

Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España

...
2014



Asociación de Empresas
de Energías Renovables

Septiembre de 2015



¿Qué es APPA?



- ❖ Constituida en 1987, APPA agrupa a empresas con intereses en distintas tecnologías. Con una presencia activa tanto en España como en Europa, la asociación defiende los intereses de cada una de las tecnologías renovables desde una **visión integradora** del conjunto del sector.

- ❖ **Secciones de APPA:**

- | | | |
|------------------|-----------------------------|----------------------|
| ➤ Biocarburantes | ➤ Geotermia (Alta Entalpía) | ➤ Minieólica |
| ➤ Biomasa | ➤ Geotermia (Baja Entalpía) | ➤ Minihidráulica |
| ➤ Eólica | ➤ Marina | ➤ Solar Fotovoltaica |

- ❖ **APPA está representada y colabora con los siguientes organismos:**

- ✓ Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).
- ✓ CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas).
- ✓ Comité de Agentes del Mercado de la Electricidad (OMIE).
- ✓ Miembro de Comités de AENOR, ENAC, etc.
- ✓ Otras entidades públicas (agencias autonómicas de la energía, centros tecnológicos, etc.).

❖ Presencia en Europa:

✓ Miembro de:

- **AEBIOM** → European Biomass Association.
- **EBB** → European Biodiesel Board.
- **EGEC** → European Geothermal Energy Council.
- **EREF** → European Renewable Energies Federation.
- **EUFORES** → European Forum for Renewable.
- **EU-OEA** → European Ocean Energy Association.
- **EWEA** → European Wind Energy Association.
- **GIA** → Geothermal Implementing Agreement.
- **SPE** → Solar Power Europe.

❑ También desarrolla actividades de representación ante las instituciones y los parlamentarios europeos.

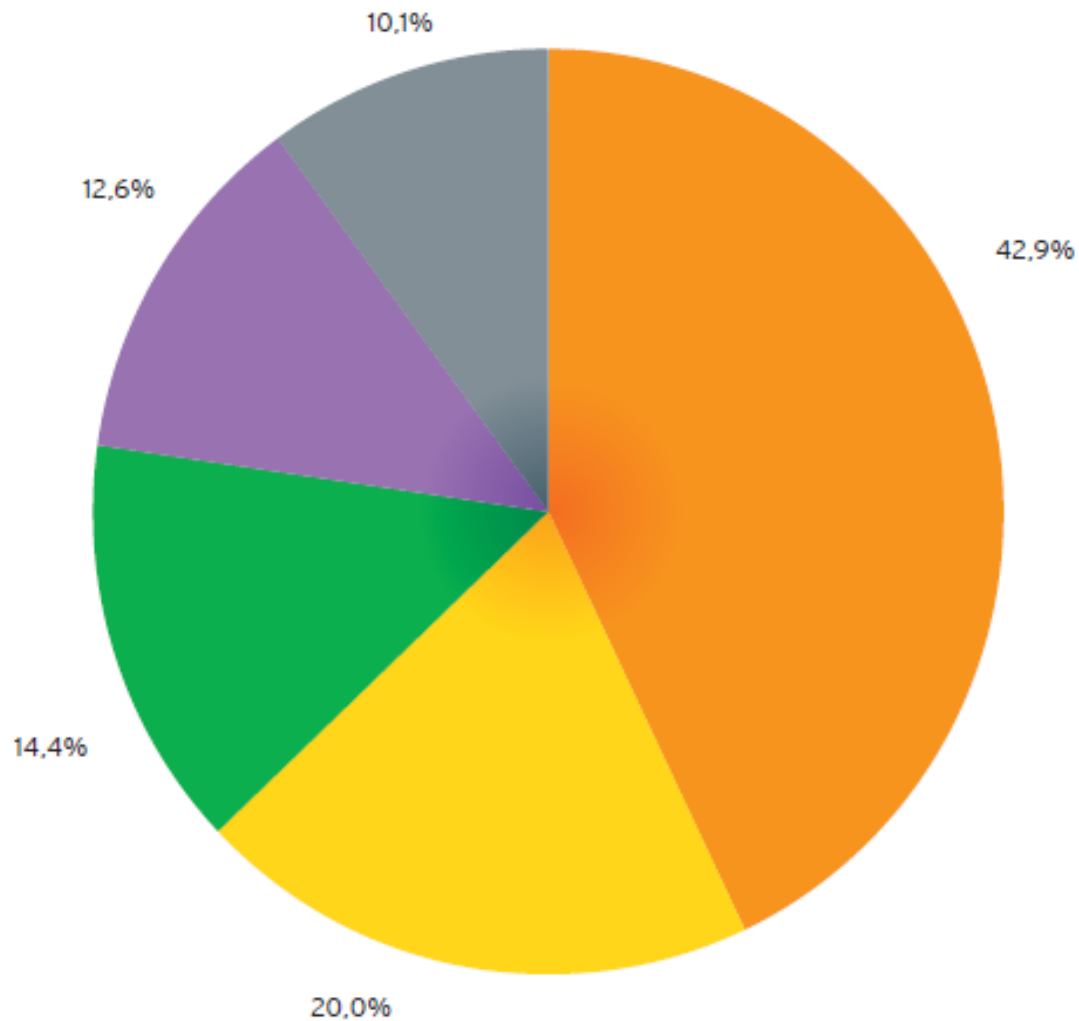
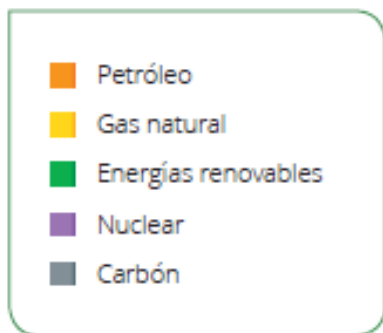


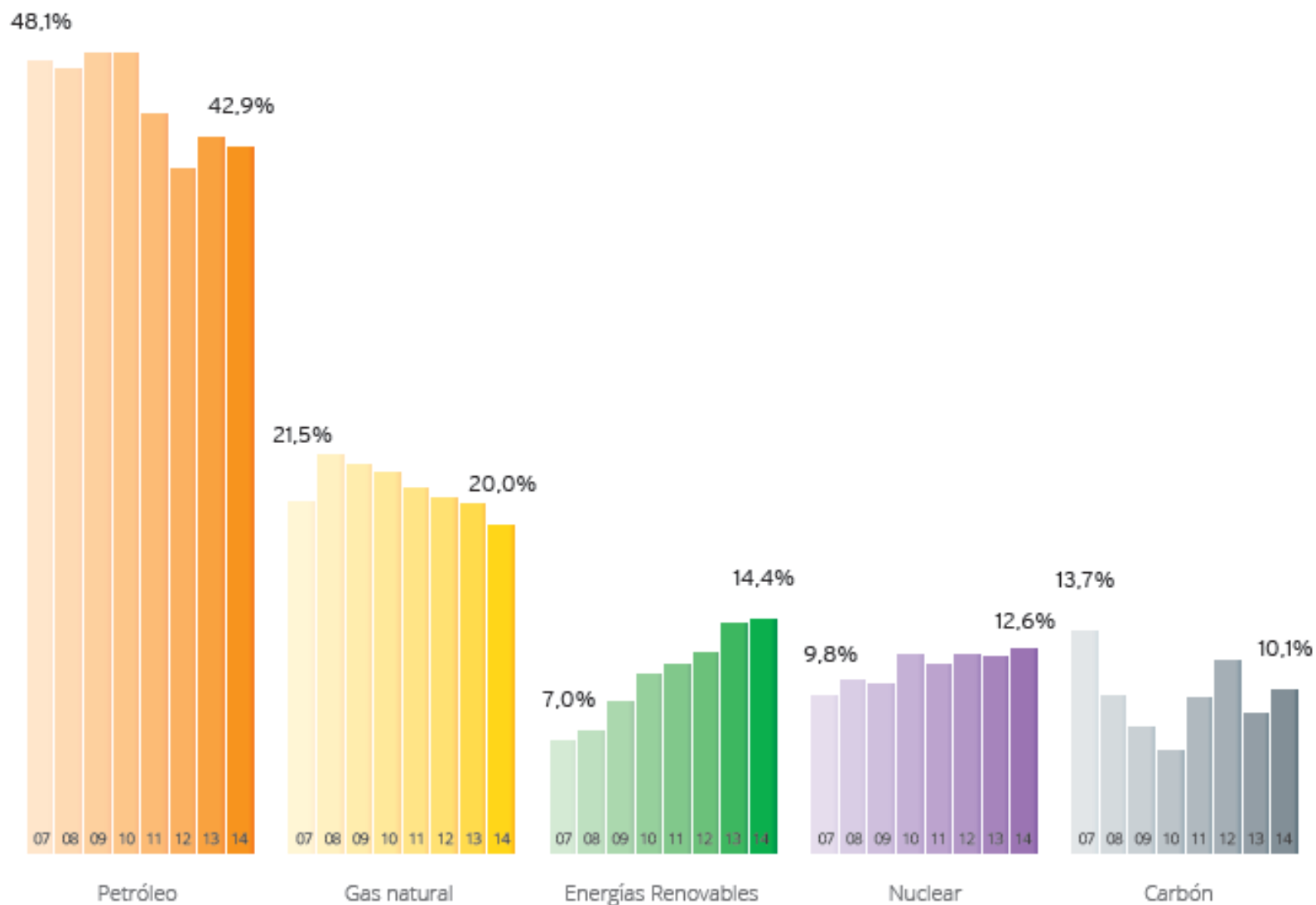
- ❖ Brinda **asesoramiento legal y técnico** a los asociados.
- ❖ Realiza **estudios** y organiza **grupos técnicos de trabajo**.
- ❖ Proporciona **información específica** a los asociados:
 - ✓ Comunicación interna:
 - Boletín electrónico de prensa diario: recopilación de noticias del sector.
 - Boletín interno: disposiciones legales (BOE/BOCCAA), reuniones ministeriales, jornadas...
 - Flashes informativos generales y sectoriales: información inmediata sobre temas regulatorios y administrativos, alertas, etc.
 - ✓ Comunicación externa:
 - Colaboración y participación en jornadas y seminarios del sector energético.
 - Web (www.appa.es), Facebook ([APPA.Renovables](https://www.facebook.com/APPA.Renovables)) y Twitter ([@APPA_Renovables](https://twitter.com/APPA_Renovables)).



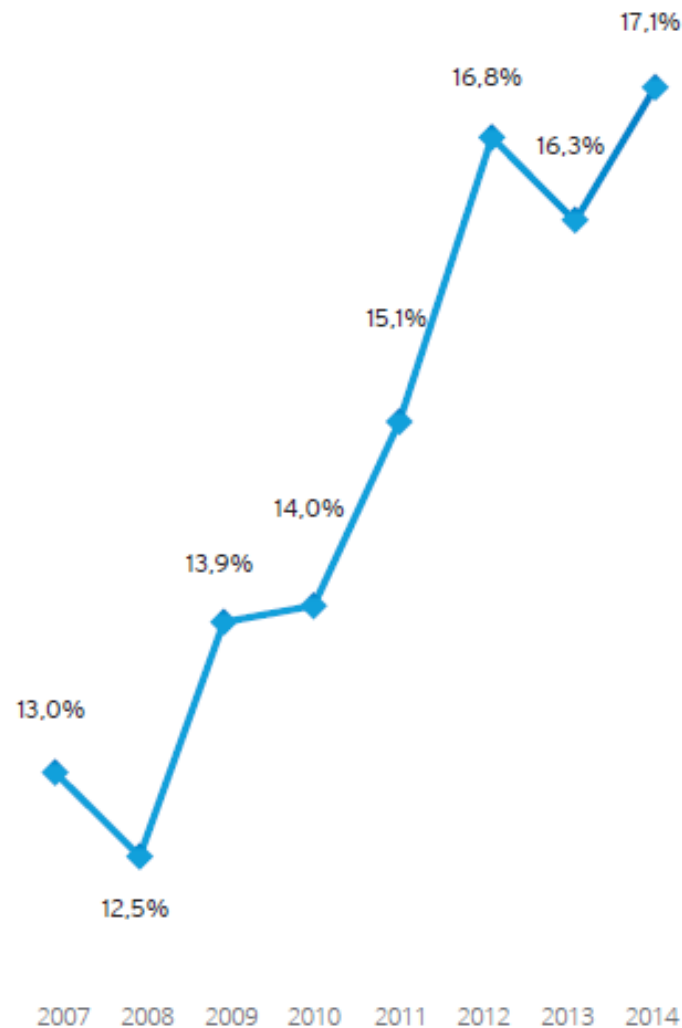
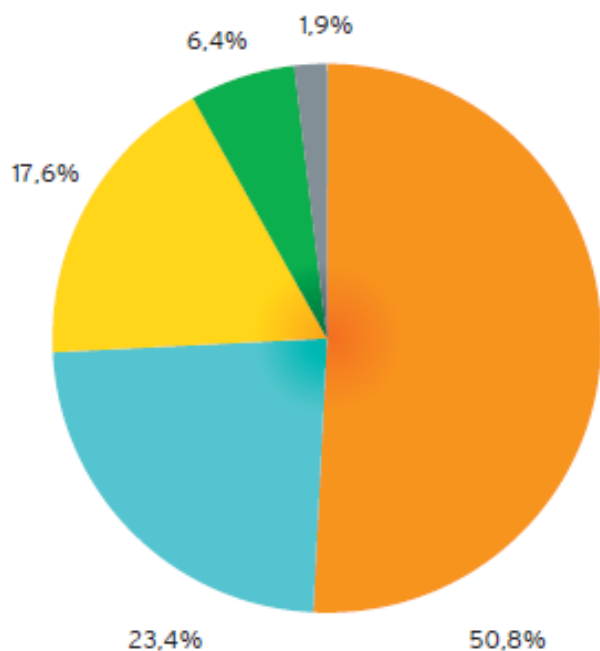
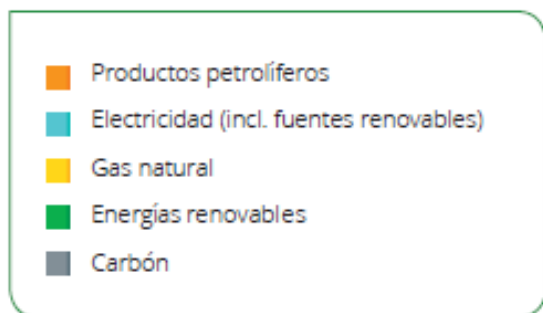
2. Penetración de las energías renovables en España



