



## La eficiencia energética en el sector eléctrico

**Luis Jesús Sánchez de Tembleque**  
Director de Energía Eléctrica  
Comisión Nacional de Energía (España)

***X Curso de regulación energética CNE/ARIAE***  
**Montevideo, 1 de noviembre de 2012**



## La eficiencia energética en el sector eléctrico

- I- En las actividades reguladas (las *smart grids*)
- II- En el mercado mayorista
- III- En el mercado minorista (la gestión de la demanda)



## **II- La eficiencia energética en el mercado mayorista**

**Luis Jesús Sánchez de Tembleque**  
**Director de Energía Eléctrica**  
**Comisión Nacional de Energía (España)**

***X Curso de regulación energética CNE/ARIAE***  
**Montevideo, 1 de noviembre de 2012**

# Índice

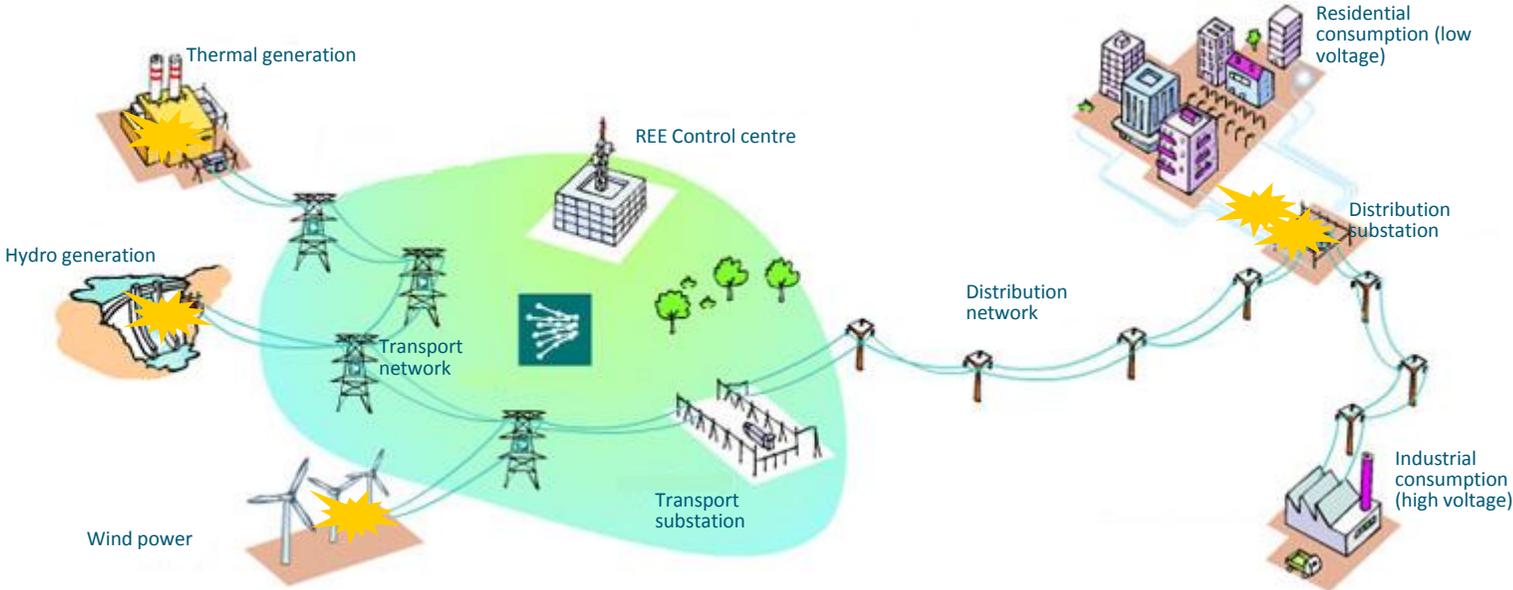
---

1. El mercado mayorista
2. El MIBEL
3. El mercado único de la electricidad en la UE
4. Conclusiones

# 1. El mercado mayorista

# La eficiencia en las actividades liberalizadas

## El sistema eléctrico



Generación

Transporte

Distribución

Comercialización  
Consumo

# El mercado de electricidad

---

*“Se asume que es en el mercado donde se produce la mejor asignación de los recursos - **eficiencia**- ”*

*Para ello: “debe existir **rivalidad**”*

# El mercado de electricidad

## La separación de actividades

---

*“Se asume que es en el mercado donde se produce la mejor asignación de los recursos” y.... “debe existir rivalidad”*

*La separación de actividades es la regla básica de la liberalización, para reducir la **integración vertical** y la **concentración horizontal***

- . Separación Jurídica entre actividades reguladas y liberalizadas: Separación de gestión (dentro de un mismo holding). Se trata de limitar ejercicio del poder del mercado y el acceso información relevante: **integración vertical**. Se introducen restricciones a los:
  - Operadores **dominantes** (si cuota generación o consumo es >10%)
  - Operadores **principales** (los cinco mayores agentes)
- . Separación de propiedad entre actividades liberalizadas: Limitar la **concentración horizontal**. Un operador principal puede tener un máximo de un 3% en otro operador principal

