
“LA ENERGÍA NUCLEAR: LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE USADO”

La energía nuclear en el mix energético español

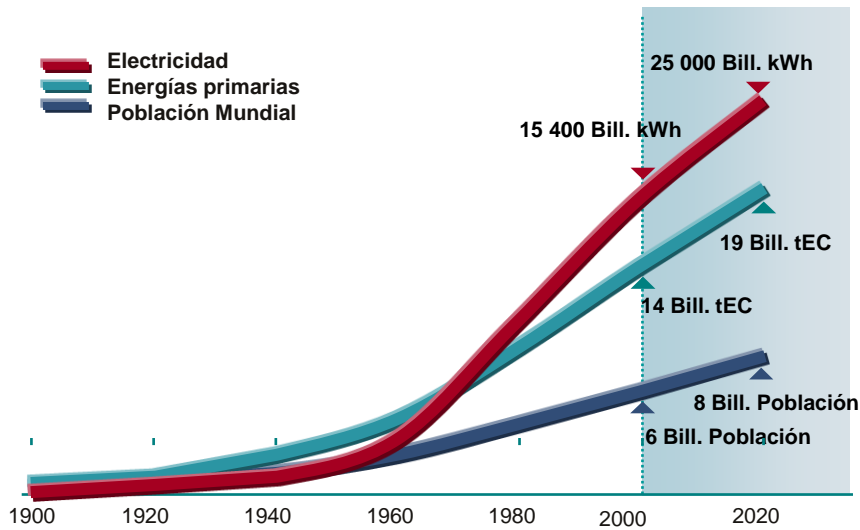
José Emeterio Gutiérrez Elso
Presidente de la Sociedad Nuclear Española

