

*Reto internacional de las Energías Renovables*

# Los mercados internacionales un reto para el sector de las renovables



Jose María González Moya, director general de APPA  
Zaragoza, 24 de febrero de 2016

A decorative graphic on the right side of the slide shows a transparent globe with a green landscape inside. The globe is surrounded by various symbols of renewable energy and nature, including a wind turbine, a solar panel, sunflowers, and a tree. The background is a blue sky with white clouds.

**Cámara**  
Zaragoza

- 1. ¿Qué es APPA?.**
- 2. Contexto energético actual.**
- 3. España: contexto energético.**
- 4. Mercados internacionales.**

- ❖ 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
- Biomasa
- Eólica
- Geotermia (Alta Entalpía)
- Geotermia (Baja Entalpía)
- Marina
- Minieólica
- Minihidráulica
- 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](http://www.appa.es)), Facebook ([APPA.Renovables](https://www.facebook.com/APPA.Renovables)) y Twitter ([@APPA\\_Renovables](https://twitter.com/APPA_Renovables)).

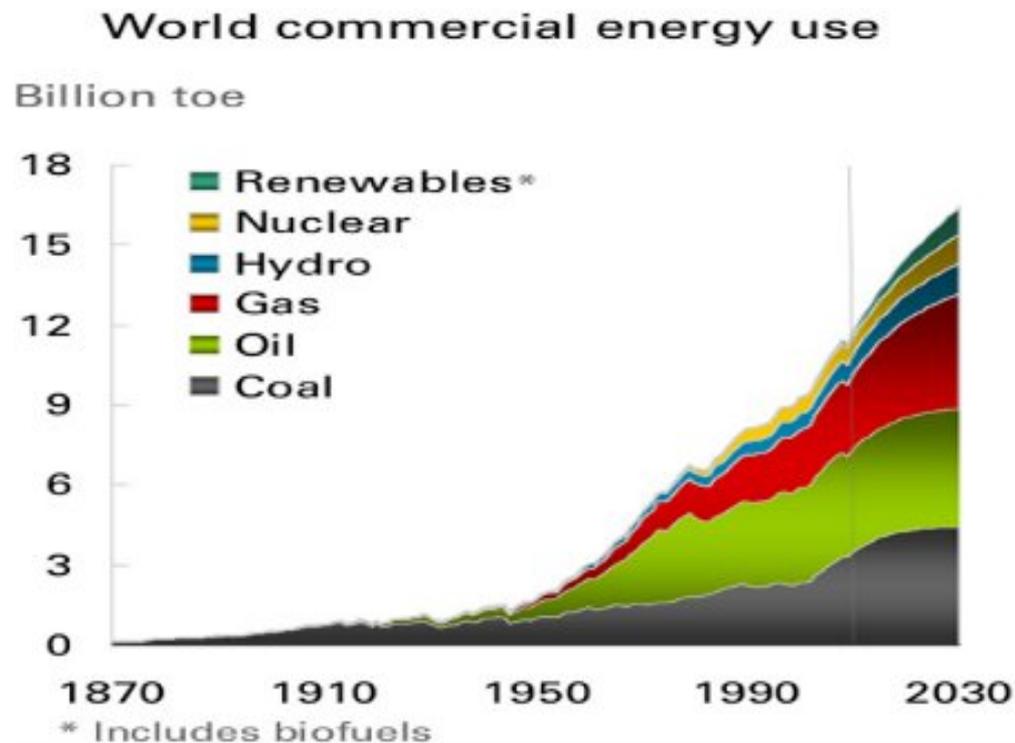


## 2. Contexto energético actual



## 2. Contexto energético actual

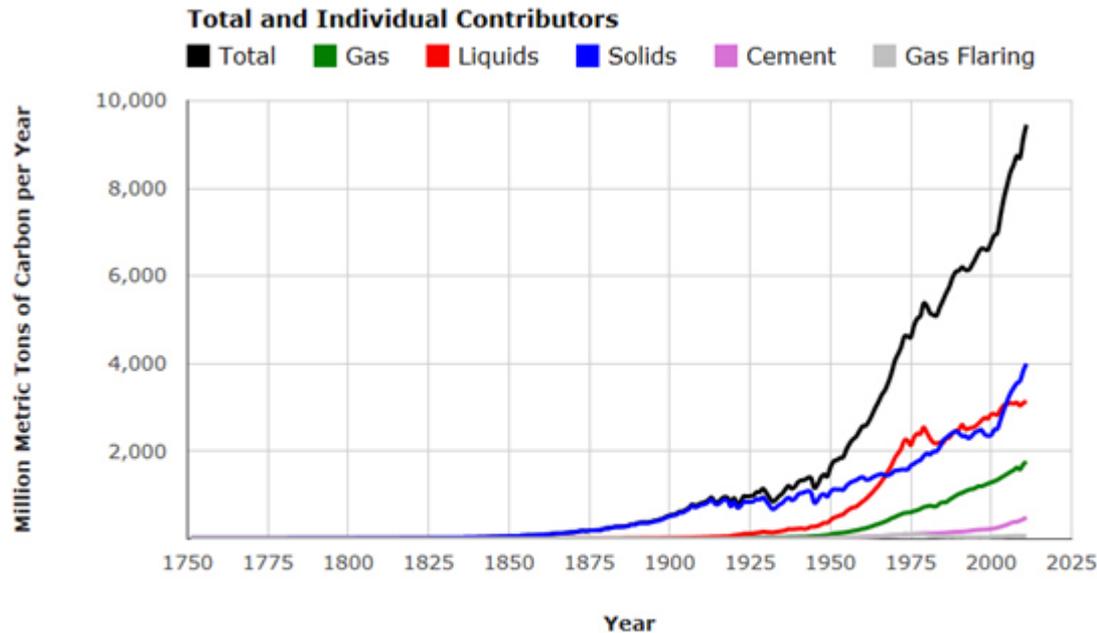
El consumo de energía en el mundo crece exponencialmente. Debemos actuar sobre esta demanda de energía, ya que se cubre fundamentalmente con recursos fósiles, que entre otros aspectos, son finitos y producen efectos nocivos en el medioambiente.