# El mercado de electricidad

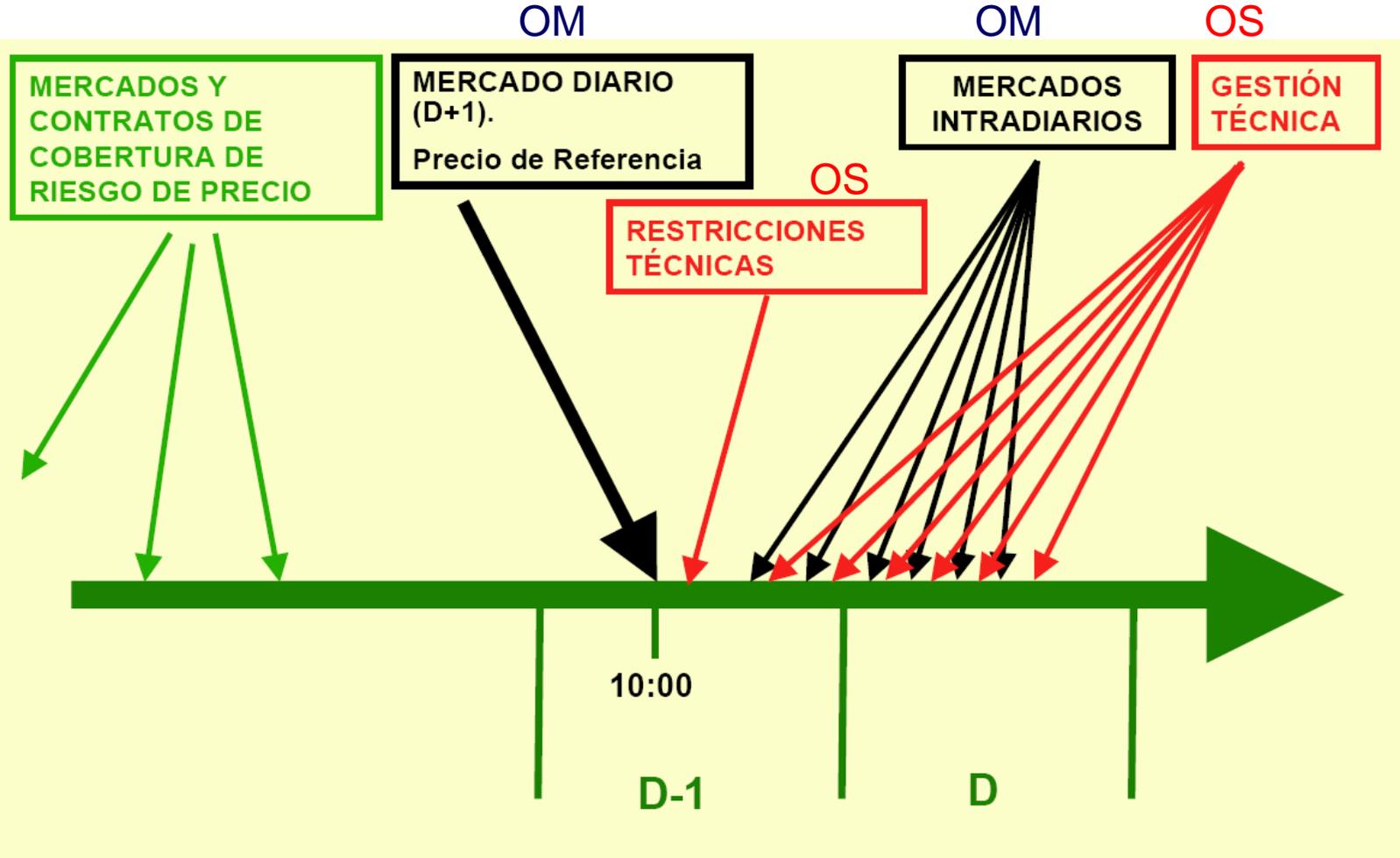


(\*) Al precio de mercado se le añade una componente de pago por capacidad

## Mercado minorista

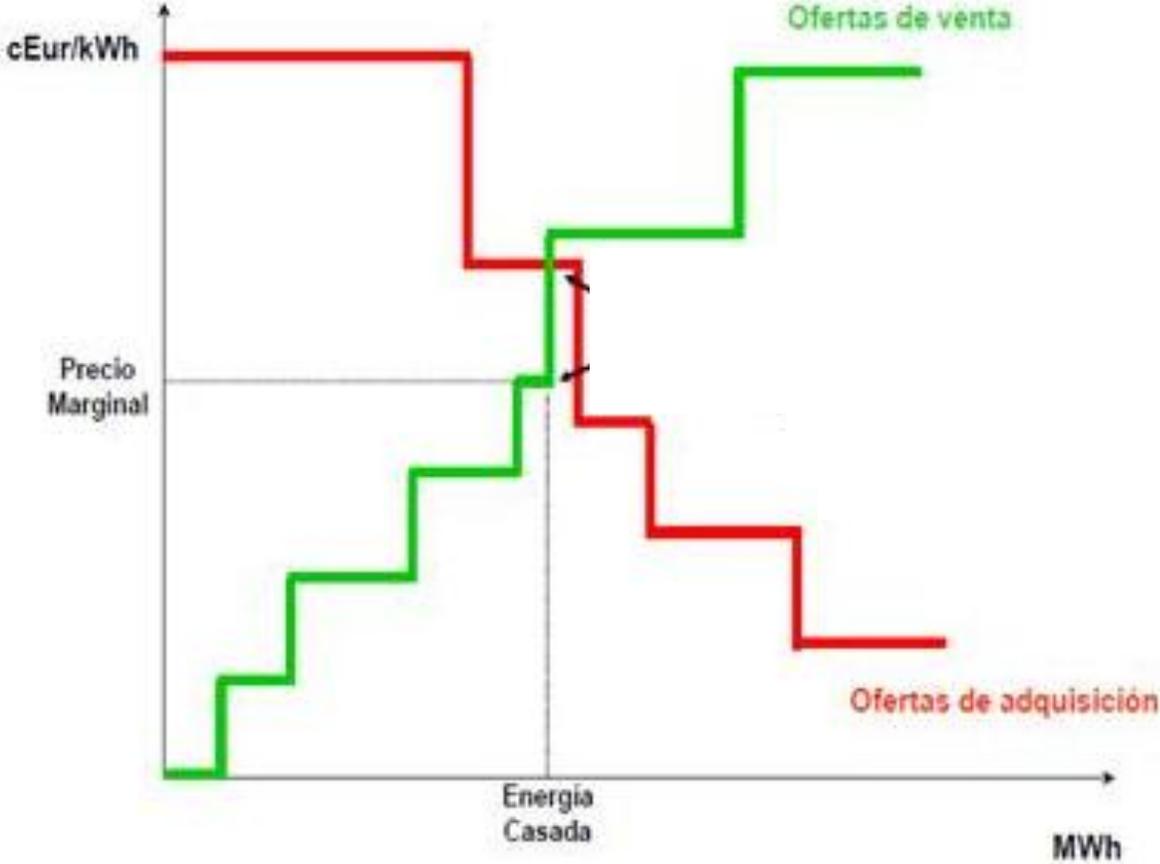
Contratos entre consumidores y comercializadores -> Calendario de elegibilidad

