



Sostenibilidad energética y regulación

Fernando Hernández Jiménez-Casquet
Director de Energía

Índice

- 1. Evolución y situación actual de la generación de energía eléctrica con renovables, cogeneración y residuos.**
- 2. Tendencias futuras en el entorno internacional.**
- 3. La sostenibilidad desde el punto de vista de la demanda.**

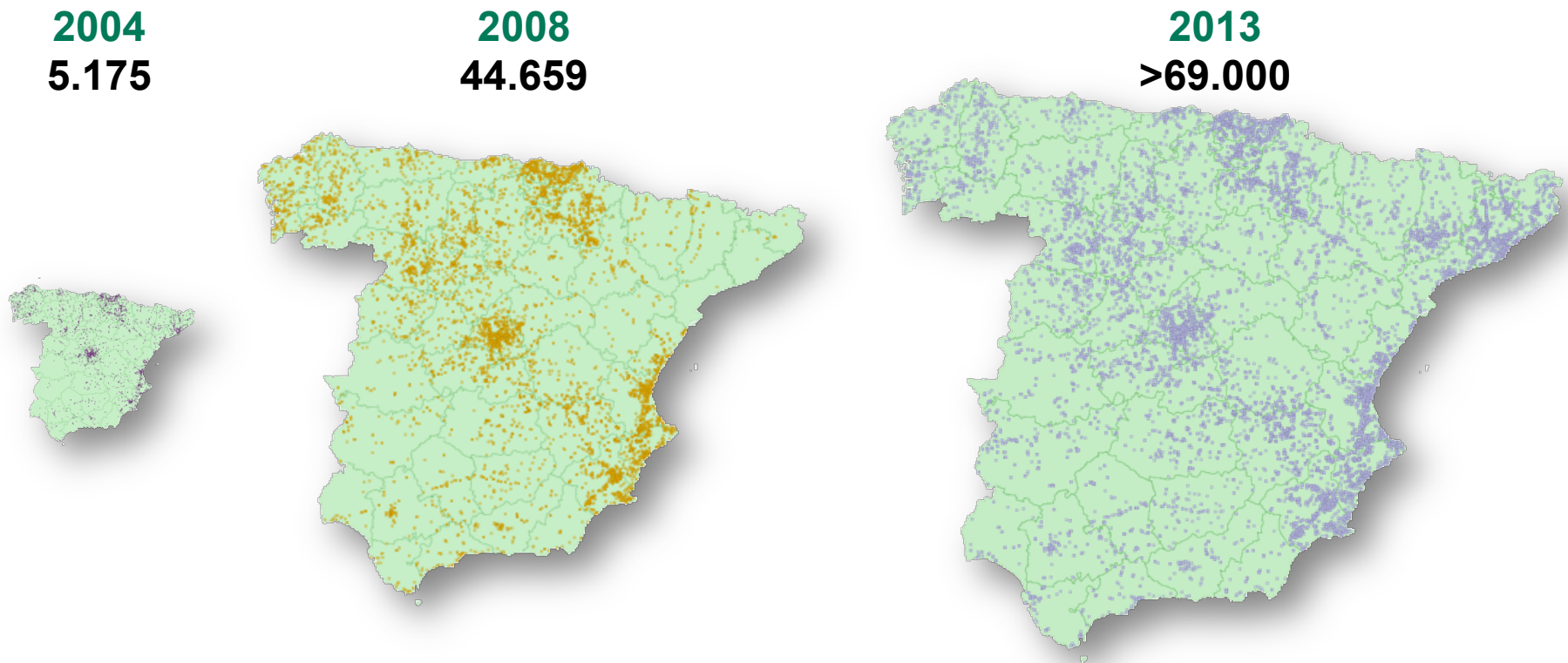


Evolución y situación actual de la generación de energía eléctrica con renovables, cogeneración y residuos.

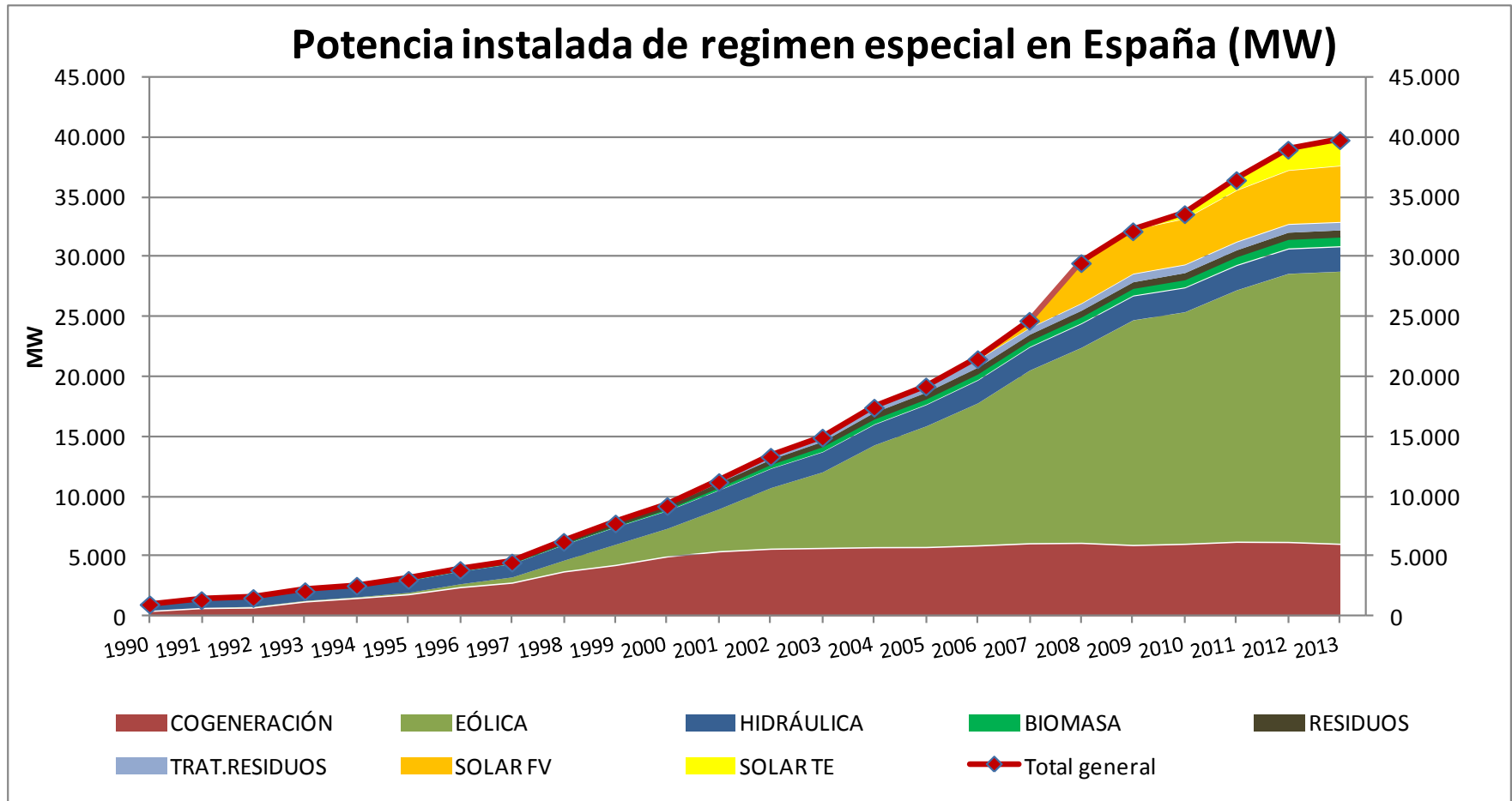
Evolución de la generación.

Generación distribuida. Cambio de modelo.

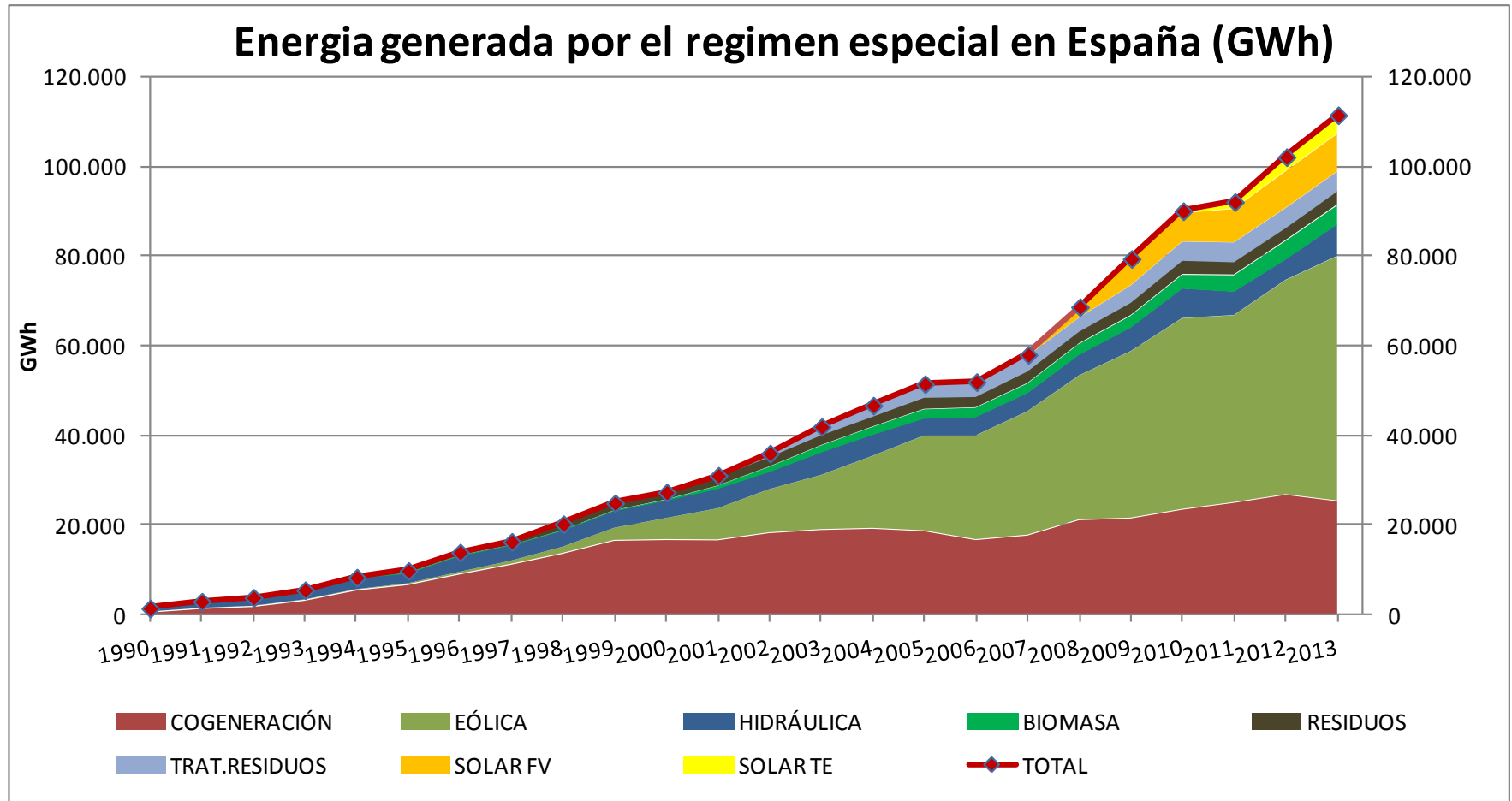
- El número de puntos de Generación se ha disparado en los últimos años
 - ▶ *Tasas de penetración y crecimiento irregularmente distribuidas*