**Sólo en el periodo 2006-2030 está previsto que la demanda de energía aumente +45%**

## 2. Contexto energético actual

Debido al consumo de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero están creciendo de forma insostenible, provocando efectos adversos en el medioambiente.



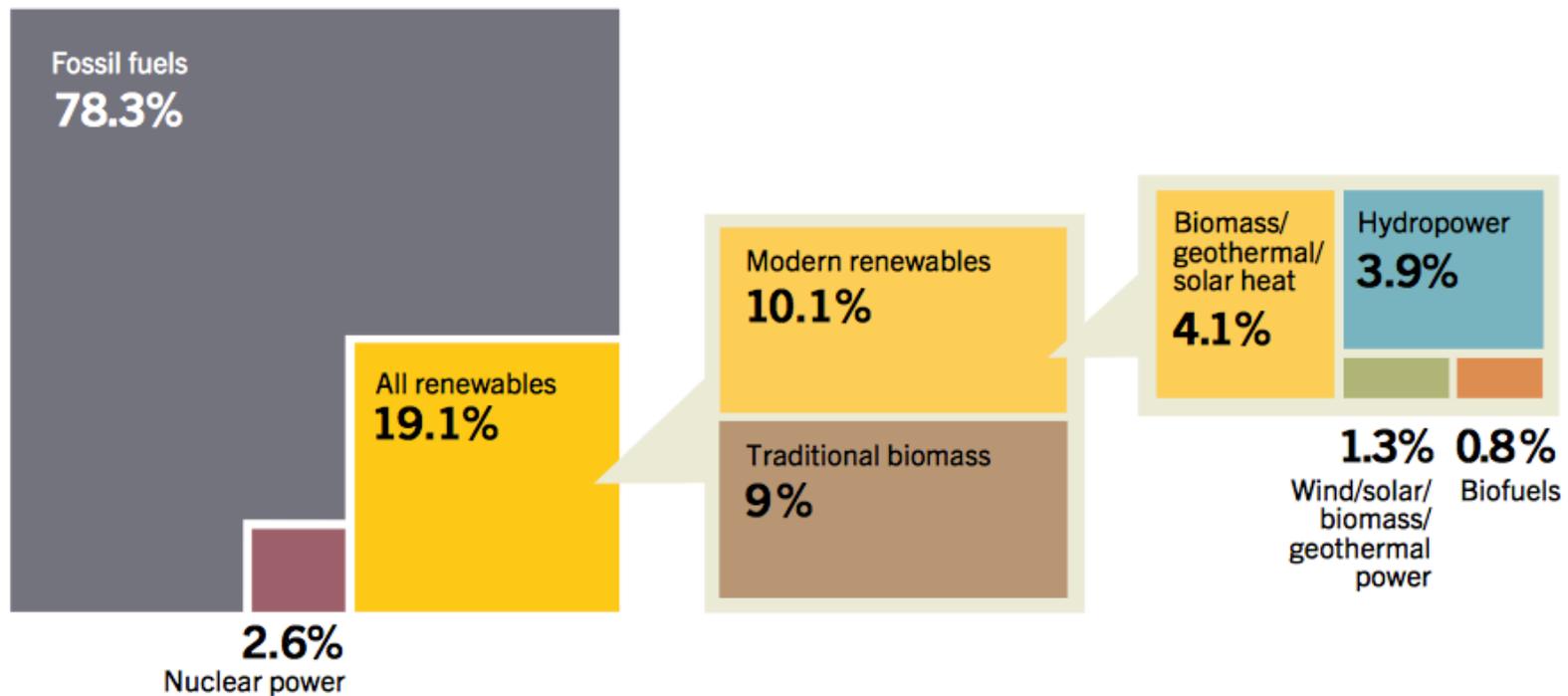
Source: Boden, T.A., G. Marland, and R. J. Andres. 2015. Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO<sub>2</sub> Emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A.  
doi: 10.3334/CDIAC/00001\_V2015.

