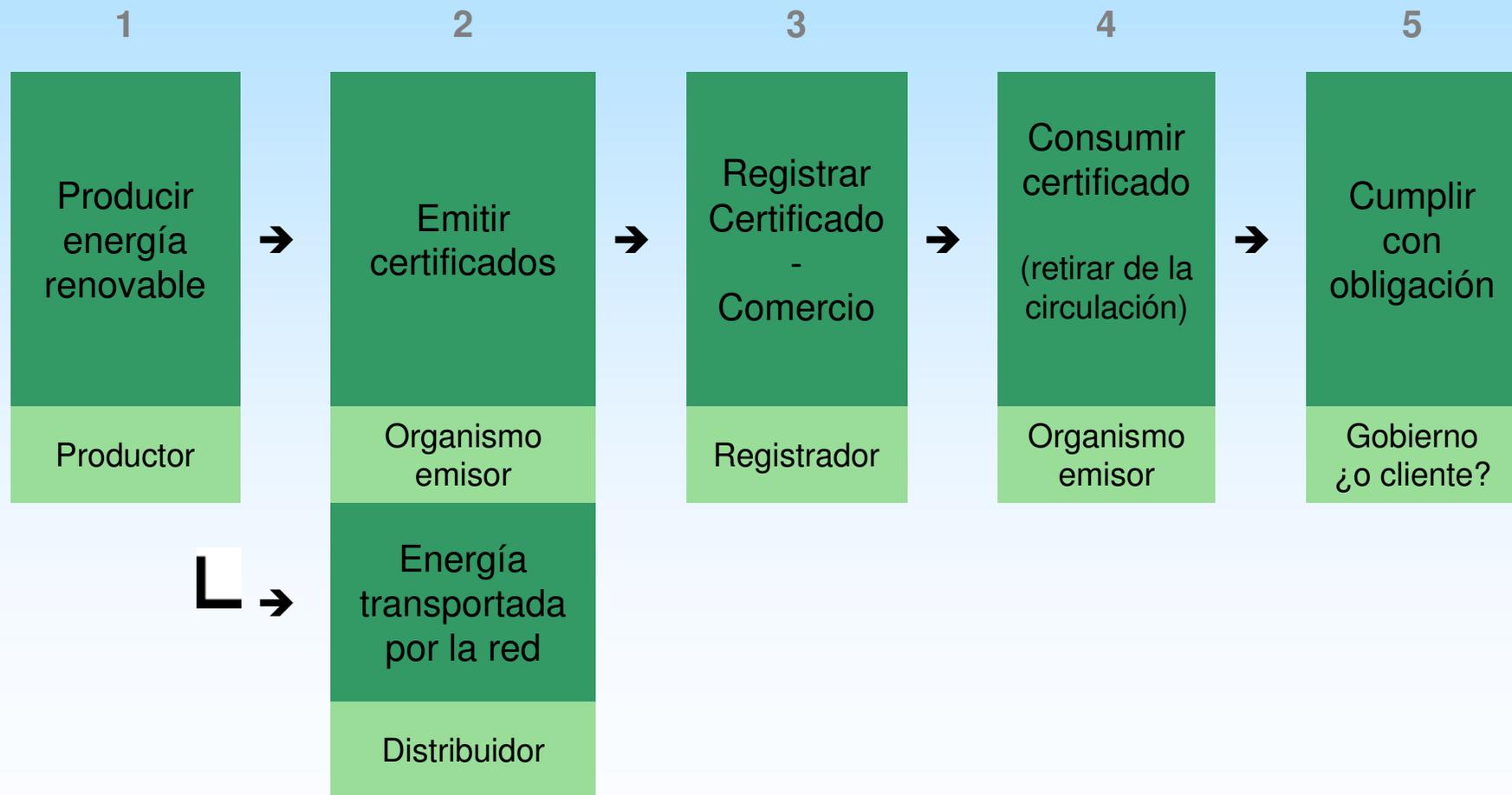
## Licitaciones competitivas

- El Estado o la compañía eléctrica sacan a concurso una petición de electricidad renovable por un periodo concreto
- Los productores ofertan el precio de la energía
- Se adjudica al precio más bajo