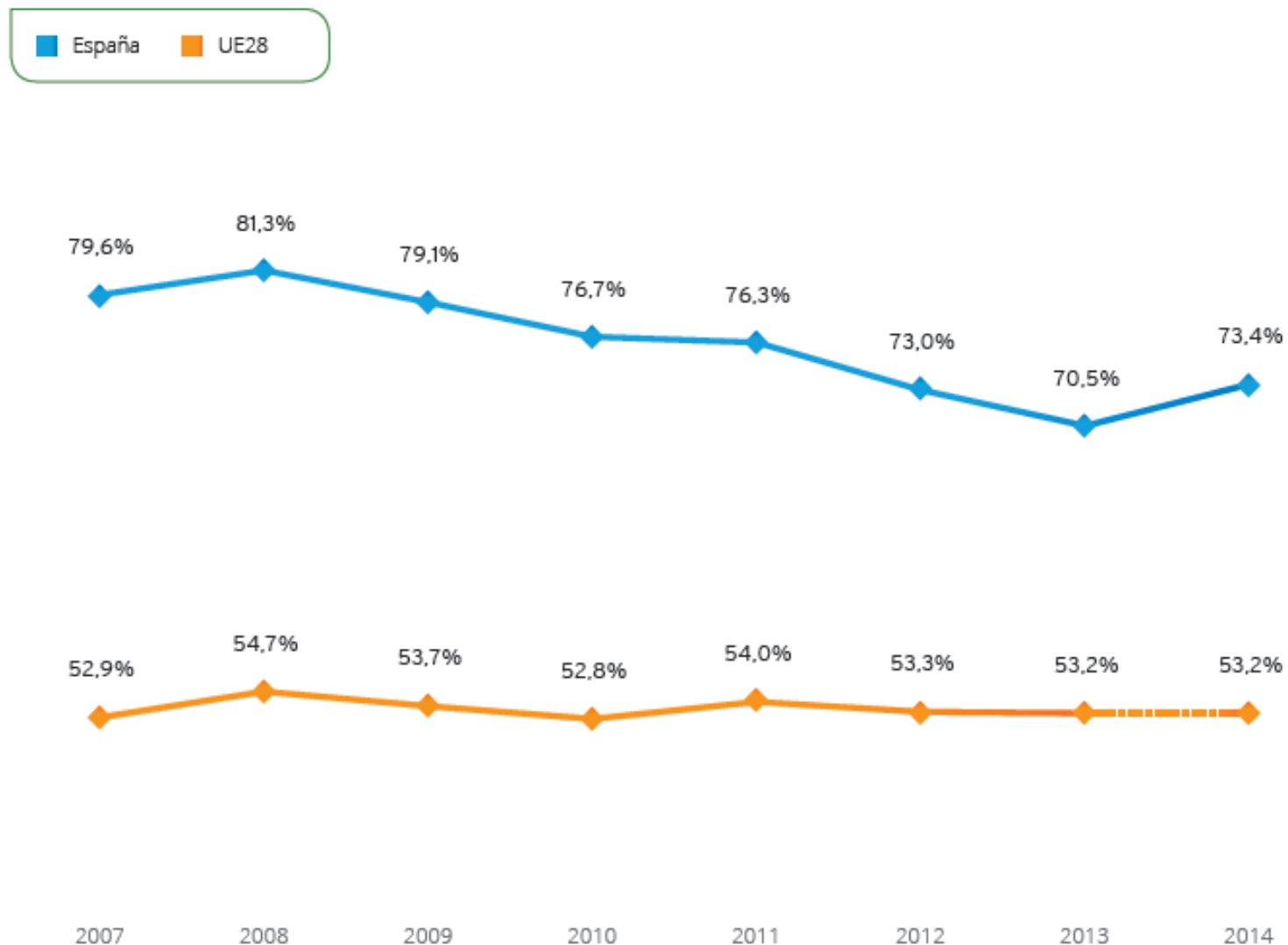


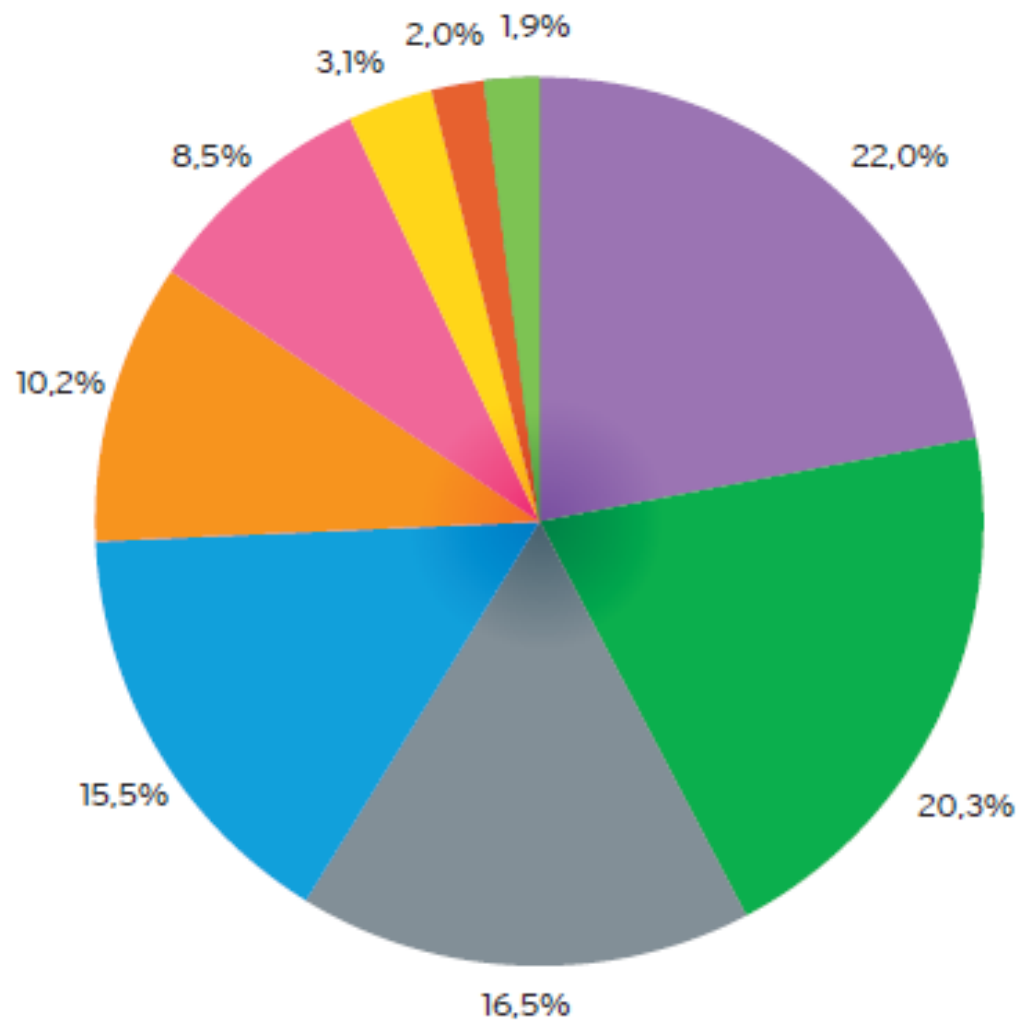


Energía final 2014 / Porcentaje de energías renovables sobre energía final bruta

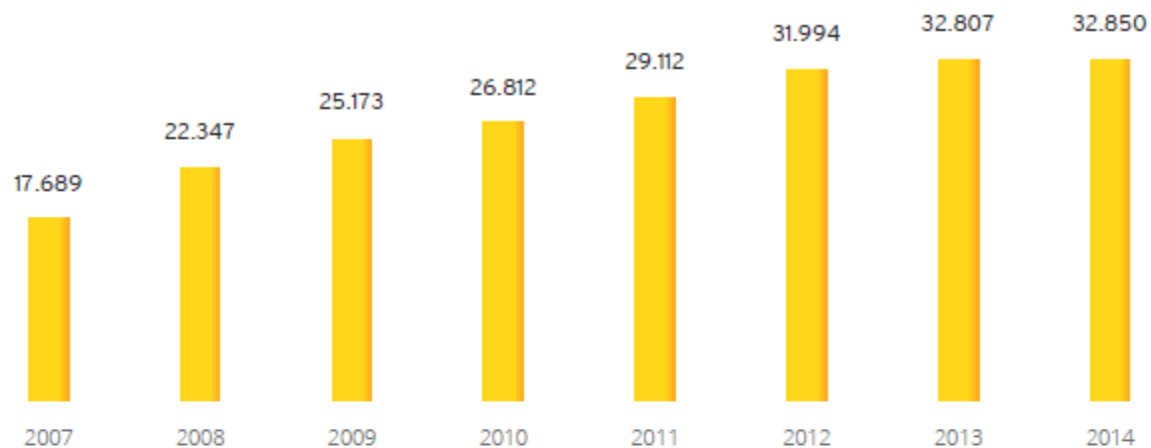


Dependencia energética





Potencia instalada / Generación renovable antiguo Régimen Especial

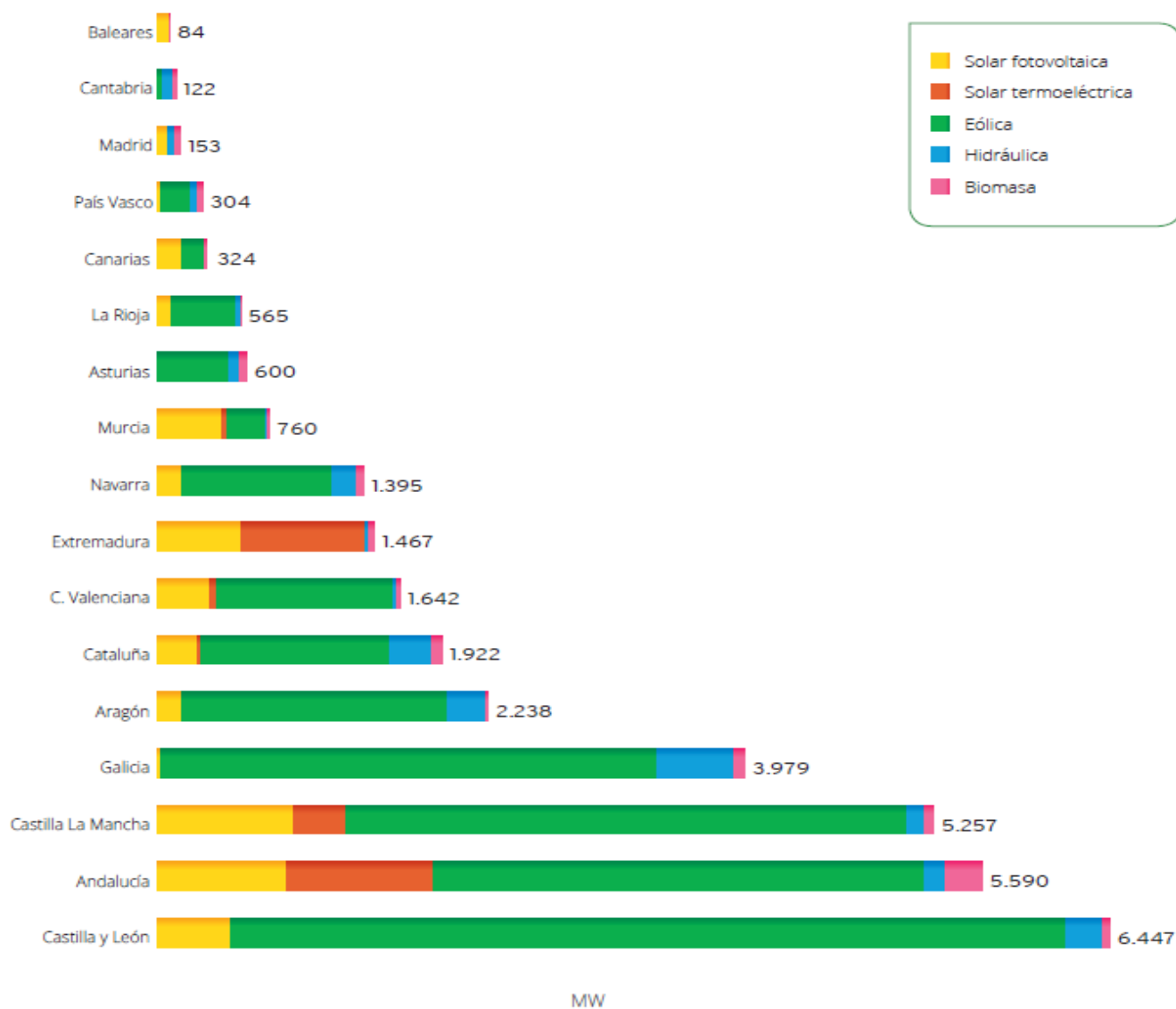


MW



GWh

Potencia instalada de tecnologías renovables por comunidades autónomas a finales de 2014



Consumo final de energía procedente de energías renovables térmicas



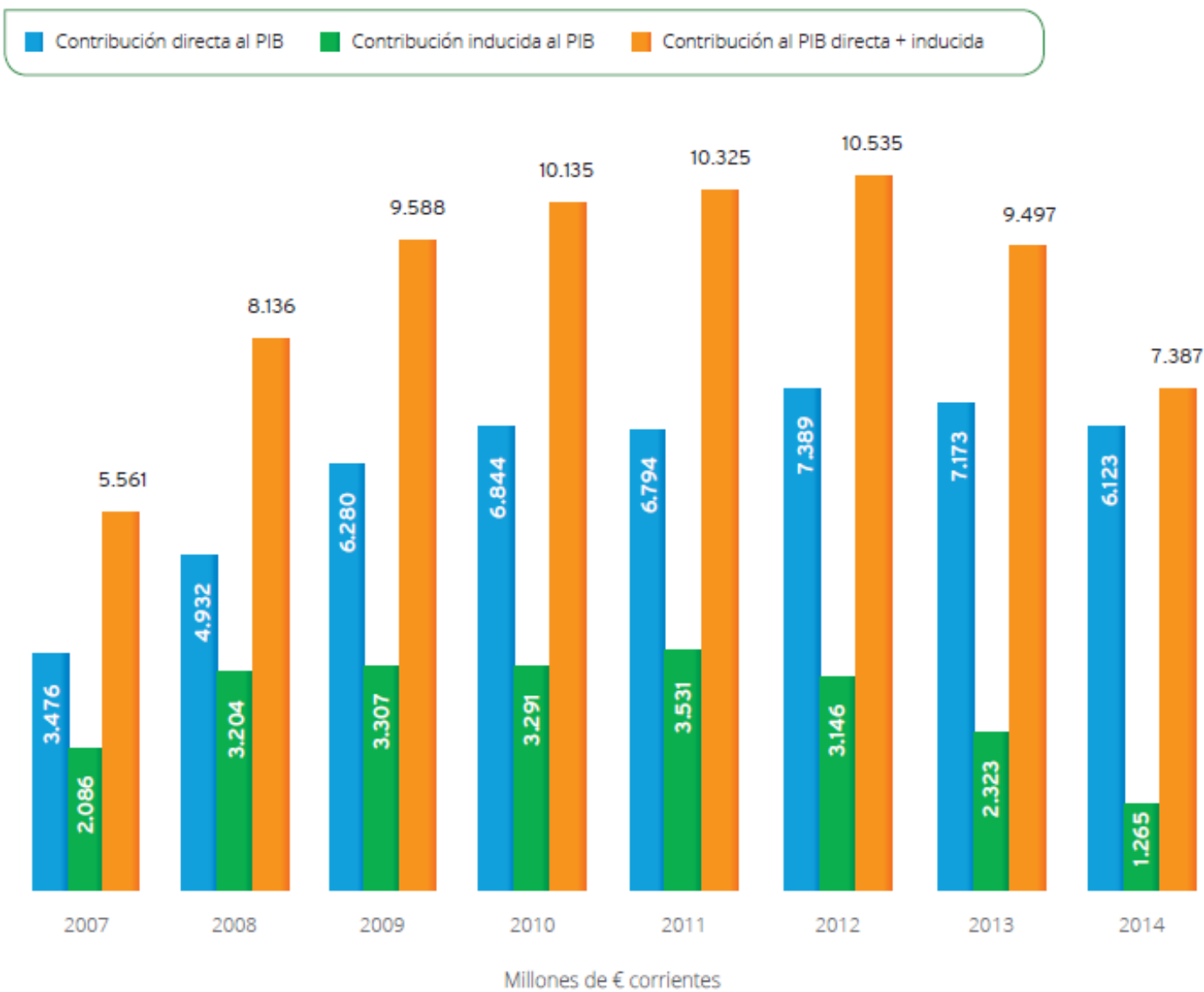
Cuota de mercado real en términos energéticos de los biocarburantes