**En las últimas décadas las emisiones de carbono a la atmósfera están descontroladas**

## 2. Contexto energético actual

Únicamente el 19% de la energía que consumimos globalmente proviene de fuentes renovables, de la que cerca de la mitad proviene del uso de la biomasa tradicional.

**Estimated Renewable Energy Share of Global Final Energy Consumption, 2013**

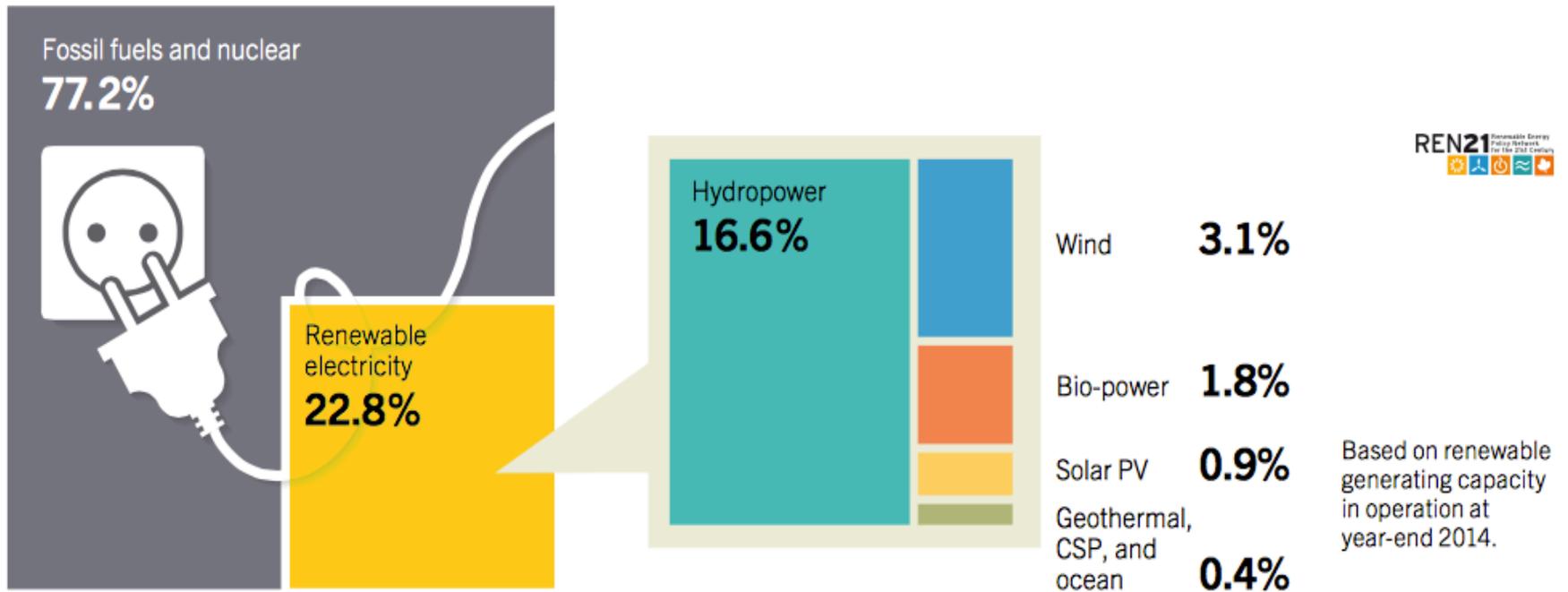


**Debemos actuar sobre los usos que hacemos de la energía, el sistema actual es insostenible**

## 2. Contexto energético actual

Del mismo modo, el 22% de la electricidad consumida globalmente proviene de fuentes renovables, de la que cerca del 75% proviene del uso de centrales hidráulicas.