19 de Noviembre de 2010

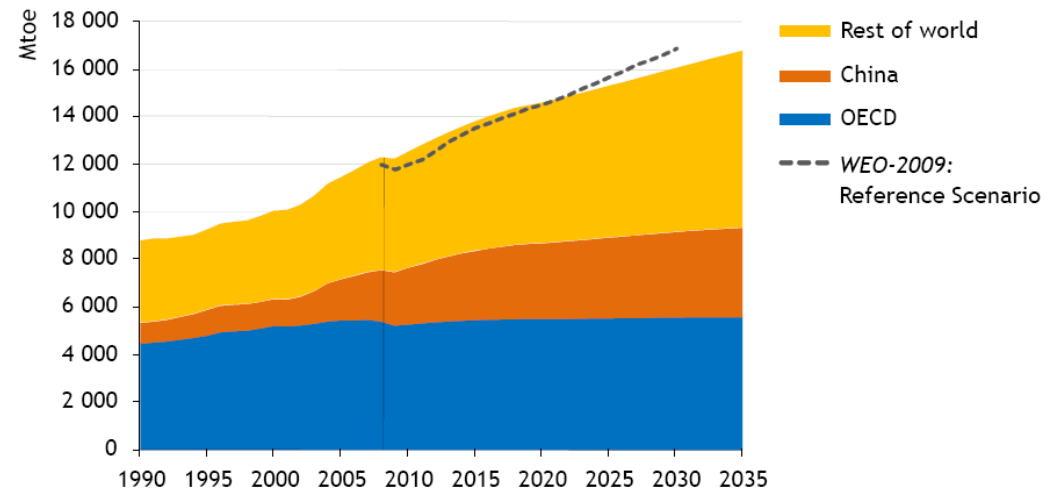




Desarrollo vs. Demanda de energía

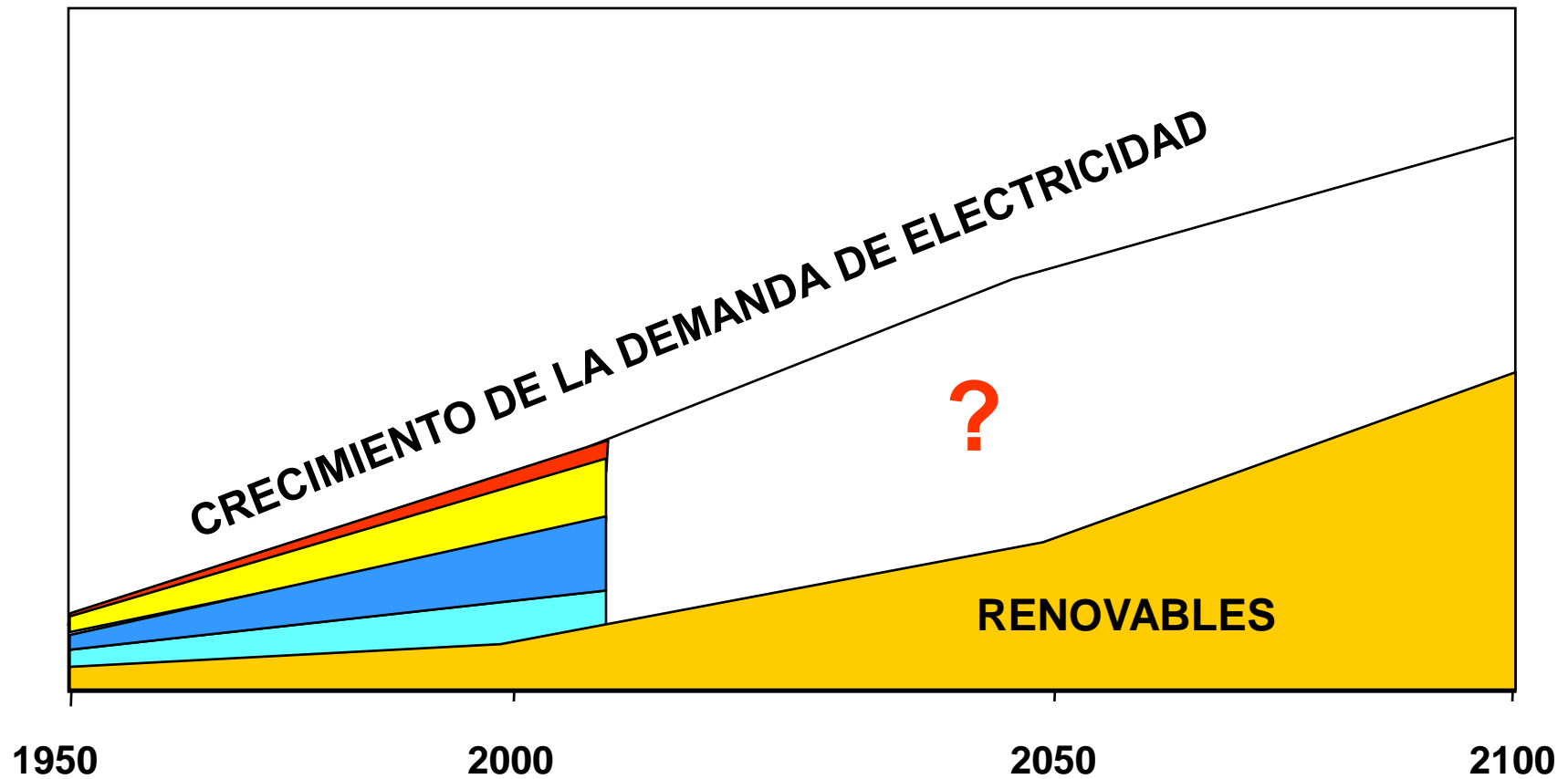


World primary energy demand by region in the New Policies Scenario



FUENTE: Siemens PG y AIE/WEO 2010

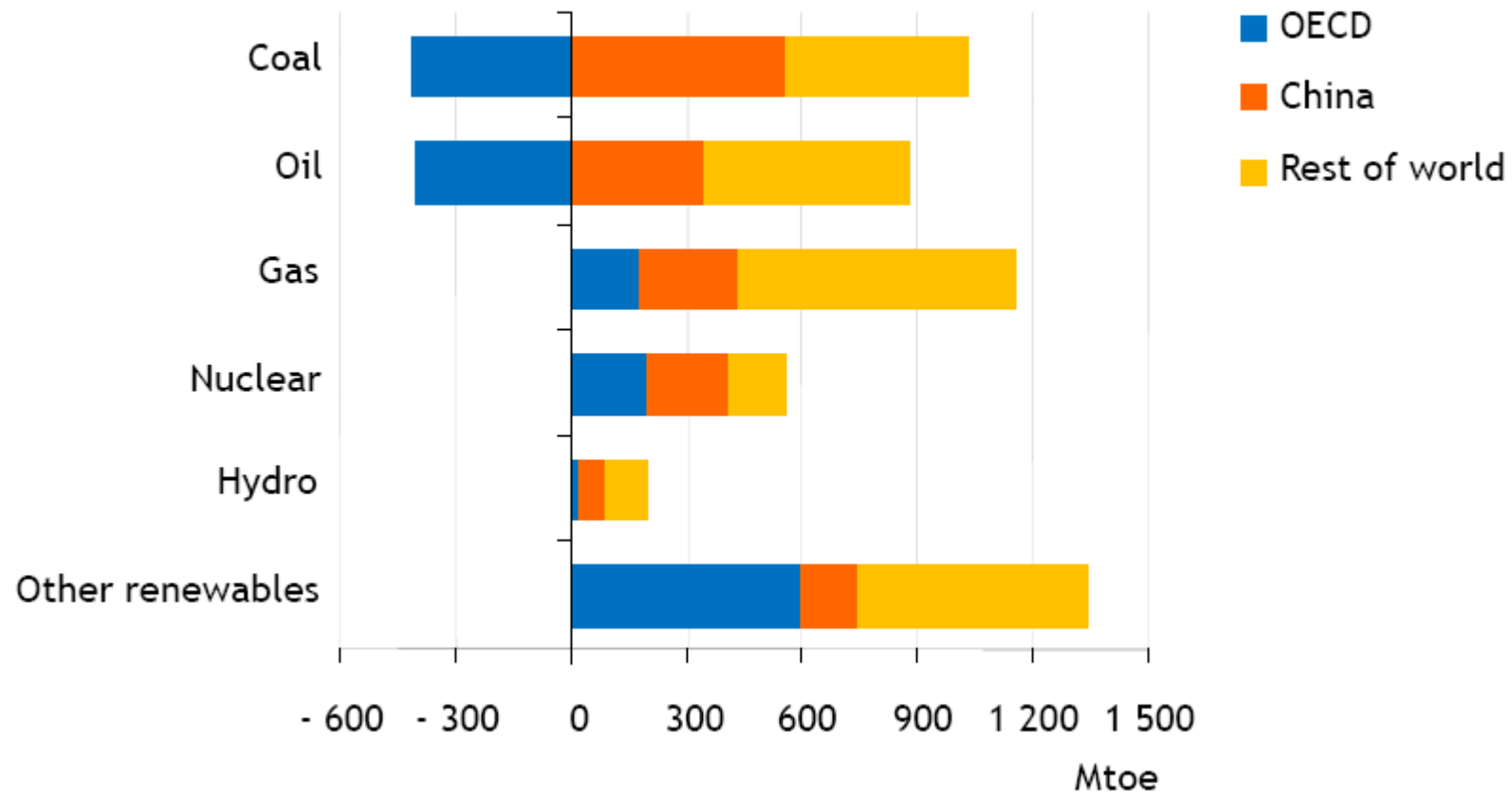
Demanda de energía vs. Suministro



Demanda de energía vs. Suministro



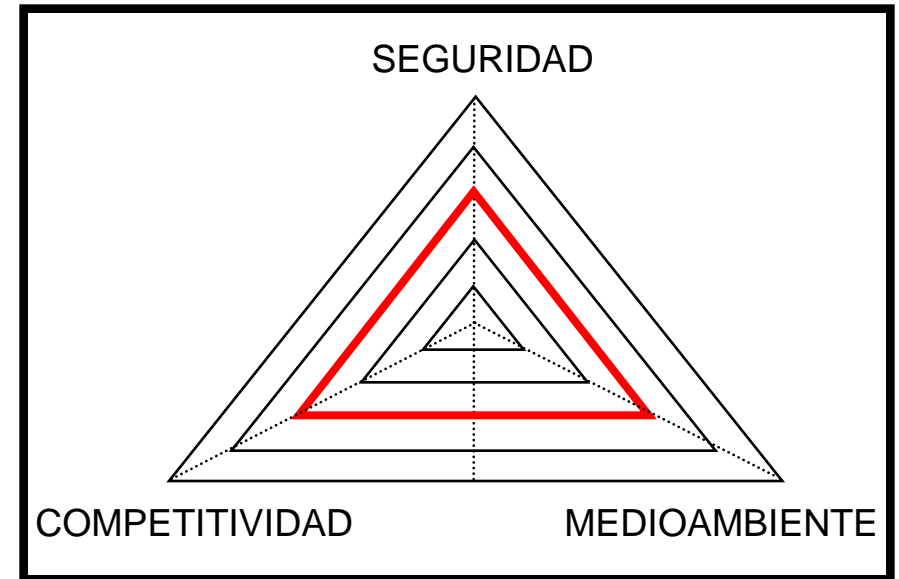
Incremental primary energy demand in the New Policies Scenario, 2008-2035