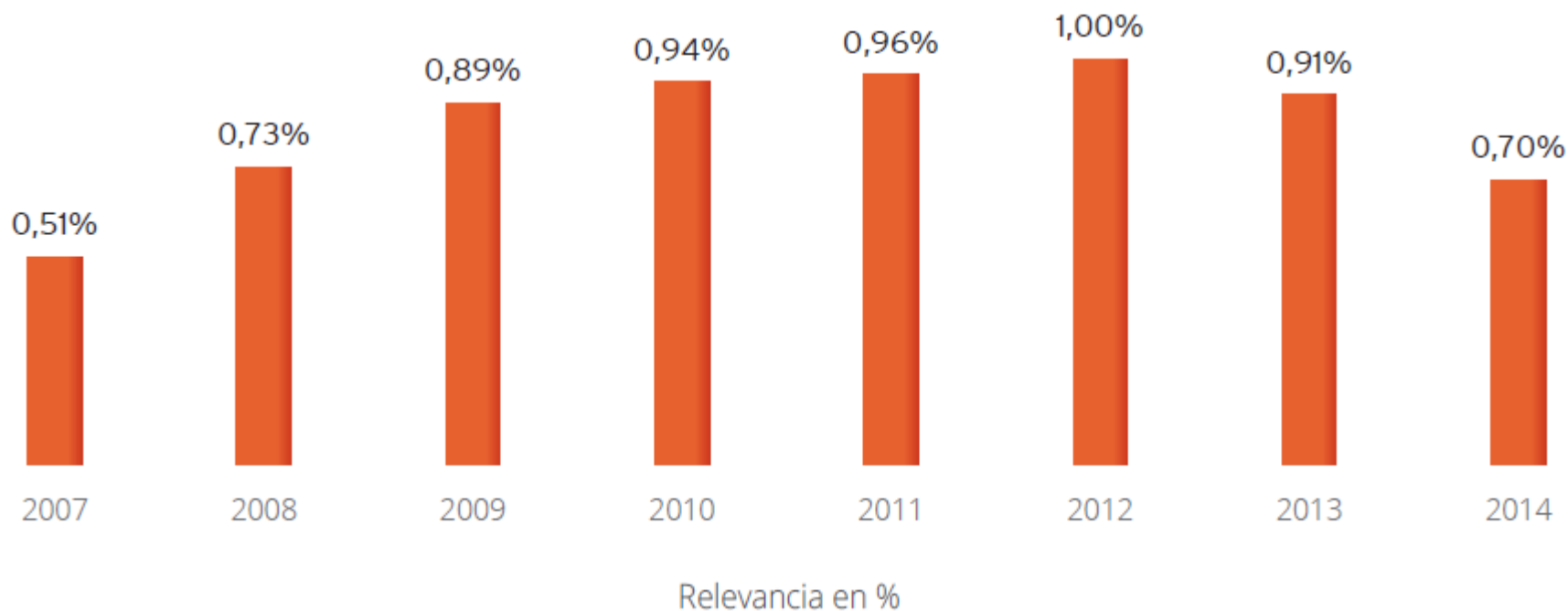
3. Evaluación macroeconómica



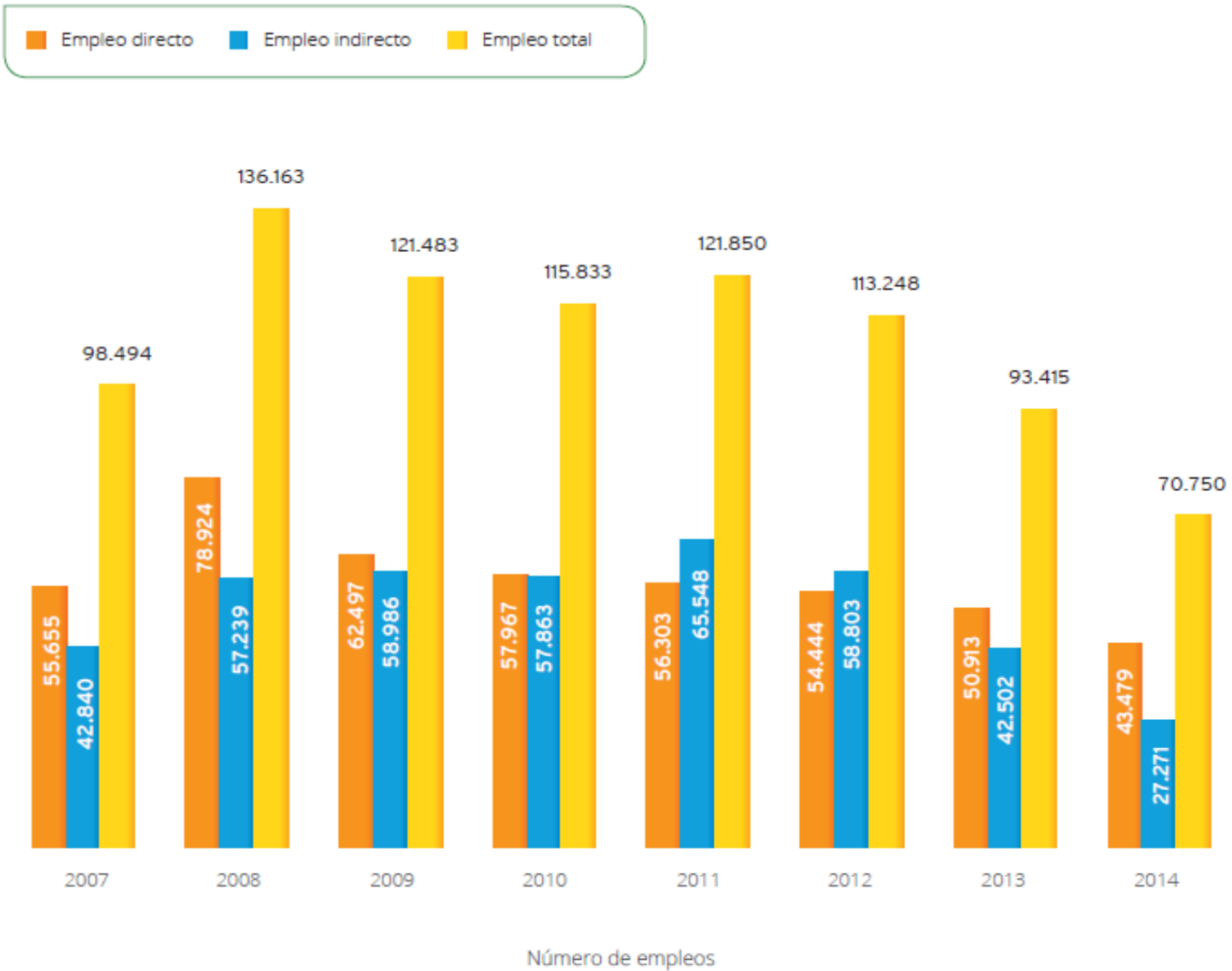
Aportación directa, inducida y total al PIB del Sector de las Energías Renovables



Relevancia del Sector de las Energías Renovables en términos del PIB

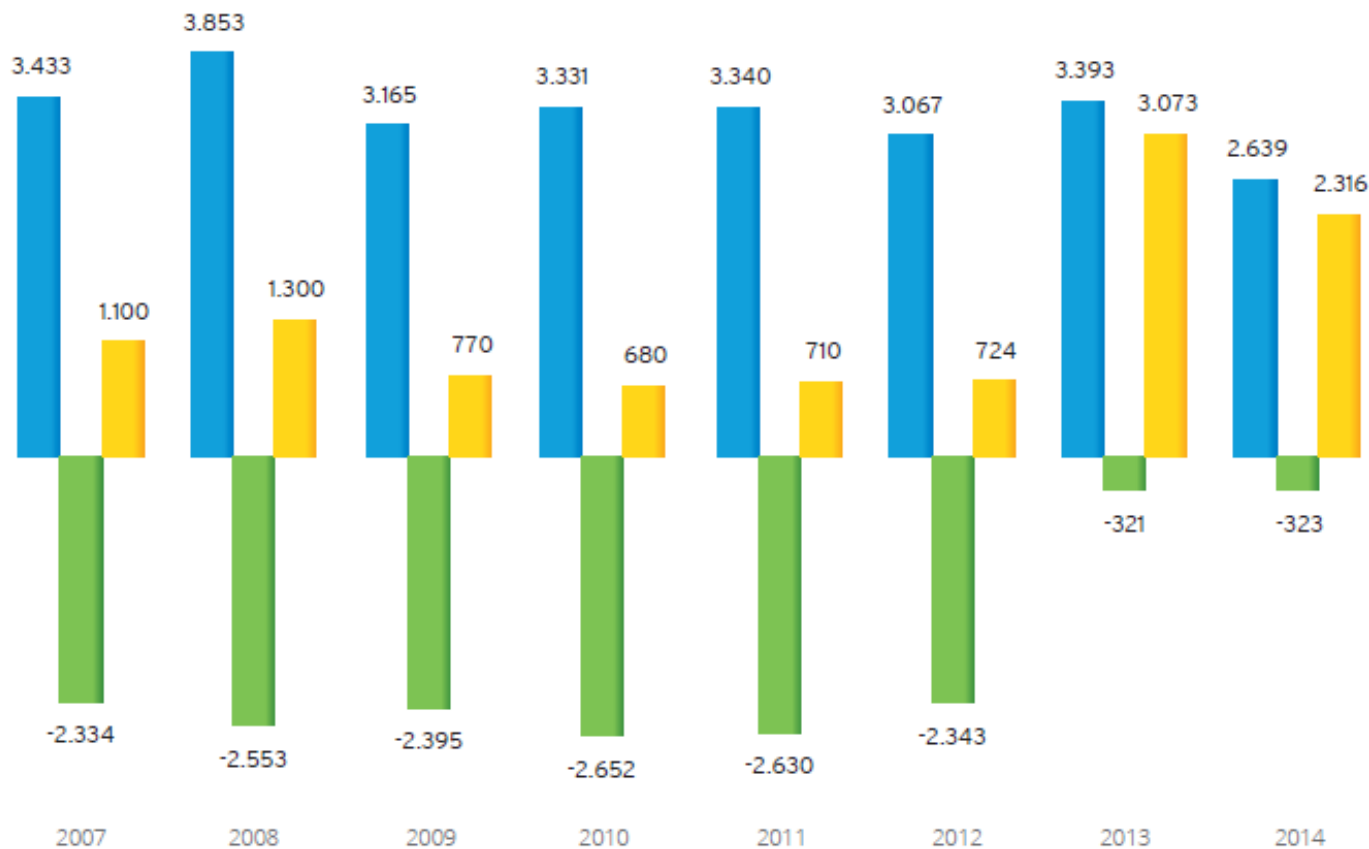


Empleo directo e indirecto del Sector de las Energías Renovables



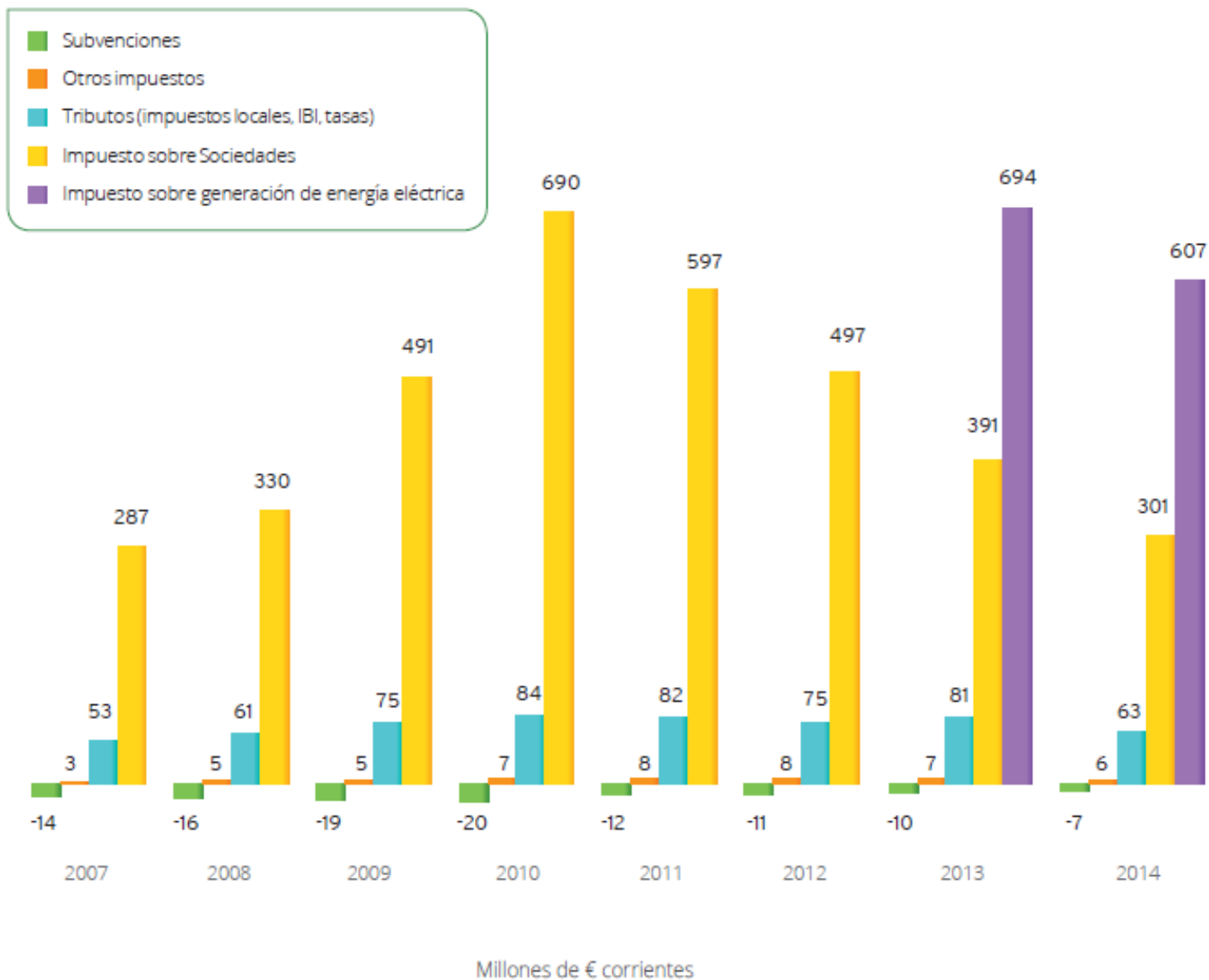
Impacto de las energías renovables en las exportaciones, importaciones y exportaciones netas