## Precios regulados (REFIT)

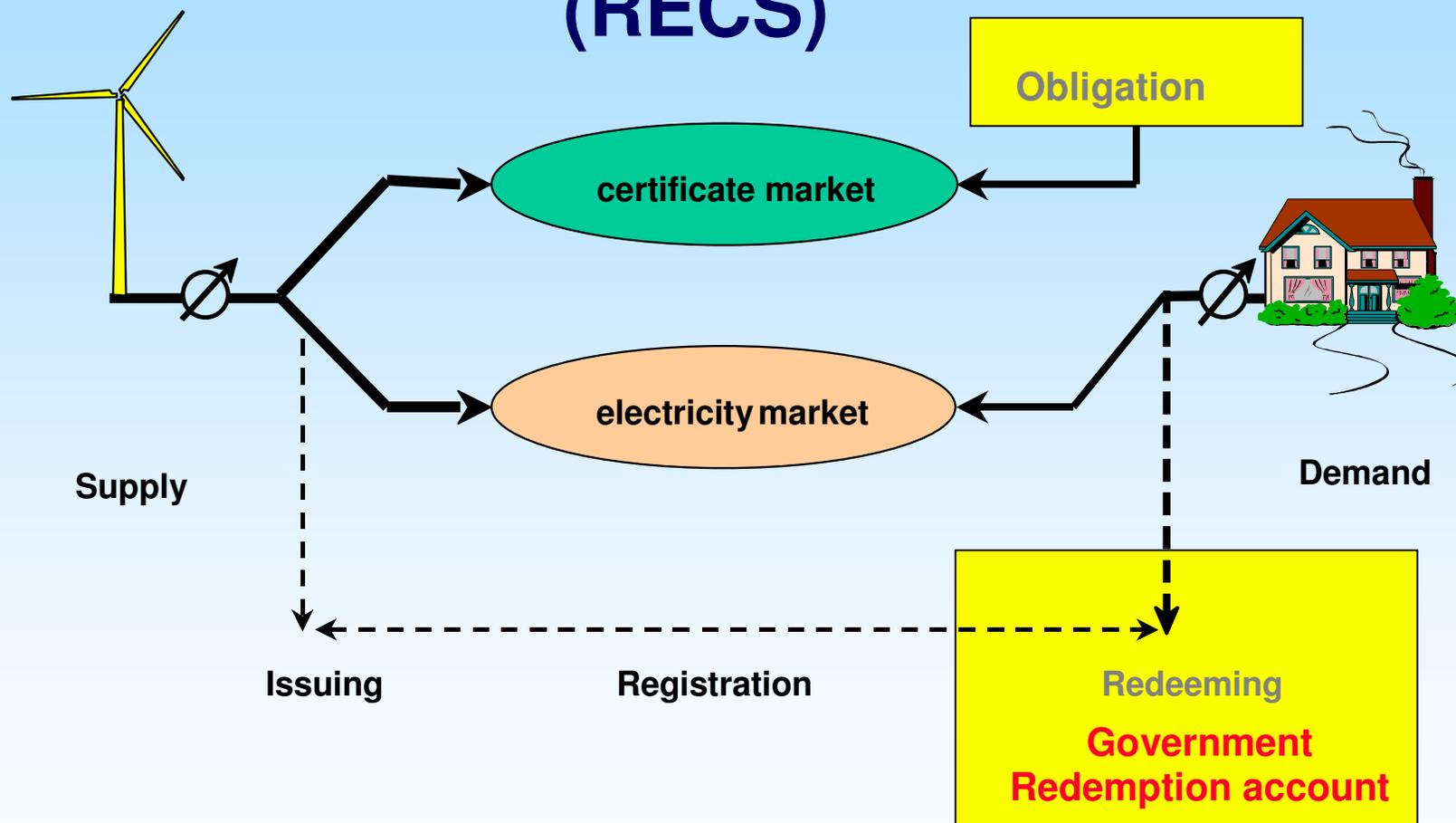
- Obligación de distribuidores de adquirir y pagar al precio de tarifa establecido, toda producción eléctrica renovable
- Tarifa fija, o producción más prima
- El coste se asume por todo el sistema eléctrico
- CE difícil armonización y compatibilidad con mercado interior