# El mercado mayorista



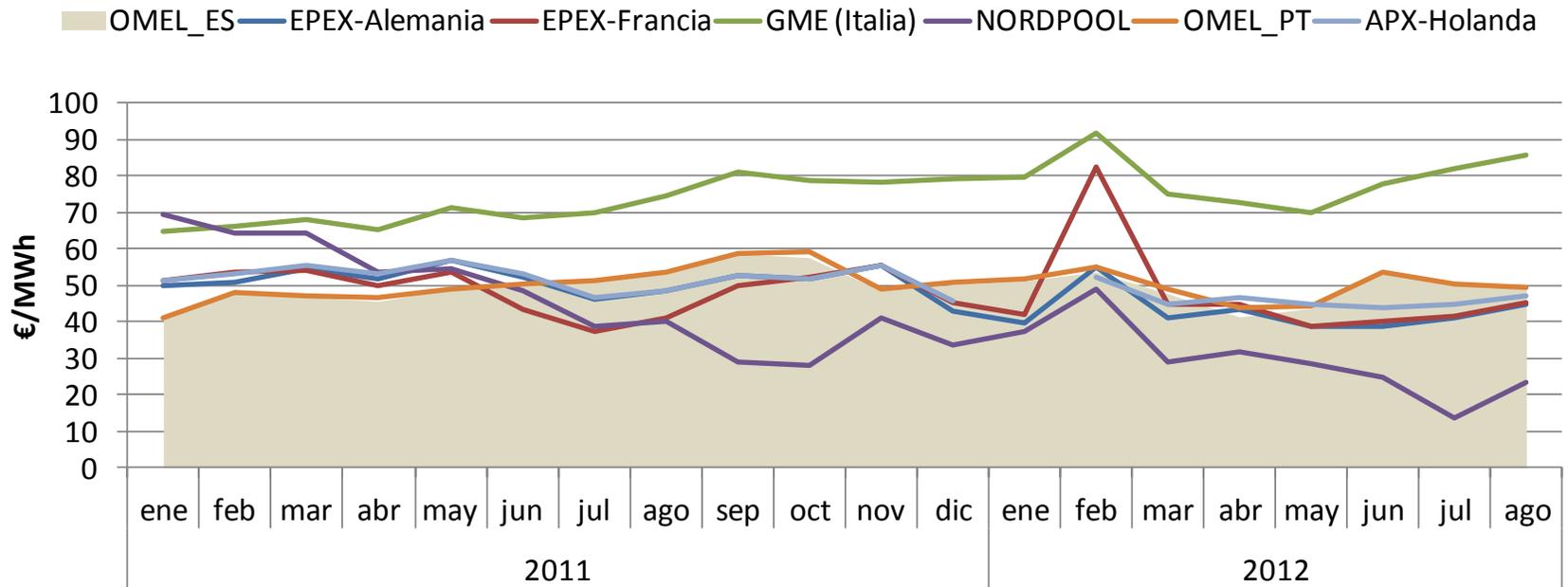
# El mercado mayorista

## Formación del precio: curvas de oferta y de demanda



# El mercado mayorista

## Supervisión: Evolución de los precios del mercado



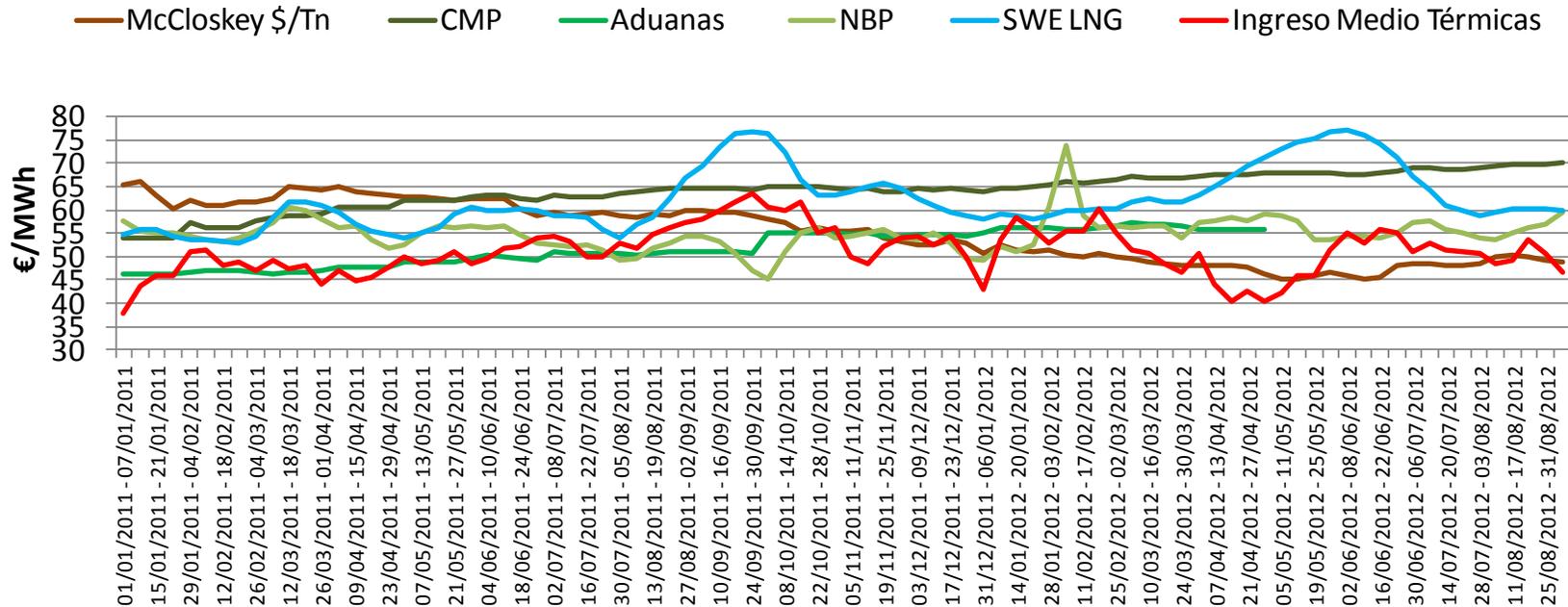
Durante los meses estivales, el precio del MIBEL continúa por encima de las referencias centroeuropeas, si bien la diferencia se reduce debido al descenso del precio en el mercado ibérico y los incrementos generalizados en el resto de mercados europeos.

La baja disponibilidad nuclear en Francia en los meses de julio y agosto motivó un incremento en el precio del mercado spot de la electricidad, tanto en Francia como en Alemania. Cabe destacar también la caída del precio en el Nordpool en el mes de julio, como consecuencia de la elevada hidraulicidad registrada durante dicho mes.

