

Los retos actuales de la eólica

Estanislao Rey-Baltar
Adjunto al Consejero Delegado

Convención Eólica
Madrid, 8 de junio 2009

Indice

1. Modelo energético actual: insostenible

2. La energía eólica, situación actual y perspectivas

3. Retos

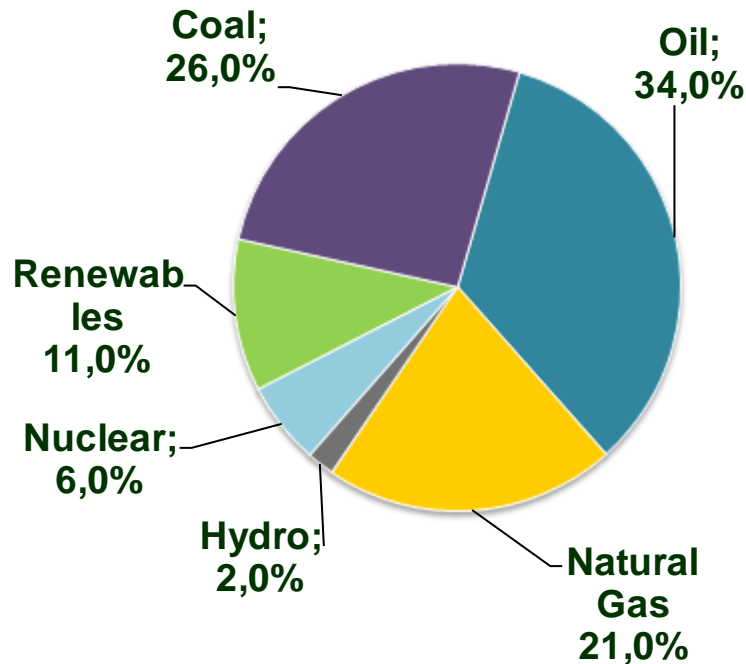
- Regulatorios y legislativos
- Económico
- Técnicos

4. El papel de los agentes ante el nuevo escenario

Punto de partida:

El actual modelo energético....

Demanda energética global 2006



Source: IEA WEO 2008

...es insostenible

POBREZA ENERGÉTICA: 1.600 millones de personas no tienen acceso a la electricidad.

CAMBIO CLIMÁTICO: ligado a las emisiones de CO2

AGOTAMIENTO DE RECURSOS: por sistema basados en recursos fósiles finitos

VULNERABILIDAD CRECIENTE a problemas de suministro, por dependencia energética de zonas políticamente inestables