# Certificados verdes negociables (RECS)





# Certificados verdes negociables (RECS)



Fuente: Giuseppe Montesano (ENEL-RECS)



## **Apoyo a la electricidad generada por fuentes de energía renovables (COM(2005) 627 final)**

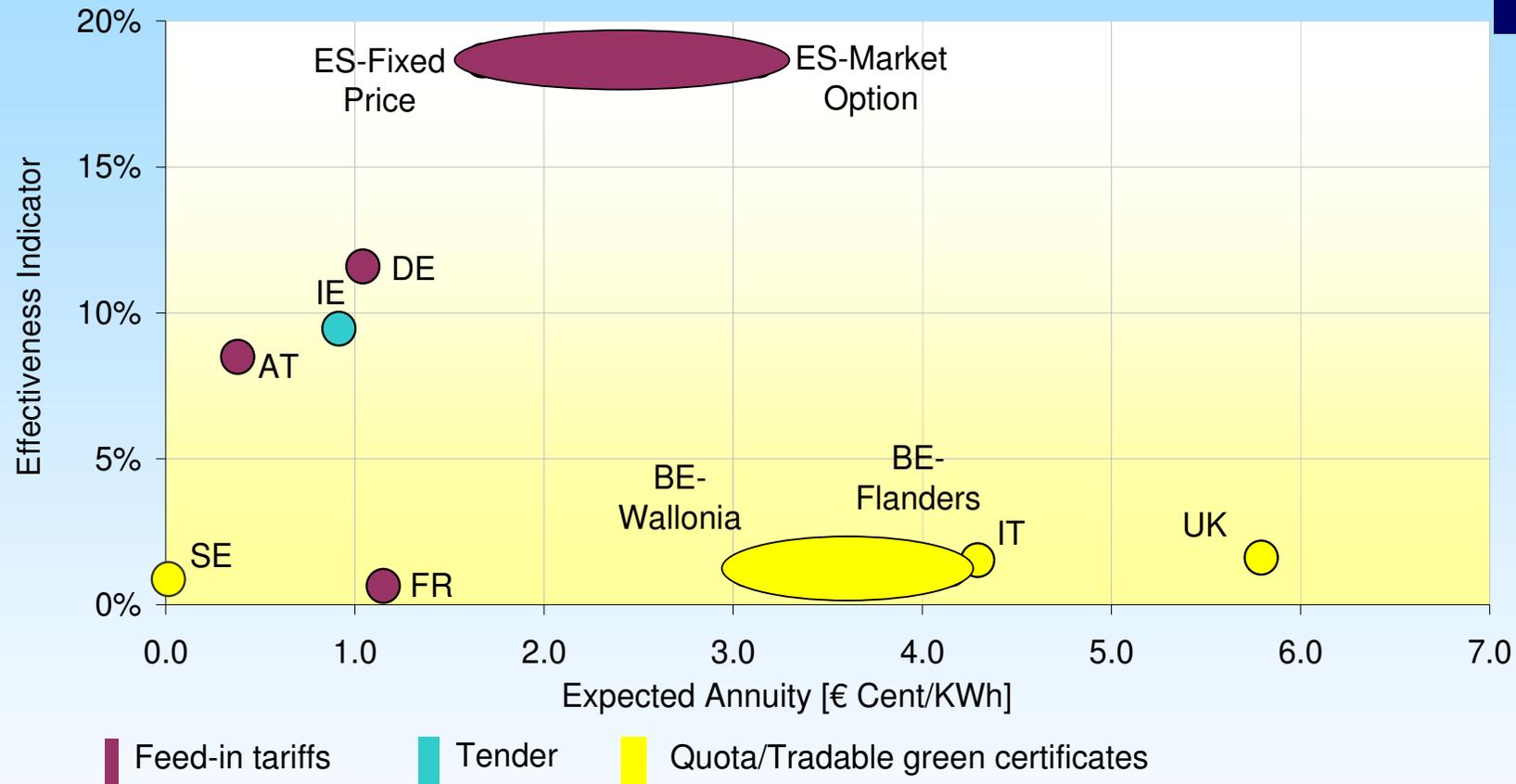
- **Evaluación de los sistemas de apoyo existentes**
  - **Análisis de sus costes y efectividad**
    - **Impacto del mercado interior**
    - **Coexistencia y armonización**
  - **Acceso a las redes: Transparencia y prácticas**
    - **Obstáculos administrativos**
      - **Garantía de origen**
- **Postpone conclusiones definitivas al próximo informe**