### Estimated Renewable Energy Share of Global Electricity Production, End-2014



**Solo el 6,2% de la electricidad consumida proviene de tecnologías renovables "modernas"**

## 2. Contexto energético actual

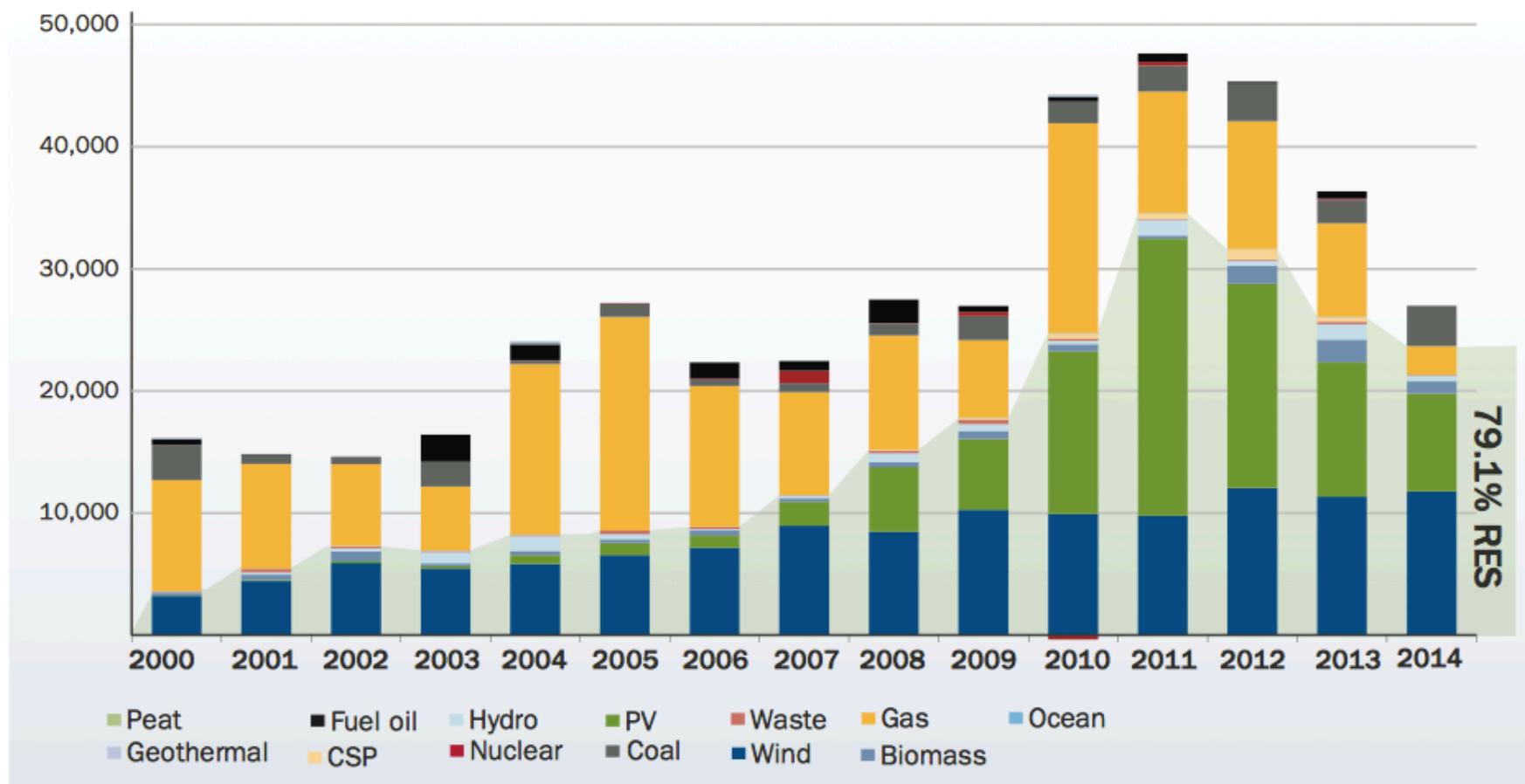
### Evolución de la potencia instalada / desmantelada UE



En 2014, el 79% de la potencia instalada han sido tecnologías renovables, mientras que se han desmantelado más de 10 GW de tecnologías fósiles

## 2. Contexto energético actual

### Potencia eléctrica anual instalada en la UE



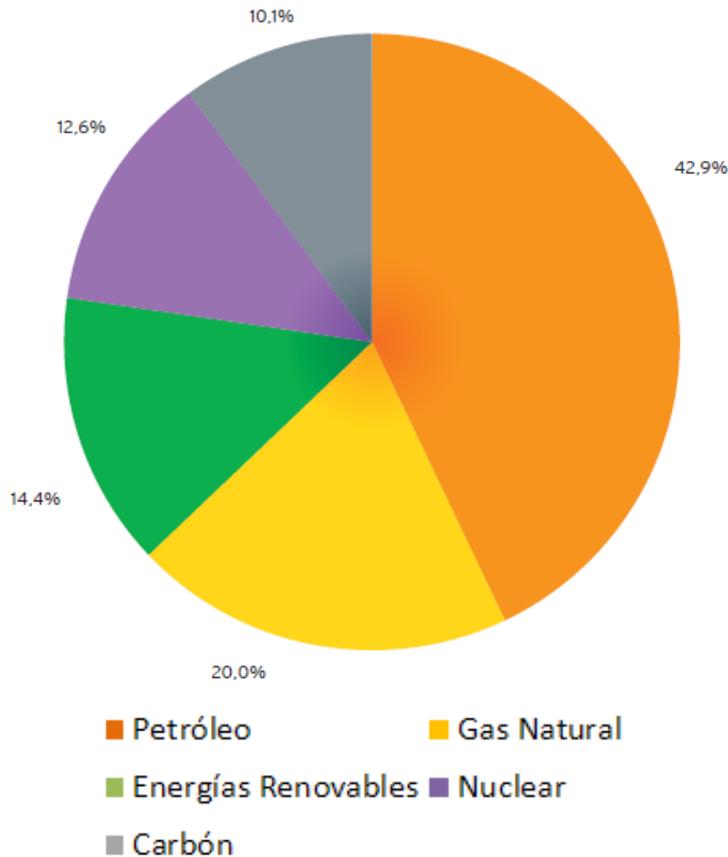
Durante los últimos años ha crecido el porcentaje de nueva potencia renovable en la UE