Todo ello en un contexto de **AUMENTO SIGNIFICATIVO DE LA DEMANDA**

Indice

1. Modelo energético actual: insostenible

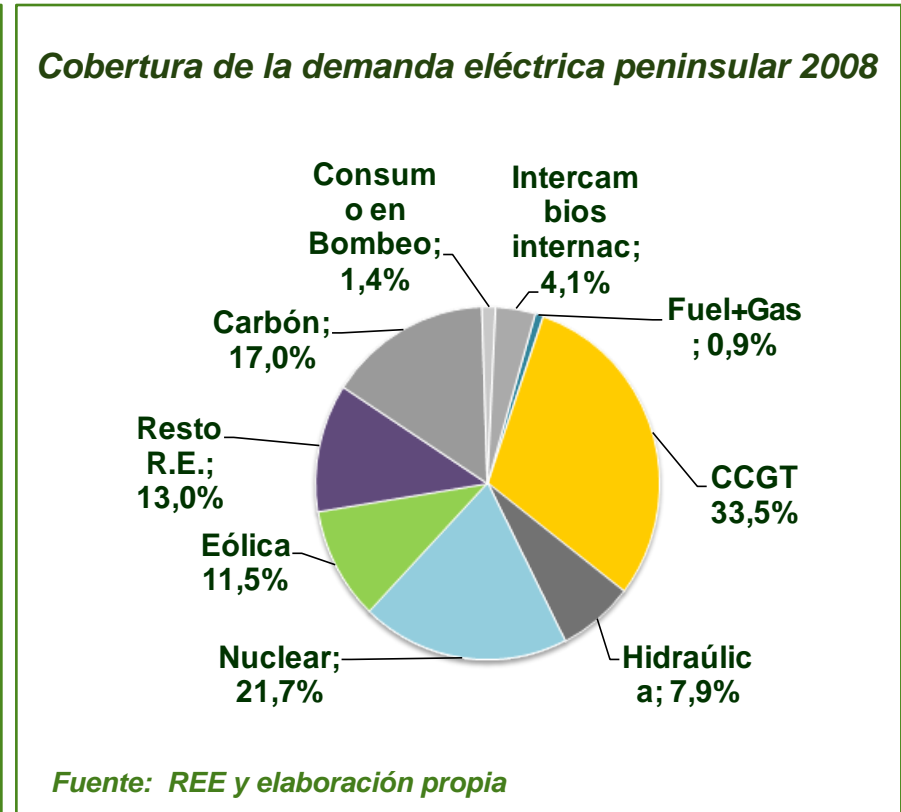
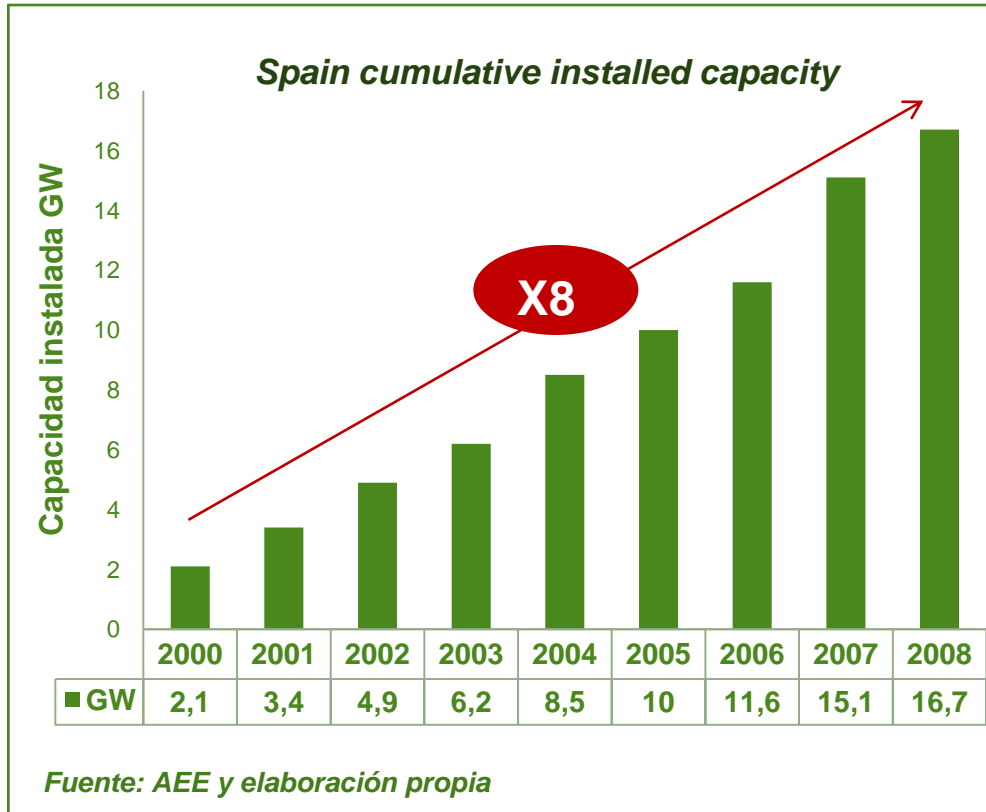
2. La energía eólica, situación actual y perspectivas

3. Retos

- Regulatorios y legislativos
- Económico
- Técnicos

4. El papel de los agentes ante el nuevo escenario

Situación actual de la eólica en España



- Las renovables supusieron alrededor del 25% de la producción de electricidad en 2008. La eólica se consolidó como la 4ª tecnología del sistema eléctrico español, 11,5% de la cobertura de la demanda.
- España es el 3er mercado eólico a nivel mundial