# Diferentes sistemas, diferentes resultados



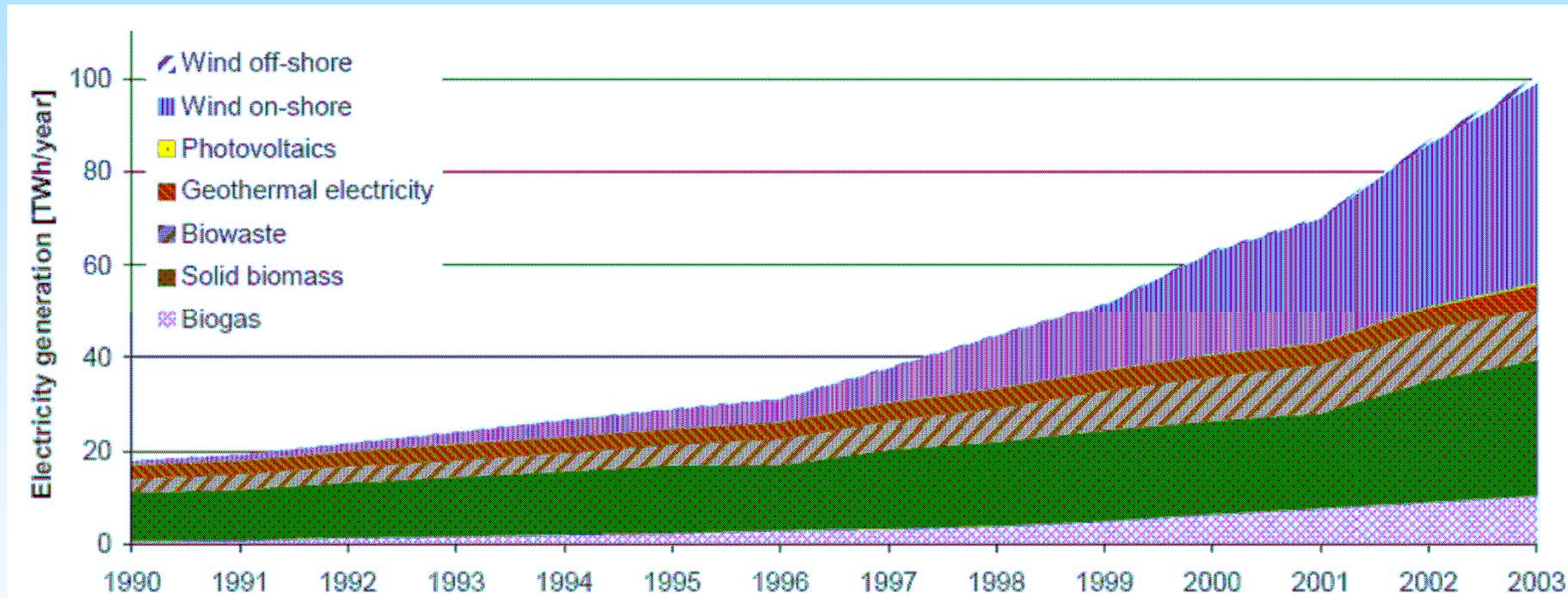
- **El sistema de licitaciones competitivas se está abandonado (IE, ex-UK, ex-F)**
  - Alto índice de fracaso por bajas temerarias
- **Certificados basados (teoría) en mecanismos de mercado (B, I, S, UK, ex-DK, ex-NL)**
  - Escaso éxito (incertidumbre a medio y largo plazo)
  - Los inversores requieren mayor prima de riesgo
  - Coste administrativo elevado; sistema complejo
  - Doble intervención: Fijar cuota y penalización
- **El sistema de primas (REFIT) es el más usado y el de mayor éxito:**
  - Simple y eficiente (sólo requiere una intervención)
- **FI y MT usan en exclusiva incentivos fiscales**
  - En el resto, si los hay, son medidas complementarias