FUENTE: AIE/WEO 2010

Objetivos de un modelo energético

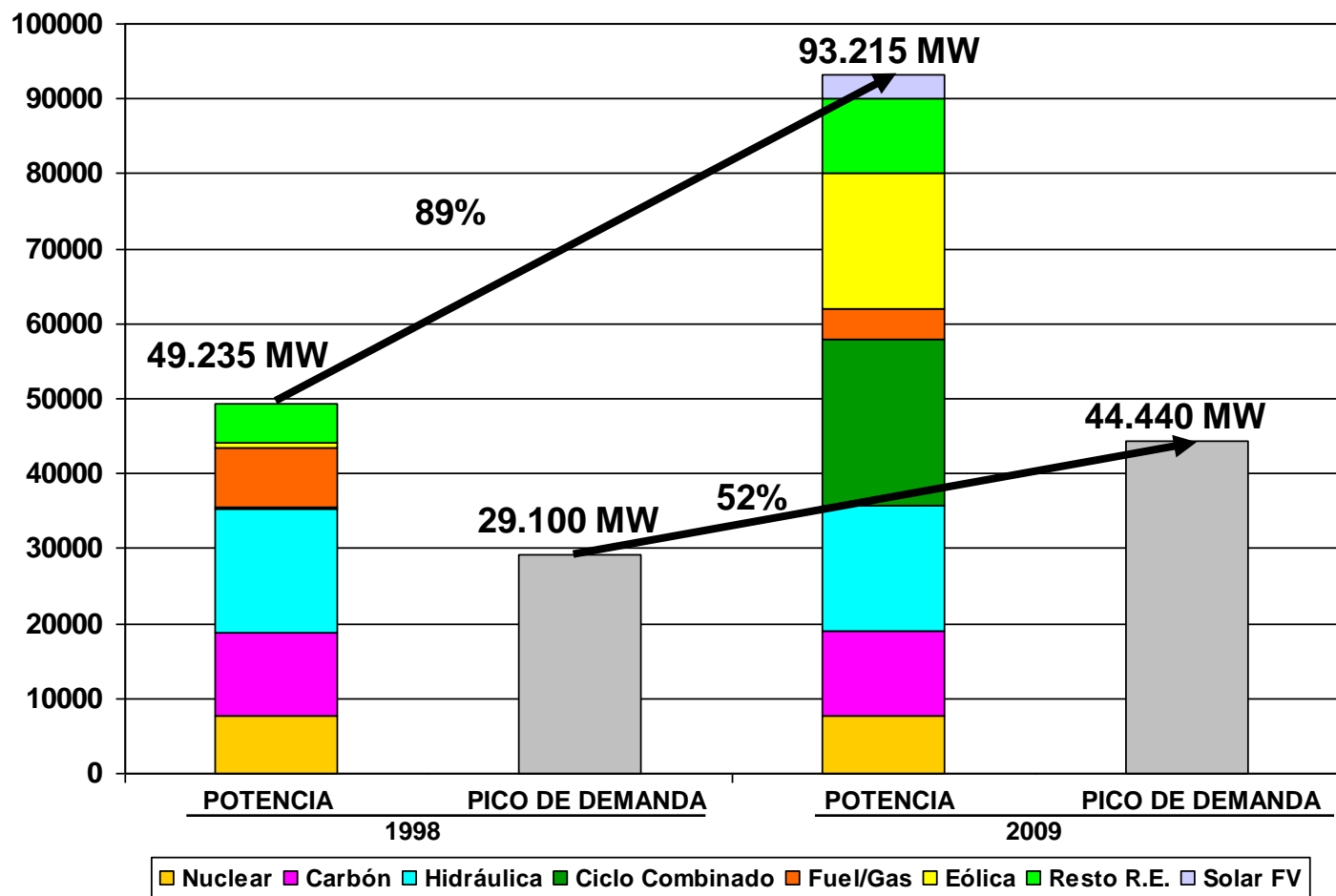
- Seguridad de suministro:
 - ✓ **Acceso a los combustibles.**
 - ✓ **Fiabilidad en el suministro.**
- Competitividad:
 - ✓ **Precios bajos.**
 - ✓ **Estabilidad.**
- Respeto medioambiental:
 - ✓ **Mínimas emisiones de gases de efecto invernadero.**
 - ✓ **Protección de los recursos naturales.**