# El mercado mayorista

## Supervisión: Evolución de los costes de generación

Promedios semanales



El precio del mercado diario se ha mantenido dentro de las estimaciones de costes con las referencias que se manejan en la península ibérica, con excepción de los periodos de elevada eolicidad, en los que el precio se ha situado por debajo.

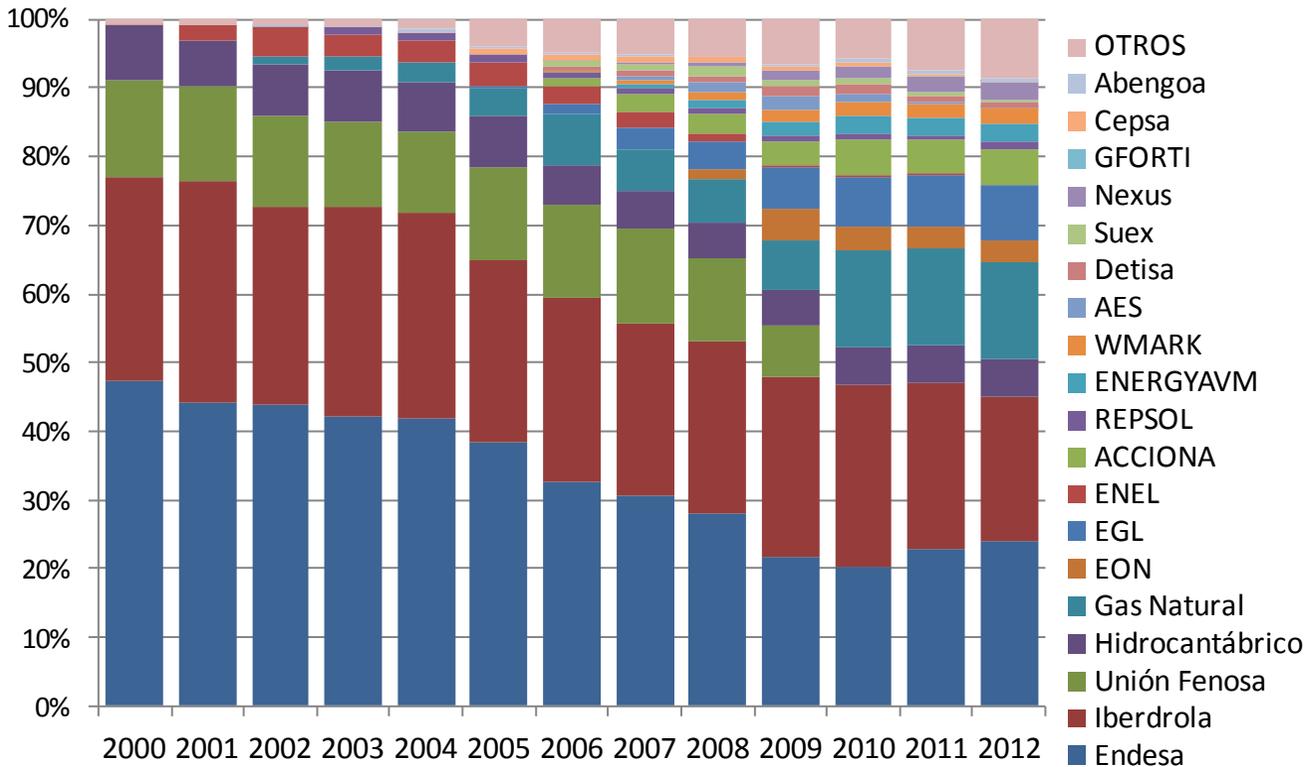
El terremoto de Japón ha hecho que su demanda de gas se incremente significativamente, lo que ha provocado que el precio del gas en los países con mayor capacidad de GNL se incrementé fuertemente

El carbón continúa siendo más competitivo que el gas

# El mercado mayorista

## Supervisión: Evolución de la cuota de generación

*La incorporación de nueva potencia desde la puesta en marcha del mercado ha sido de Ciclos Combinados y de instalaciones de régimen especial*

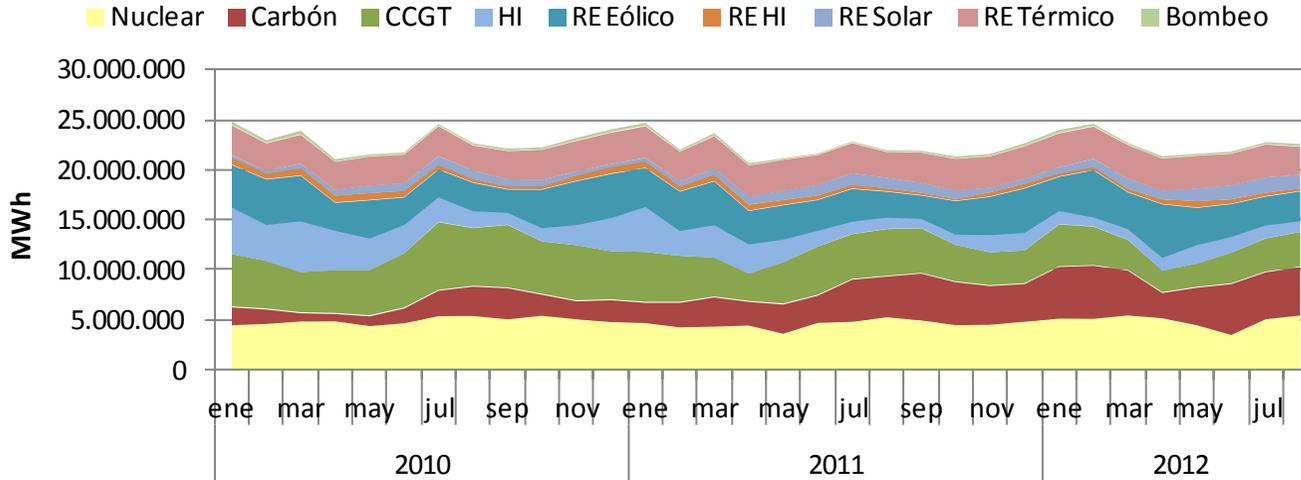


Cuotas	2000	2012
Endesa	48%	24%
Iberdrola	30%	21%
GN Fenosa	14%	14%
Hidrocarbónico	8%	6%
EON	0%	3%
OTROS	0%	32%

La cuota de las dos mayores empresas representa en 2000 cerca del 80% del mercado de generación, mientras que en 2010, no alcanzan el 50%.