# Diferentes sistemas, diferentes resultados



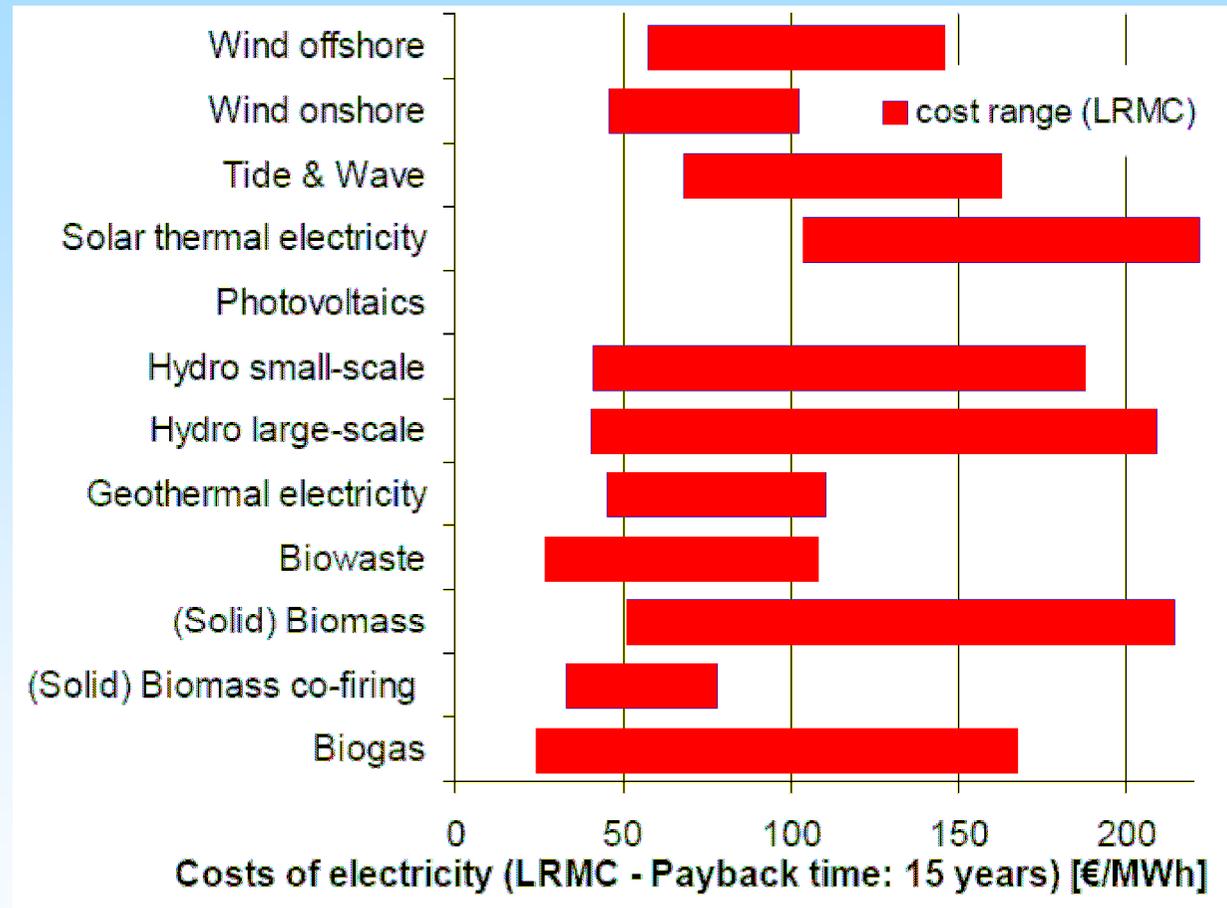
**Los resultados del análisis recogido en el informe de la CE de revisión de los diferentes sistemas de apoyo (COM(2005) 627, mandato de la Directiva E-FER 2001/77/CE) son contundentes (ejemplo: energía eólica)**

# Resultados de una política favorable



**El crecimiento de la electricidad renovable se ha acelerado desde que se establecieron objetivos comunitarios, pero no es suficiente para alcanzarlos (la figura no incluye gran hidráulica, 62% del total E-FER)**