Hay que intentar cumplir con los tres objetivos de forma equilibrada

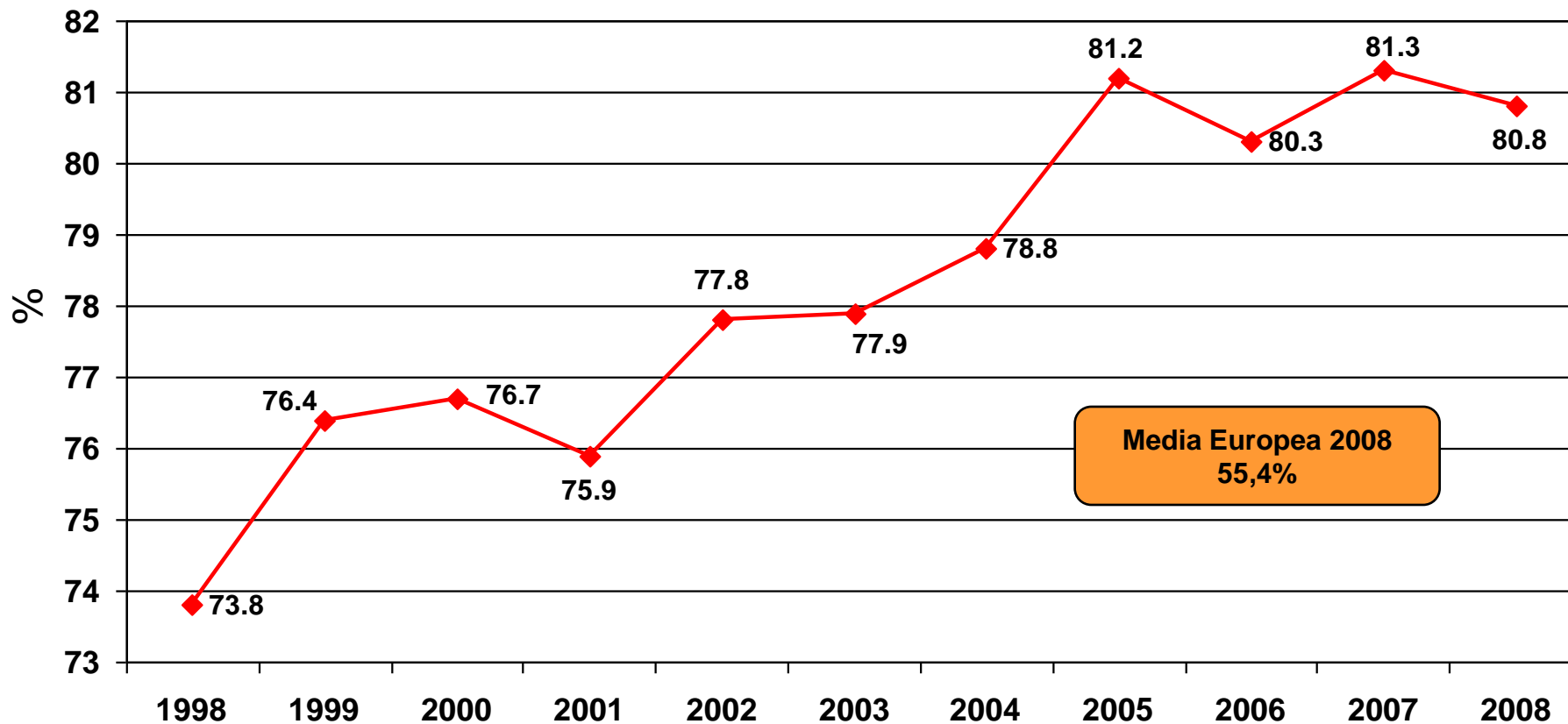
Seguridad de suministro

Potencia instalada vs. punta de demanda



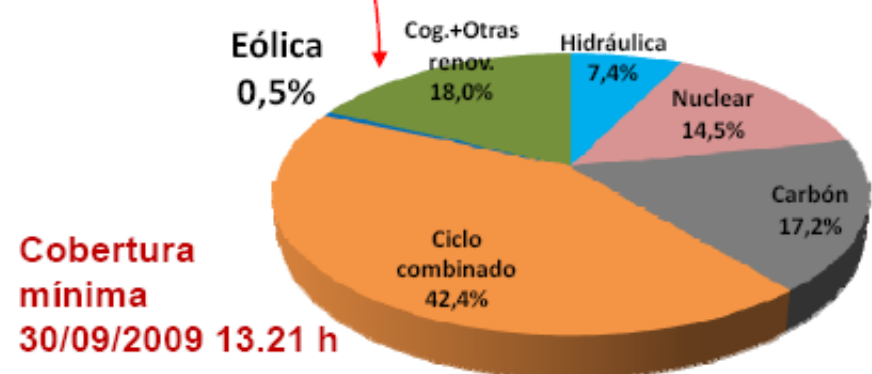
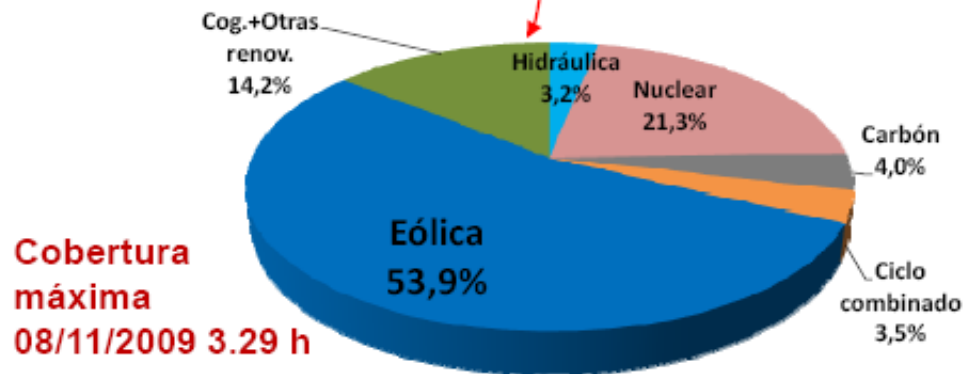
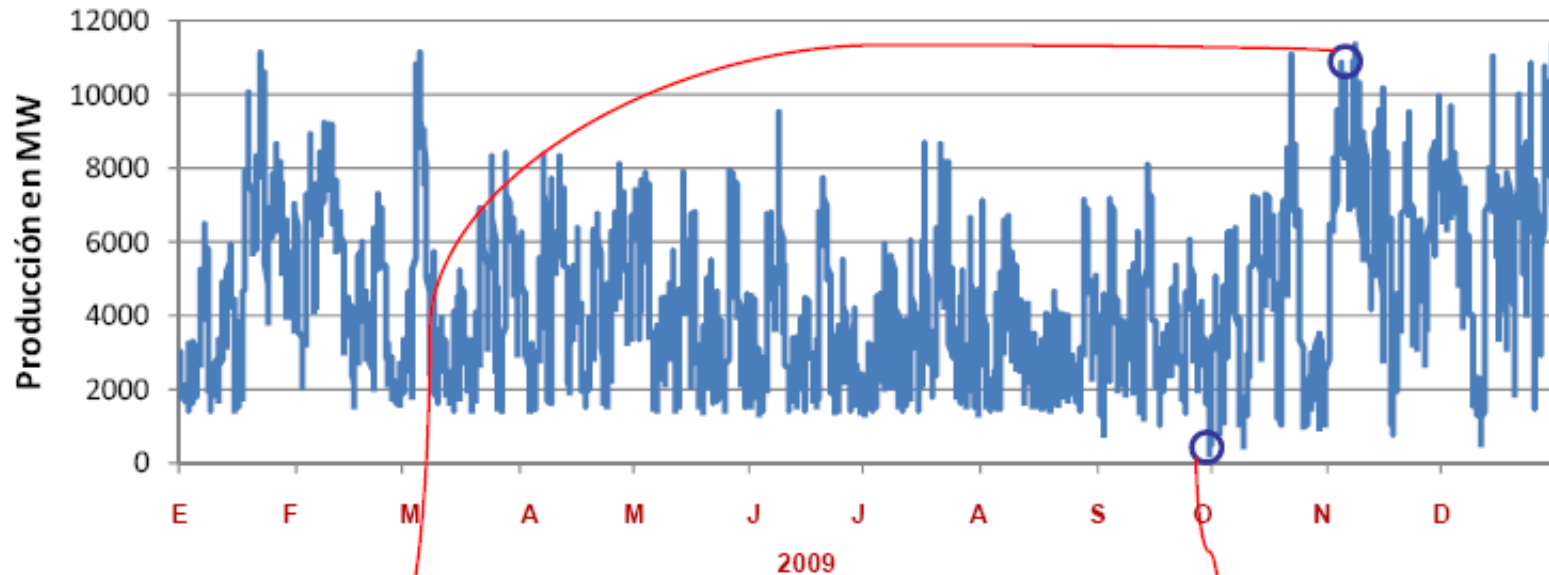
Seguridad de suministro