# El mercado mayorista

## Supervisión: Evolución de la participación de los productores



Variación del consumo anual acumulado en agosto de 2012, tenidos en cuenta los factores de temperatura y laboralidad: **-1,6%**

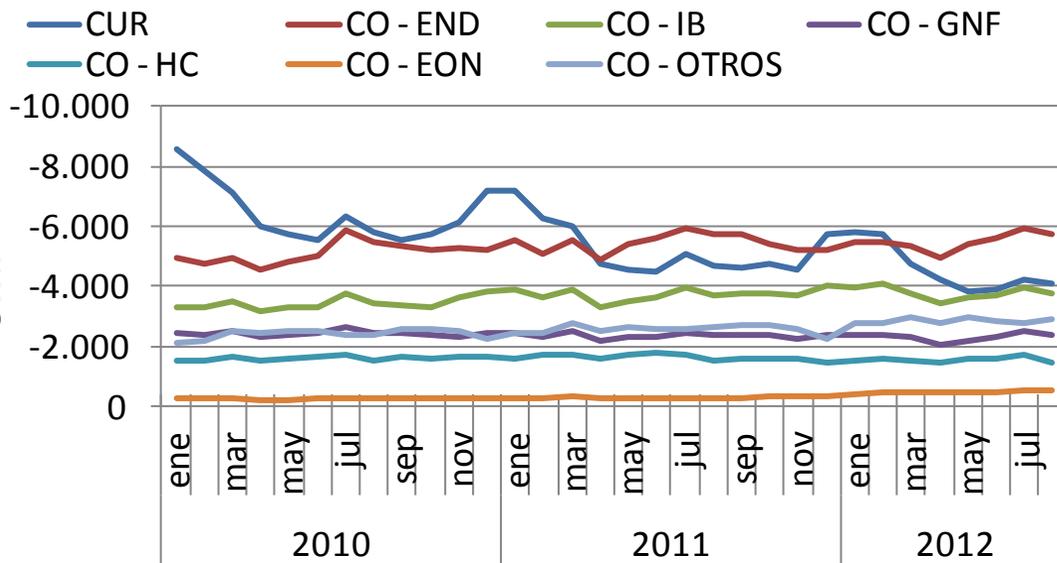
(Dato sin corregir: +0,2%)

Año	Mes	Nuclear	Carbón	CCGT	Hidráulica	RE Eólico	RE HI	RE Solar	RE Térmico	Bombeo
2010		22%	8%	23%	13%	16%	2%	3%	13%	1%
2011		21%	15%	19%	10%	16%	2%	4%	14%	1%
2012	ene	22%	22%	18%	6%	14%	1%	3%	14%	1%
	feb	21%	22%	16%	4%	19%	1%	3%	13%	1%
	mar	24%	20%	13%	5%	16%	1%	5%	15%	1%
	abr	24%	12%	10%	6%	25%	2%	4%	15%	1%
	may	21%	17%	11%	9%	17%	3%	6%	15%	1%
	jun	16%	23%	14%	8%	15%	2%	6%	15%	1%
	jul	22%	21%	15%	6%	13%	1%	7%	14%	1%
	ago	24%	22%	15%	5%	13%	1%	6%	12%	1%

En los meses de verano, se recupera la producción nuclear, tras las paradas programadas, de hasta tres centrales, en los meses de mayo y junio. Continúa la baja hidraulicidad, mientras que, por motivos estacionales, la generación eólica se reduce significativamente, lo que permite una elevada producción térmica, especialmente de las centrales de carbón.

# El mercado mayorista

## Supervisión: Evolución de la participación de comercializadores



Año	Mes	CUR	Comercializadoras libres					
			END	EON	GNF	HC	IB	OTROS
2010		30%	24%	1%	11%	7%	16%	11%
2011		25%	26%	1%	11%	8%	18%	12%
2012	ene	26%	24%	2%	11%	7%	18%	12%
	feb	26%	24%	2%	11%	7%	18%	12%
	mar	22%	25%	2%	11%	7%	18%	14%
	abr	22%	26%	2%	11%	8%	18%	14%
	may	19%	27%	2%	11%	8%	18%	15%
	jun	19%	28%	2%	11%	8%	18%	14%
	jul	20%	27%	2%	11%	8%	18%	13%
	ago	20%	28%	3%	11%	7%	18%	14%

El incremento de la demanda durante los meses de verano es absorbido principalmente por las comercializadoras libres.

Respecto a 2011, la reducción de la demanda recae en las Comercializadoras de Último Recurso. Mientras, las comercializadoras no ligadas a los grandes grupos energéticos, y, especialmente E.On, incrementan sus compras.