### 3. España: contexto energético

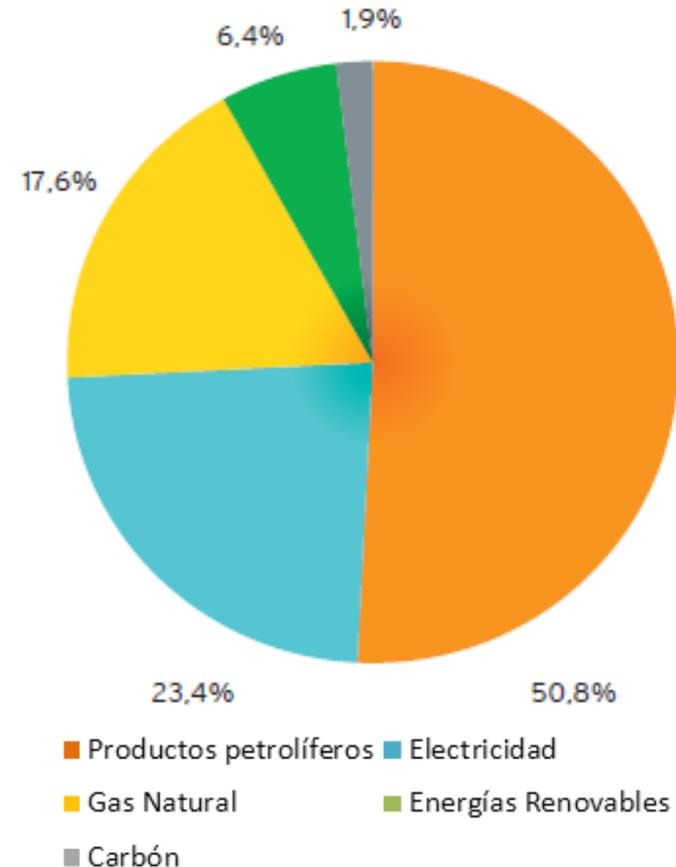


### 3. España: contexto energético

#### Energía primaria 2014

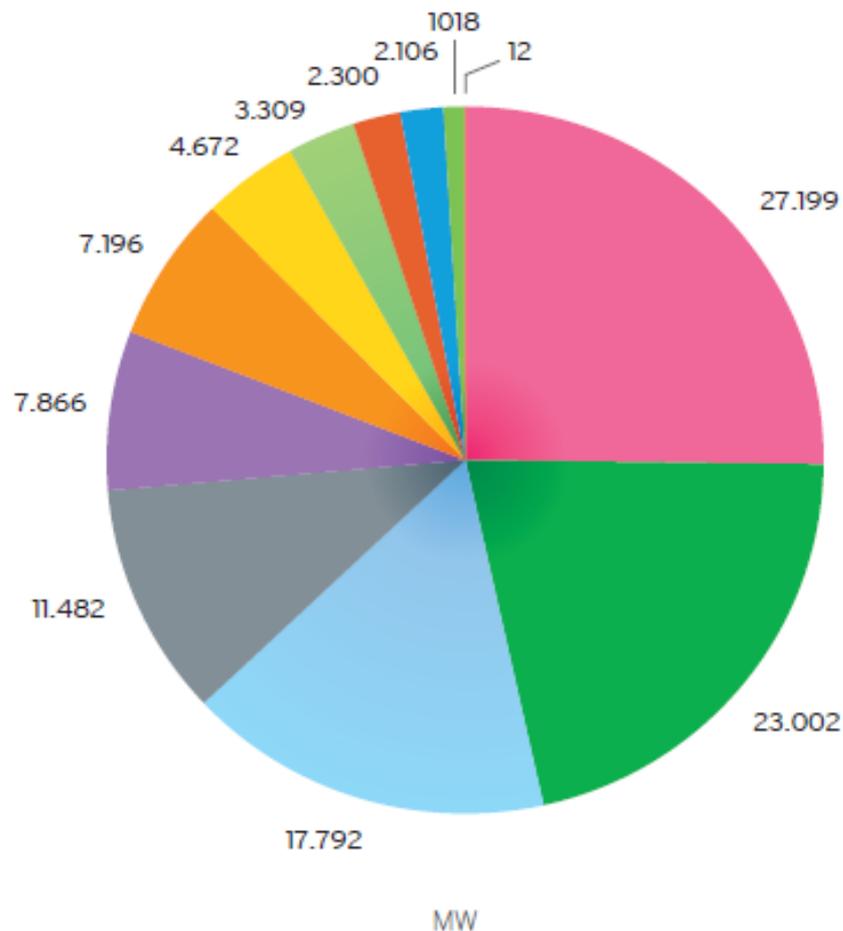


#### Energía final 2014



**Las energías renovables representaron el 14,4% de la energía primaria y el 15,6% (contando la electricidad de origen renovable) de la energía final durante 2014**