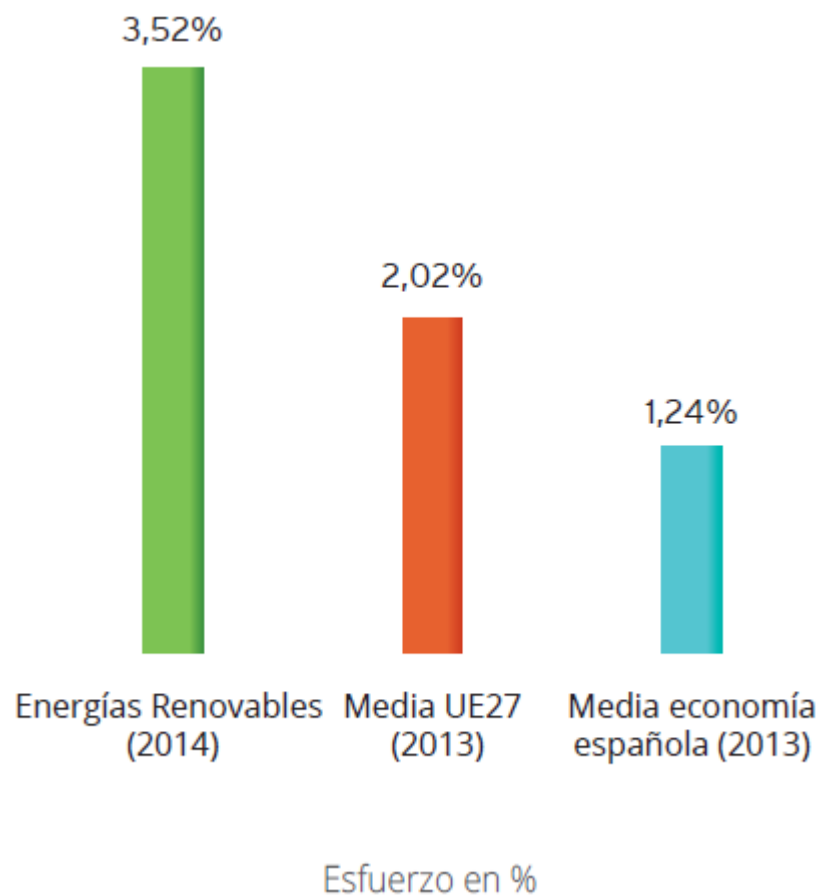
■ Exportaciones de Bienes y Servicios ■ Importaciones de Bienes y Servicios ■ Exportaciones Netas



Millones de € constantes (base 2014)

Impacto fiscal del Sector de las Energías Renovables en España





4. Energías renovables: balance por tecnologías



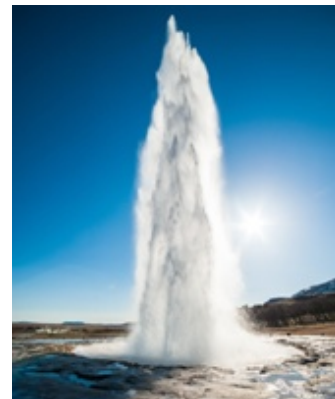
Biocarburantes



Biomasa



Eólica



Geotermia



Marina



Minieólica



Minihidráulica



**Solar
Fotovoltaica**



**Solar
Térmica**

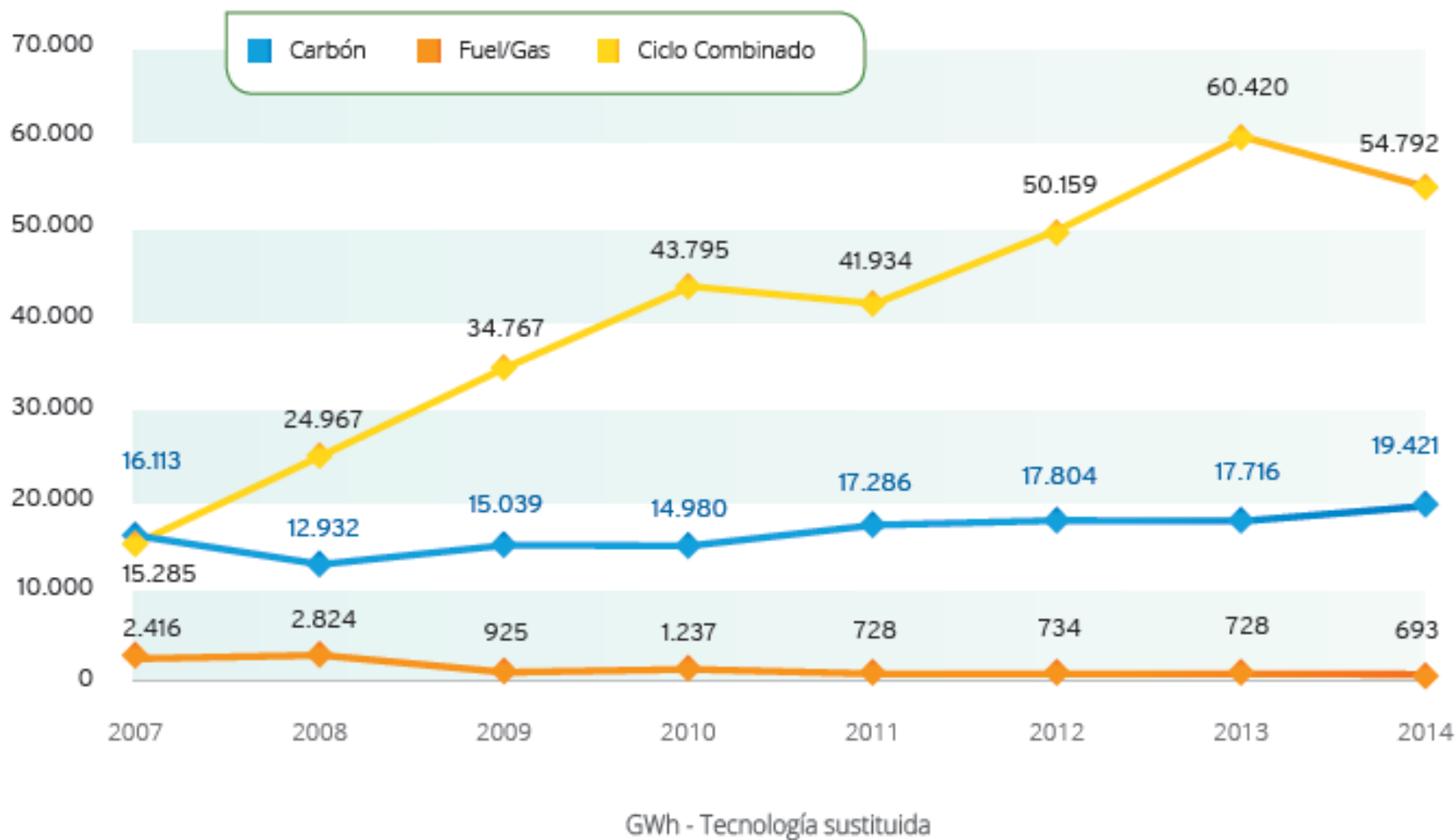


**Solar
Termoeléctrica**

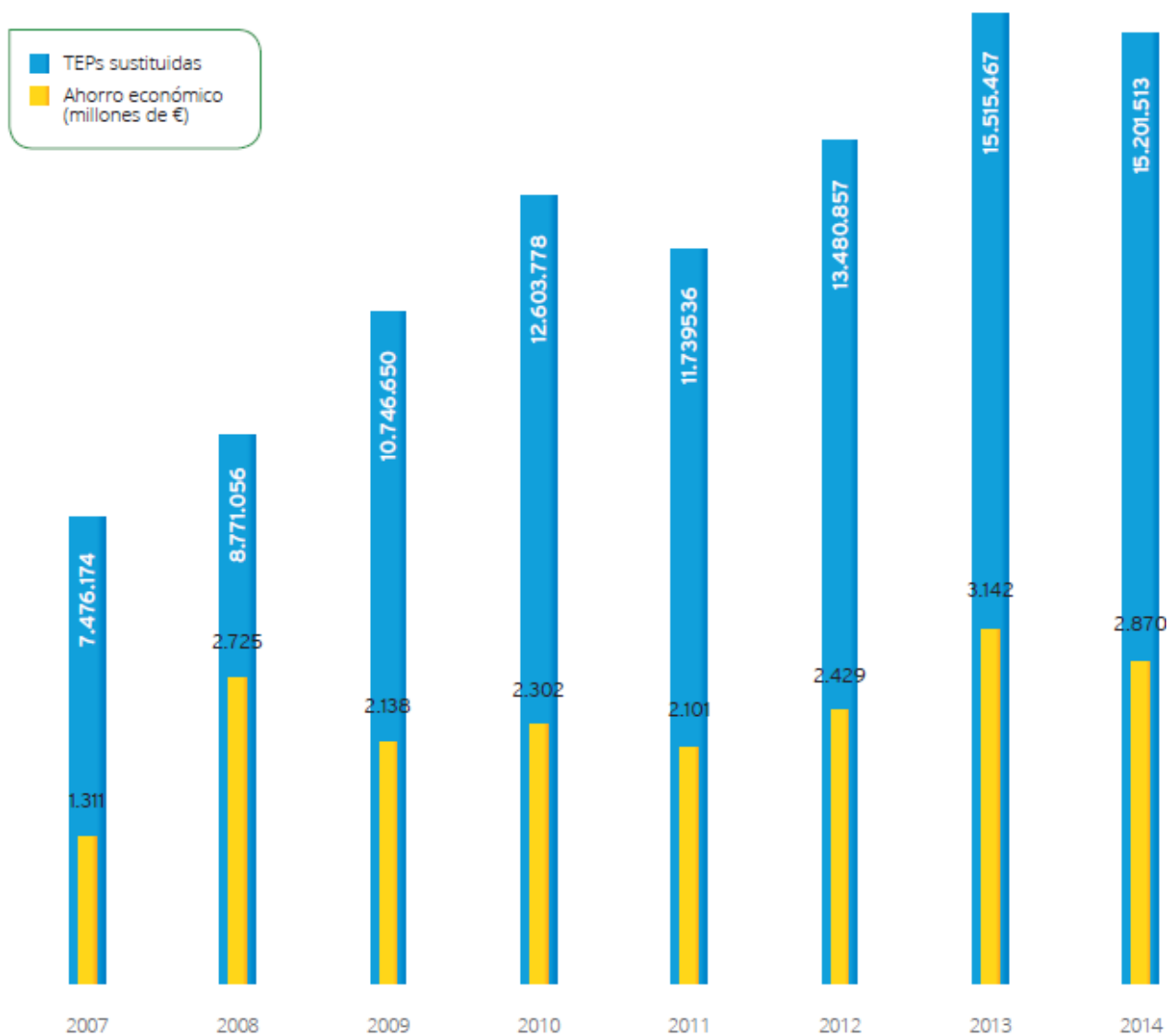
5. Impacto en el medioambiente y en la dependencia energética



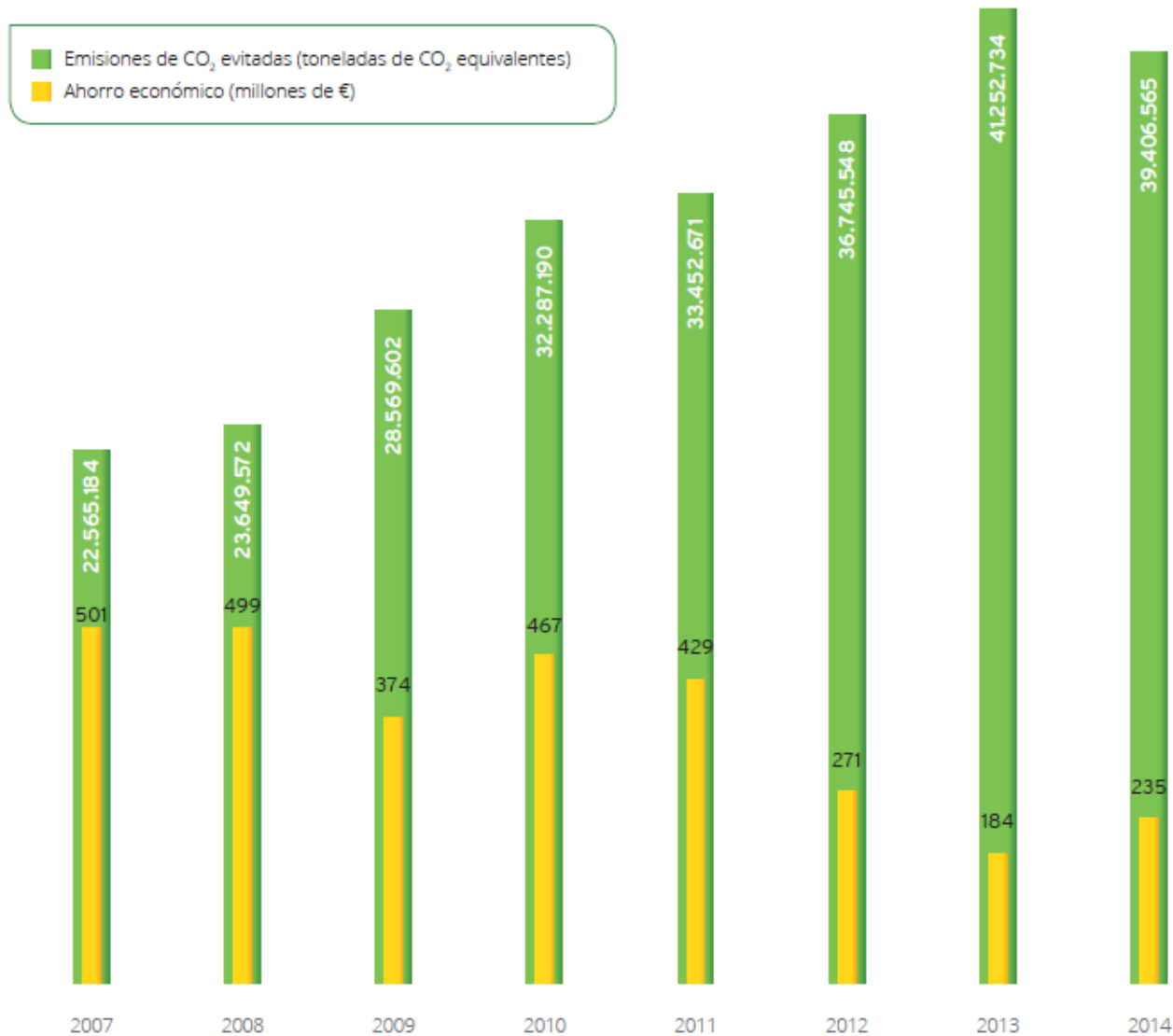
Electricidad de combustible fósil sustituida por la producción de energías renovables



