



IBERDROLA

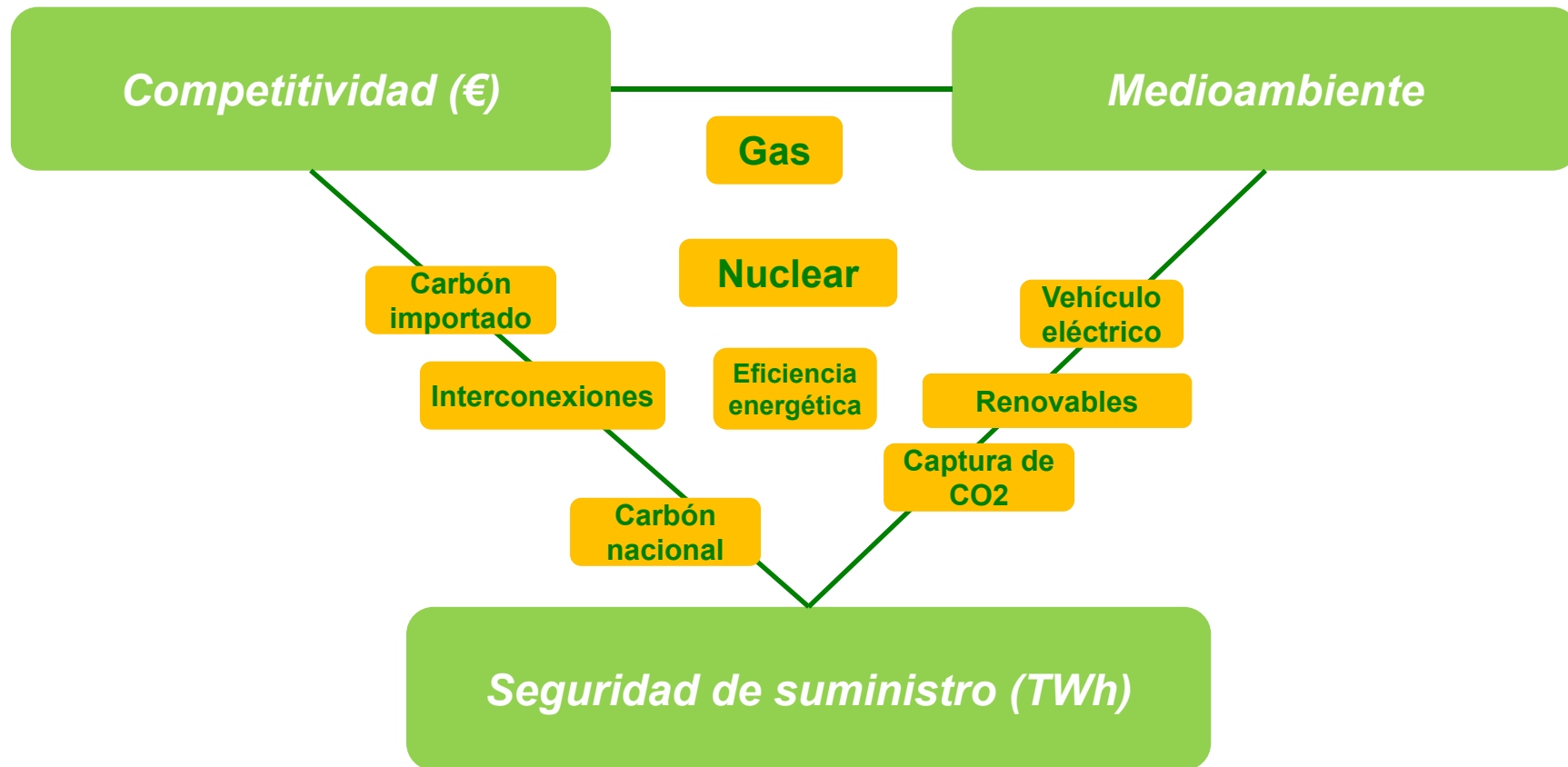


TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN

“Encrucijada energética actual en España y en el mundo”