Evolución y situación actual

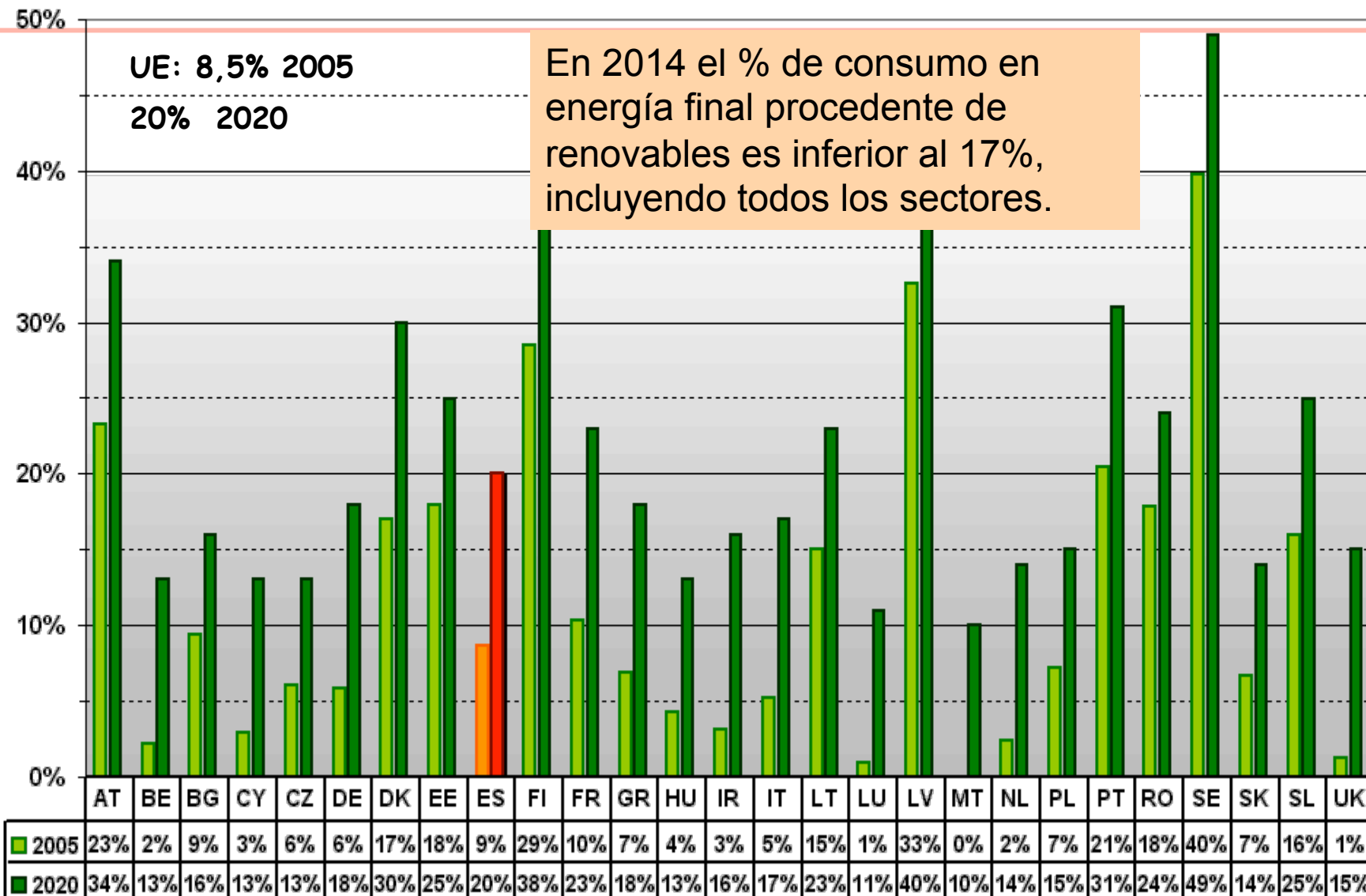


Evolución y situación actual

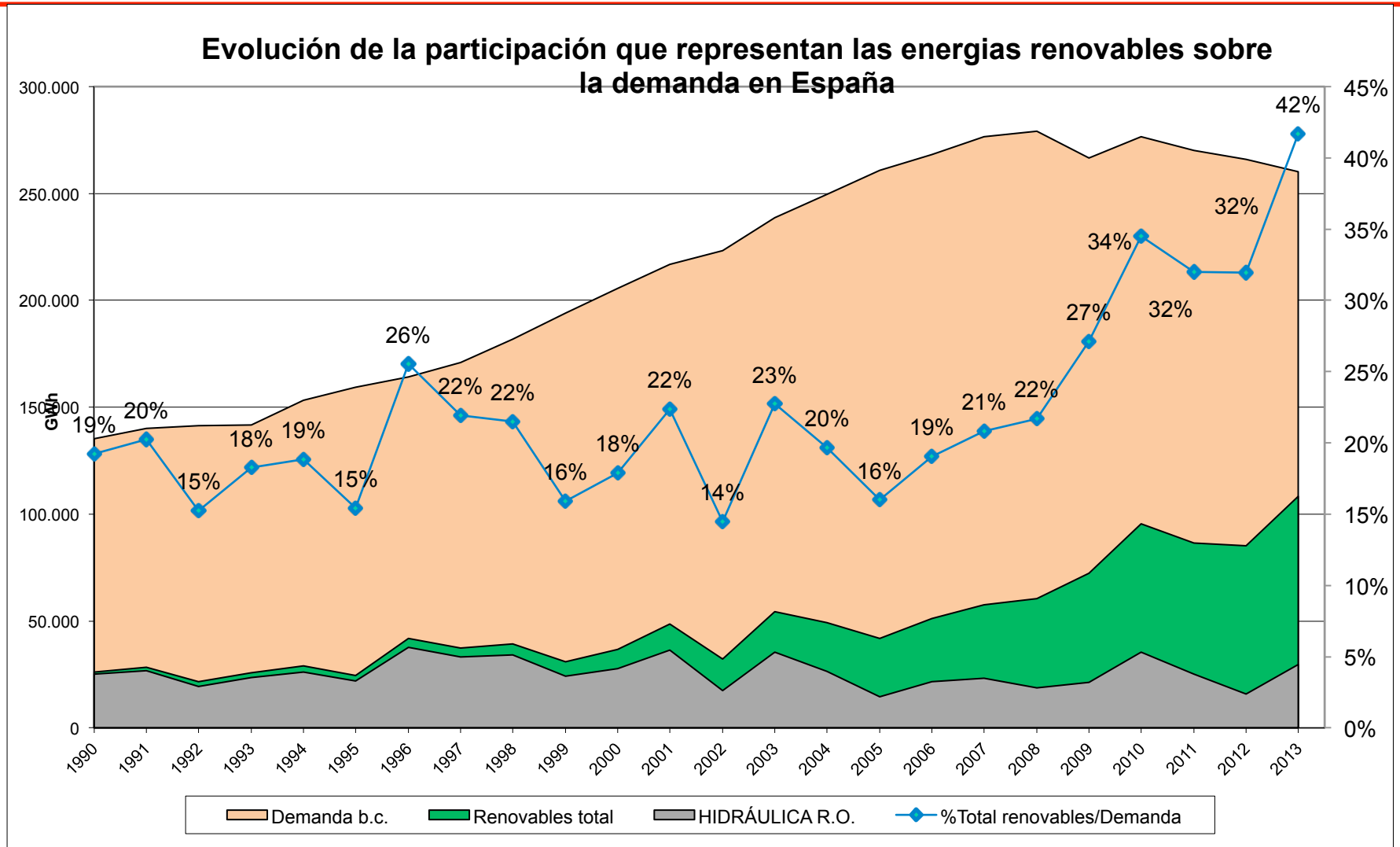


Motivo de la regulación.

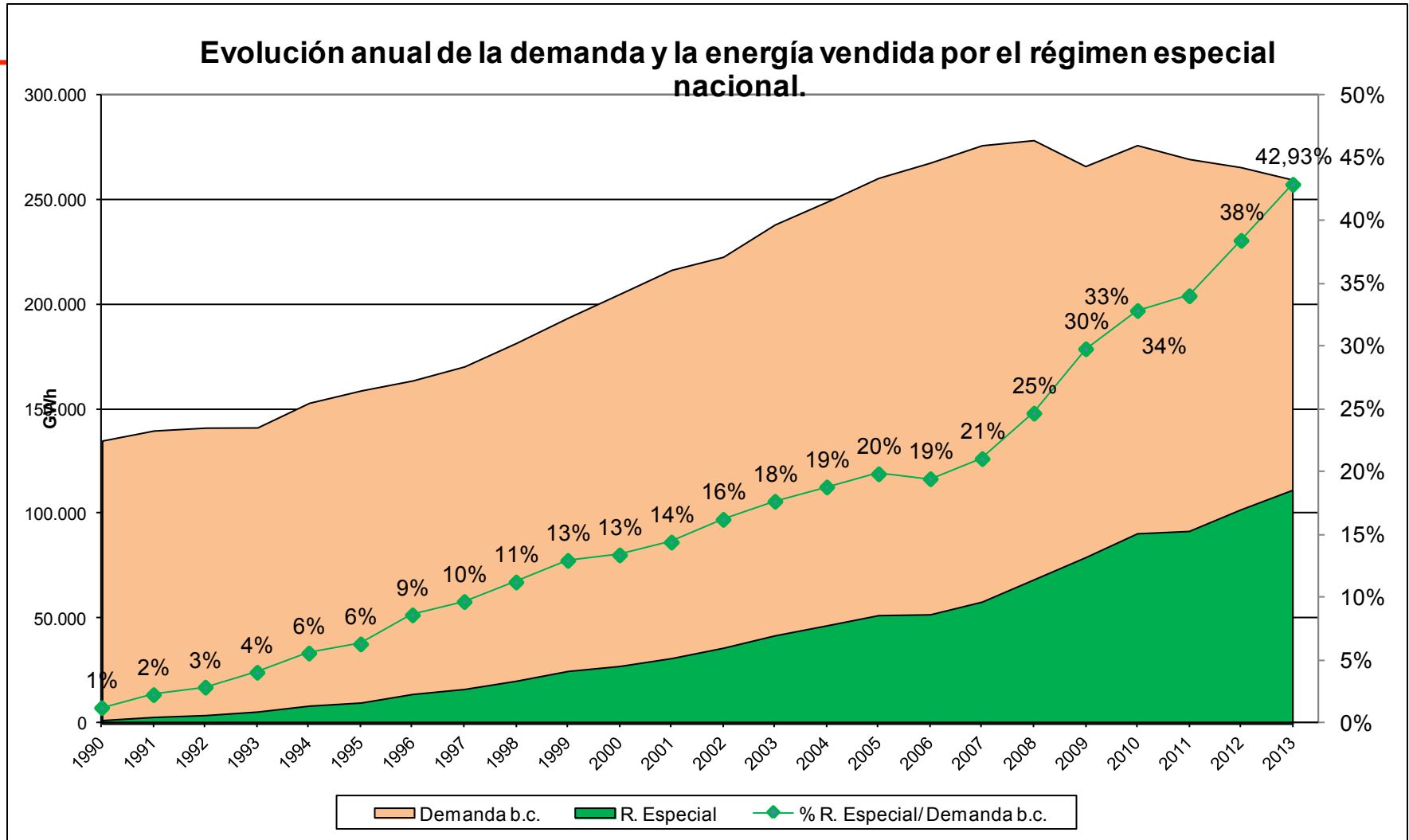
Objetivos para 2020 por Estados Miembros (% consumo energía final)