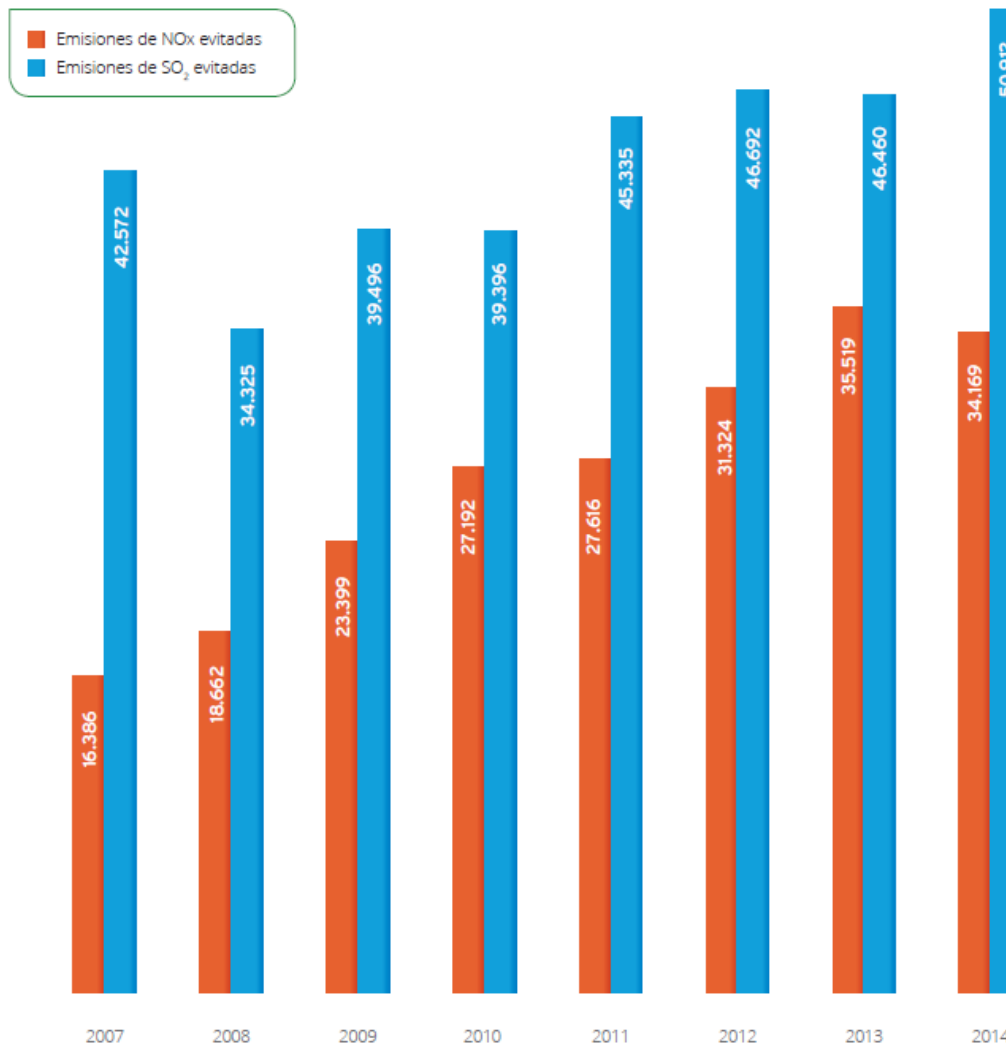
Evolución de la sustitución de importaciones de combustibles fósiles debido a la generación eléctrica renovable



Emisiones de CO₂ equivalente evitadas y ahorro económico por la producción de energía eléctrica renovable



Evolución de las emisiones de NO_x y de SO₂ evitadas por utilización de energías renovables eléctricas



Emisiones de NO_x evitadas (toneladas de NO_x) y emisiones de SO₂ evitadas (toneladas de SO₂)

Energía de combustible fósil sustituida por la producción térmica de energías renovables



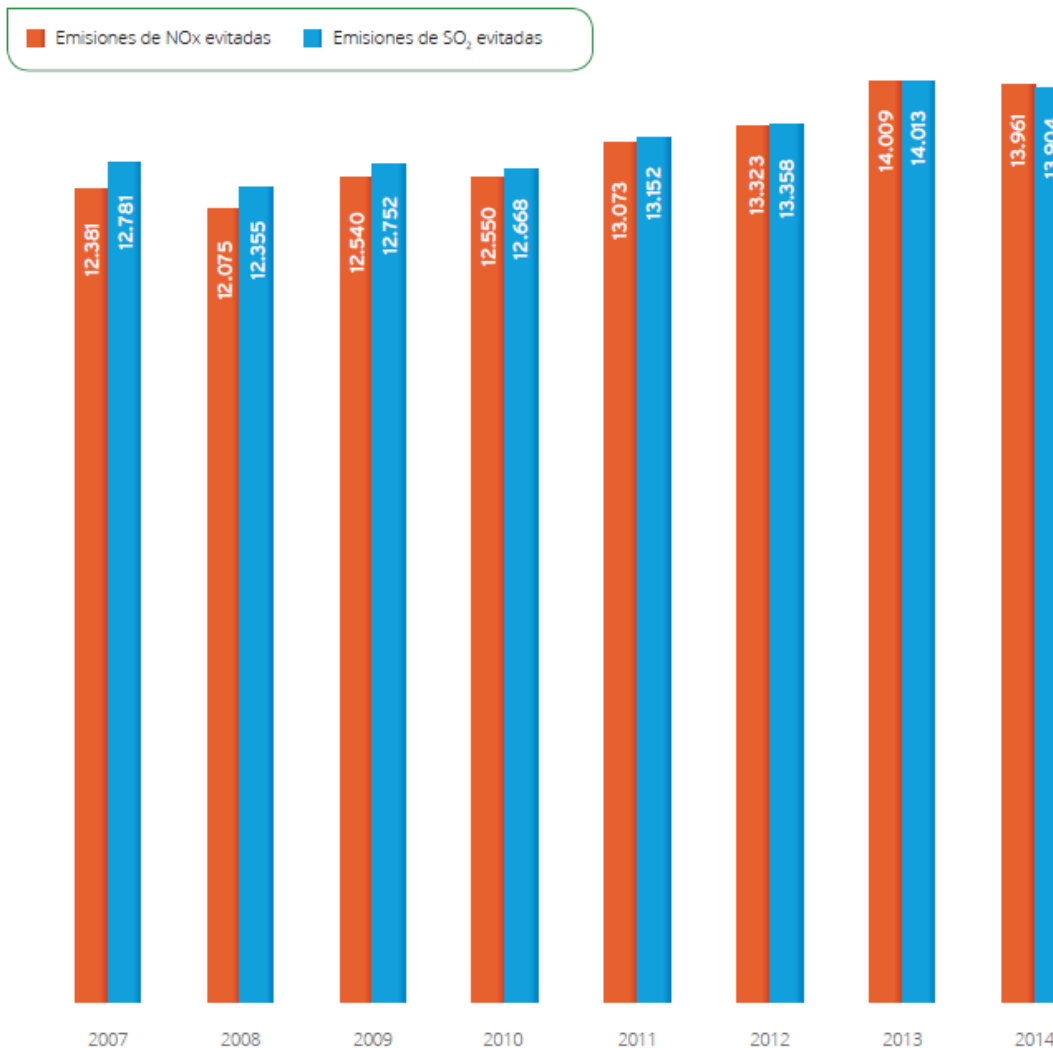
Evolución de la sustitución de importaciones de combustibles fósiles debido a la generación térmica renovable



Emisiones de CO₂ equivalente evitadas y ahorro económico por la producción de energía renovable térmica



Evolución de las emisiones de NO_x y SO₂ evitadas por utilización de energías renovables térmicas

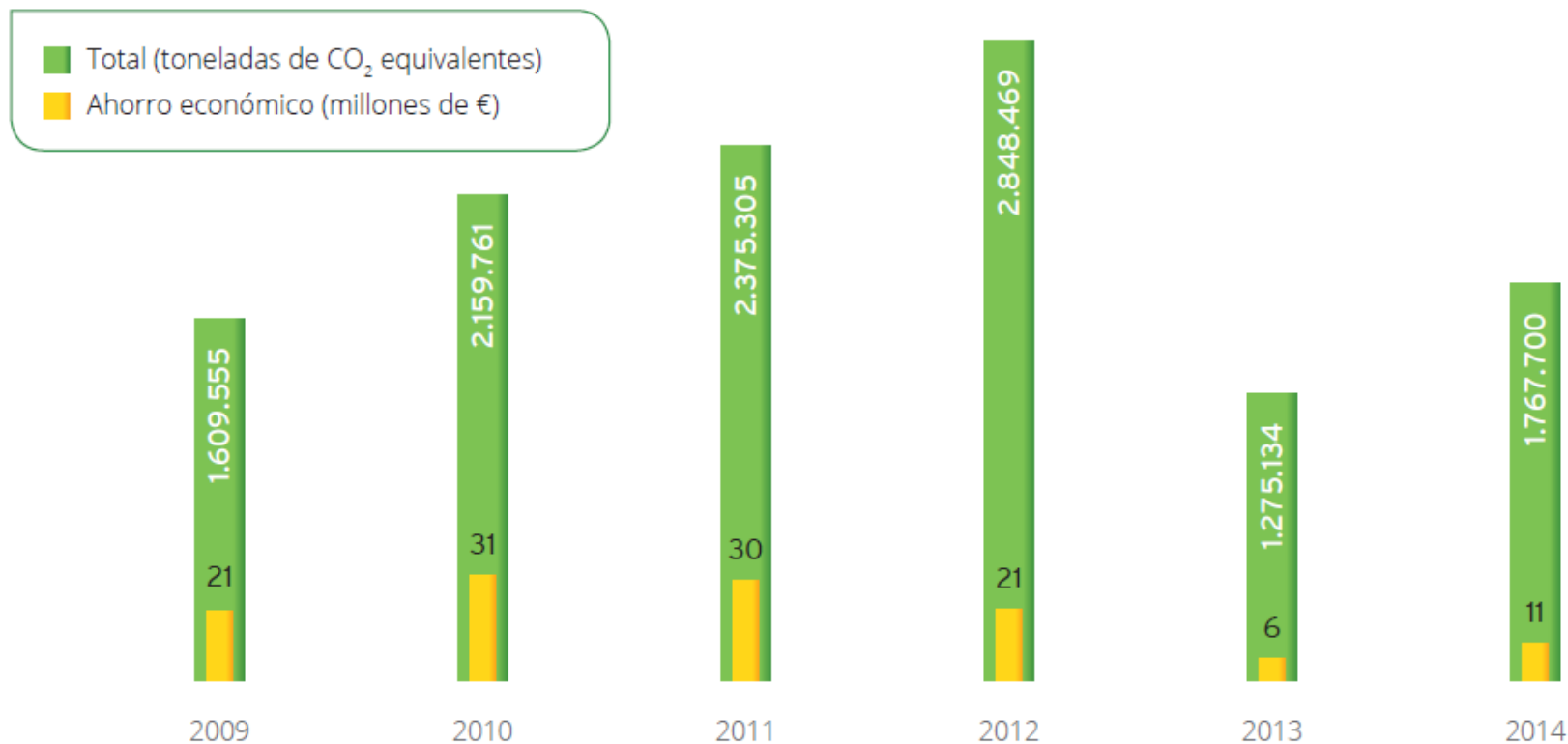


Emisiones de NO_x evitadas (toneladas de NO_x) y Emisiones de SO₂ evitadas (toneladas de SO₂)

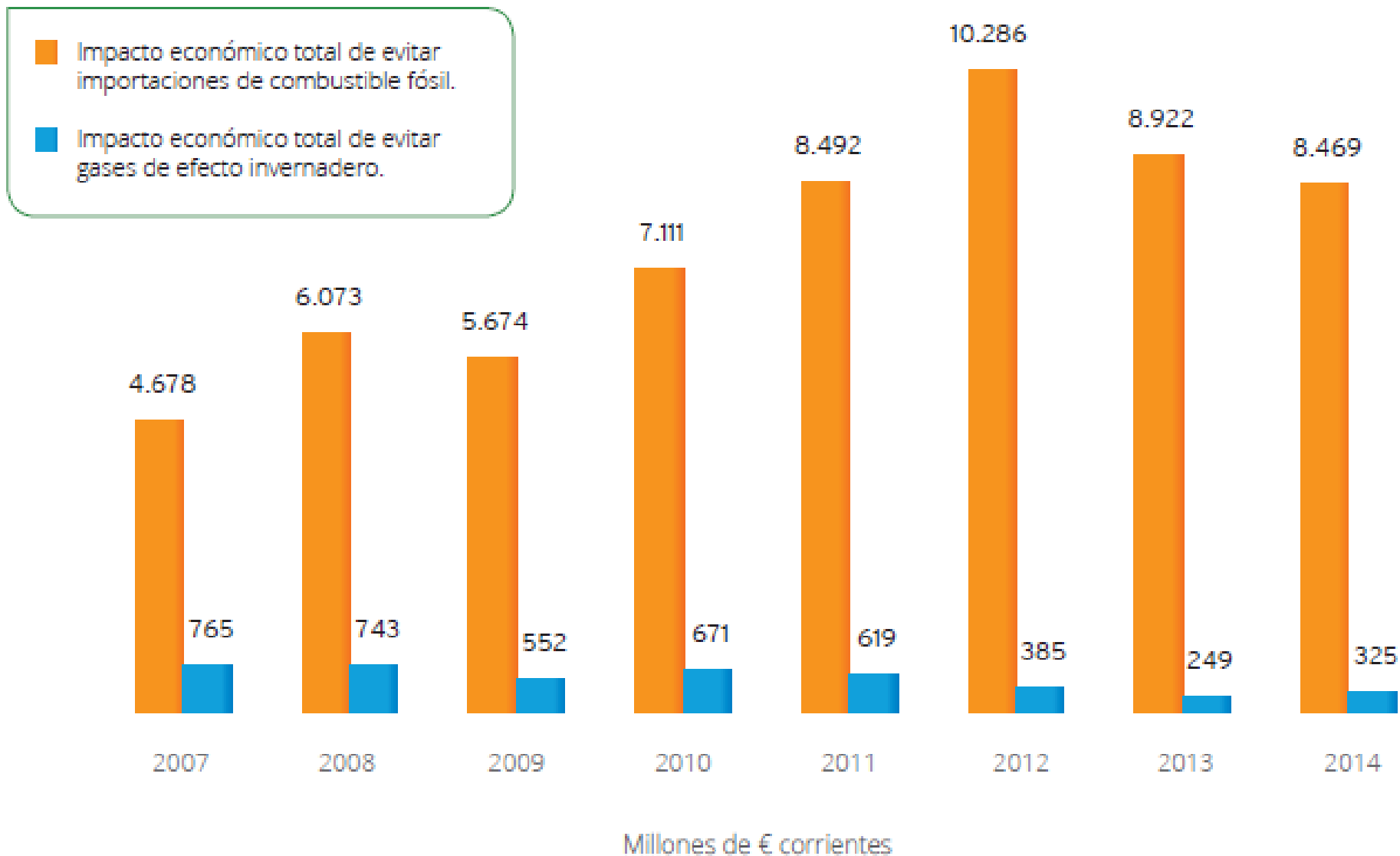
Estimación de la sustitución de combustibles fósiles para el transporte por biocarburantes



Emisiones de CO₂ equivalente evitadas por la utilización de biocarburantes en el transporte