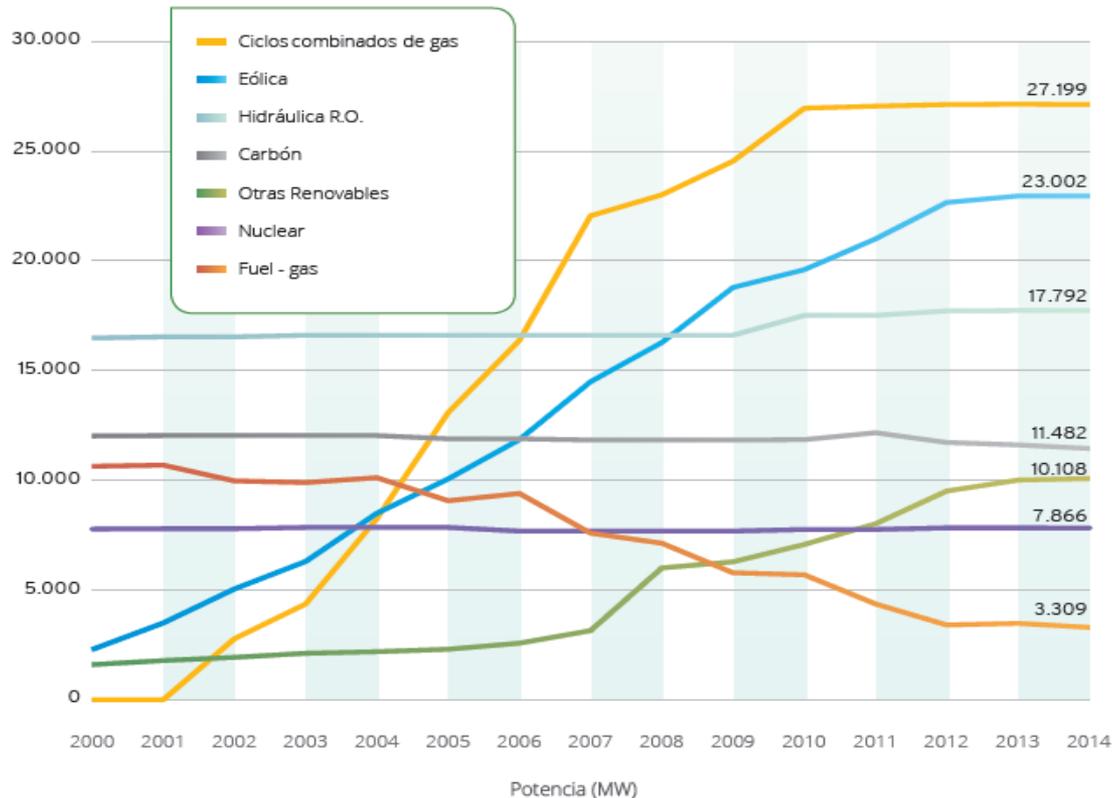
### 3. España: contexto energético



**En 2014 el sistema eléctrico acumulaba 107.954 MW instalados (que no es potencia firme). Las renovables del antiguo RE representan el 31% (47% con gran hidráulica)**