# Costes de producción

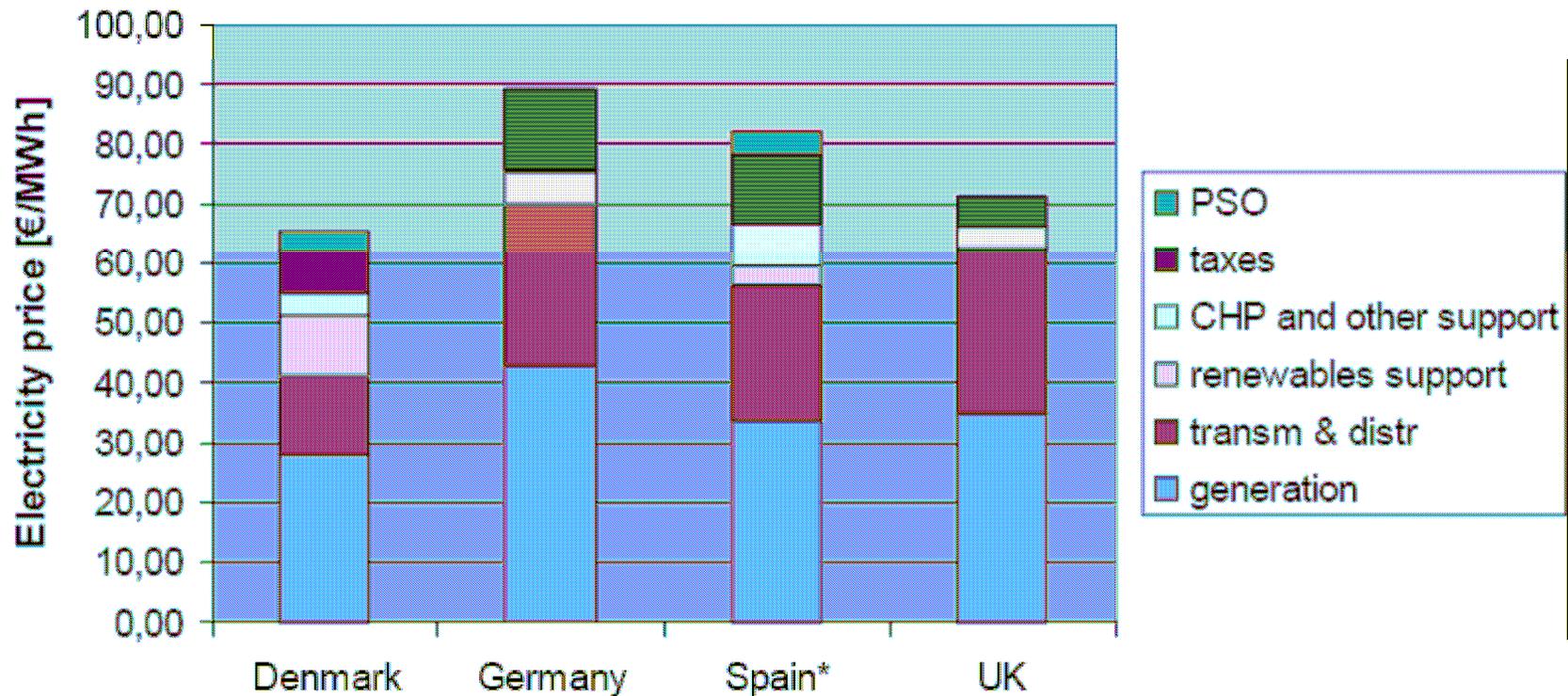


**El coste de producción varía de fuente a fuente, por lo que hay que fijar distintos niveles de apoyo para cada tecnología (LRMC: Coste marginal a largo plazo)**

# Coste repercutido al usuario final



electricity prices end 2004 / medium industry consumer  
(~20 GWh/year)



**Estimación de la CE de las distintas partes que componen el precio de la electricidad en diferentes países (en los valores para España no se incluyen todos los impuestos / coste apoyo E-FER ~ 4%)**