Ahorros producidos por el uso de energías renovables



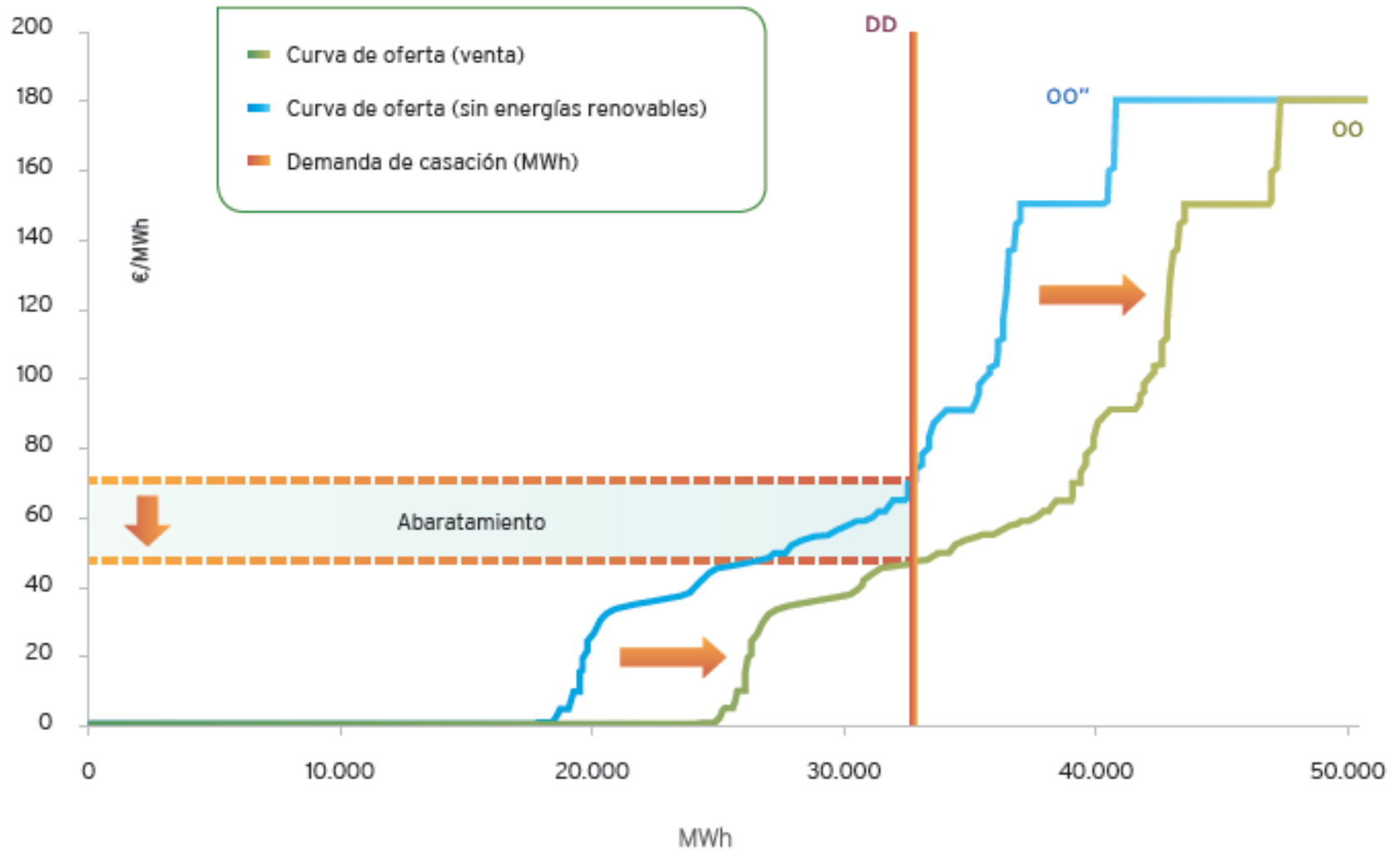
6. Balance económico de la generación eléctrica renovable



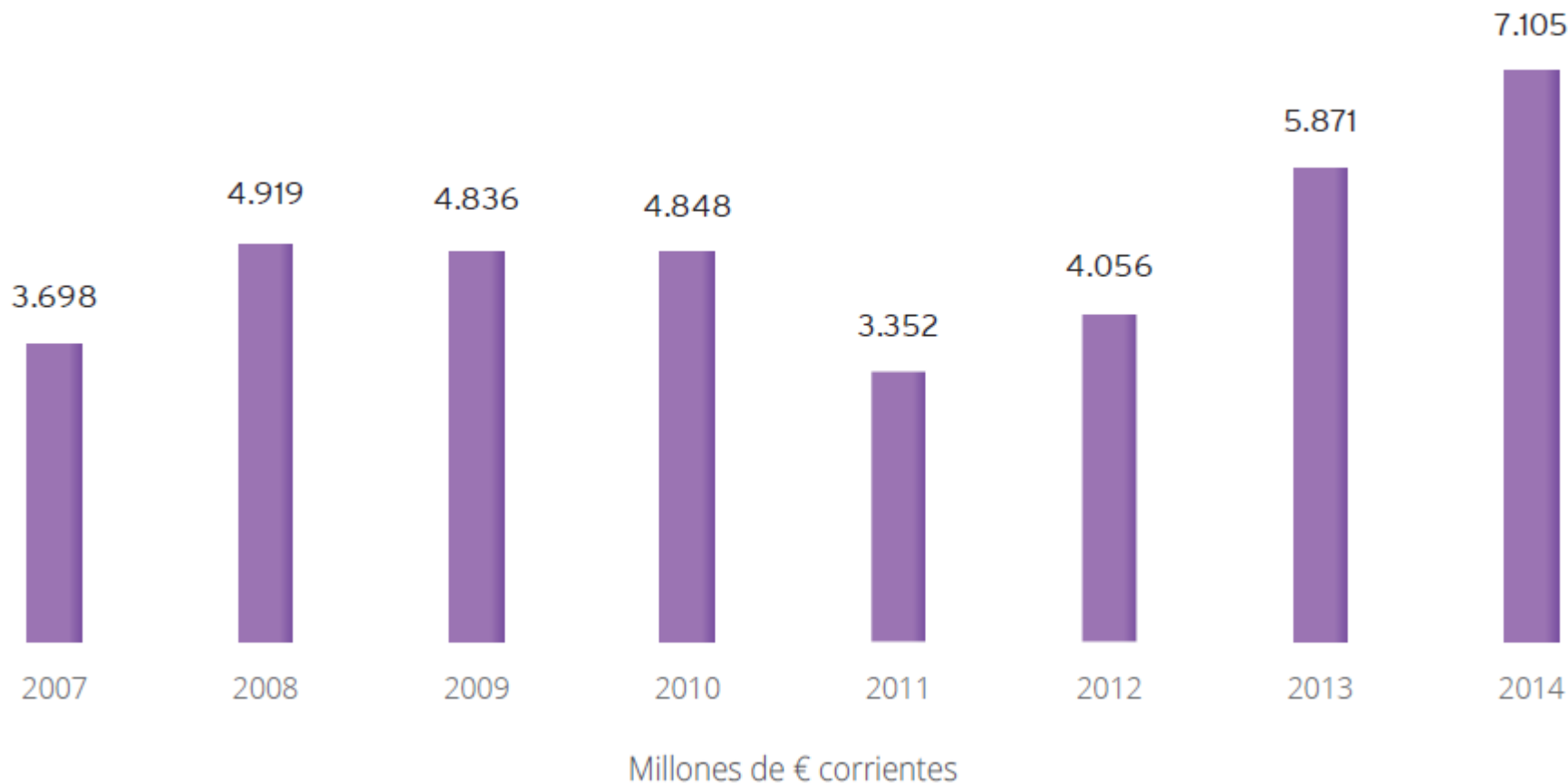
Desglose de la retribución específica por tecnologías



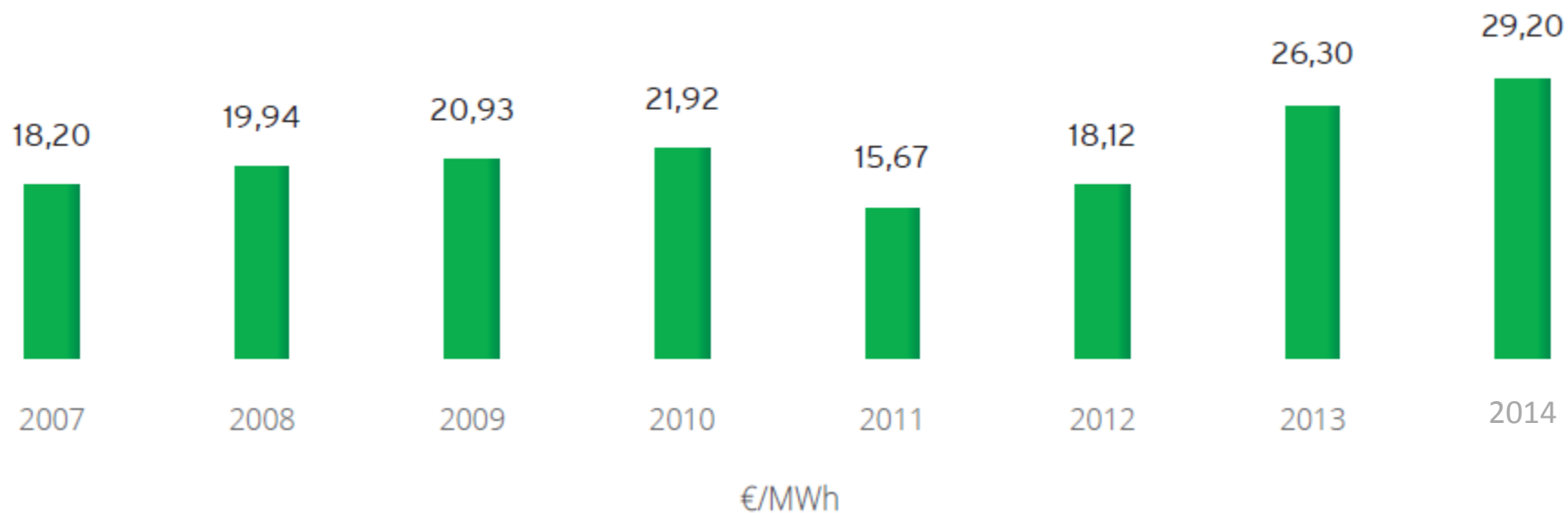
Metodología aplicada para comparar la casación horaria en el Mercado Diario con y sin energías renovables



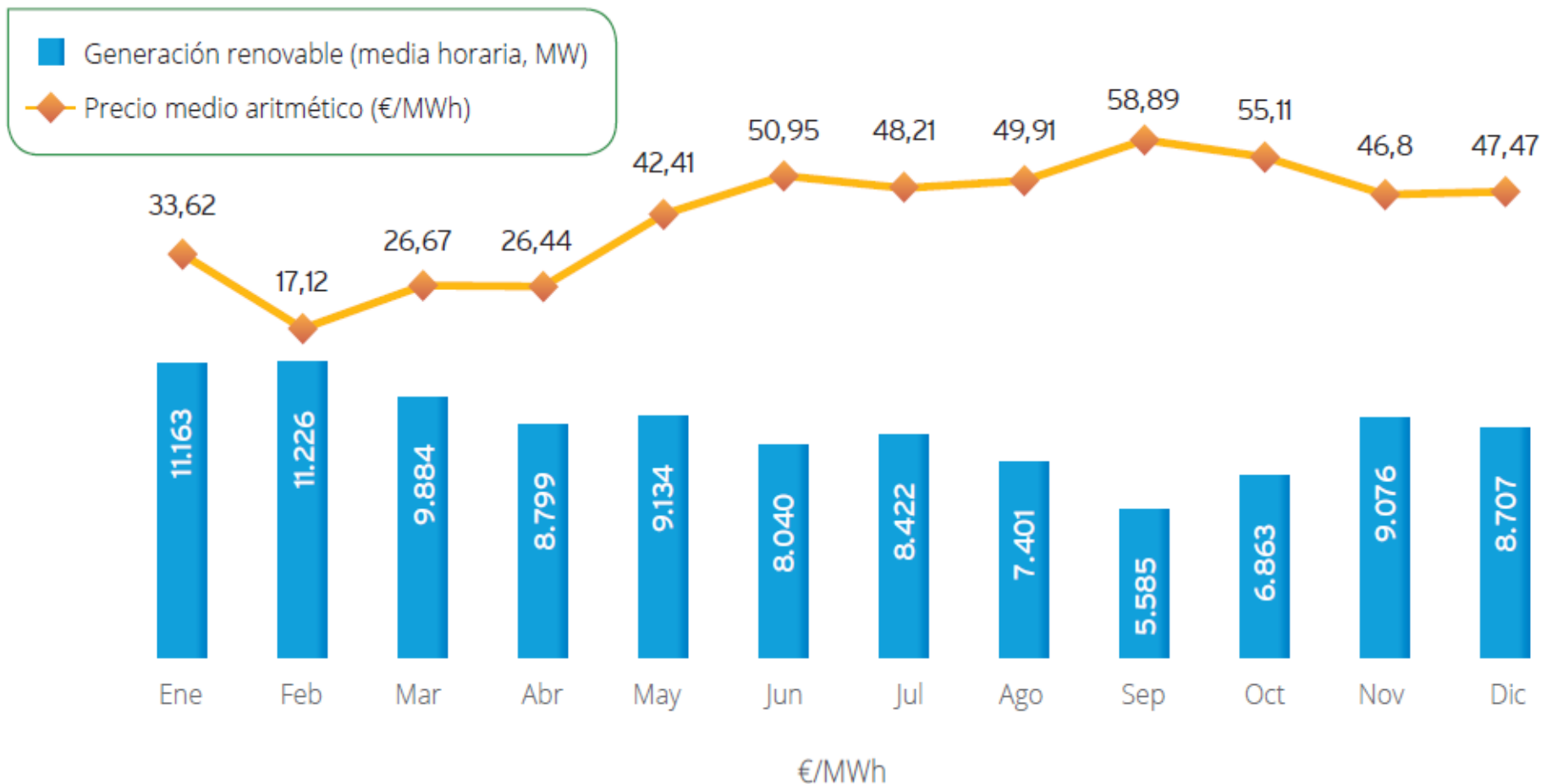
Abaratamiento en el coste de adquisición de la energía en el Mercado Diario de OMIE debido a la penetración de las energías renovables