Instituto de la Ingeniería de España

27 de Abril 2011

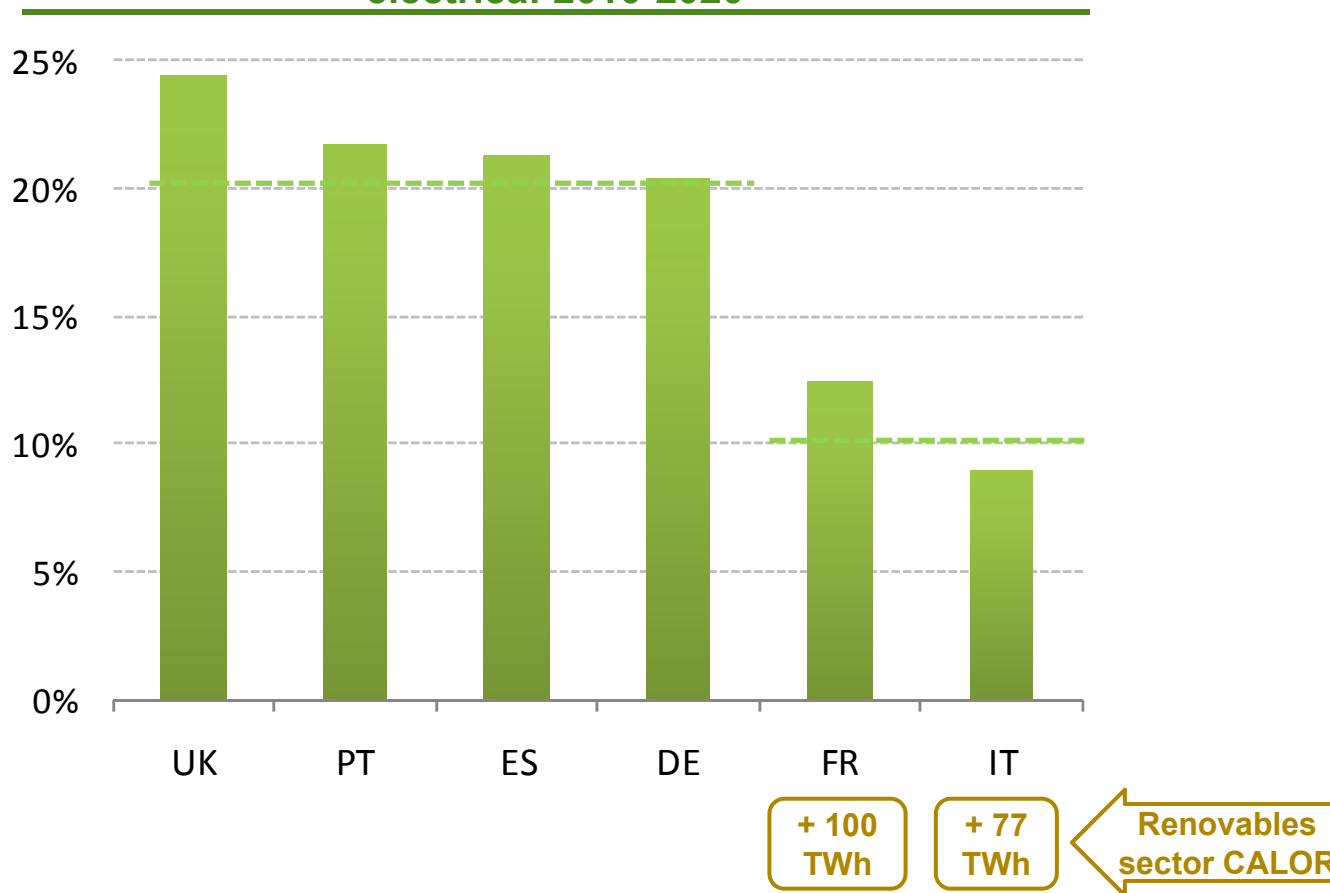


Renovables Estrategia de los distintos países



España pertenece al grupo de países que han basado el cumplimiento de los objetivos renovables en el sector eléctrico

Incremento de la cuota de renovables en producción eléctrica: 2010-2020



Centrales térmicas

Fiabilidad del Sistema



El Índice de Cobertura se calcula en un escenario extremo, que cada vez es más improbable...