España dispone de un gran potencial para el desarrollo de energías renovables

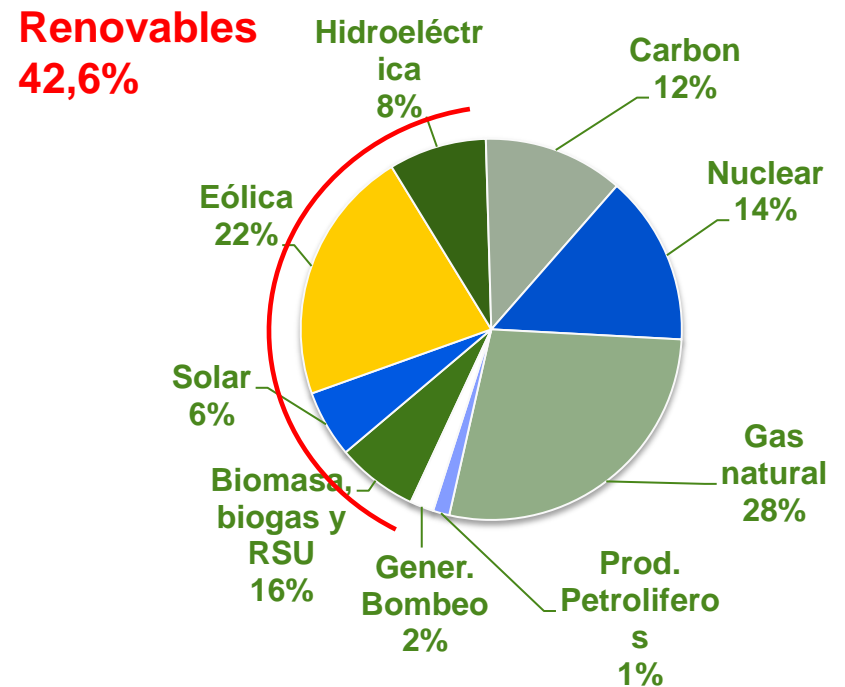
¿Hacia donde vamos?

Escenario de alta penetración renovable 2020:

- 42% de la electricidad de origen renovable en 2020 → X2 la participación actual, 20% en 2008
- Eólica: 22% de la electricidad procedente de la eólica en 2020. → 35 -40 GW (+23.000 MW respecto a 2008)

Para que esto suceda, las dos cuestiones que hay que plantearse son la **sostenibilidad económica y técnica**

2020 Estructura de generación eléctrica



Fuente: Secretaría General de Energía

Indice

1. Modelo energético actual: insostenible

2. La energía eólica, situación actual y perspectivas

3. Retos

- Regulatorios y legislativos
- Económico
- Técnicos

4. El papel de los agentes ante el nuevo escenario

La Directiva es una oportunidad al tiempo que plantea retos al sector...

Retos

- **Retos legislativos y regulatorios**
- **Económicos: competitividad**
 - ✓ Hay que preservar la viabilidad económica del sistema eléctrico con un alto grado de penetración de las renovables
- **Alta penetración eólica en el sistema**
 - ✓ Gestión de la variabilidad (energía de respaldo)
 - ✓ Desarrollo de redes e interconexiones
 - ✓ Impacto en el régimen ordinario
- **Esfuerzo en I+D+i**
 - ✓ Desarrollo de tecnologías con mayor potencial: Eólica off-shore