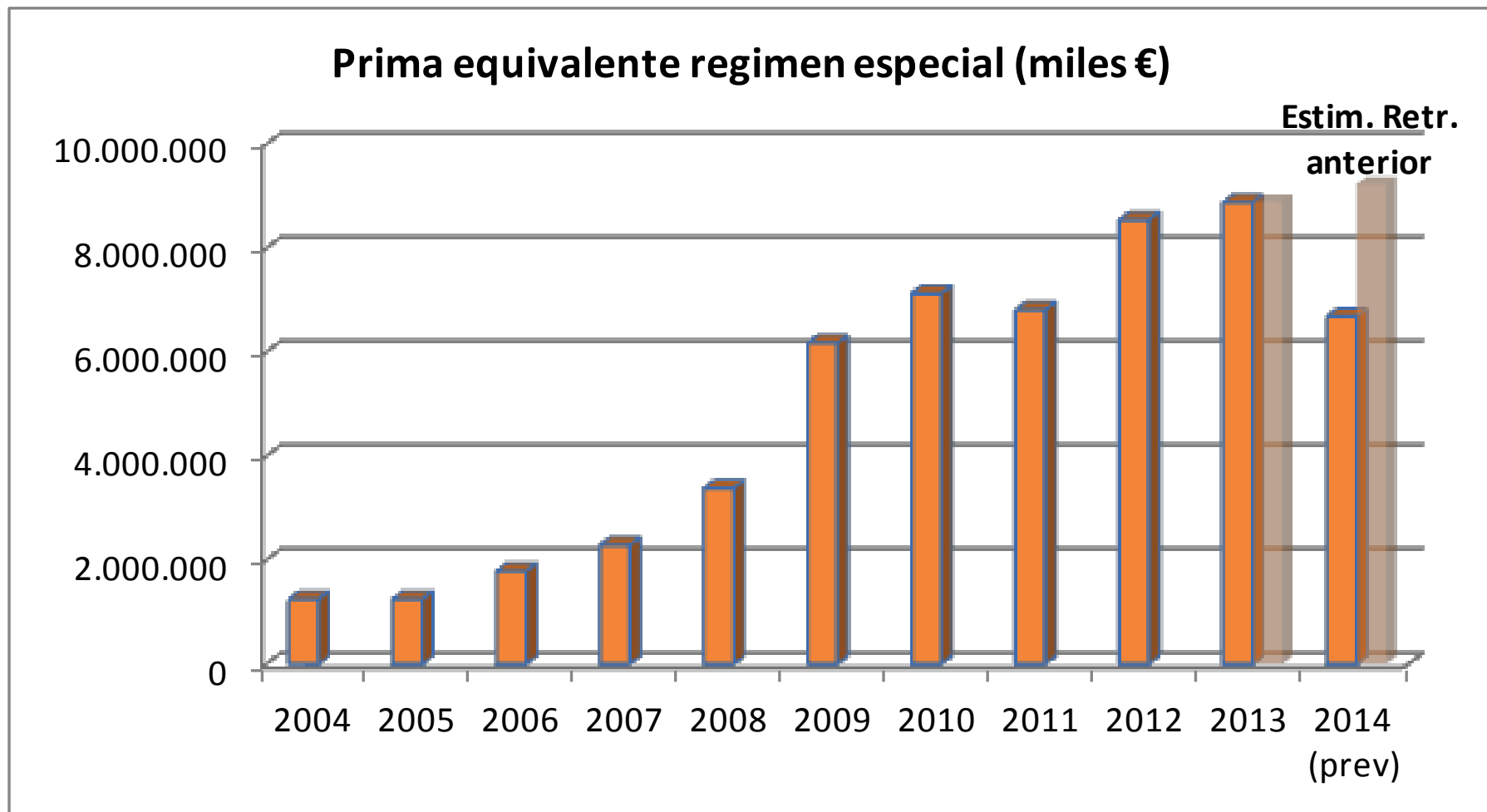
Evolución y situación actual



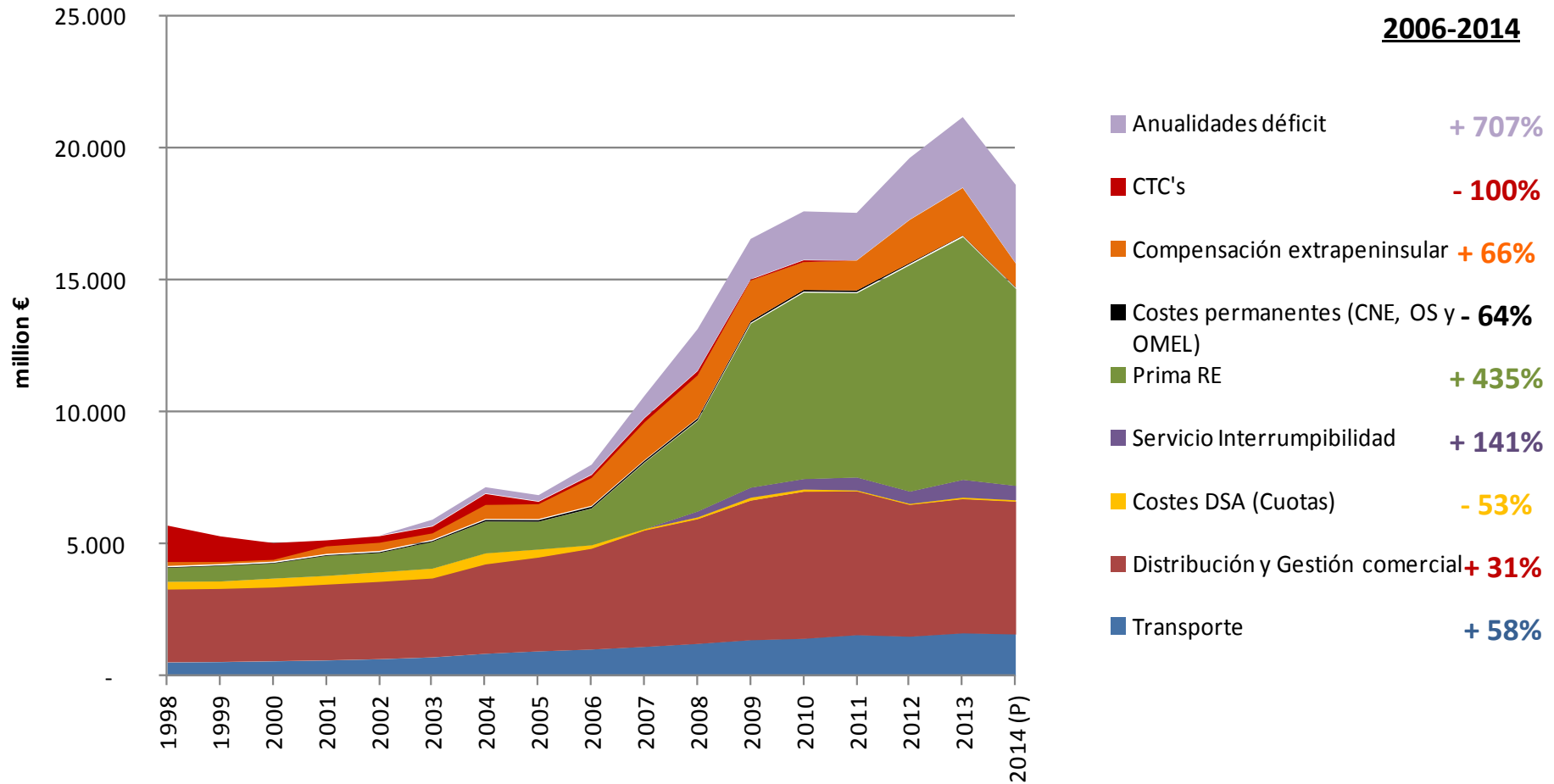
Evolución y situación actual



Régimen Retributivo Específico

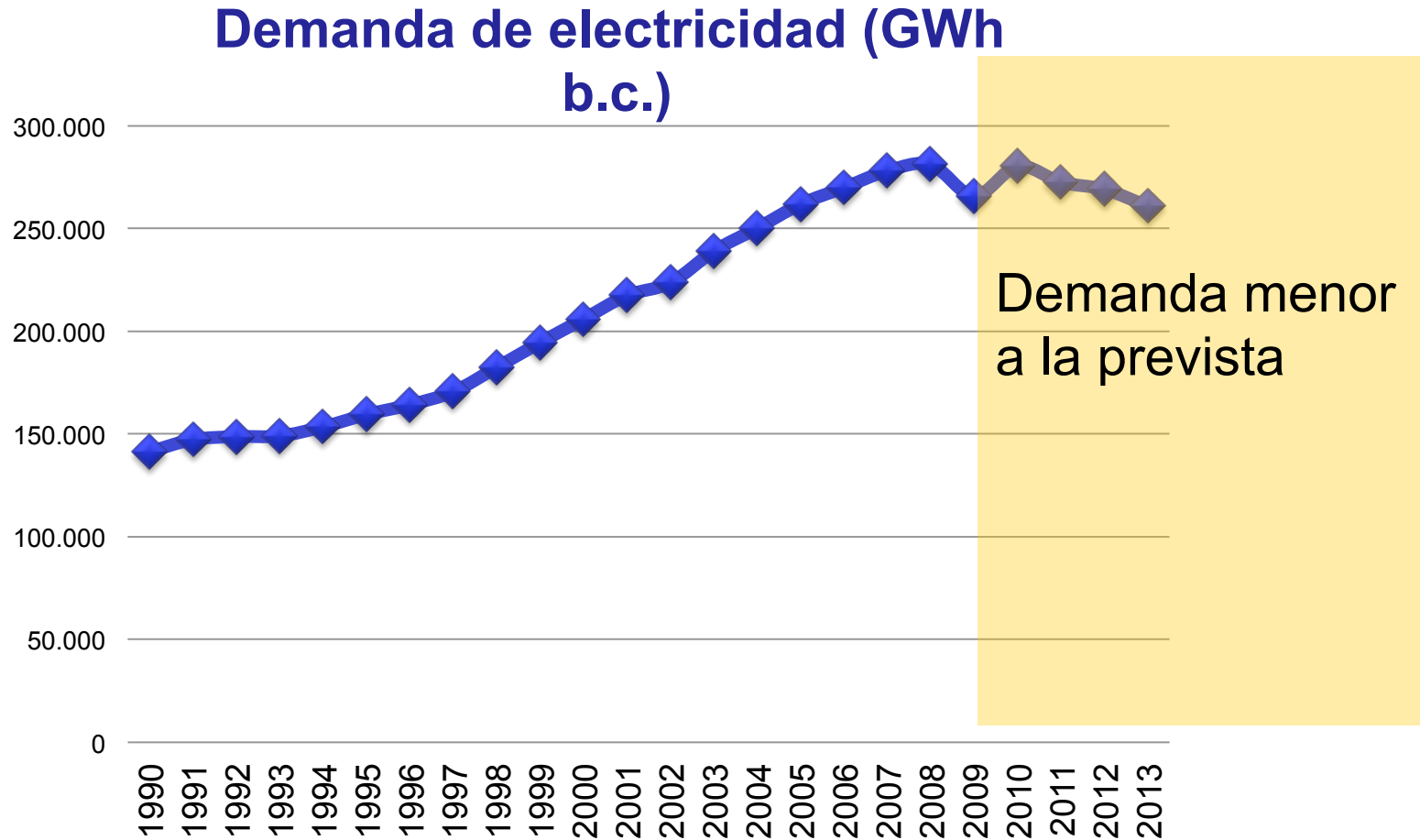


Evolución de los costes de acceso. 1998-2014 (mill €)

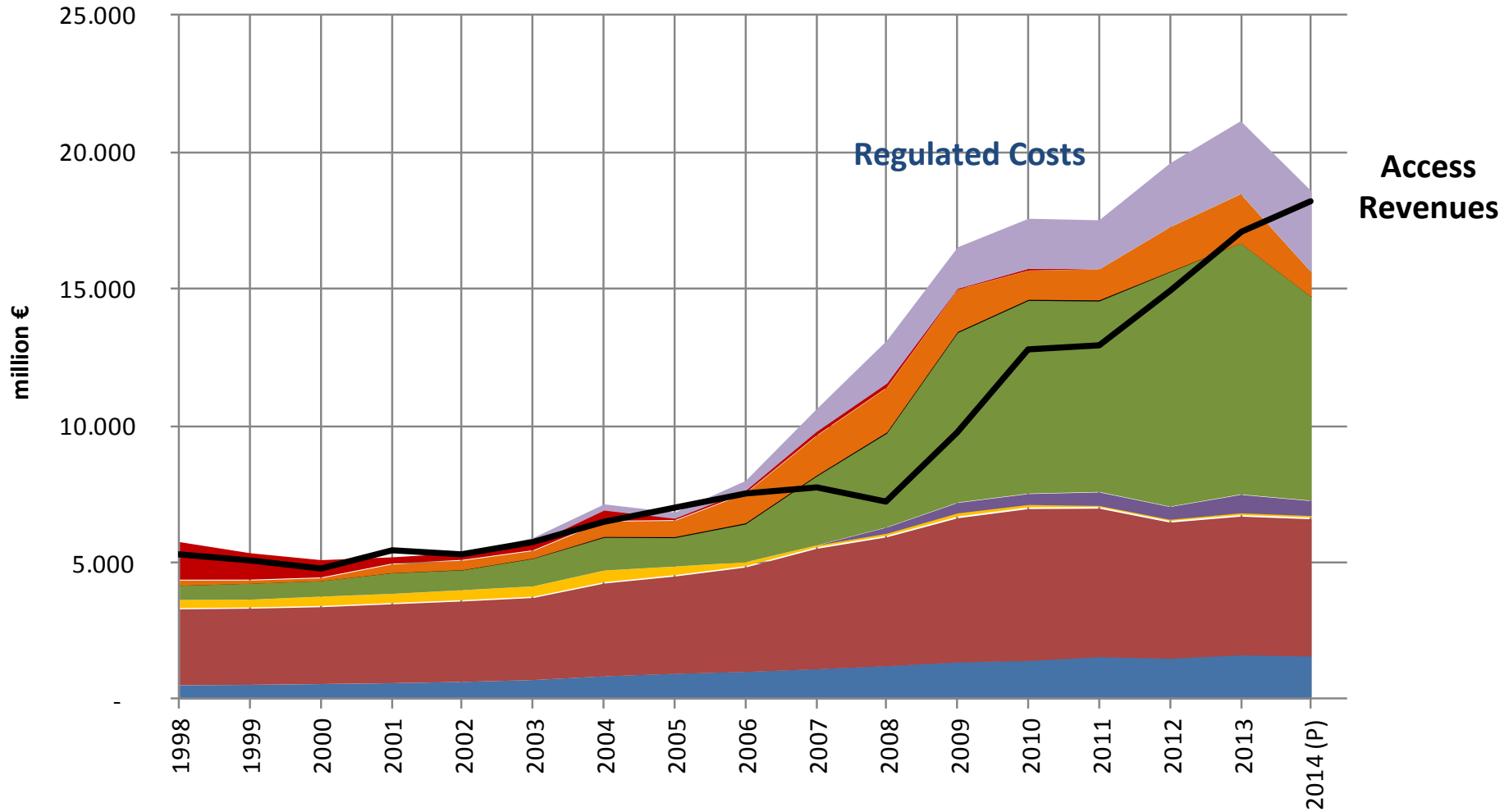


Fuente: CNMC

Evolución de la demanda. Reducción de ingresos

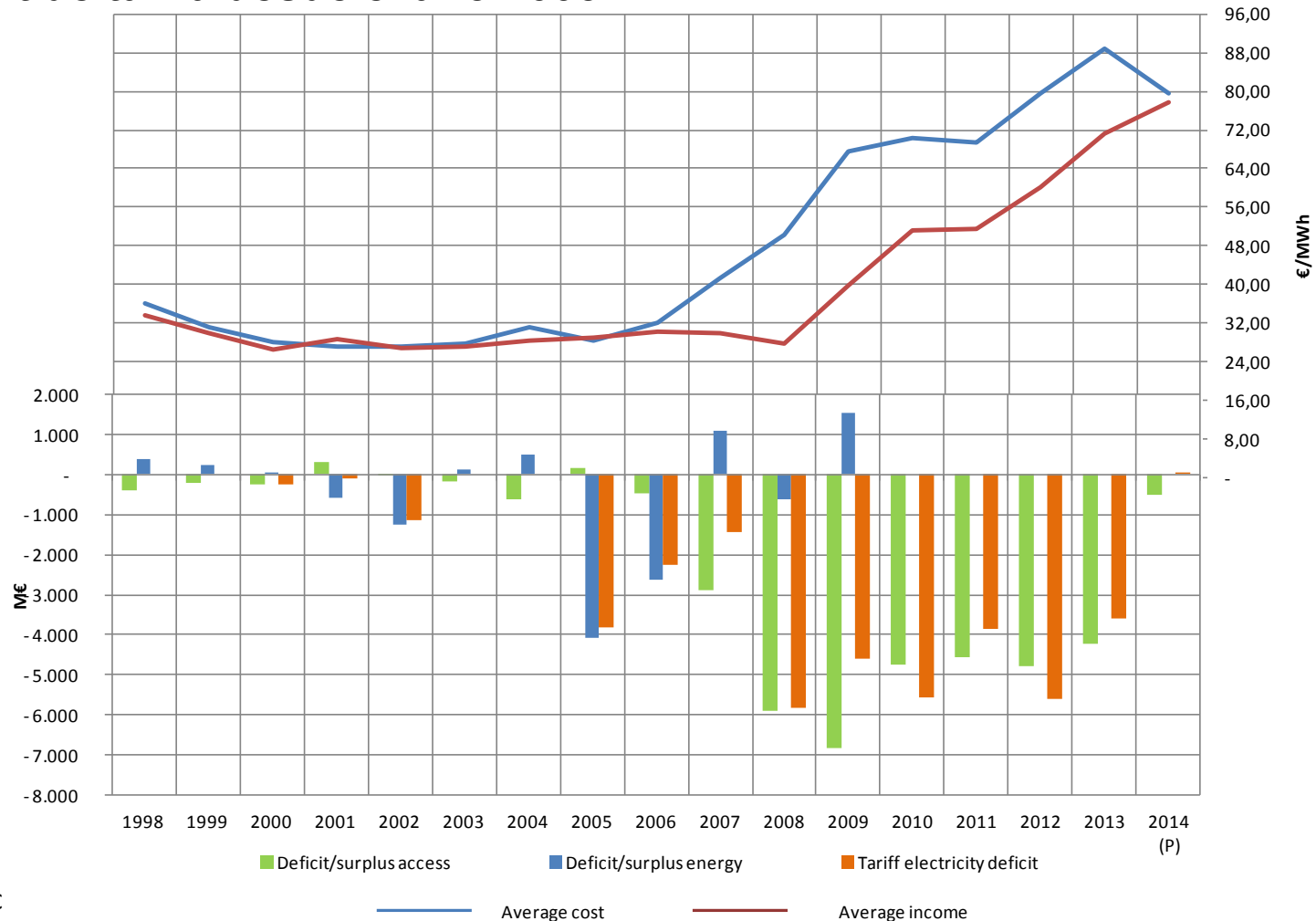


Evolución de los costes de acceso vs ingresos 1998-2014 (mill €)