# El mercado mayorista

## Interconexiones con países vecinos



# El mercado mayorista

## Integración con otros mercados

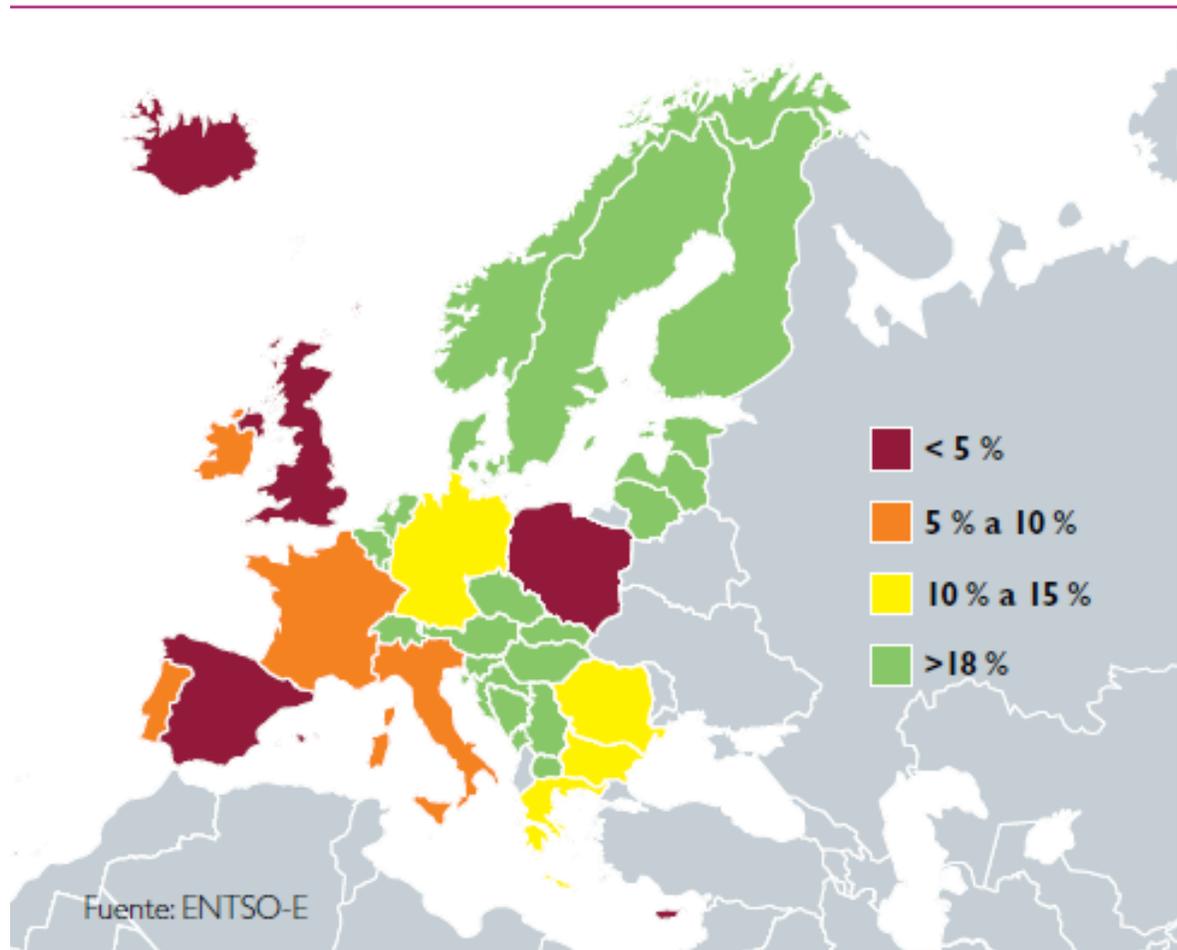
### Funciones de las interconexiones internacionales



# El mercado mayorista

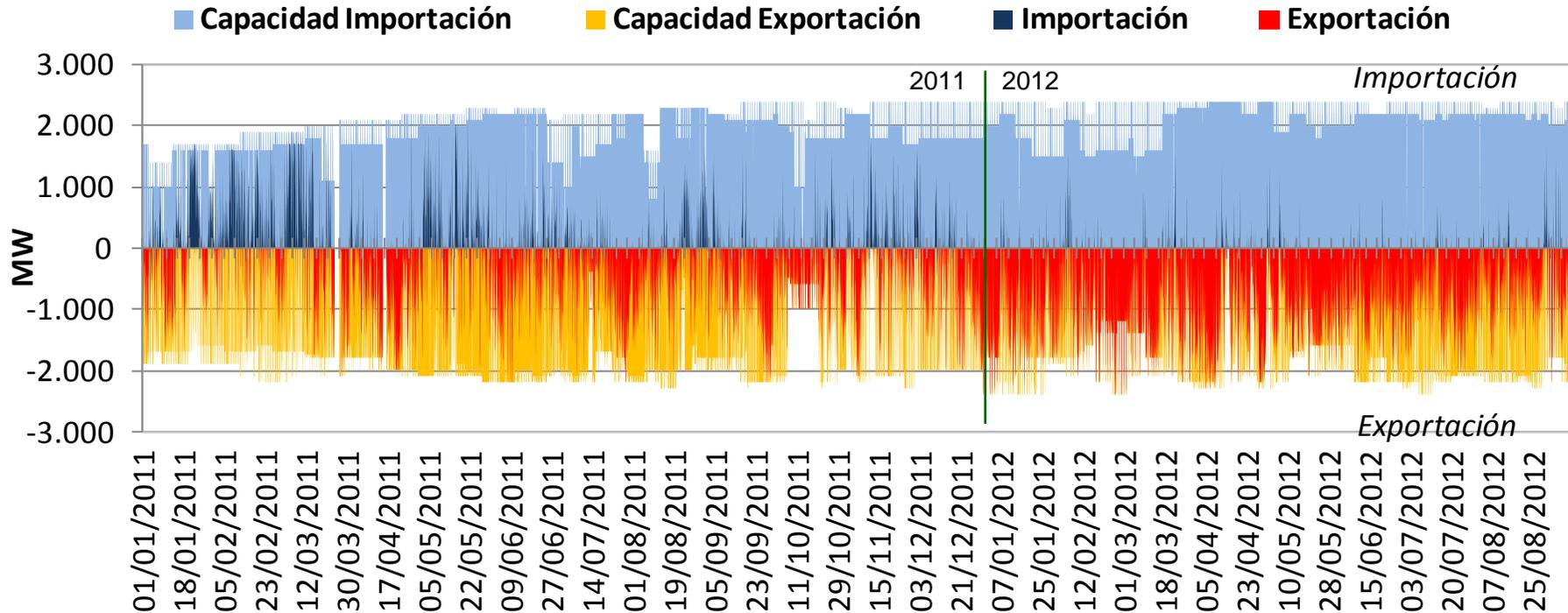
## Integración con otros mercados

Ratio de interconexión (2011)