Retos regulatorios y legislativos

El esfuerzo de Europa en el impulso de las renovables

Política europea de energía

2020

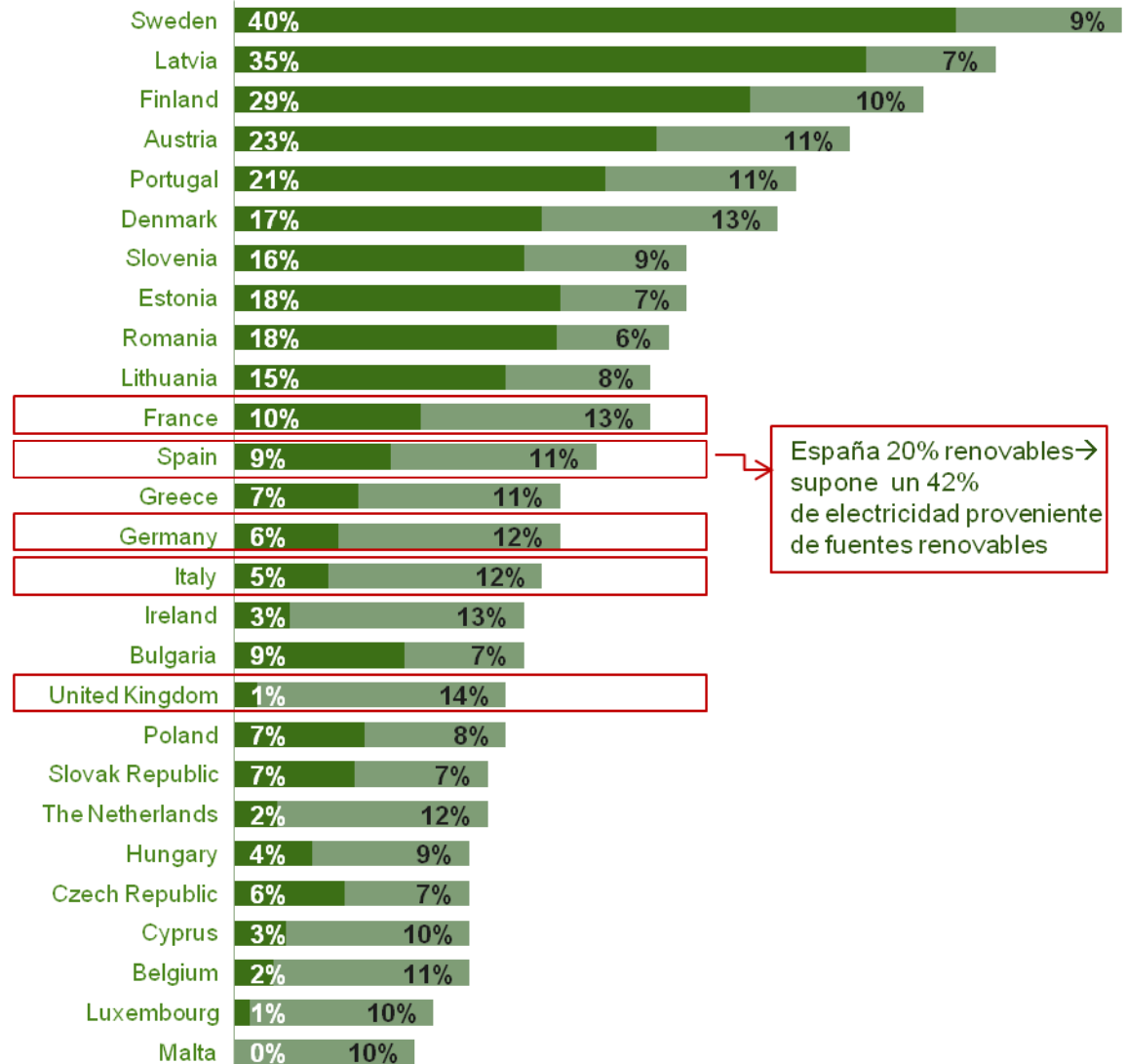
20% renovables
20% eficiencia
-20% emisiones

Directiva de renovables

Un gran salto adelante en 5 puntos:

1. 20% de consumo de energía renovable en la UE en 2020, con objetivos intermedios desde 2012
2. Reparto de la carga entre los EEMM: 6pp de forma lineal y 6pp ponderados con la renta per cápita
3. Los EM tendrán nuevos planes de acción de EERR en 2010.
4. Acceso prioritario a la Red
5. Define mecanismos de cooperación entre países

Objetivos individuales renovables UE



Retos regulatorios y legislativos

Retos regulatorios y legislativos

Ley de Renovables y Eficiencia Energética

- Necesidad de una Ley para transponer la Directiva Comunitaria de Energías Renovables, desarrollando el marco legislativo que permita el cumplimiento de los objetivos nacionales al año 2020, de forma eficiente y segura para el sistema.

Plan de Energías Renovables 2011 - 2020

- El Plan Nacional de Acción incluirá la trayectoria indicativa y las medidas para alcanzar los objetivos de renovables y será remitido a la Comisión Europea antes de junio 2010. Se estiman 40GW eólicos en España en 2020.