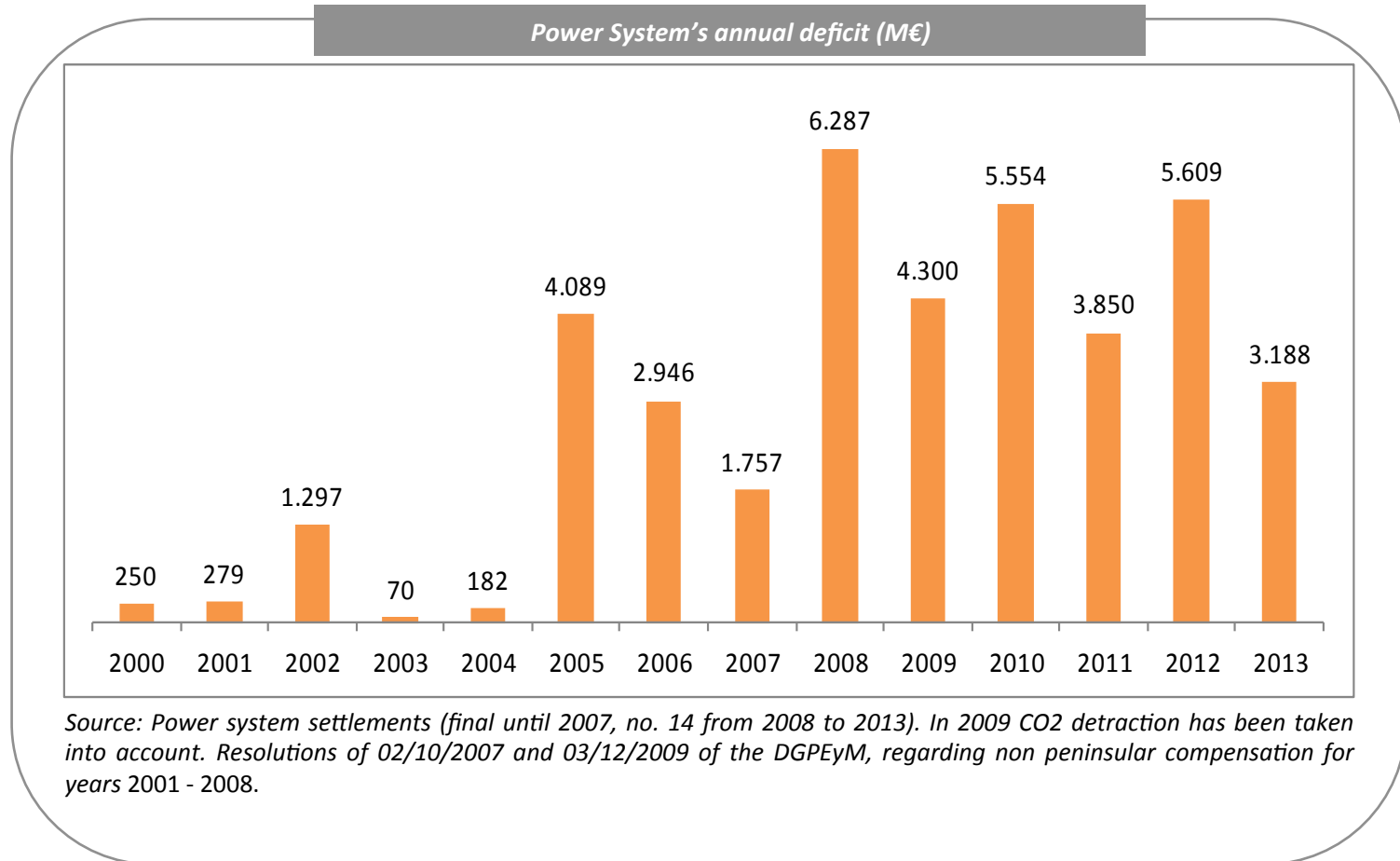
Evolución del déficit de tarifa

Como resultado de la evolución de ingresos y costes, se ha acumulado déficit de tarifa desde el año 2005.



Evolución del déficit de tarifa

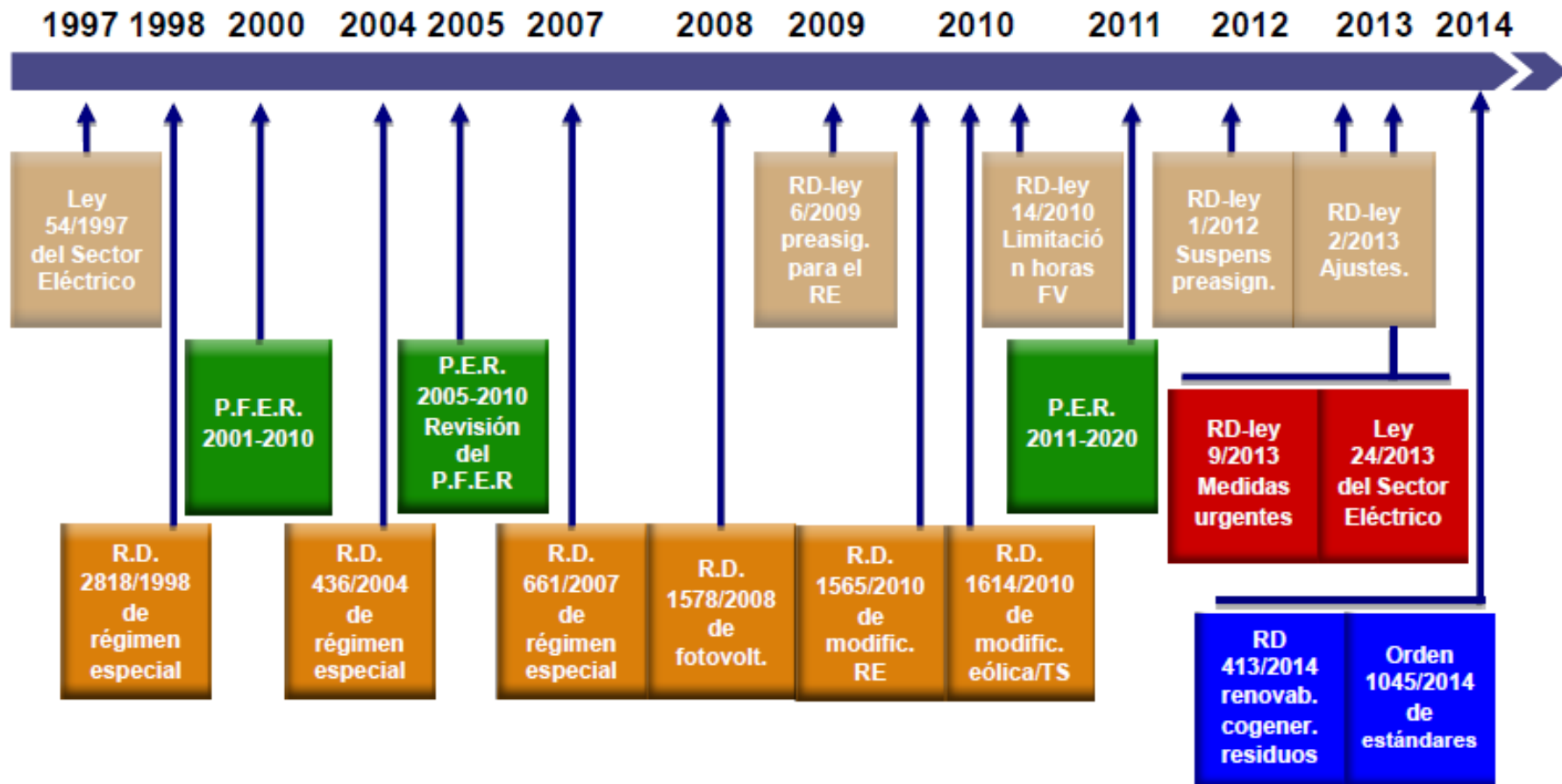
As a result of the accumulation of annual tariff deficits, the **outstanding debt at 06/03/2014*** amounts **28.466 M€**.



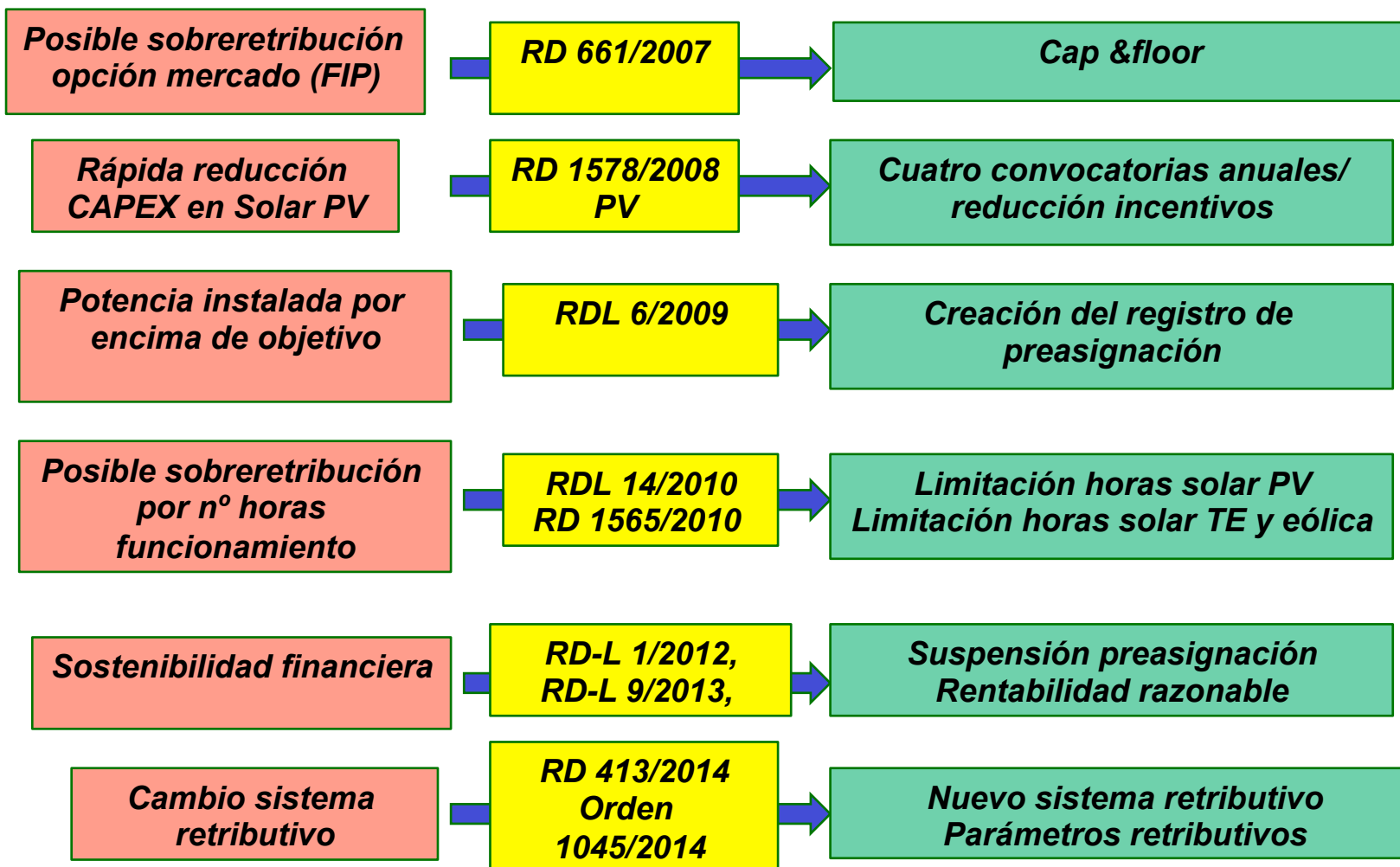
* At 06/03/2014 FADE launched its 48th securitization, completing the tariff deficit credit rights acquisition program to utilities financing tariff deficit.

La Regulación del Régimen Especial.

Evolución normativa



Evolución normativa. Respuesta regulatoria



Marco retributivo actual.

Real Decreto 413/2014

Novedades

- Desaparece distinción Régimen Especial y Régimen Ordinario.
- Clasificación pormenorizada de todas las instalaciones en Códigos IT (cerca de 1.500 códigos)
- Se asocia unos parámetros retributivos a cada Código IT.
- Tratamiento económico especial para las instalaciones en los SNP (Sistemas No Peninsulares)
- Para futuras instalaciones se establecerá por Real Decreto las condiciones del mecanismo de concurrencia competitiva y posteriormente por Orden se fijarán los parámetros objeto del mecanismo.

Marco retributivo actual.

Real Decreto 413/2014

Periodos y semiperiodos regulatorios

- Los parámetros que determinan la retribución específica se revisarán al finalizar cada periodo y cada semiperiodo retributivo.
 - ▶ *Los periodos regulatorios son consecutivos y con una duración de 6 años. Se dividen en dos semiperiodos regulatorios de 3 años.*
 - ▶ *Primer periodo: Desde la entrada en vigor del RD y el 31 de diciembre de 2019. Dividido en 2 semiperiodos retributivos.*
 - ▶ *No se revisa ni la vida útil ni el valor estándar de la inversión inicial de la instalación tipo.*

Marco retributivo actual.

Real Decreto 413/2014

Régimen retributivo específico

- Se establece un nuevo sistema retributivo con dos términos

$$R_{\text{Inversión}} + R_{\text{operación}}^*$$

- ▶ *Término de inversión (Ri): por unidad de potencia instalada que pretende cubrir costes de inversión para INSTALACIÓN TIPO, que no pueden ser recuperados por la venta de energía.*
- ▶ *Término de operación (Ro); por unidad de energía para cubrir los costes de explotación no recuperados con los ingresos de venta de energía en el mercado.*

Marco retributivo actual.

Rentabilidad

Rentabilidad razonable.

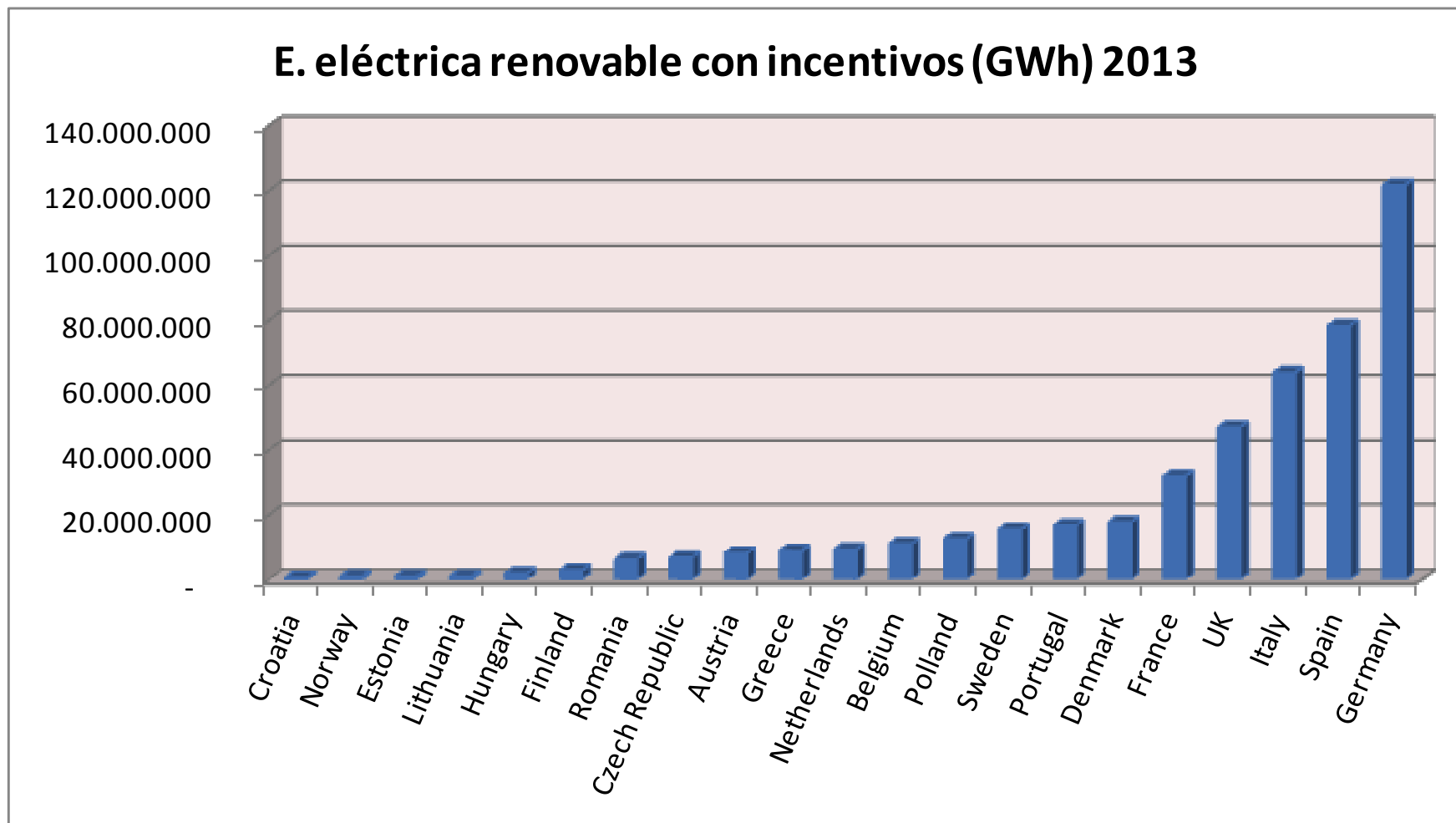
- Valores proporcionados por la Orden de Parámetros IET/ 1045/2014, de 16 de junio:
- Rendimiento medio en mercado secundario de julio 2003 a junio 2013 de las Obligaciones del Estado a diez años es de 4,398
- +300 puntos básicos = **rentabilidad de 7,398.**





Tendencias futuras en el entorno internacional.