## 2. EI MIBEL

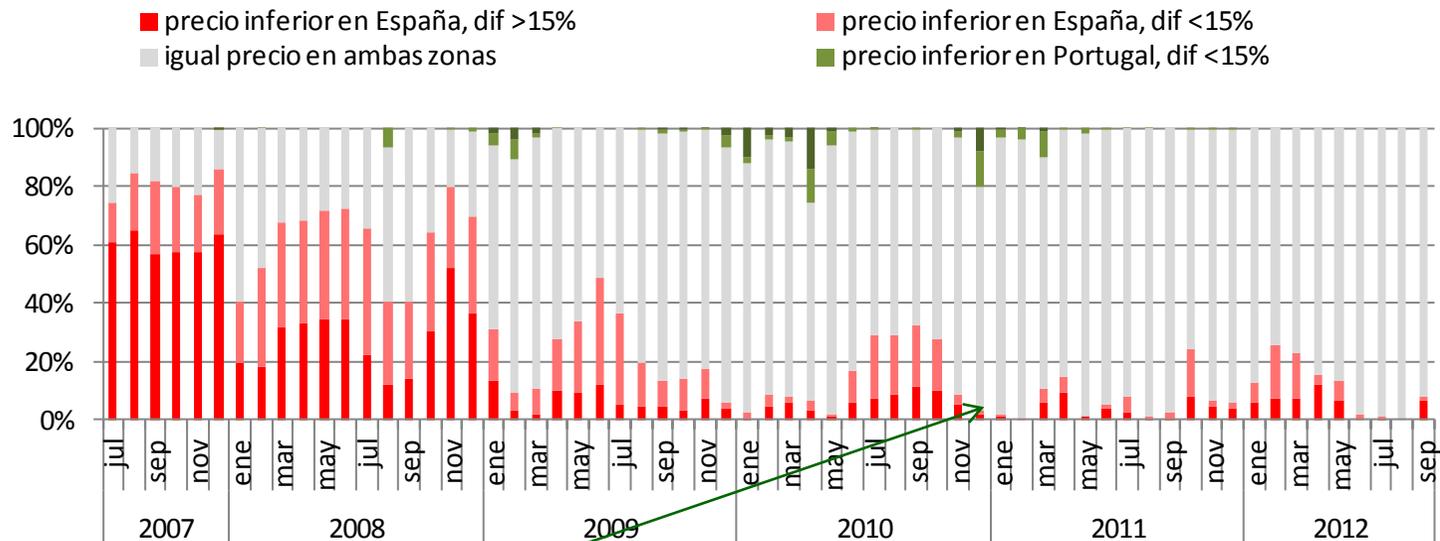
## Market splitting



Durante los ocho primeros meses de 2012 se registra un saldo neto exportador en sentido España a Portugal. En los últimos cuatro meses no se registran reducciones significativas en la capacidad de exportación.

## Evolución de grado de acoplamiento

%Acoplamiento MIBEL



28/12/2010: Incremento de la capacidad de la interconexión con la puesta en servicio de la línea de 400 kV Aldeadávila-Lagoaça.

Año	Mes	Nivel acopl.	Spread Medio €/MWh
2007		19%	9,98
2008		38%	5,55
2009		75%	0,67
2010		79%	0,32
2011		91%	0,53
2012	ene	87%	0,88
	feb	74%	1,78
	mar	77%	1,56
	abr	85%	2,77
	may	87%	0,94
	jun	99%	0,03
	jul	99%	0,06
	ago	100%	0,00
	sep*	92%	0,65

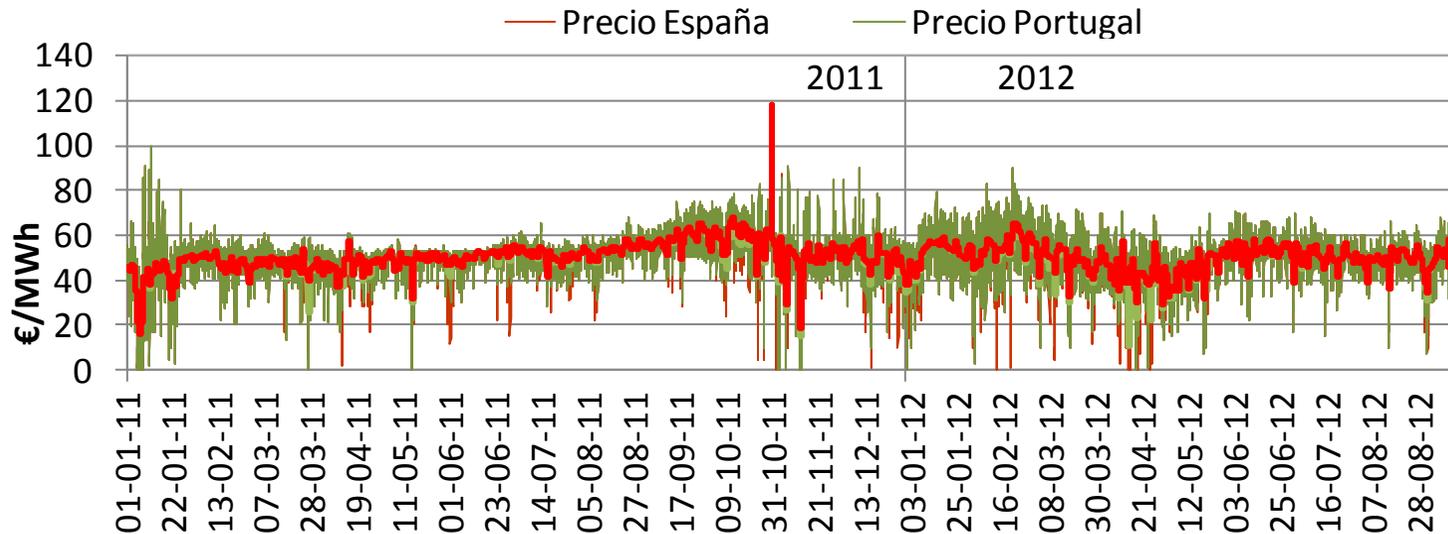
\* Hasta el 10 de septiembre

Tras unos elevados desacoplamientos en el MIBEL durante los primeros meses del año, en julio y agosto se alcanzan acoplamientos del 99% y del 100%, respectivamente.

## Evolución de los precios en el mercado diario

	2007	2008	2009	2010	2011	2012								
						ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep*
Precio España	42,2	64,4	37,0	37,0	50,0	51,1	53,5	47,6	41,2	43,6	53,5	50,3	49,3	49,0
Precio Portugal	52,2	70,0	37,6	37,3	50,5	51,9	55,3	49,1	44,0	44,5	53,5	50,4	49,3	49,4