Real Decreto Ley 6/2009

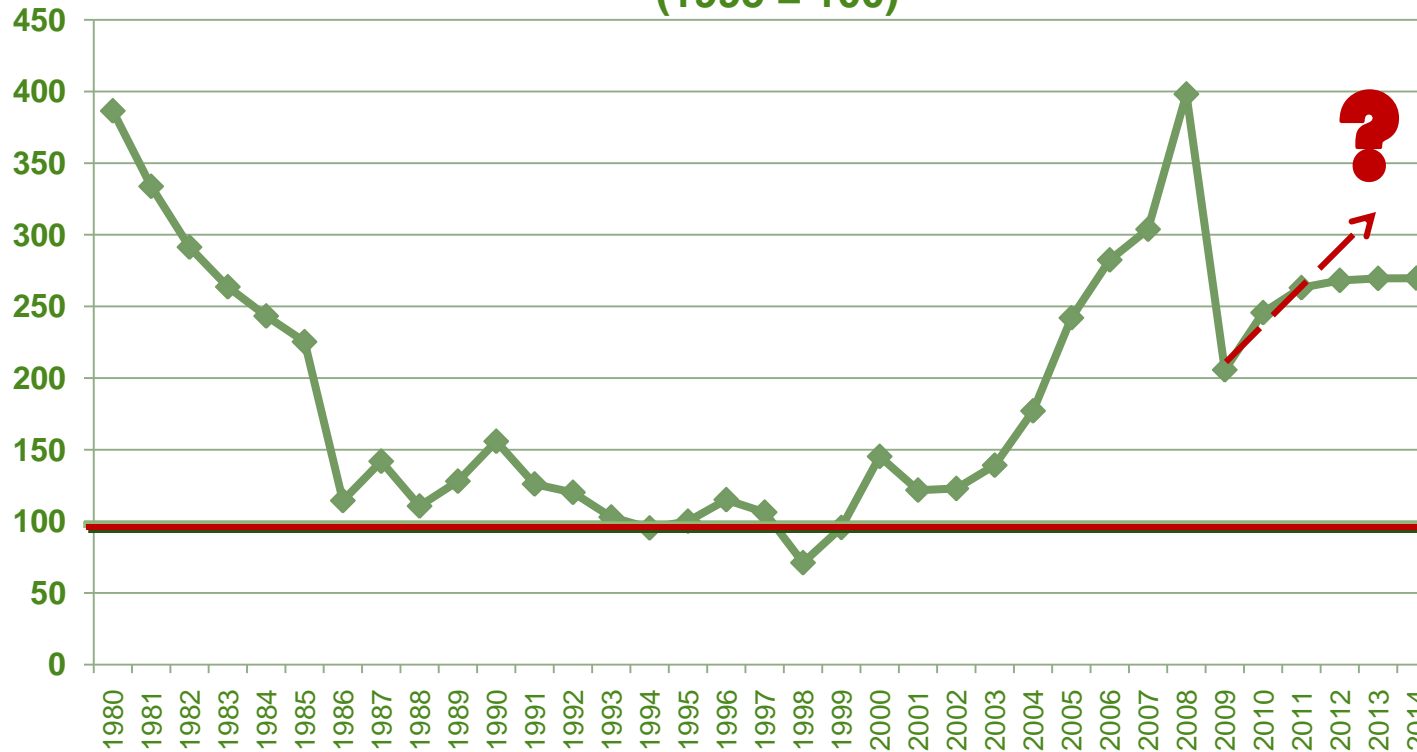
- Nuevo RD que establezca el marco jurídico económico para las instalaciones desde el cumplimiento del PER 05/2010.

Competitividad

Previsión de los precios del petróleo al alza

Los precios del petróleo descendieron un 60% desde el pico en julio 2008, aunque se mantienen superiores a los niveles de los años 90.

Oil Real Commodity Prices
(1995 = 100)



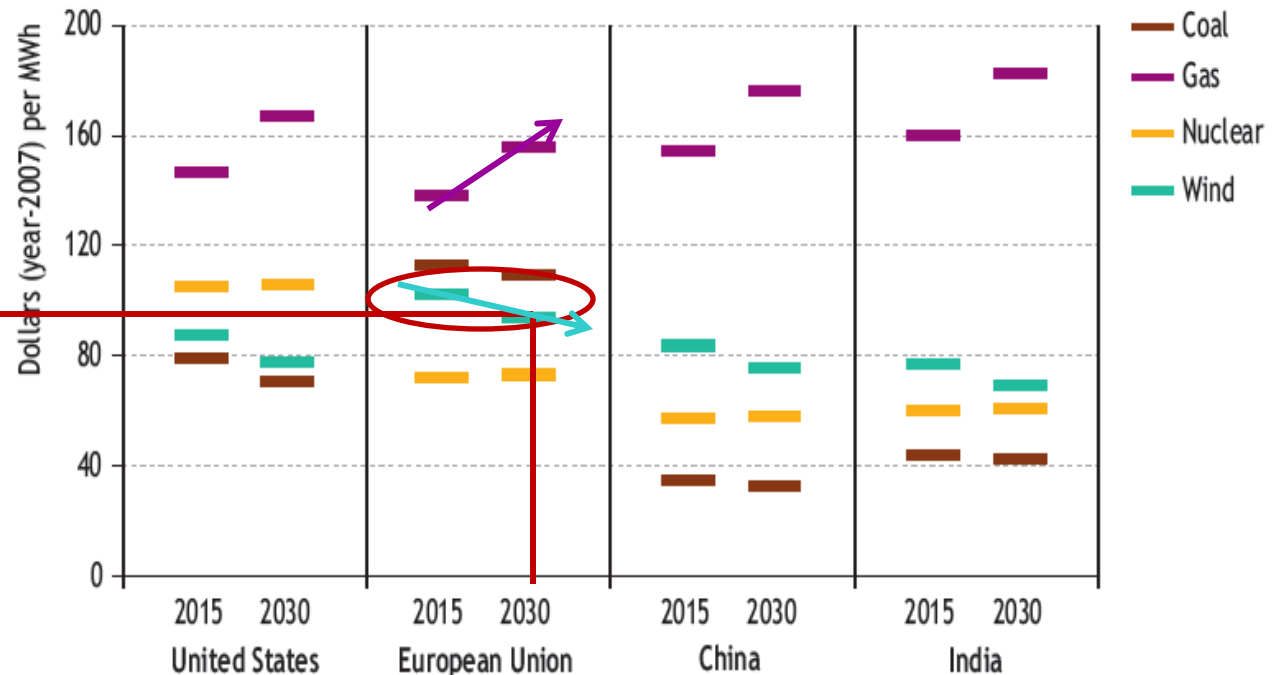
Previsión de los
precios al alza
+30% (~ 70\$) en
2012