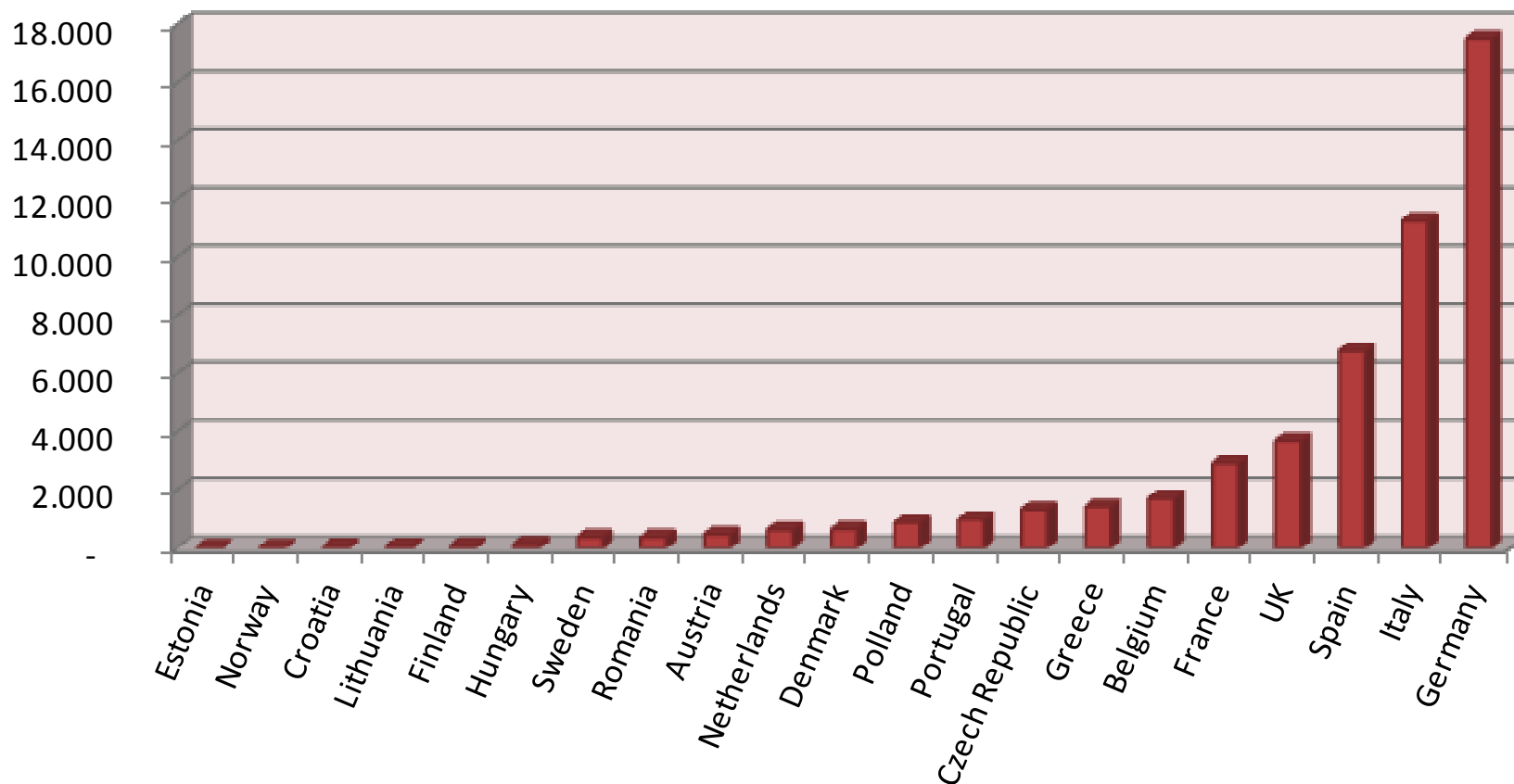
Comparativa España-UE



Documento CEER : "Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in EU". 14 enero 2015.

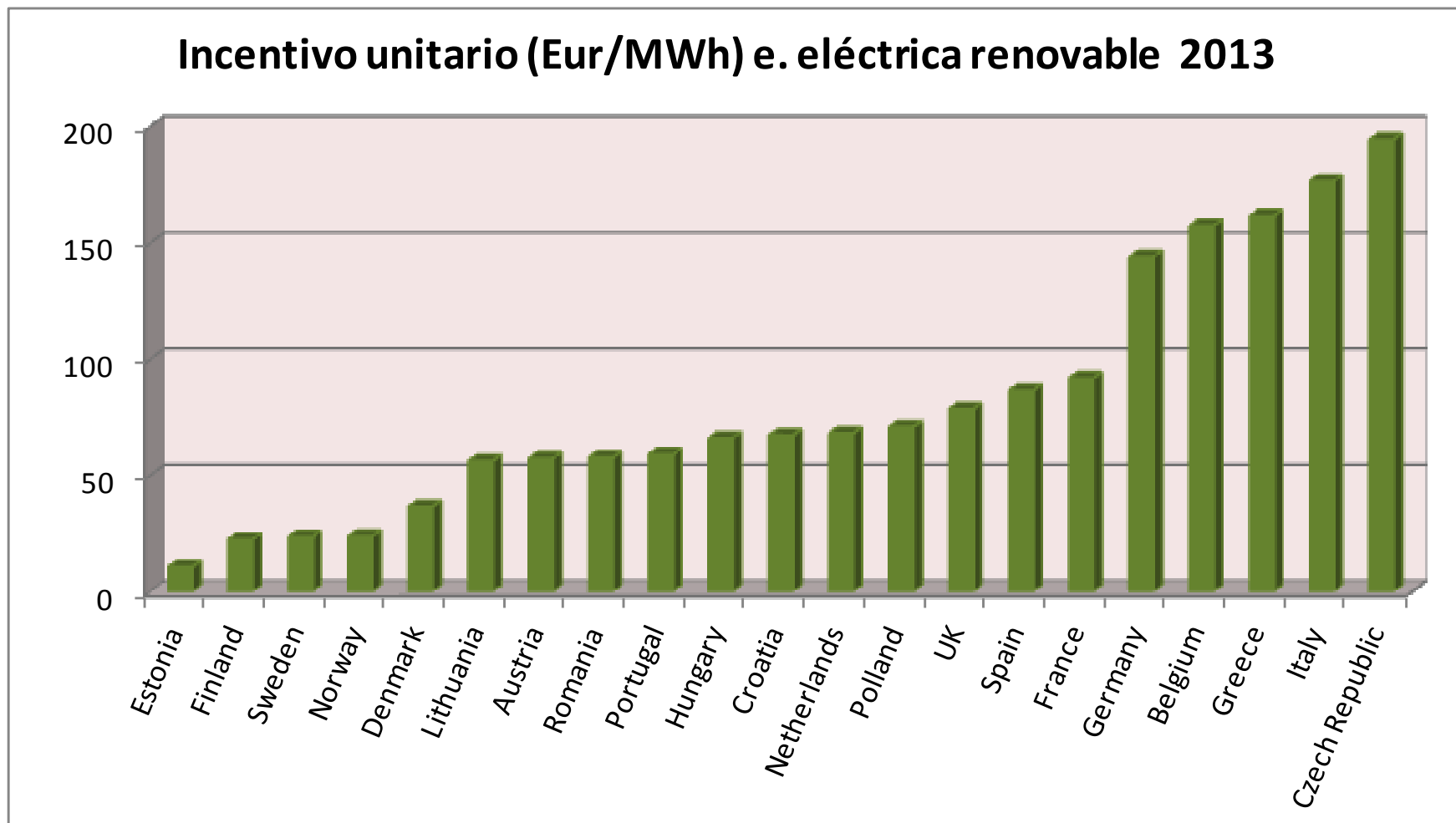
Comparativa España-UE

Incentivos E. eléctrica renovable en millones de € (2013)



Documento CEER : "Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in EU". 14 enero 2015.

Comparativa España-UE







Documento CEER : "Status Review of Renewable and Energy Efficiency Support Schemes in EU". 14 enero 2015.

Situación actual.

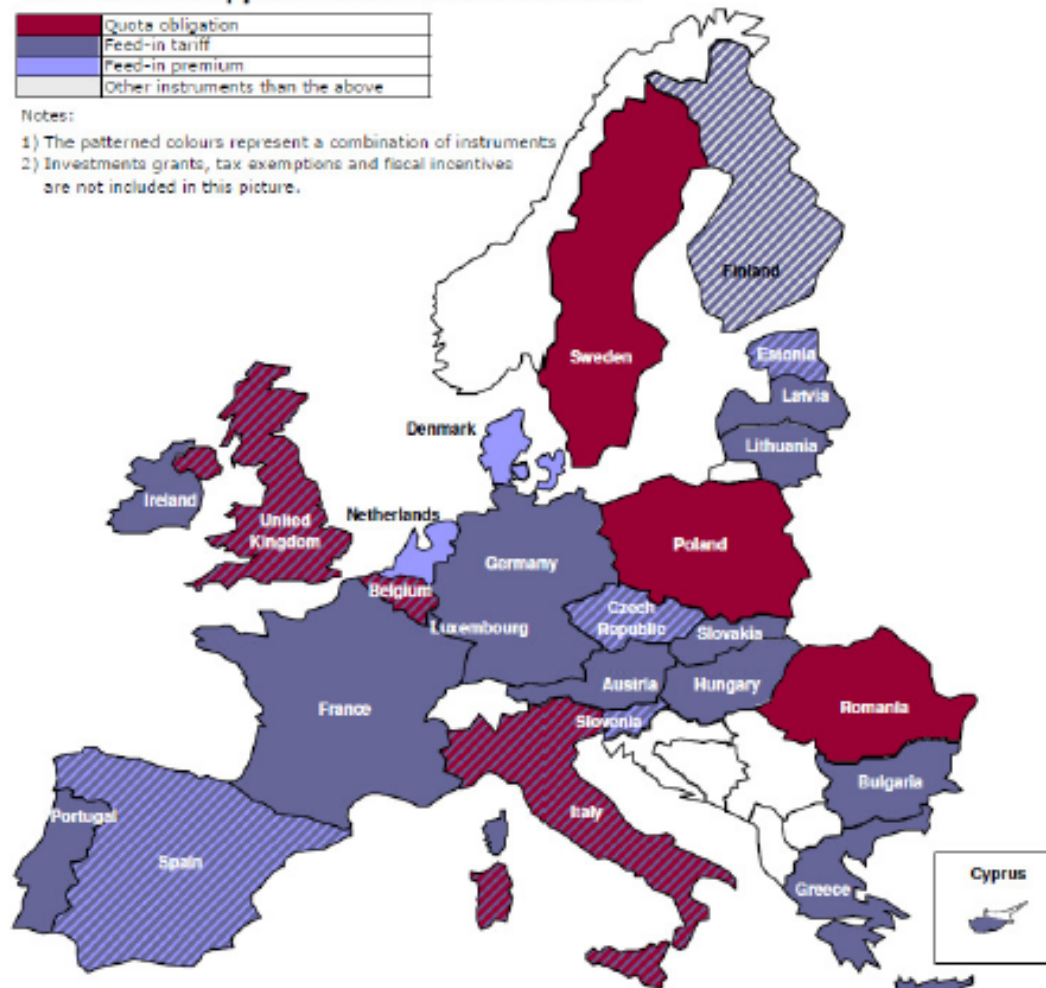
Sistemas de apoyo en Europa.

Main RES-E support instruments in the EU-27

	Quota obligation
	Feed-in tariff
	Feed-in premium
	Other instruments than the above

Notes:


- 1) The patterned colours represent a combination of instruments
- 2) Investments grants, tax exemptions and fiscal incentives are not included in this picture.





Fuente: Ecofys_2011


Sistemas de apoyo en Europa. Tendencias.