Dependencia energética en España



Seguridad de suministro

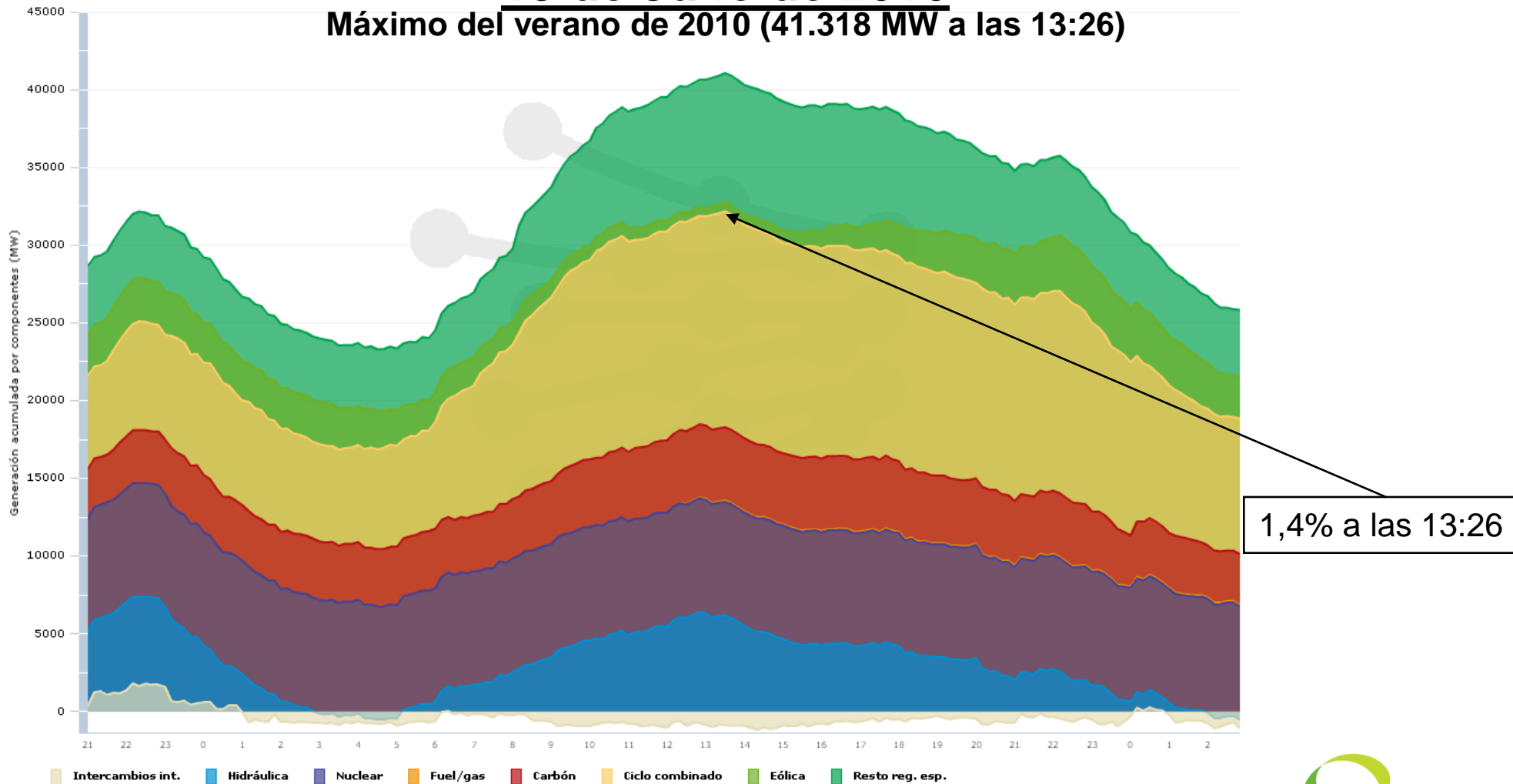
Variabilidad de la generación eólica



Seguridad de suministro

19 de Julio de 2010

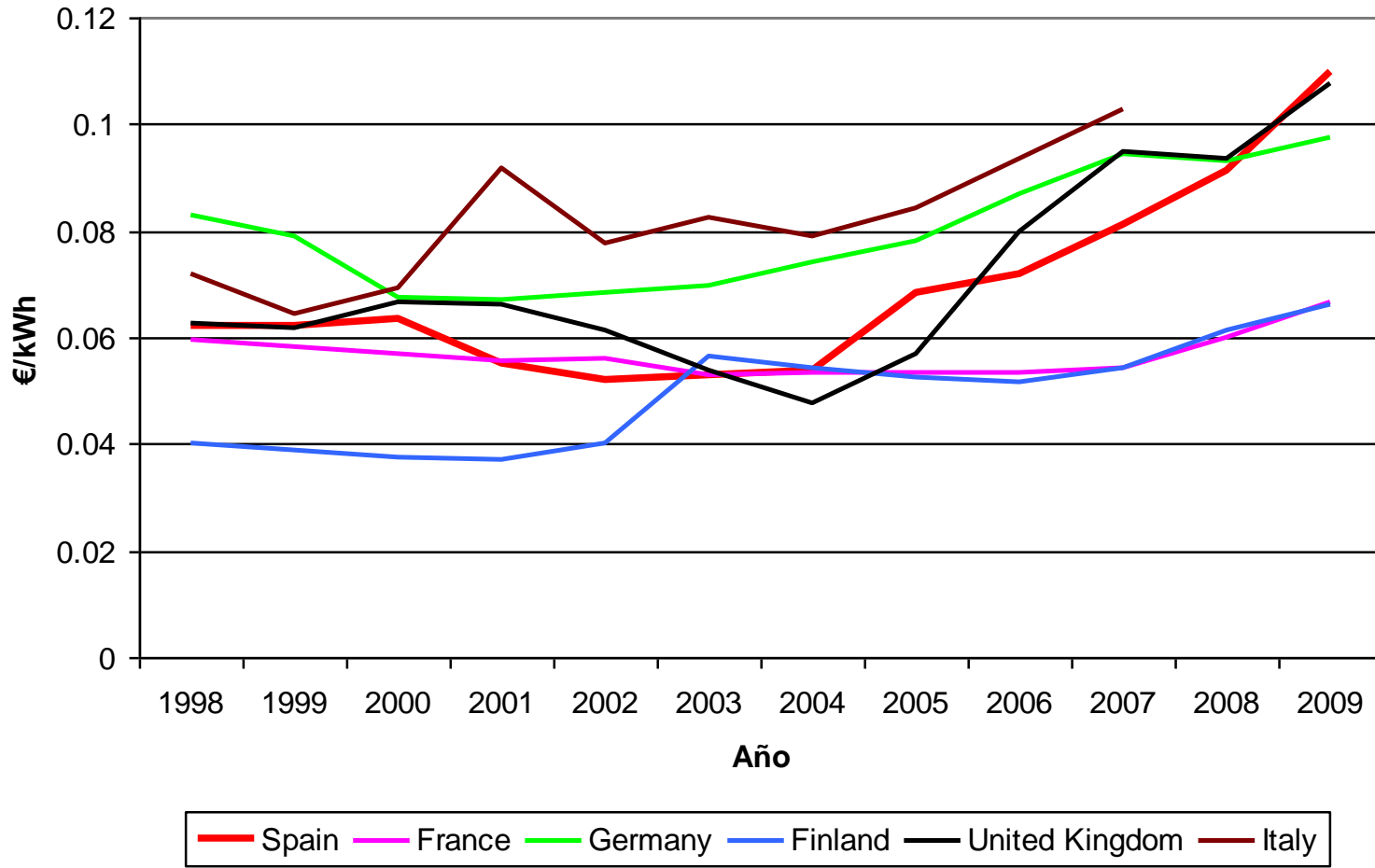
Máximo del verano de 2010 (41.318 MW a las 13:26)