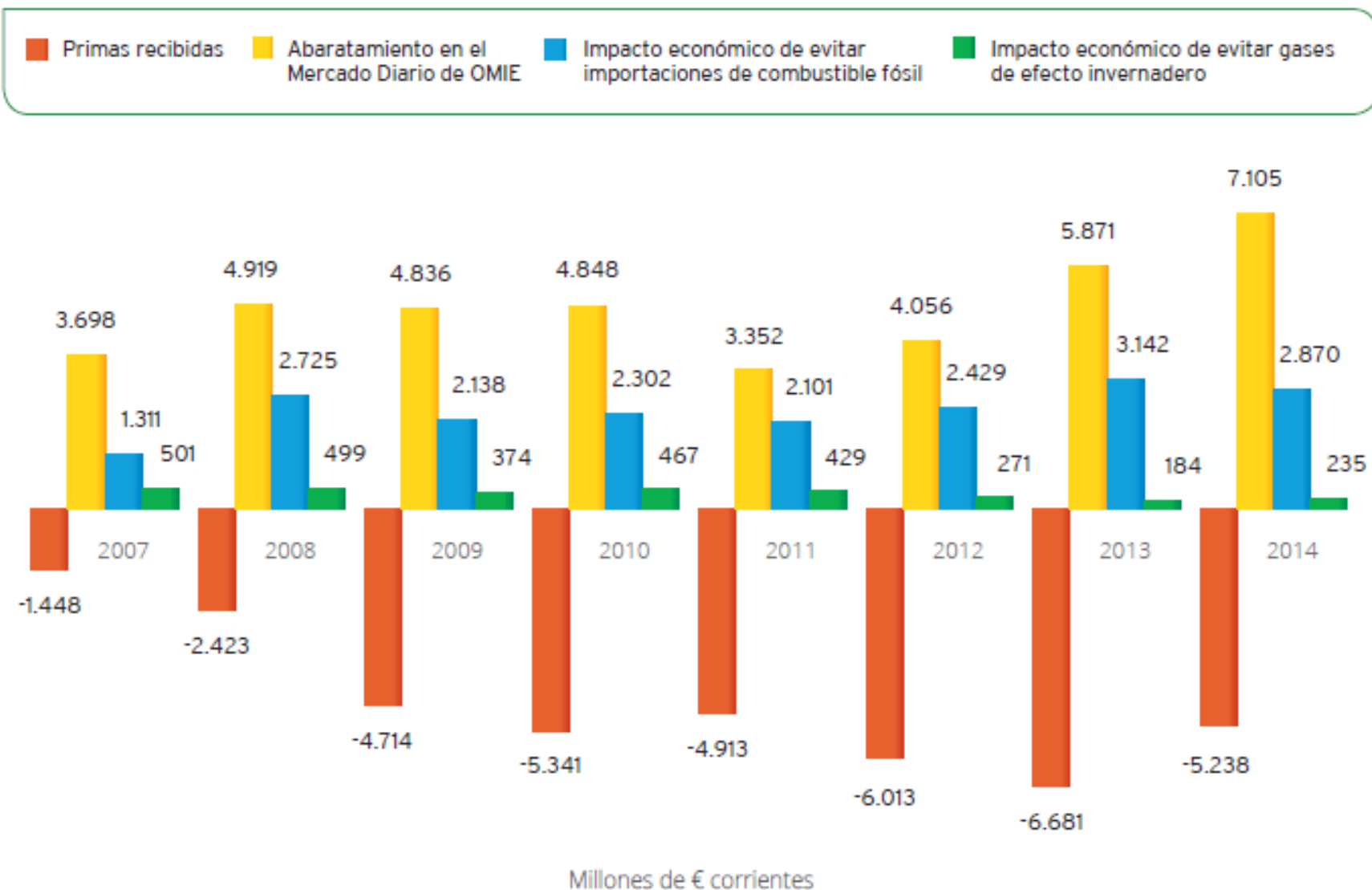
Abaratamiento en el coste de la energía en el mercado mayorista por MWh



Generación renovable en 2014 y precio medio aritmético del pool



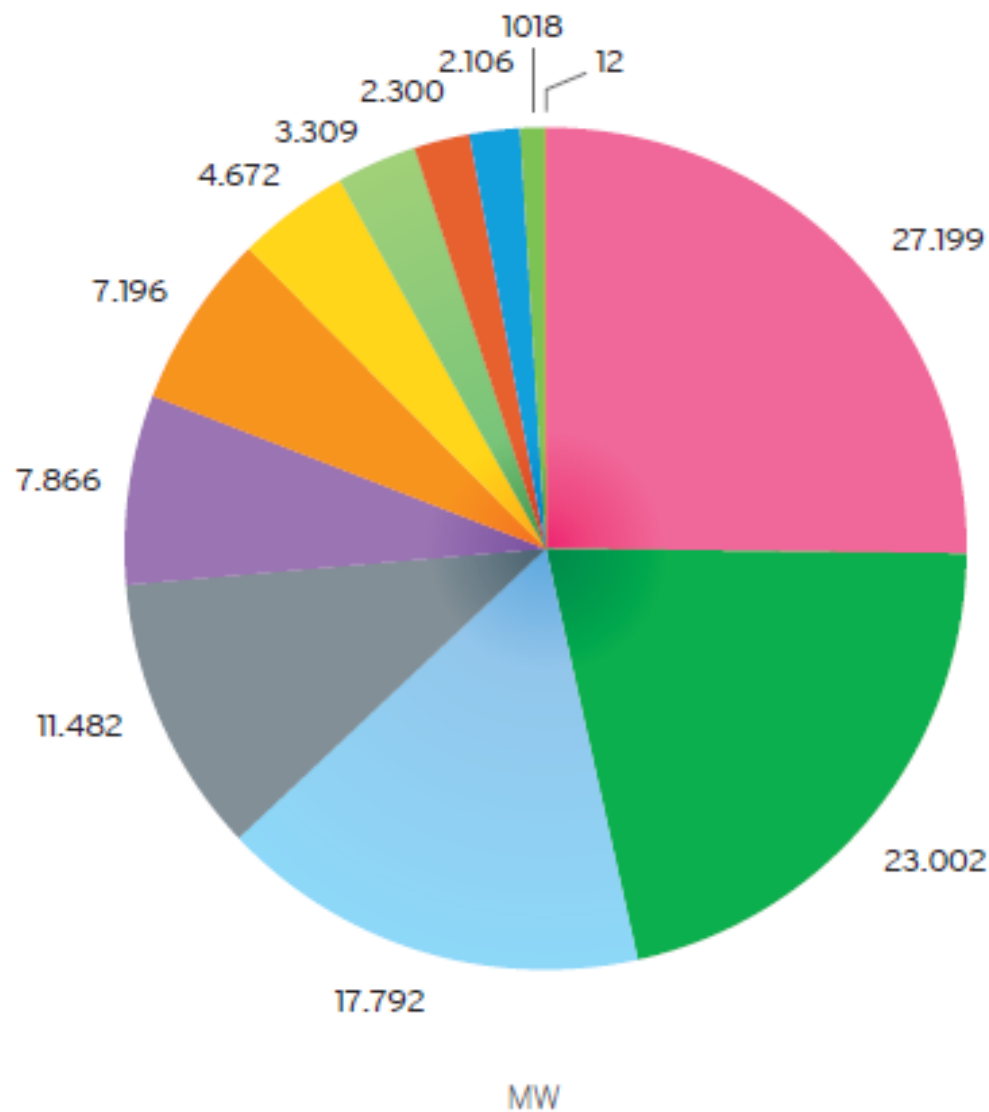
Comparativa entre el abaratamiento en el pool, reducir la dependencia energética y evitar emisiones de CO₂ frente a las primas recibidas



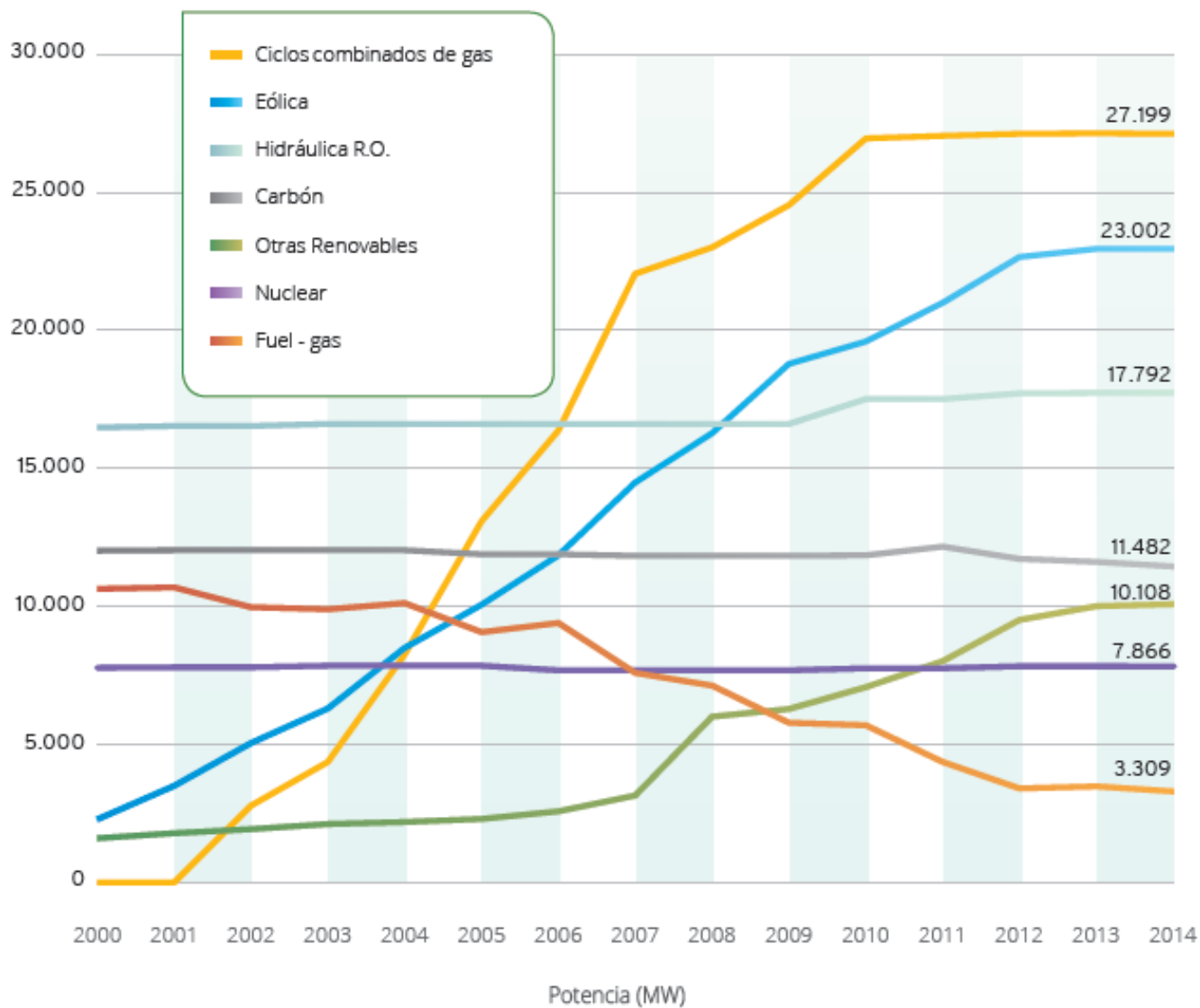
7. El Sistema Eléctrico en España

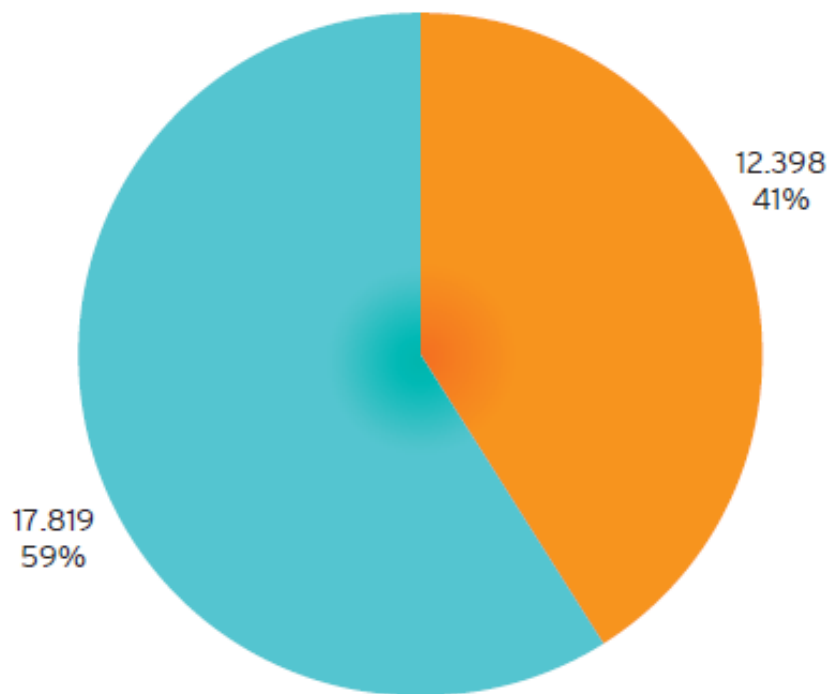
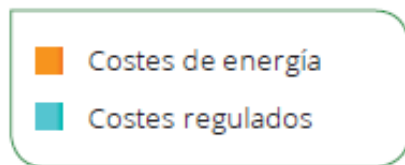


Potencia instalada en España a finales de 2014

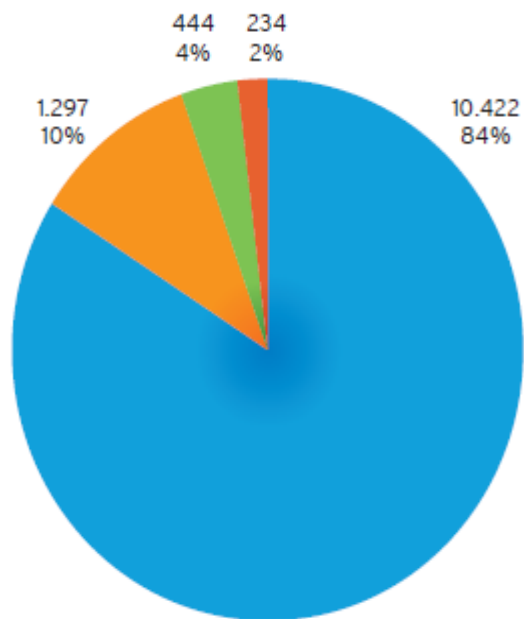
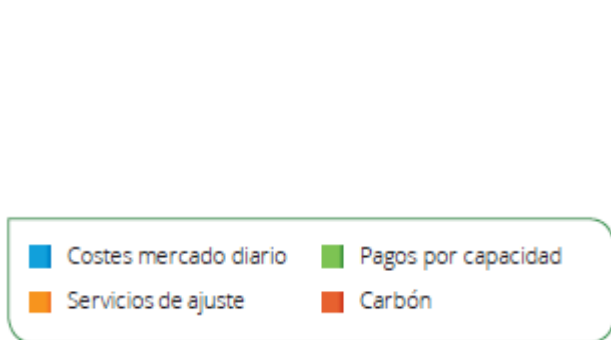


Evolución de la potencia instalada en el sistema eléctrico 2000 - 2014

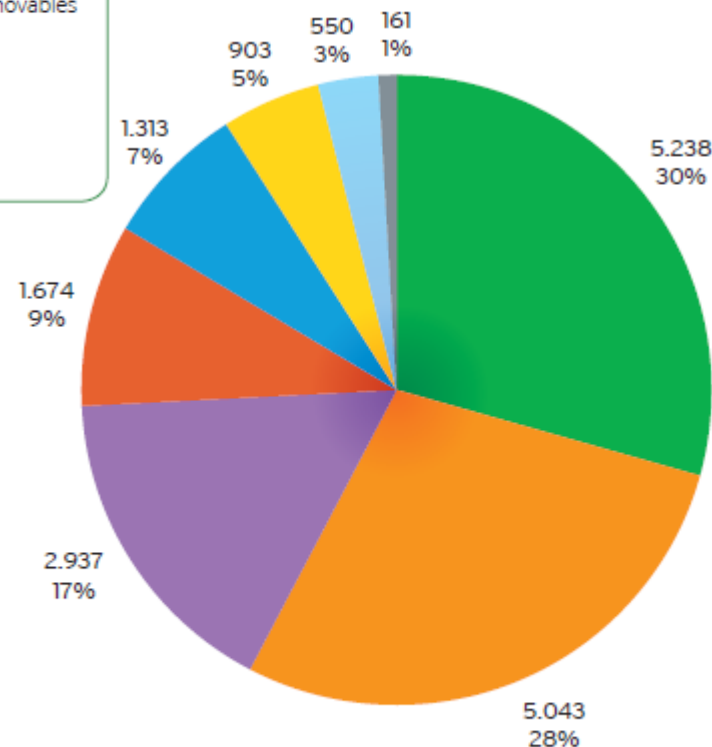
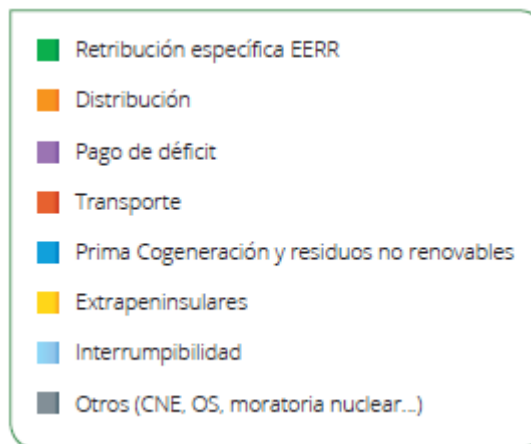