Sustitución de Quota por FIP


 Countries that (plan to) phase out their quota scheme

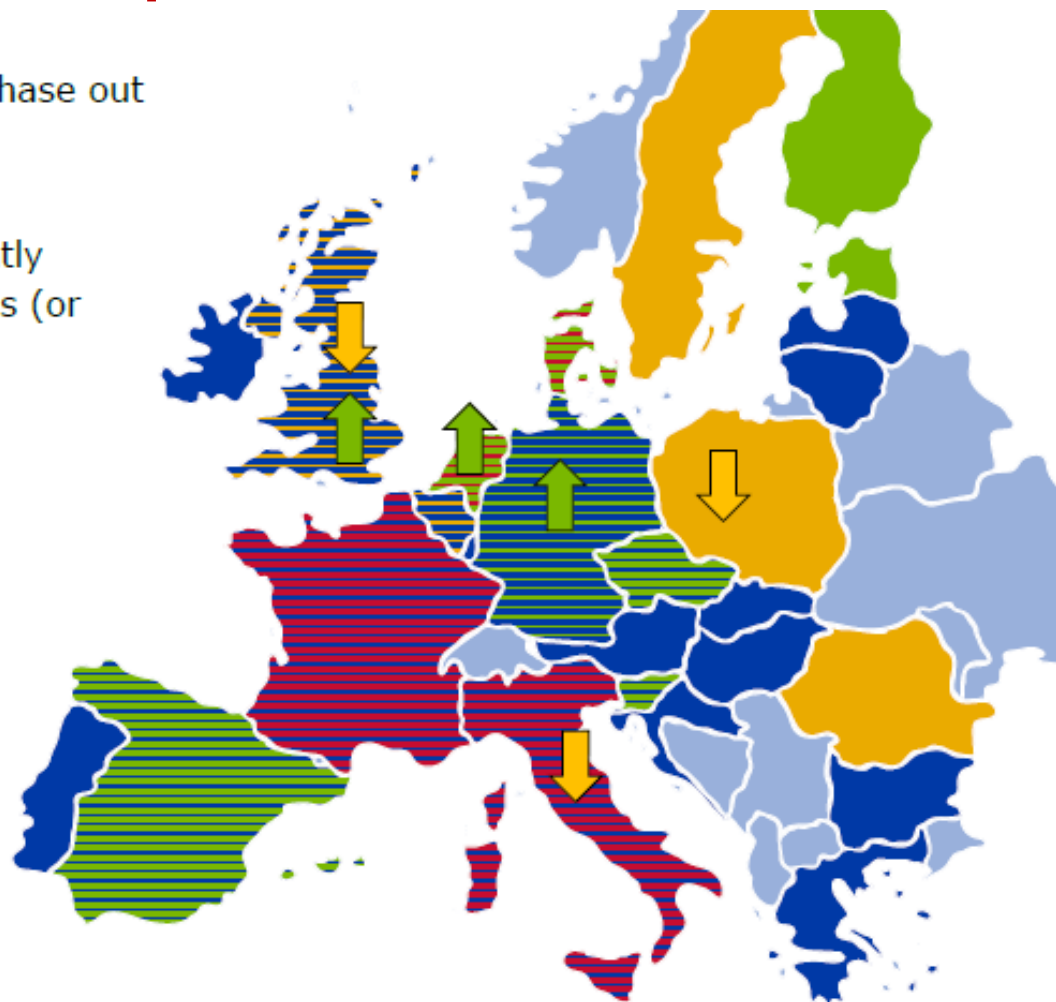
 Countries that have recently introduced sliding FIP/Cfds (or plan to do so)

 Feed-in tariff

 Feed-in premium

 Quota

 Tenders



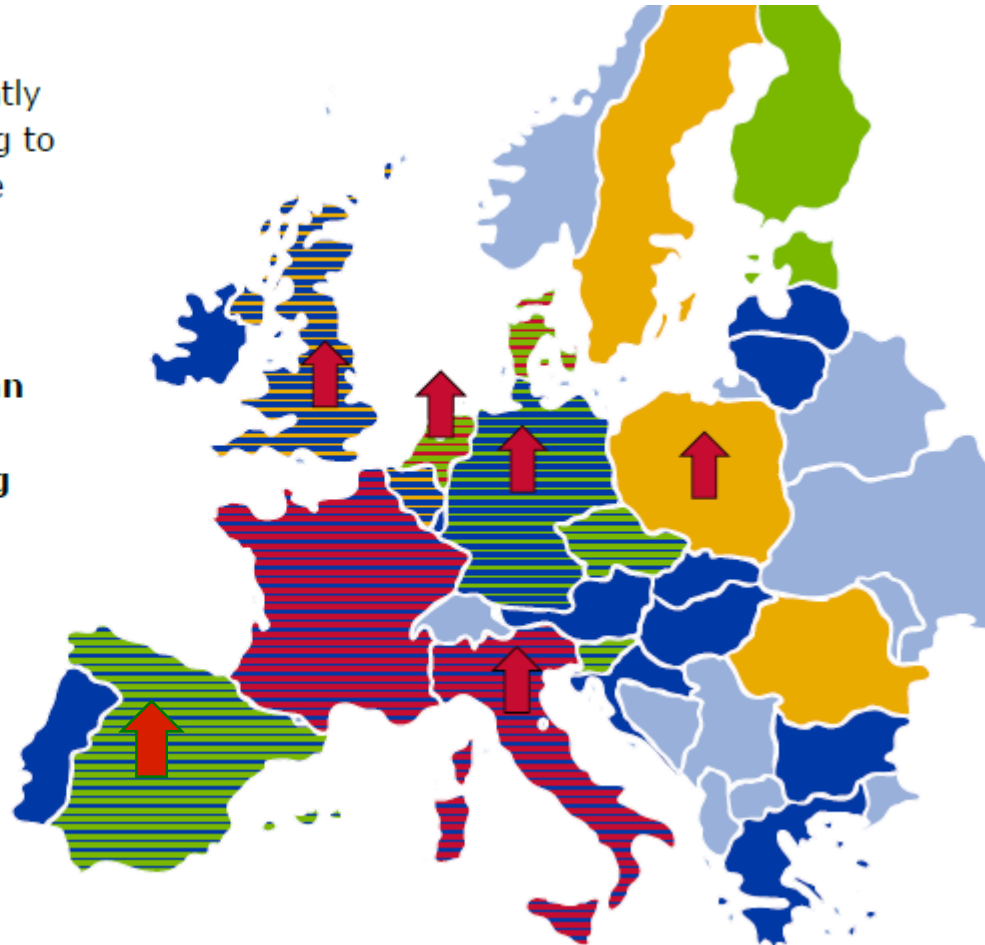
Sistemas de apoyo en Europa. Tendencias.

Aumento de “Tenders”

↑ Countries that have recently introduced or are planning to introduce tendering (price competition)

Note: The draft State Aid Guidelines by the European Commission push for the increased use of tendering schemes

-  Feed-in tariff
-  Feed-in premium
-  Quota
-  Tenders



Sistemas de apoyo en Europa. Tendencias.

Comunicación de la Comisión europea

“Guidelines on State aid for environmental protection and energy 2014-2020”

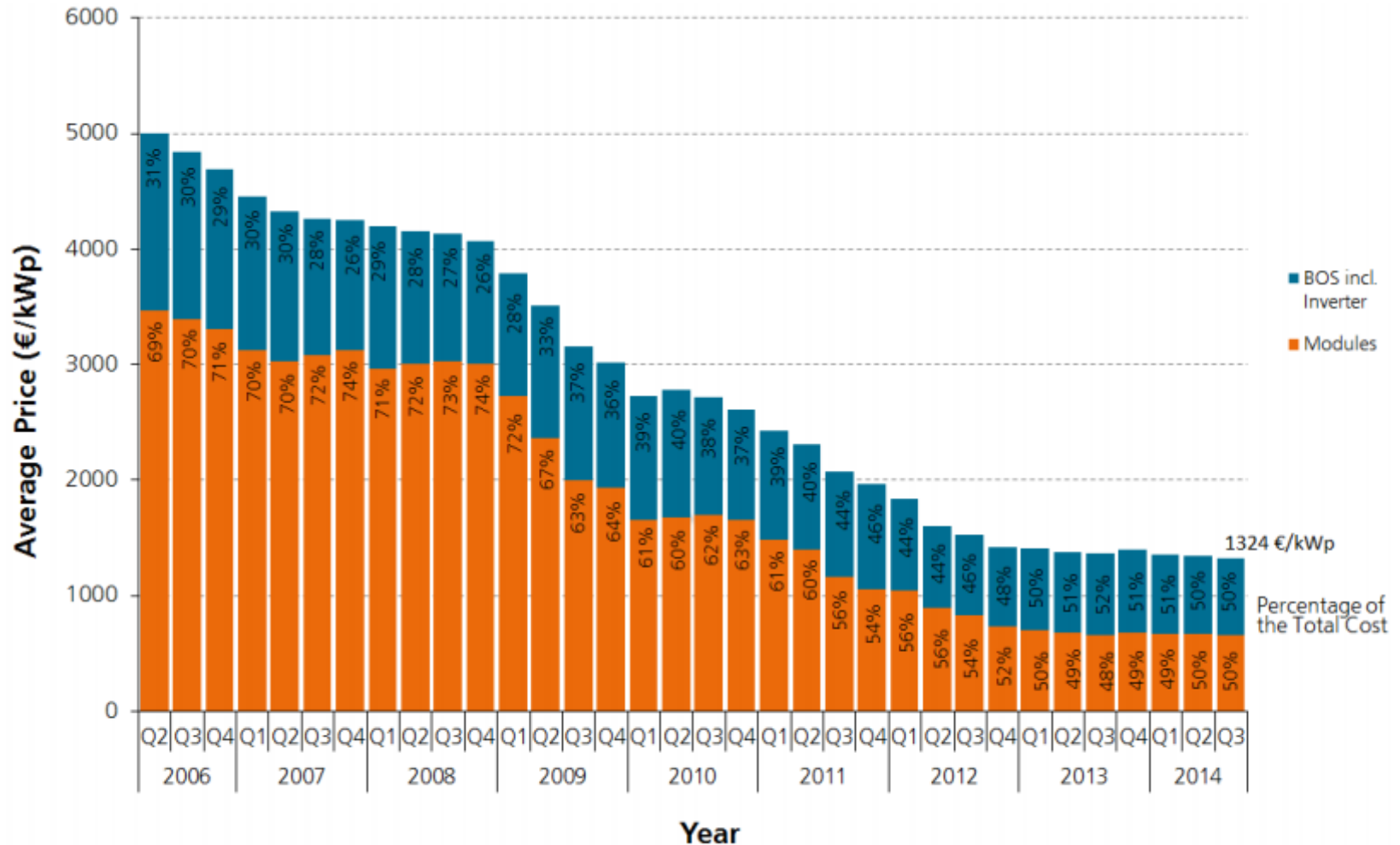
- “(109) Market instruments, such as **auctioning or competitive bidding** process open to all generators producing electricity from renewable energy sources competing on equal footing at EEA level, should normally ensure that subsidies are reduced to a minimum in view of their complete phasing out.
- (110) However, given the different stage of technological development of renewable energy technologies, these Guidelines allow technology **specific tenders to be carried out by Member States**, on the basis of the longer-term potential of a given new and innovative technology, the need to achieve diversification; network constraints and grid stability and system (integration) costs.



Tendencias.

Reducción de CAPEX, Solar PV. en Europa

- Precio medio de paneles solares PV en Alemania sobre cubierta (10kW-100kW)

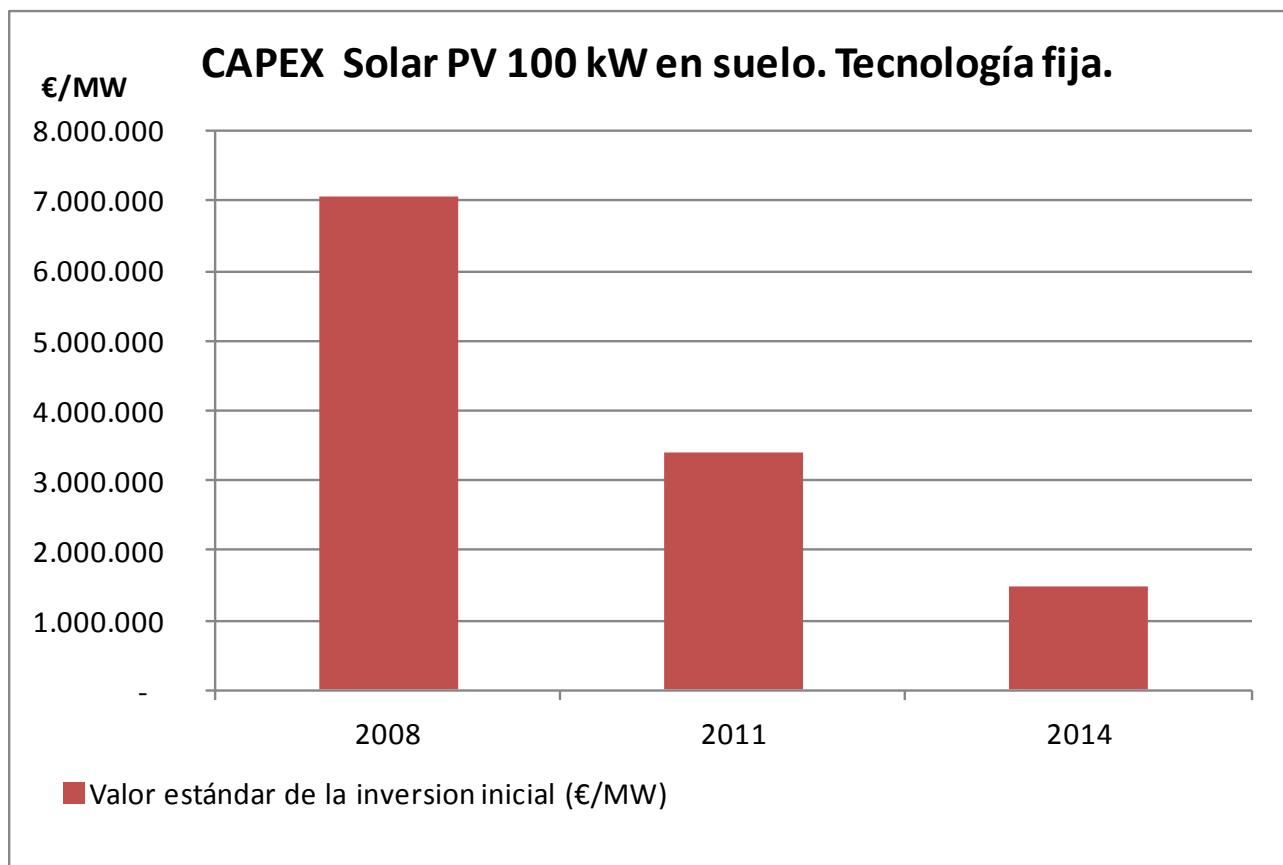


Data: BSW-Solar. Graph: PSE AG 2014

Tendencias.