FUENTE: REE

Competitividad

Precios de la electricidad para la industria

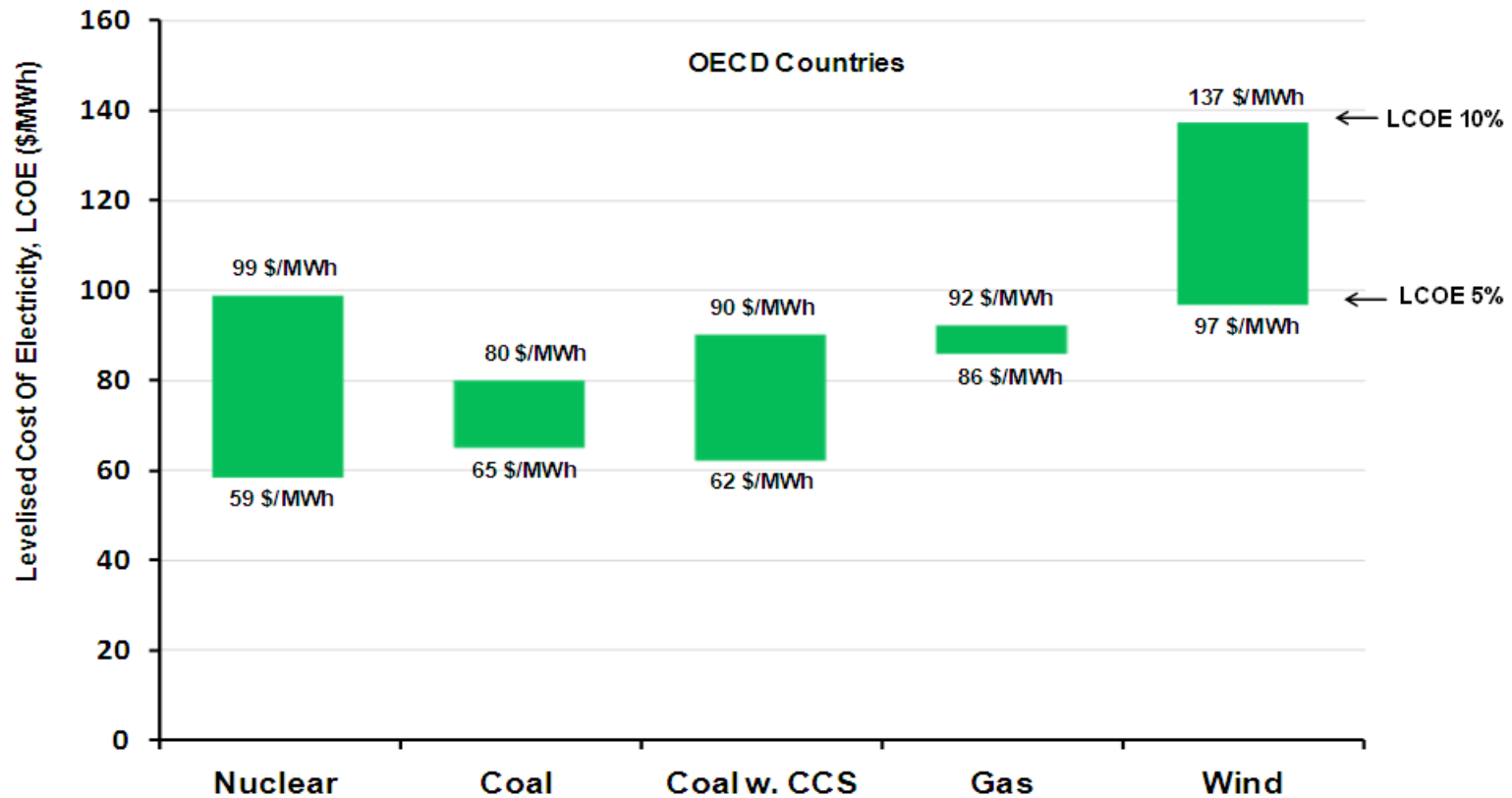


FUENTE: EUROSTAT

Competitividad

Comparativa de costes de generación

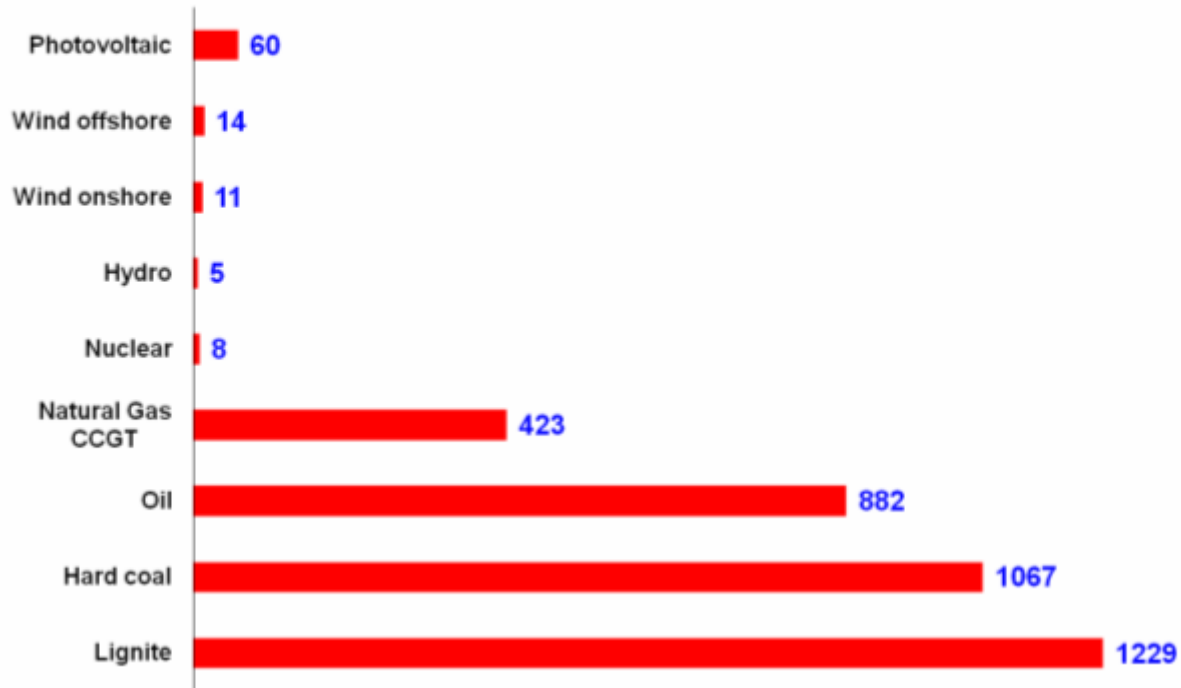
MAIN CONCLUSIONS: MEDIAN CASE - SENSITIVITY TO COST OF FINANCING