Millones de € corrientes - Porcentaje

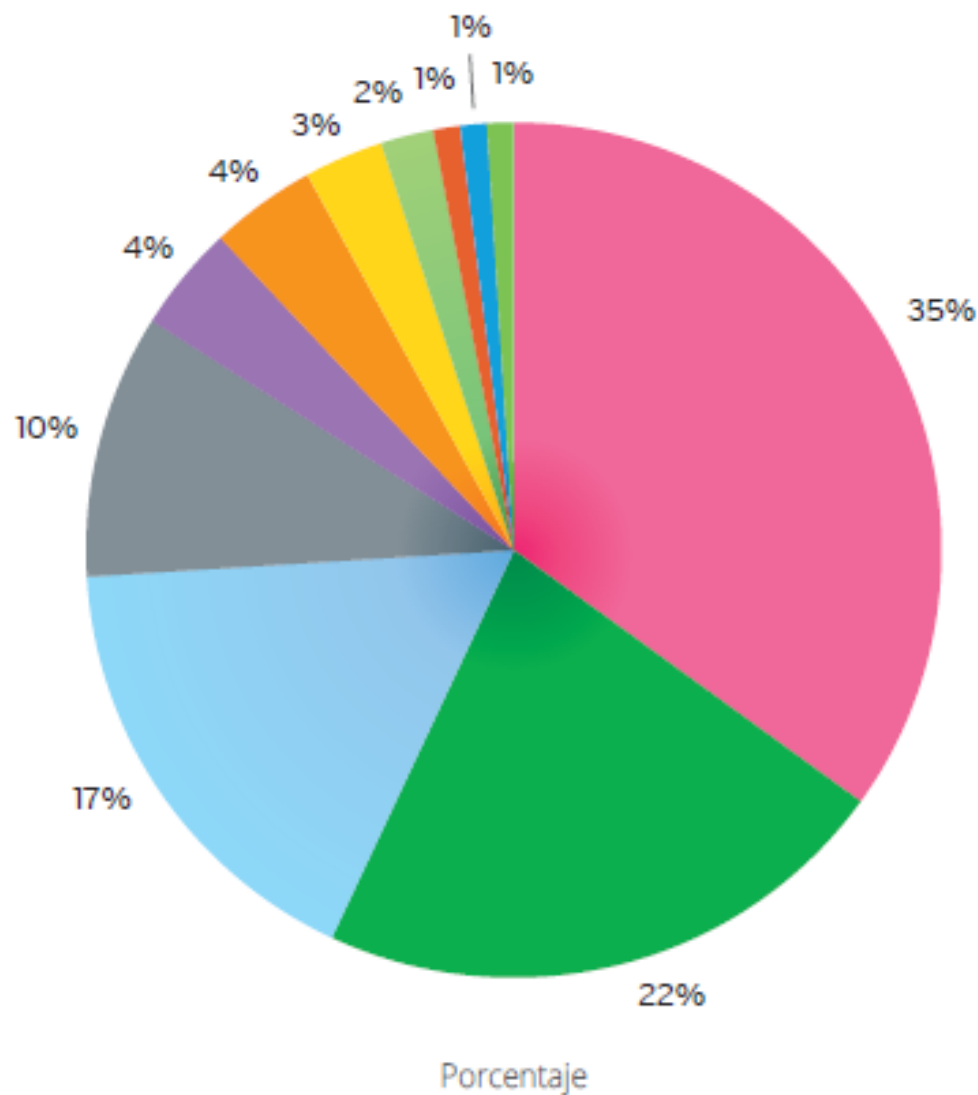
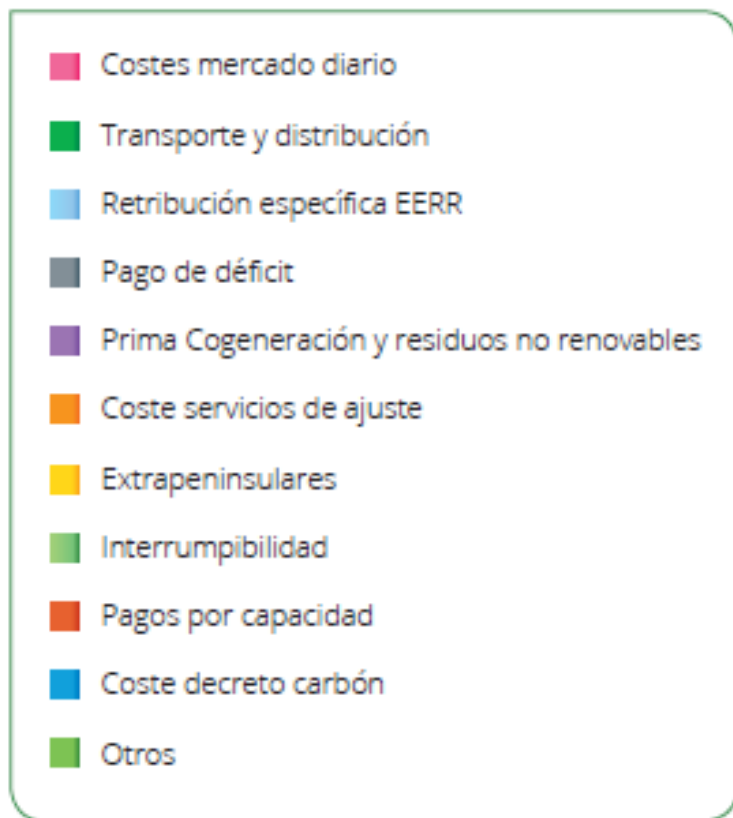


Millones de € corrientes - Porcentaje

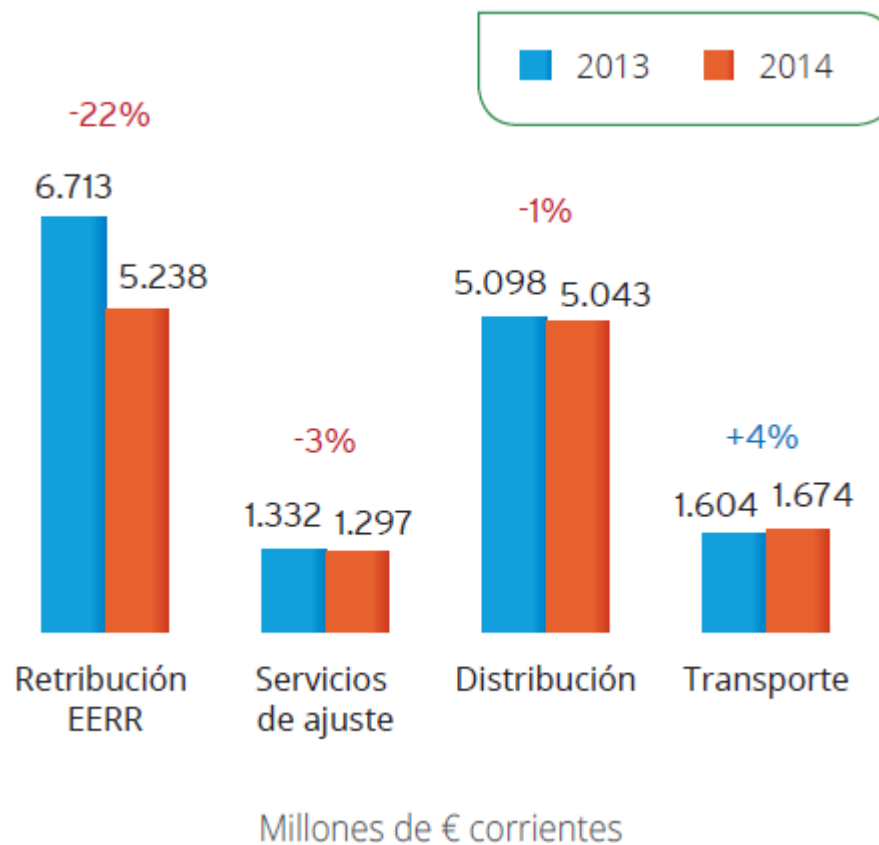


Millones de € corrientes - Porcentaje

Costes totales del sistema eléctrico en España en 2014



Comparativa de algunos costes del sistema (2013-2014)



8. Los objetivos de política energética y las energías renovables



Objetivos 2020 establecidos en el Plan de Energías Renovables 2011-2020 y en el borrador de Planificación Energética en el sector eléctrico

PER 2011-2020	PER 2011-2020	Planificación Energética
	MW	MW
Eólica en tierra	35.000	29.479
Hidroeléctrica (con bombeo)	22.672	21.694
Solar Fotovoltaica	7.250	6.030
Solar Termoeléctrica	4.800	2.511
Biomasa, residuos, biogás	1.950	1.293
Eólica marina	750	0
Energía hidrocínética, del oleaje, maremotriz	100	0
Geotermia	50	0
Total	72.572	61.007

Diferencia respecto a la senda de cumplimiento a 2014 de los objetivos eléctricos incluidos en el PER 2011-2020

Tecnologías	Objetivos PER a 2014		Situación a 2014		Diferencia de cumplimiento	
	GWh	MW	GWh	MW	% sobre GWh	% sobre MW
Solar Fotovoltaica	8.605	5.143	8.199	4.672	-4,7%	-9,2%
Solar Termoeléctrica	7.400	2.721	4.959	2.300	-33,0%	-15,5%
Eólica en tierra	52.673	26.416	51.026	23.002	-3,1%	-12,9%
Eólica marina	36	22	0	0	-100,0%	-100,0%
Biomasa, RSU, Biogás	6.615	1.082	4.729	1.018	-28,5%	-5,9%
Geotermia	0	0	0	0	-	-
Hidrocinética, del oleaje, maremotriz	0	0	0	0	-	-

Objetivos establecidos en el Plan de Energías Renovables 2011-2020 en el sector térmico y diferencia respecto a la senda de cumplimiento a 2014

Tecnologías	Objetivos PER a 2020	Objetivos PER a 2014	Situación a 2014	Diferencia de cumplimiento
Geotermia	50,0	25,0	19,7	-21,2%
Solar Térmica	644	266	258	-3,0%
Biomasa	4.553	3.827	4.046	5,7%
Biogás	100	57	42	-26,3%

Objetivos en el sector transporte (ktep) / Diferencia respecto a la senda de cumplimiento a 2014 de los objetivos de biocarburantes del PER 2011-2020

Tecnologías	PER 2011-2020	
	Año 2015	Año 2020
Bioetanol Bio-ETBE	301	400
Biodiésel	1.970	2.313
Electricidad	229	503
Total (ktep)	2.500	3.216

Biocarburante	Objetivos PER 2014 (ktep)	Situación 2014 (ktep)	Diferencia de cumplimiento (%)
Bioetanol/ Bio-ETBE	290	186	-35,9%
Biodiésel	1.930	535	-72,3%
Hidrobiodiésel	0	289	-
Total	2.220	1.010	-54,5%

Objetivos globales nacionales en el consumo de energía final bruta del año 2020 y nivel de cumplimiento del objetivo en 2013

Estado miembro	Situación 2013	Objetivo 2020	Grado de cumplimiento en 2013
Suecia	52,1%	49%	106%
Italia	16,7%	17%	98%
Dinamarca	27,2%	30%	91%
España	15,4%	20%	77%
UE28	15,0%	20%	75%
Alemania	12,4%	18%	69%
Francia	14,2%	23%	62%
Reino Unido	5,1%	15%	34%

Previsiones de la participación renovable en la demanda de energía final bruta en 2020

País	Objetivo 2020	Previsión sin cooperación	Previsión con cooperación	Desviación prevista según escenarios	
					Con cooperación
Alemania	18%	17,3%	17,5%	-3,9%	-2,8%
Dinamarca	30%	30,4%	30,0%	1,3%	0,0%
España	20%	14,7%	16,5%	-26,5%	-17,5%
Francia	23%	18,6%	20,1%	-19,1%	-12,6%
Italia	17%	20,8%	17,0%	22,4%	0,0%
Reino Unido	15%	8,9%	11,0%	-40,7%	-26,7%
Suecia	49%	54,3%	49,0%	10,8%	0,0%
UE28	20%	18,4%	18,4%	-8,9%	-8,9%

- ✓ Las renovables han duplicado su aportación al consumo de energía primaria en el periodo 2007 – 2014.
- ✓ En 2014 la dependencia energética de España ha aumentado un 3% respecto al año anterior y se sitúa un 20% por encima de la media de la UE.
- ✓ Las renovables ahorraron al sistema energético en España 15.899 millones de euros.
- ✓ En 2014 se han destruido 22.665 empleos en el sector renovable.
- ✓ En 2014 únicamente se pusieron en marcha 43 MW de tecnologías renovables.
- ✓ En el sector eléctrico en 2014 las renovables ahorraron 7.105 millones de euros en el mercado diario.
- ✓ La retribución regulada (antiguas primas) ha sido un 22% inferior al año 2013.
- ✓ Las renovables son esenciales en el cumplimiento de los objetivos europeos.
- ✓ España cuenta con un gran potencial de recursos renovables aún sin explotar.

¿Son rentables las EERR?

Beneficiosas en términos económicos para nuestra sociedad.

COSTES GENERADOS

7 M€ Subvenciones
5.238 M€ Primas

5.245 M€

70.750
Empleos generados

AHORRO DE COSTES

325 M€ Emisiones
7.105 M€ Pool
8.469 M€ Importaciones

15.899 M€

GENERACIÓN DE RIQUEZA

216 M€ Inversión I+D+i
977 M€ Impuestos
2.316 M€ Exportación neta
.....

7.387 M€ PIB

23.286 M€

Otros beneficios no cuantificables:

mayor independencia energética (seguridad de suministro), mejora de la calidad ambiental, impactos positivos sobre la salud, conocimiento y experiencia, etc.



**Asociación de Empresas
de Energías Renovables**

Muchas gracias por su atención

www.appa.es

appa@appa.es

Síguenos en Facebook  y Twitter 

Sede Barcelona
Muntaner, 269. 1º1ª.
08021 Barcelona
Tel. 93 241 93 69
Fax. 93 241 93 67
appa@appa.es

Sede Madrid
Dr. Castelo 10, 3ºC-D
28009 Madrid
Tel. 91 400 96 91
Fax. 91 409 75 05
comunicacion@appa.es