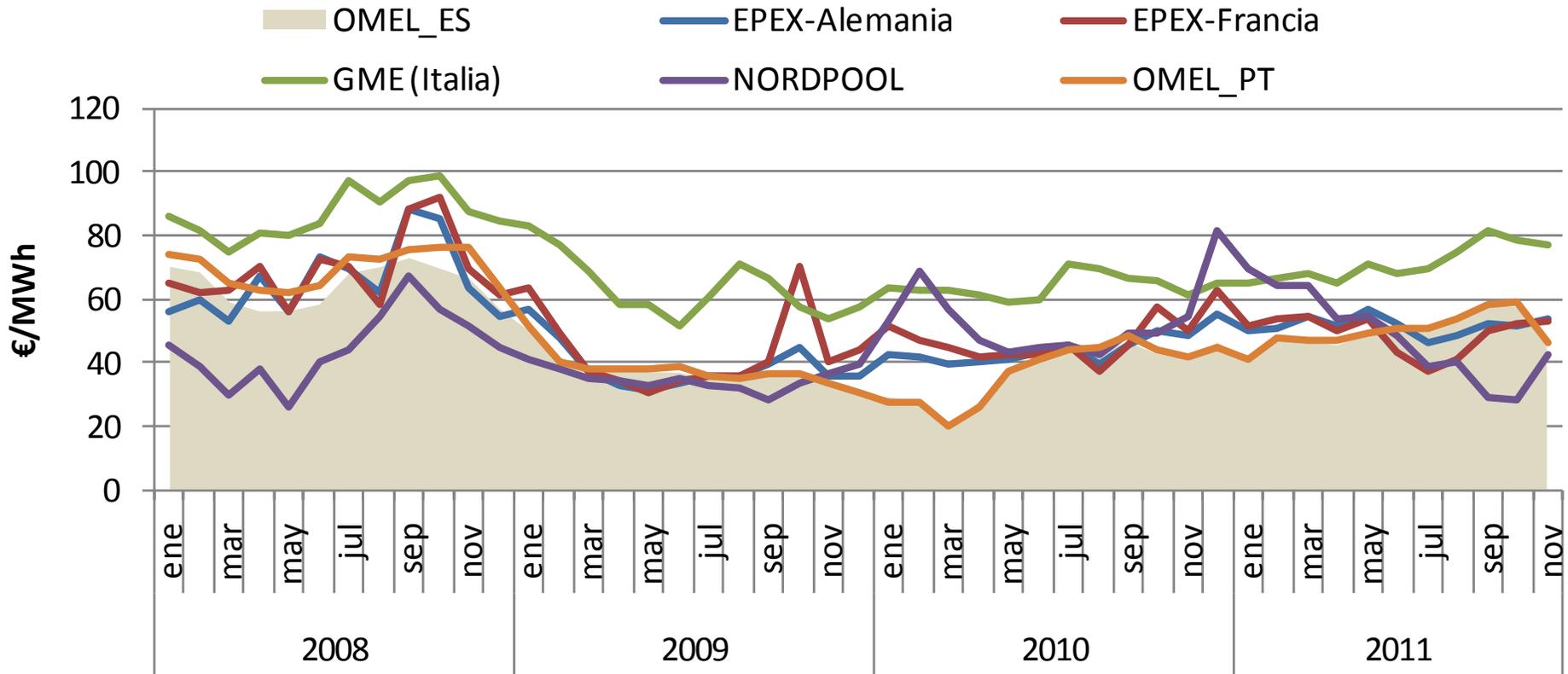
\* Hasta el 18 de septiembre



Durante el mes de junio el precio medio del mercado diario se incrementó respecto a meses anteriores, con una demanda creciente y una baja disponibilidad nuclear en zona española, debida a la recarga y mantenimiento de hasta 3 centrales nucleares. La conexión a la red de estas centrales permitió que el precio medio se redujera en los meses de julio y agosto respecto al mes anterior.

Los primeros días de septiembre, un fuerte incremento de la producción eólica y una reducción de la demanda, debida al descenso de las temperaturas, favoreció la reducción del precio medio.

## Precios del Mibel y de otros mercados de la UE



### 3. El mercado único de la electricidad



# El tercer paquete de la UE

## Conjunto de directivas y reglamentos que pretende:

- Fortalecer y reforzar la independencia de los reguladores nacionales.
- Reforzar la cooperación entre los reguladores nacionales con la creación de la Agencia para la Cooperación de los Reguladores Energéticos (ACER)
- Asegurar la separación efectiva de las actividades de red y, en particular, del transporte.
- Aumentar la transparencia en los mercados mayoristas y reforzar los mecanismos de supervisión.
- Refuerzo de la protección de los consumidores, en particular de los más vulnerables, de forma que puedan elegir suministrador con total libertad y sin costes.
- Refuerzo del mercado interior de la electricidad

## *El entorno MIBEL ante las cuatro dimensiones de la hoja de ruta transfronteriza:*

- 1. Acoplamiento del mercado diario**
- 2. Armonización de los mercados intradiarios**
- 3. Asignación a plazo de la capacidad transfronteriza**
- 4. Cálculo de capacidad de las interconexiones**

La Comisión de la UE tiene como objetivo el mercado único de la electricidad en 2014. Está previsto que el MIBEL se acople al mercado NWE en julio 2013

## ACER y ENTSO-E

- **ACER** (Agencia para la Cooperación de los Reguladores de Energía) operativa desde marzo 2011
  - ▶ *Asiste y coordina autoridades reguladoras nacionales; capacidad de arbitraje*
- **ENTSO-E** (Red Europea de Operadores de Sistemas de Transporte para Electricidad)
  - ▶ *El 3<sup>er</sup> paquete legislativo refuerza el papel de los operadores de red independientes en el fomento del mercado único y el comercio transfronterizo*



## Directrices marco y Códigos de red

- **Directrices marco (≈criterios orientadores de uno o varios códigos de red)**
  - ▶ *ACER redacta en 6 meses a petición de CE, mediante consulta pública*
    - ⇒ 1) 'Conexión a red' (=directriz marco 'piloto')
    - ⇒ 2) 'Gestión de congestiones y asignación de capacidad en interconexiones'
    - ⇒ 3) 'Operación del sistema'
    - ⇒ 4) 'Mercados de balance'
  
- **Códigos de red (≈procedimiento de operación en materias transfronterizas)**
  - ▶ *ENTSO-E redacta en 12 meses, a petición de CE, en línea con Directriz marco; ACER opina razonadamente en 3 meses*
  - ▶ *Aprobados con carácter vinculante vía comitología; no reemplaza códigos de red nacionales, pero estos no pueden contradecir aquellos*

## 4. Conclusiones

# Conclusiones

***“Se asume que es en el mercado donde se produce la mejor asignación de los recursos -eficiencia- ”. Para ello “debe existir rivalidad”***

- La separación de actividades es la regla básica de la liberalización, para reducir la integración vertical y la concentración horizontal
- El mercado mayorista puede ser físico (organizado o libre) y financiero (organizado o libre)
- El MIBEL ha funcionado con un acoplamiento de precios progresivo, situándose éstos en la banda media/baja de los precios de los mercados europeos.
- La supervisión del mercado mayorista constituye una herramienta básica para el regulador.
- La Comisión de la UE tiene como objetivo el mercado único de la electricidad en 2014. Está previsto que el MIBEL se acople al mercado NWE en julio 2013.



**Gracias por su atención.**