FUENTE: OCDE/NEA 2009

Sostenibilidad

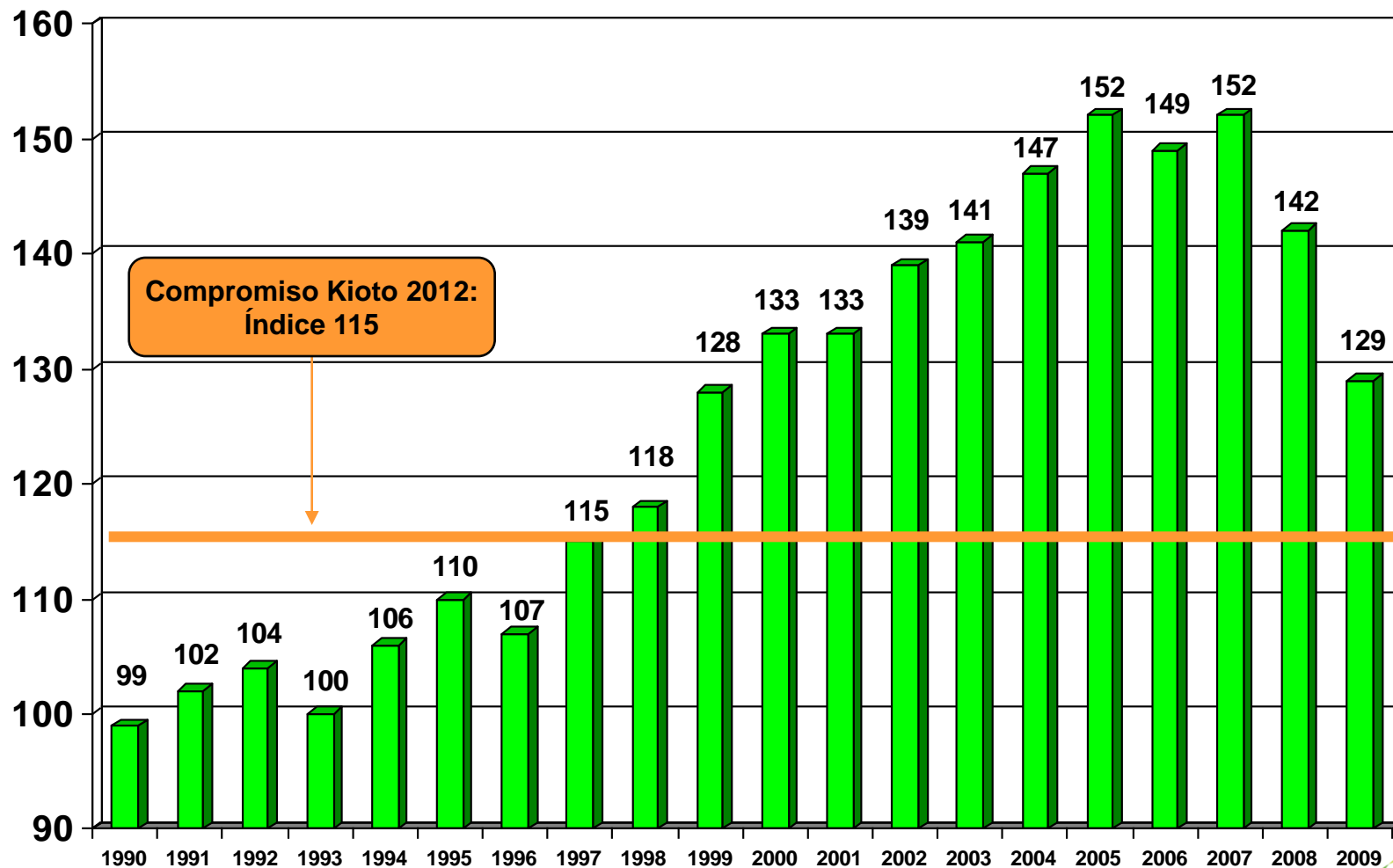
Average GHG emissions from electricity chains in Europe (g CO₂ eq./kWh)



FUENTE: NEA 2007

Sostenibilidad

Cumplimiento del protocolo de Kioto en España



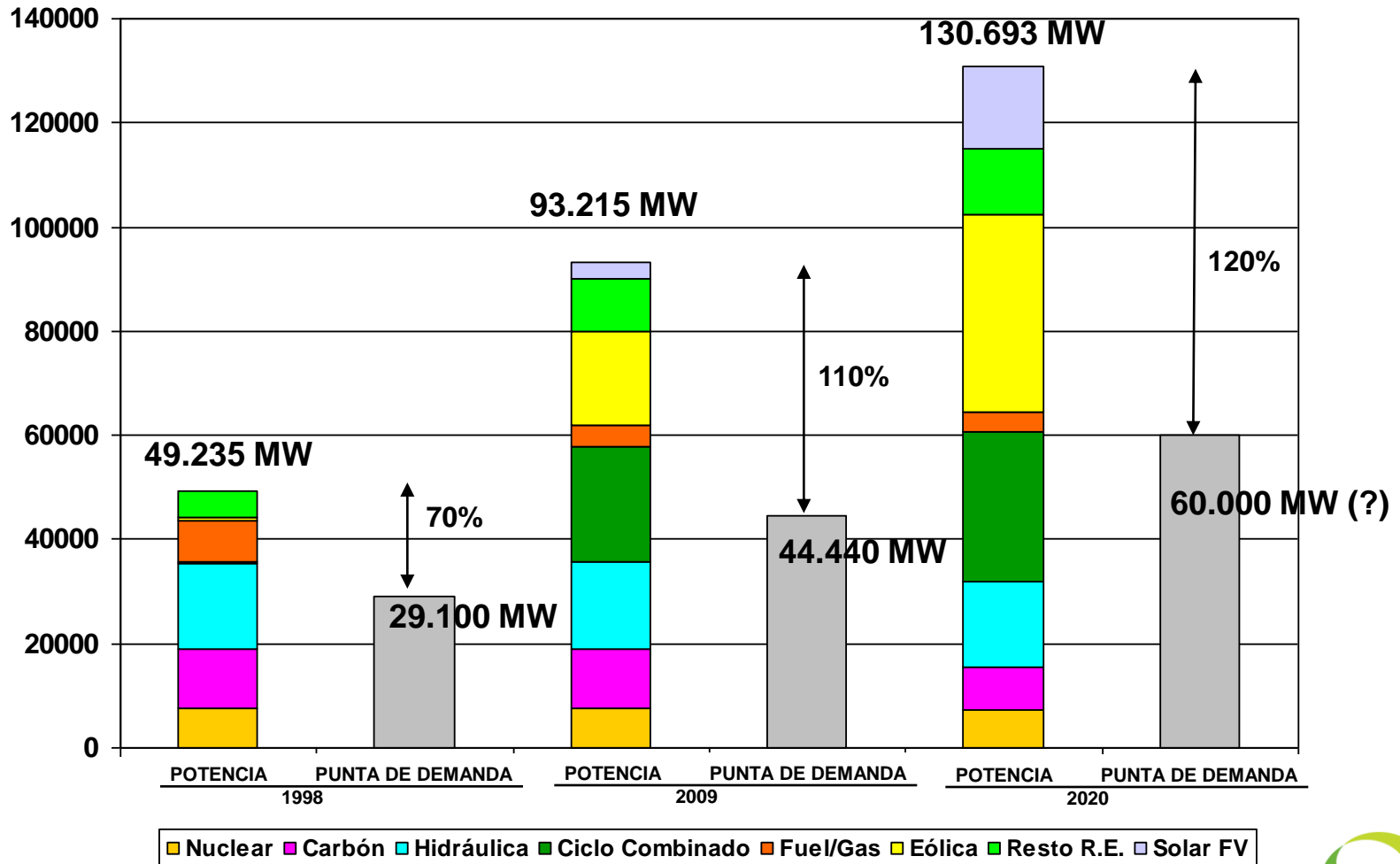
Sostenibilidad

Recursos mundiales de Uranio

Años de suministro	Recursos Identificados	Total de Recursos Convencionales
Flota de Reactores Actuales	100	300
Reactores Rápidos (GEN IV)	> 3.000	> 9.000