Escenario Extremo

Punta de demanda: ola de frío

Importación de Francia: 0

Hidraulicidad seca

Eolicidad muy baja

Solar: hipótesis conservadora

Probabilidad

P1

x

P2

x

P3

x

P4

x

P5

Renovables

GW necesarios para IC = 1,0

+ 10% de la punta de demanda

GW necesarios para IC = 1,1

= P

Probabilidad baja

... por lo tanto, hay gran incertidumbre respecto a los ingresos de los GW térmicos necesarios para cubrir el IC = 1,1: tanto en precio, como en energía

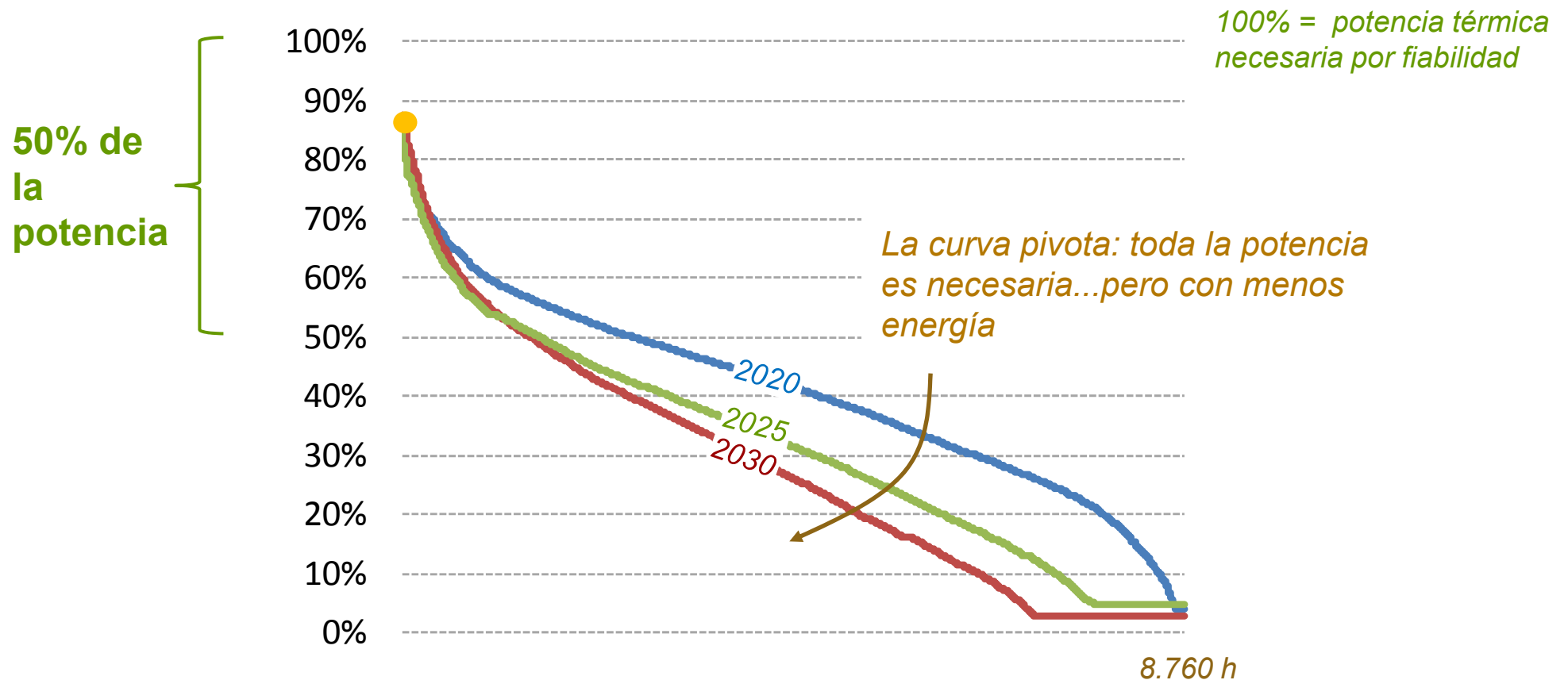
Centrales térmicas

Utilización de la potencia necesaria



Las renovables van reduciendo el hueco térmico (área bajo la curva)

Ejemplo ilustrativo de un país con fuerte incremento renovable
Evolución de la utilización de la potencia térmica