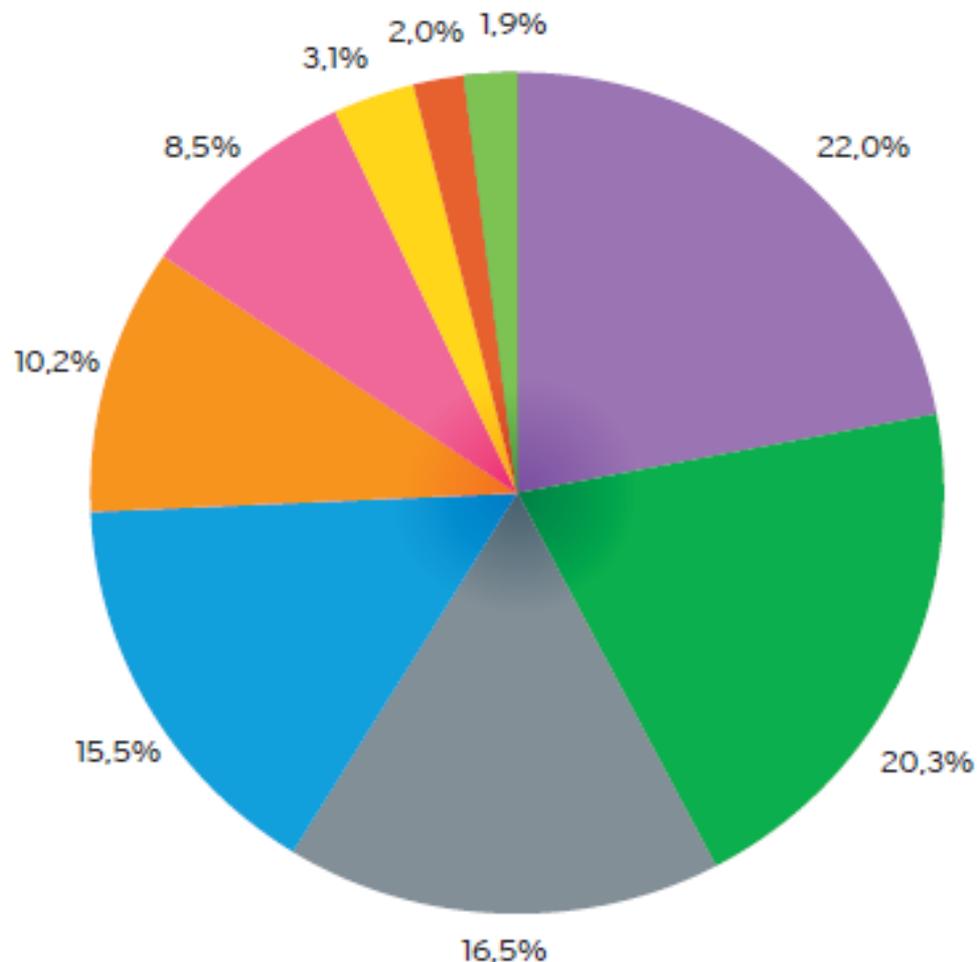
### 3. España: contexto energético

Si bien, las energías renovables se han ajustado a los objetivos, han sido otras tecnologías fósiles las que más potencia han añadido al sistema eléctrico.



**El exceso de potencia instalada en el sistema está altamente relacionado con los 27.199 megavatios de centrales de gas de ciclo combinado instalados desde 2002**

## Cobertura de la demanda de energía eléctrica 2014



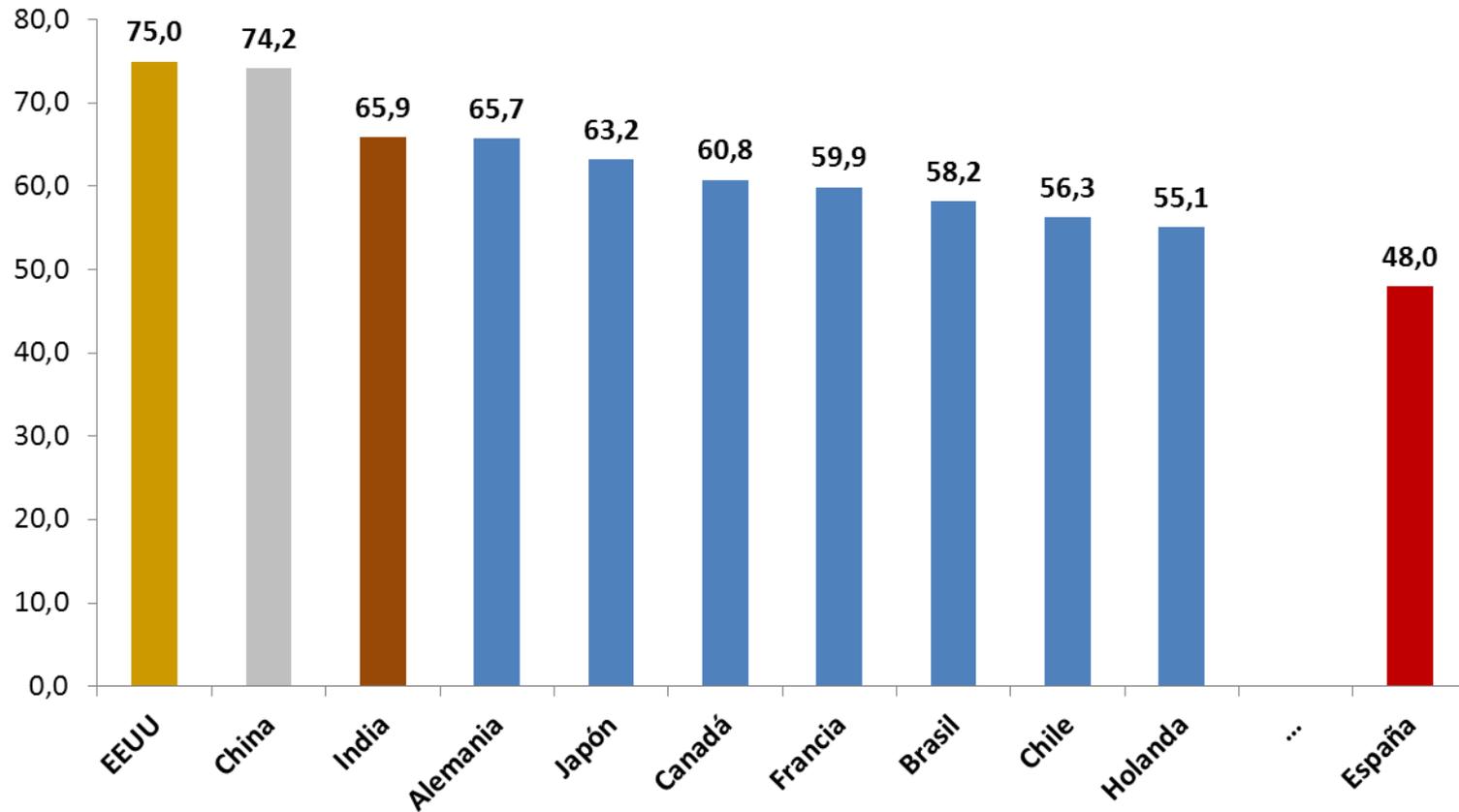
Renovables RE: **30,1%.**  
Total renovables: **42,8%.**