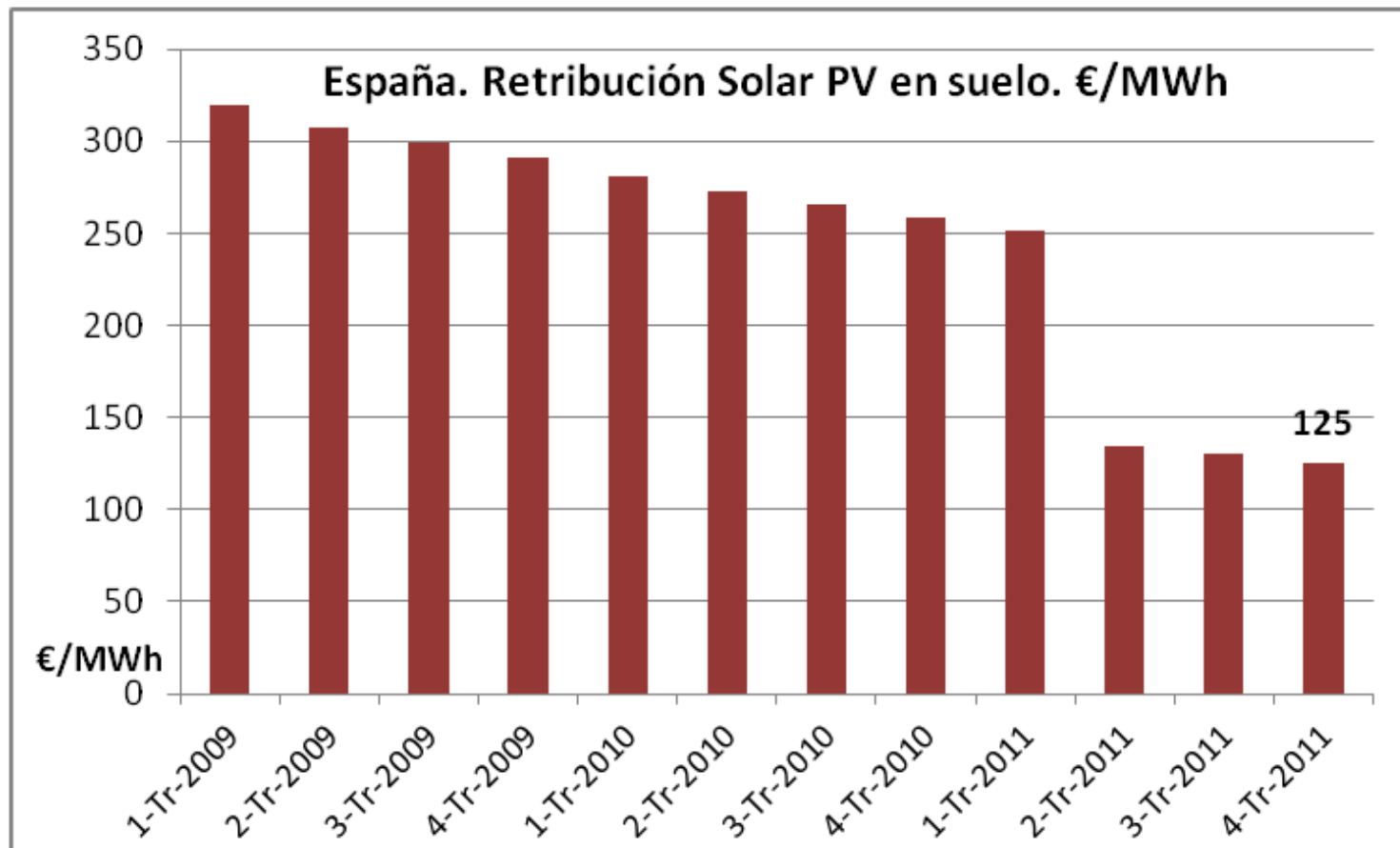
Reducción de CAPEX, Solar PV. en España

- Coste inversión según Orden de parámetros IET/1045/2014, de 16 de junio.



Tendencias.

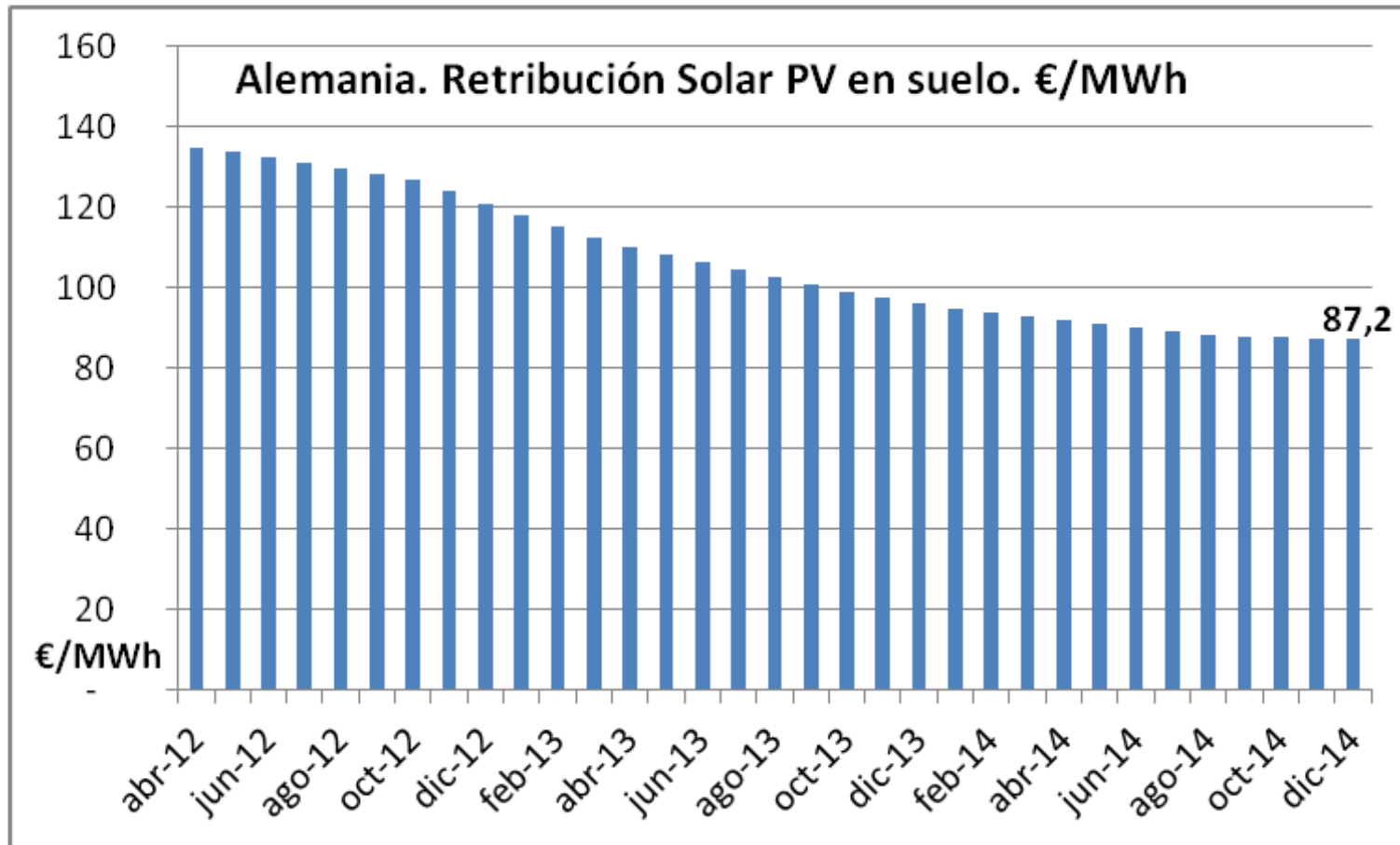
Reducción de Retribución, Solar PV. en España



Tendencias.

Reducción de sistemas de apoyo. Solar PV en Alemania

- Evolución de la retribución a las instalaciones de tecnología Solar PV de suelo en Alemania, en función de la fecha de puesta en servicio.



Guidelines on State aid for environmental protection and energy 2014-2020

- Sets forth general conditions for investment and operating aid to energy from RES.
- Market instruments, such as auctioning or competitive bidding process open to all generators producing electricity from RES. Green certificates schemes also allowed.
- Ensure that subsidies are reduced to a minimum in view of their complete phasing out.
- Technology specific tenders, to be carried out by Member States, allowed.
- Incentivise the market integration of electricity from RES. Sell this electricity directly in the market and subject to market obligations:
 - ▶ *Premium in addition to the market price (instead of feed-in tariffs).*
 - ▶ *Subject to standard balancing responsibilities.*
 - ▶ *Avoid incentives to generate electricity under negative prices.*

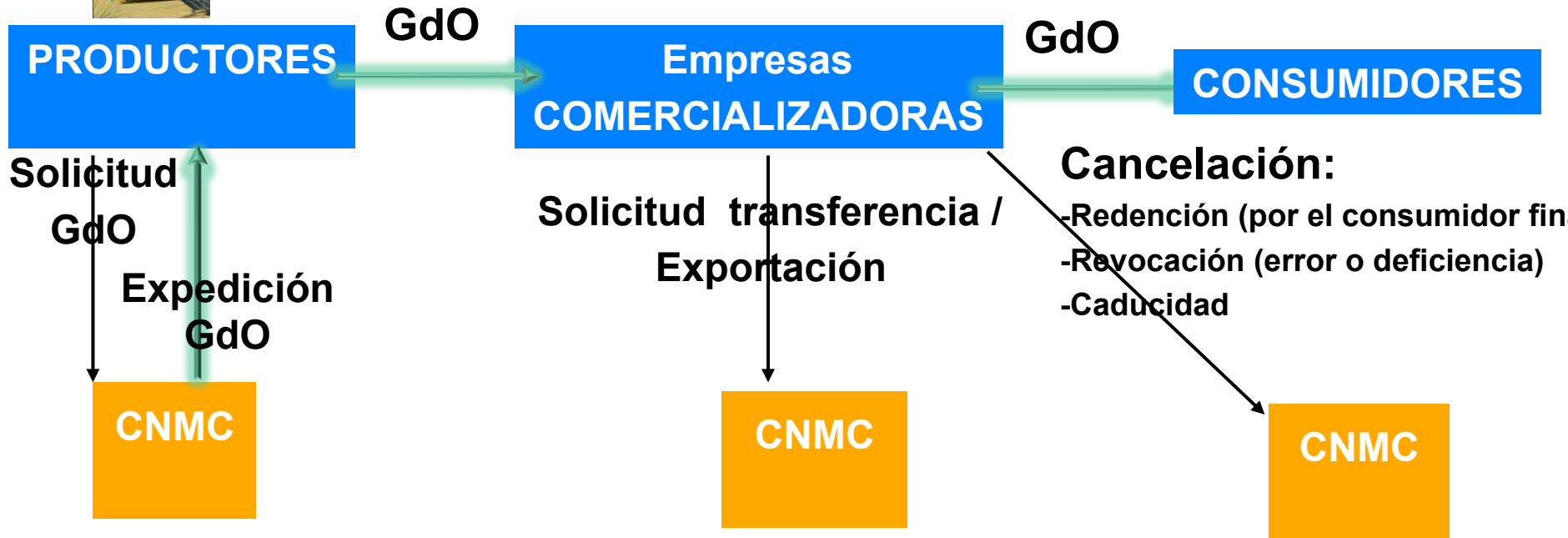


**La sostenibilidad desde el punto de vista
de la demanda**

Otras posibles fuentes de ingresos.

Garantía de Origen de la electricidad

- Sistema de Anotaciones en Cuenta de Garantía de Origen (mensual)



[Sobre energía](#)
[Novedades energía](#)
[Resoluciones](#) »

[Recursos Energía](#)
[Sancionadores Energía](#)
[Conflictos Energía](#)
[Informes](#)
[Circulares](#)
[REMIT](#)
[Energía eléctrica](#) »

[Mercado mayorista](#)
[Mercado minorista](#)

Sobre energía

[Centro
de
documentación](#)

[Sistemas
Garantía
Origen](#)

 de
de

[Prima
Régimen
Especial](#)


CNMC
COMISIÓN NACIONAL DE LOS
MERCADOS Y LA COMPETENCIA

**COMPARADOR DE
OFERTAS DE ENERGÍA**

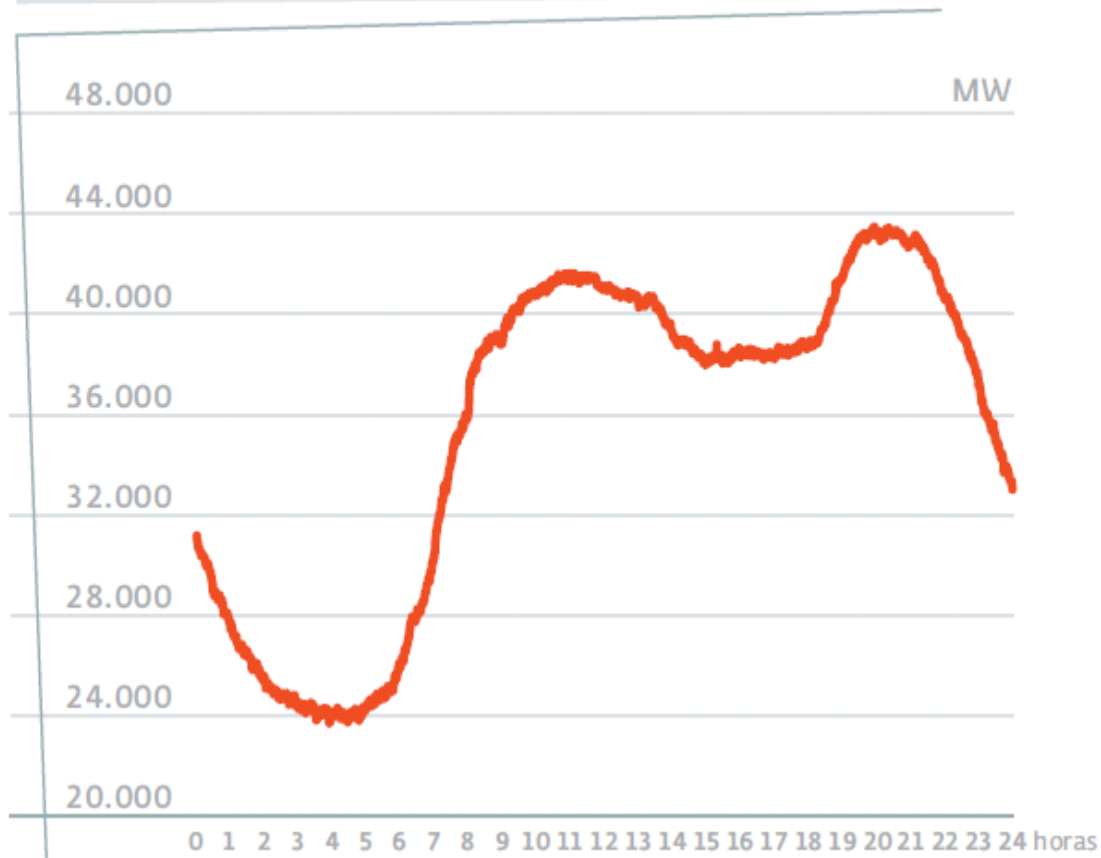
La CNMC ADVIERTE que no todas las ofertas son directamente comparables.
El consumidor debería leer atentamente las condiciones de cada una de ellas

La Dirección de Energía tiene como objetivos velar por la competencia efectiva en los sistemas energéticos y por la objetividad y transparencia de su funcionamiento, en beneficio de todos los sujetos que operan en dichos sistemas y de los consumidores. A estos efectos se entiende por sistemas energéticos el mercado eléctrico, así como los mercados de hidrocarburos tanto líquidos como gaseosos.