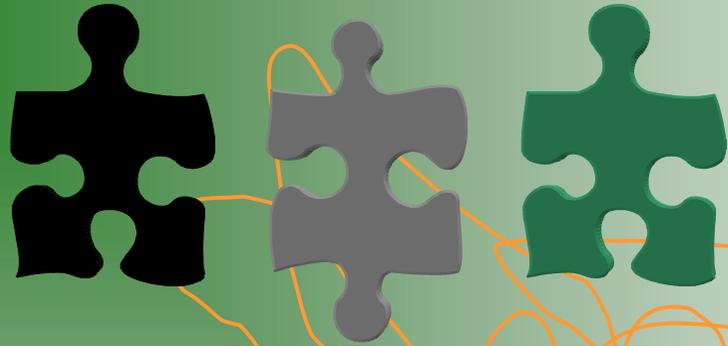


# Práctica real

La dura realidad:  
Diario de un promotor

## Instalar renovables: ¿Agenda simple?

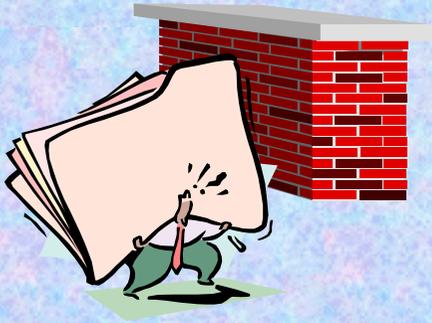
1. Suficiente potencial y tecnología adecuada
2. Análisis económico favorable
3. Permisos administrativos
4. Acceso a la red
5. Recursos financieros
6. Construir
7. Finalmente: ¡Producción!



## **Siguiendo la maraña administrativa**

- Todos los ámbitos (nacional, regional, local) tienen singularidades- y requieren su “cuota”
- Todas las áreas implicadas tienen algo que decir y tienen intereses propios: Energía, Medio Ambiente, Cultura, Agricultura, Infraestructuras, ...
- Un solo “no” es suficiente

# Llevando la producción al mercado

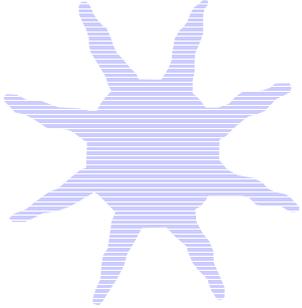


- **Acceso a la red eléctrica: La pesadilla**
- **Red de Gas: Olvídalo (hasta ahora ...)**
- **Carburantes y calefacción/frío: Mejor crear un nuevo mercado que usar los existentes**
- **No hay plazos máximos para el acceso – ni un organismo independiente que quiera decidir**  
¿PORQUÉ LOS PROBLEMAS TÉCNICOS SE SOLUCIONAN COMPARTIENDO PROYECTO?

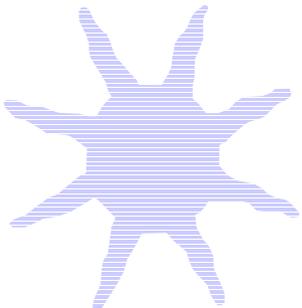
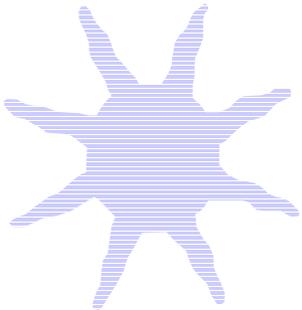


## Es decir

---



- **La Realidad: Aquellos elegidos por el destino que lo consiguen, no lo han tenido nada fácil**
- **Construir una central de EERR es al menos tan difícil como construir una convencional de mucha más potencia**



**Una iniciativa política necesaria:  
¿La medalla al mérito civil?**



# ¡Muchas gracias!

## **EUFORES** **European Forum for Renewable Energy Sources**

[www.eufores.org](http://www.eufores.org)

Renewable Energy House, Rue d'Arlon 63-65 - B-1040 Brussels

T: +32 2 546 1948 - F: +32 2 546 1934

[eufores@eufores.org](mailto:eufores@eufores.org)

### **Principales datos usados:**

[http://ec.europa.eu/energy/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/energy/index_en.html)

<http://www.erec-renewables.org/>

<http://mitre.energyprojects.net/>