Mix de generación eléctrica

Potencia instalada vs. punta de demanda



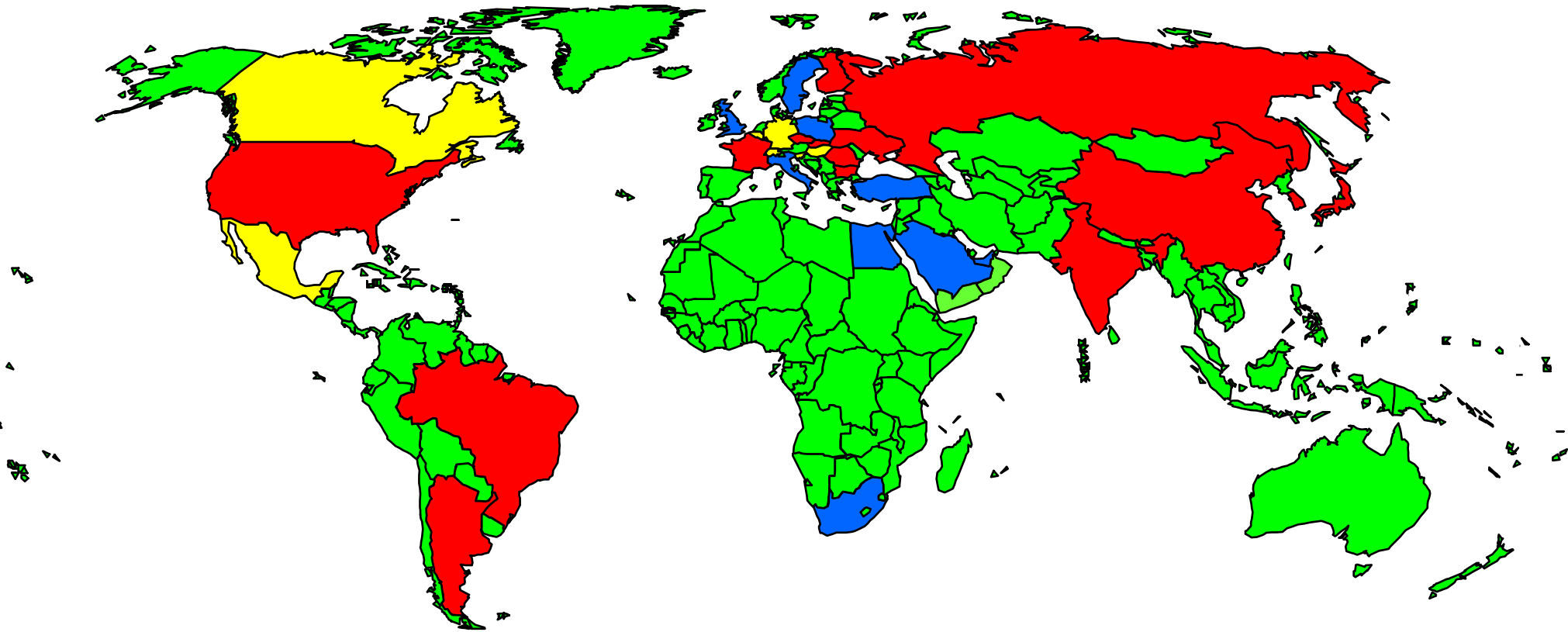
Política energética




- Definir un mix de generación eléctrica equilibrado:
 - Renovables.
 - Nuclear.
 - Gas/carbón con CS.
- Aumento de las interconexiones internacionales.
- Inversiones en almacenamiento.
- Inversiones en redes inteligentes.
- Fomento de la eficiencia energética.
- Estabilidad del marco regulatorio.
- Definir un nuevo modelo de remuneración.
- Aumento de las inversiones en I+D+i energética.

Política energética. Estrategia nuclear

- Optimizar el uso de los activos nucleares actuales.
 - ✓ ***Operar hasta los 60 años como mínimo.***
- Construir nuevos reactores.
 - ✓ ***Reemplazar capacidad.***
 - ✓ ***Añadir capacidad.***
- Planes activos de gestión del combustible irradiado.
 - ✓ ***Almacenamiento temporal o definitivo.***
- Investigación tecnológica.
 - ✓ ***Nuevos reactores.***
 - ✓ ***Reutilización del combustible.***
 - ✓ ***Reducción de la actividad de los isótopos más activos.***

Política energética. Estrategia nuclear



-  Países con centrales en construcción
-  Países con planes de construcción
-  Países que han extendido la vida de sus CC.NN.

Industria Nuclear Española

Equipo

ENSA



Combustible

ENUSA



Inspección, Ensayos, Formación y Simuladores

TECNATOM



Servicios

**TECNATOM
G DOMINGUIS
MONCASA
ENWESA**



Ingeniería

**WESTINGHOUSE
EMPRESARIOS AGR.
IBERDROLA IyC
SOCOIN**



Educación e I+D

**CIEMAT
UNIVERSIDADES**



Residuos

ENRESA



Componentes

**RINGO
GAMESA**



Conclusiones

- España tiene un mix equilibrado, que se está deteriorando rápidamente.
- Es urgente definir una Política Energética y un Marco Regulatorio con visión de largo plazo y estables en el tiempo. Pacto de Estado.
- Un mix equilibrado debería basarse en:
 - ✓ Energía renovables.
 - ✓ Energía nuclear.
 - ✓ Gas o carbón con captura y secuestro de CO₂.
- España cuenta con todas las condiciones y capacidades para seguir utilizando la energía nuclear.
- España es el único país de los que utilizan la energía nuclear que está en la línea de renunciar a ella. Es urgente revertir la decisión de la parada anticipada de Sta. M^ade Garoña.

“LA ENERGÍA NUCLEAR: LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE USADO”

La energía nuclear en el mix energético español

José Emeterio Gutiérrez Elso
Presidente de la Sociedad Nuclear Española

19 de Noviembre de 2010