Gestión de la demanda.

El objetivo

Curva de carga del día 13.02.2012
Máxima demanda de potencia media horaria



Uno de los objetivos principales de las tecnologías de Smart Grids debería ser el desarrollo de programas de Gestión de la Demanda destinados a aplanar la curva de carga

Reduciendo el consumo cuando la producción es limitada

Aumentando el consumo cuando hay un exceso de producción (almacenamiento)

Gestión de la demanda. Beneficios

CEER Advice on Demand-Side Flexibility. (26/06/2014)

Potential benefits	Details	Valuation (where DSF service/product engages)
Improved long-term security of supply	<ul style="list-style-type: none"> • Avoided investment in peak generation units • Back up for intermittent generation 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation in capacity remuneration mechanisms
Improved short-term security of supply	<ul style="list-style-type: none"> • Additional flexibility, reduction of balancing costs 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation in balancing reserves (capacity + energy remuneration)
Reduced market price	<ul style="list-style-type: none"> • Production cost savings • Lower spot prices 	<ul style="list-style-type: none"> • Spot price
Reduced network costs	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of losses recovery costs • Avoided investment costs 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduced network tariffs • Difficult to assess the value at this stage
Better integration of renewables	<ul style="list-style-type: none"> • Increased flexibility to manage renewables intermittency 	<ul style="list-style-type: none"> • Cheaper balancing reserves • Wholesale market (negative prices/RES curtailment)
Environmental benefits and energy savings	<ul style="list-style-type: none"> • Potential reduction of global CO₂ emissions • If deferment is less than 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • EU ETS dedicated mechanism • Dedicated mechanisms (white certificates, direct subsidies programme)
Social and economic benefits	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of fossil fuel import dependency • Industrial competitiveness • Jobs and innovation 	<ul style="list-style-type: none"> • Risk covered in the pricing of fossil generation • No direct link with DSF action • Net jobs creation

Figure 5: Potential benefits of Demand-Side Flexibility [Source: adapted from CRE internal document]

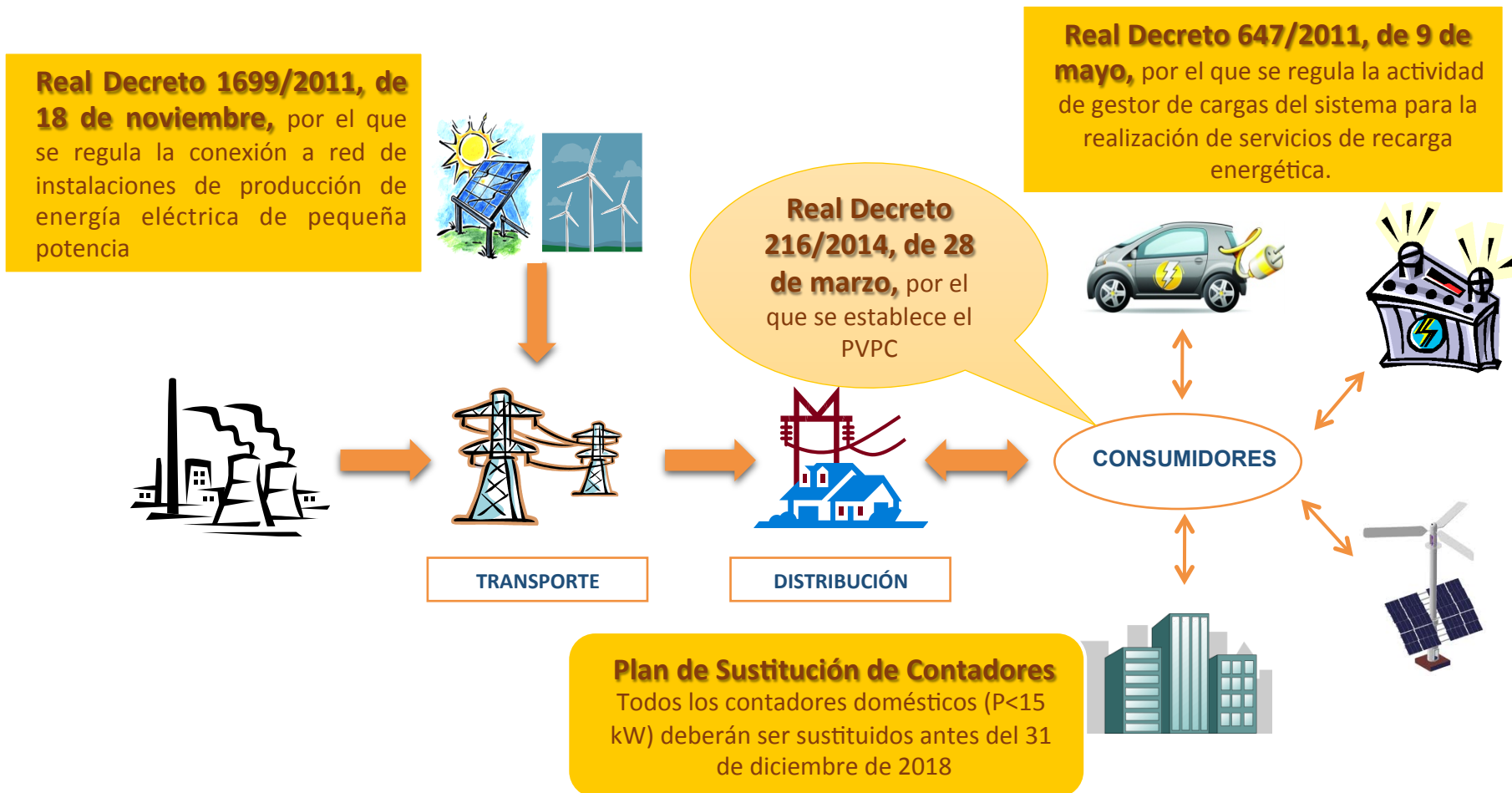
Gestión de la demanda y redes inteligentes.



El beneficio de las Redes Inteligentes está en la capacidad de integrar y aprovechar de forma eficiente los recursos distribuidos.

Gestión de la demanda y redes inteligentes.

Evolución marco regulatorio



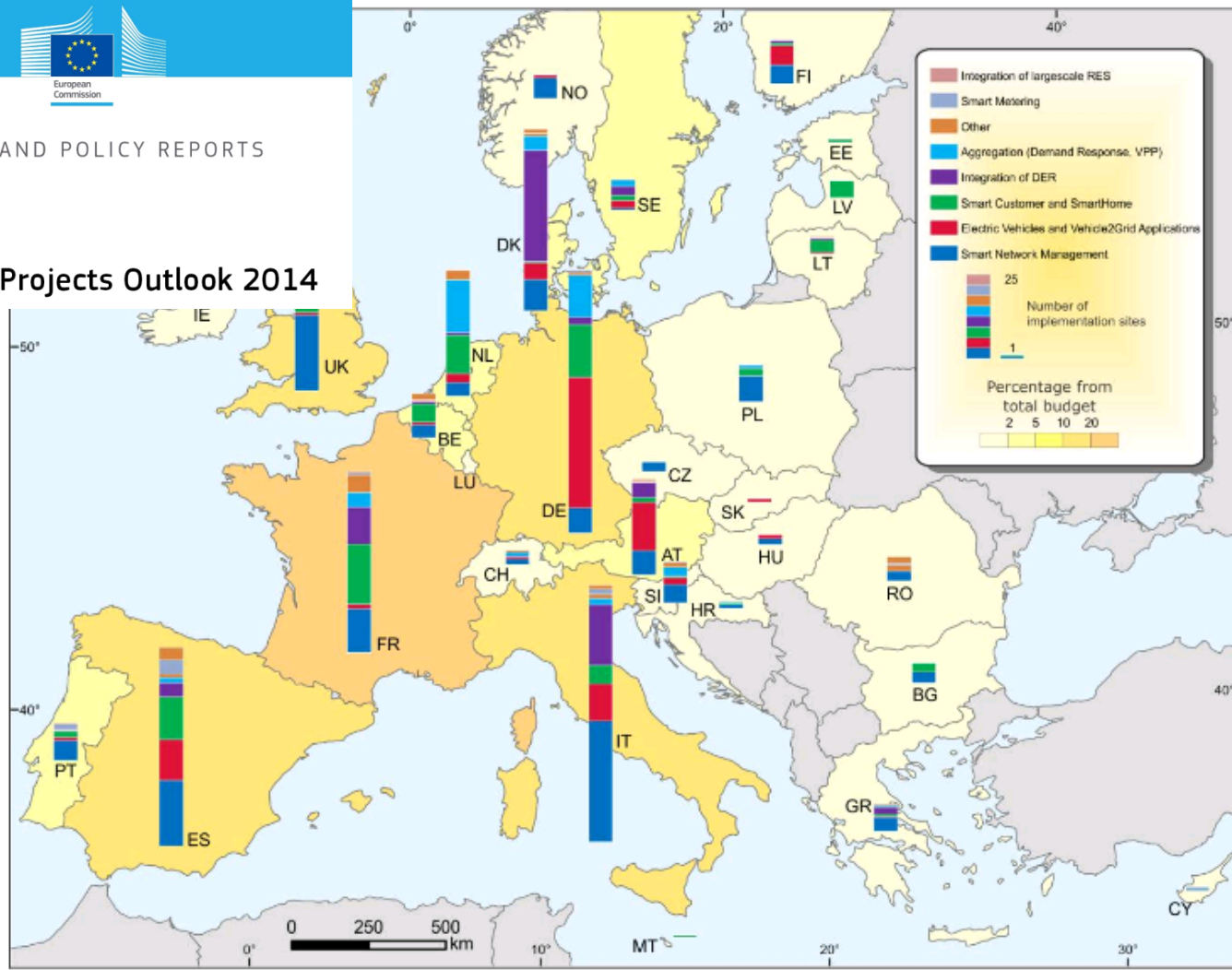
Gestión de la demanda y redes inteligentes.

Situación en Europa.



JRC SCIENCE AND POLICY REPORTS

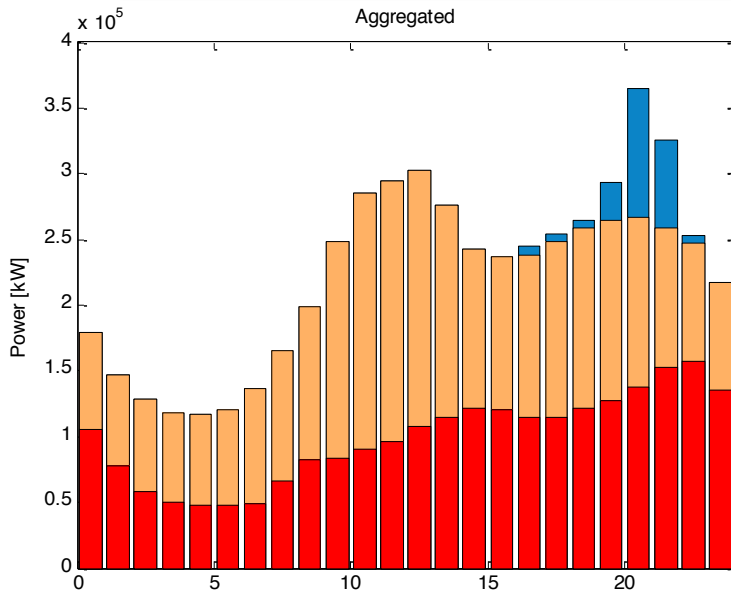
Smart Grid Projects Outlook 2014



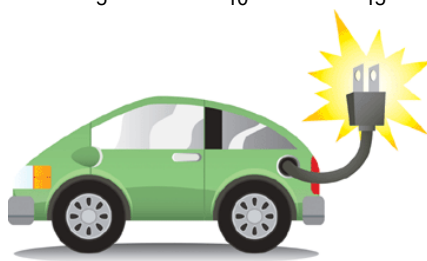
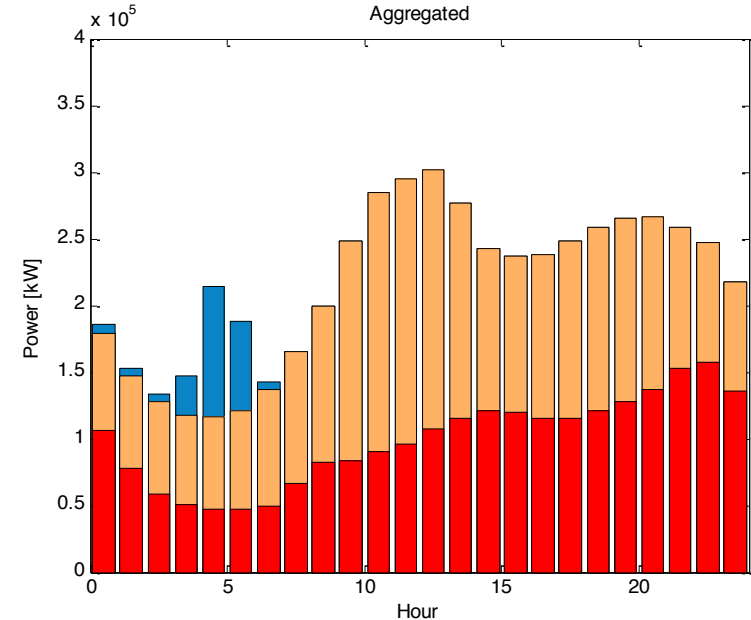
El vehículo eléctrico. Ejemplo de una regulación adecuada.

- Simulación: Area con 170.000 consumidores y 31.200 EVs

Dumb charging at peak hours



Smart charging at valley hours



- EV charge
- Industrial load
- Domestic load

Objetivos de sostenibilidad energética para los Reguladores Europeos

- Revision of **Renewable Energy Directive** (in 2016-2017), to ensure that the 2030 EU RES target is met cost-effectively
- Communication on **best practice** in self-consumption and renewable support schemes (in 2016-2017)
- Commission to facilitate **cooperation and convergence** of national RES support schemes leading to more cross border opening (see *Market Design initiative above*)
- Legislation to achieve agreed **2030 emission reduction targets** in the **ETS** and **non-ETS sectors** (proposals in 2015-2016)
- Revision of the **Directives on Eco-Design and Labelling** (in 2015), and on **Buildings** and on **Energy Efficiency** (in 2016)
- Commission to propose an upgraded **Strategic Energy Technology Plan** (in 2016)
- Commission and Member states to establish integrated **Governance scheme for the Energy Union**, including on 2030 targets (2015 onward)