◆ Oil Real Commodity
Prices(1995 = 100)

Las energías renovables, en particular la eólica, es cada vez más competitiva frente a las energías convencionales.

La reducción de costes de generación eólica, el aumento de los precios de los combustibles fósiles y las emisiones de CO2 colocan a la energía eólica en un escenario positivo a medio y largo plazo.

Costes de generación por tecnología y estimaciones futuras



La energía eólica tendrá unos costes de generación cada vez más competitivos frente al resto de tecnologías

La eólica en Europa: el reto de la competitividad

Table 2: Wind electricity generation costs (€ per MWh), assuming 27% load factor

| | |
|--|-------------|
| Depreciation | 28.5 |
| Fuel and carbon cost | 0.0 |
| O&M | 13.4 |
| Cost of capital (1 st year) | 42.8 |
| Total | 84.7 |

Source: UBS estimates

Table 3: New entrant cost calculation for fossil and nuclear power

| (2010), data in €/MWh | CCGT | Coal | Nuclear |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Fuel cost | 59.1 | 33.4 | 4.8 |
| Carbon | 11.0 | 22.5 | 0.0 |
| Operating & maintenance | 3.9 | 5.2 | 14.0 |
| Depreciation | 3.4 | 5.7 | 7.6 |
| ROIC | 10.0 | 22.0 | 36.7 |
| Total (€/MWh) | 87.3 | 88.8 | 63.1 |

Source: UBS estimates

La competitividad de la eólica: un esfuerzo del sector

- Optimización en OyM
- Mayor disponibilidad
- I+D+I tecnología y menores costes en las turbinas
- Mejoras en gestión de desvíos
- Reducción de plazos de ejecución

Indice

1. Modelo energético actual: insostenible
2. La energía eólica, situación actual y perspectivas
3. Retos
 - Regulatorios y legislativos
 - Económico
 - Técnicos
4. El papel de los agentes ante el nuevo escenario

El papel de los agentes ante el nuevo escenario

Retos

Políticos y opinión pública:

- Las renovables, en un contexto de economía baja en carbono y creciente dependencia energética, son una fuente de crecimiento, empleo y conocimiento

Gobiernos y Reguladores:

- Transformar el consenso socio-político en un marco regulatorio adecuado y sólido: un sistema estable, predecible y rentable.
- Así se garantiza que la fuerza de las empresas y el mercado se alinean con los compromisos nacionales y europeos, creando valor
- Impulso decidido a las interconexiones internacionales

El papel de los agentes ante el nuevo escenario

Retos

Operador del sistema

- Compromiso con la planificación de infraestructuras
- Desarrollo de mecanismos de control y gestión de la eólica en el sistema

Operador del mercado

- Diseño de reglas del mercado que cuenten con la eólica

Empresas

- Impulso decidido a la competitividad → ¿cómo?
- Más eficiencia y eficacia en la construcción y operación de activos
- Turbinas más eficientes y con menores costes

Los retos actuales de la eólica

Estanislao Rey-Baltar
Adjunto al Consejero Delegado

Convención Eólica
Madrid, 8 de junio 2009