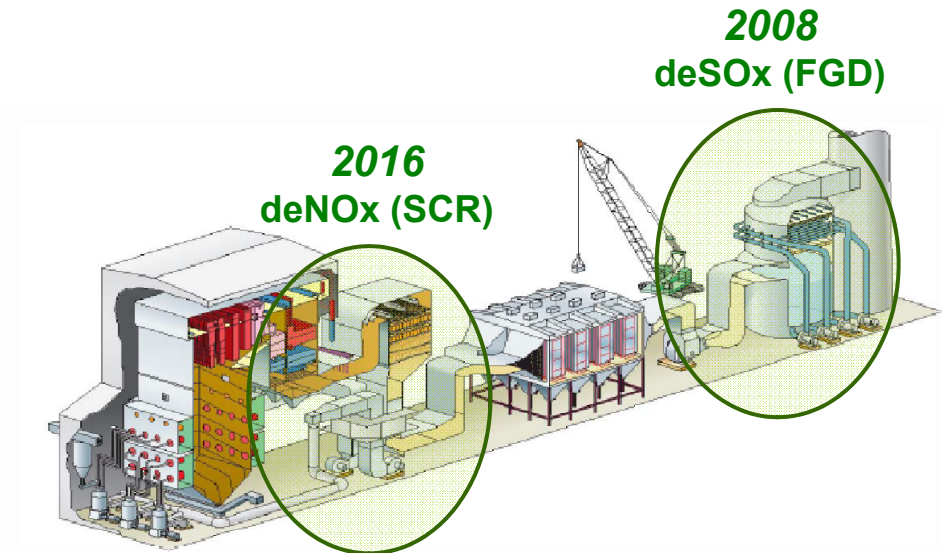
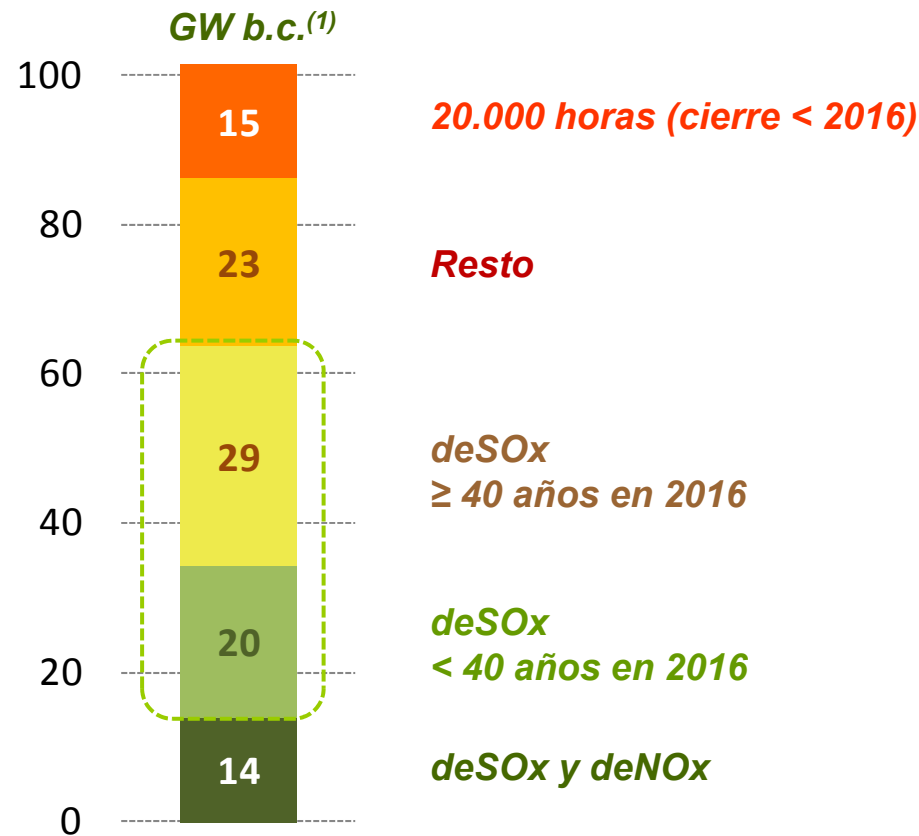
Centrales térmicas

Nuevos retos: carbón y emisiones NOx



Directiva de Emisiones Industriales: desulfuración (deSOx) y desnitrificación (deNOx)

Instalaciones de carbón de
10 países de la UE



(1) España, Portugal, UK, Italia, Francia, Polonia, Grecia, Chequia, Rumanía y Bulgaria

Almacenamiento de Energía

Caracterización de los excedentes



Gracias al bombeo, la mayor parte del excedente podrá ser absorbido

Excedente de Energía: el papel del bombeo

MIBEL 2020