## 4. Mercados internacionales



## 4. Mercados internacionales

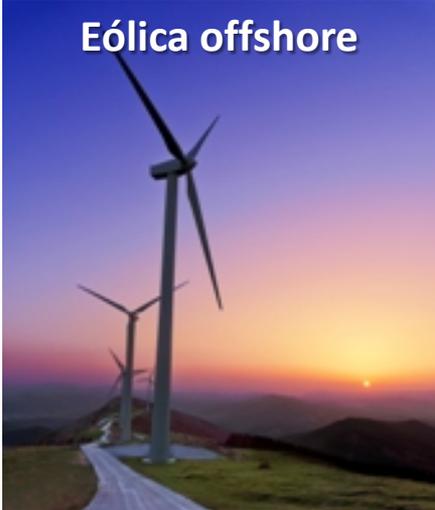
### Ranking mundial de países más atractivos para invertir en renovables:



**España se sitúa en el puesto 25 del ranking mundial de países más atractivos para invertir en renovables. En 2007 ocupaba el primer lugar**

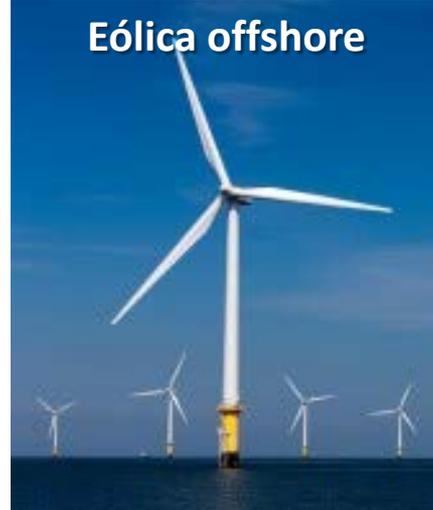
## 4. Mercados internacionales

### Eólica offshore



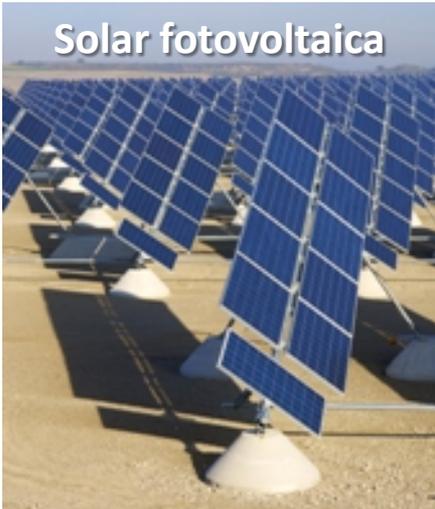
1. China.
2. EEUU.
3. Alemania.
4. Canadá.
5. India.
- (...)
- 28. España.**

### Eólica offshore



1. Reino Unido.
2. China.
3. Alemania.
4. Holanda.
5. Bélgica.
- (...)
- 26. España.**

### Solar fotovoltaica



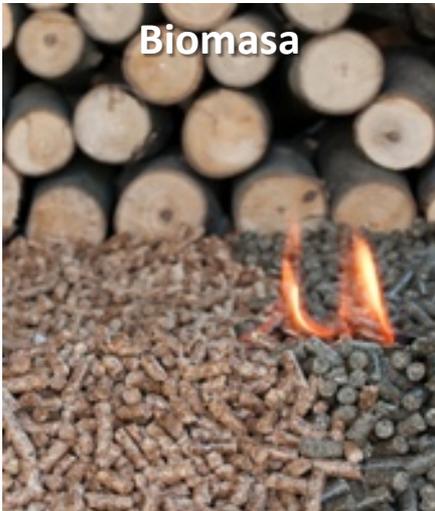
1. China.
2. EEUU.
3. Japón.
4. India.
5. Alemania.
- (...)
- 21. España.**

### Solar termoeléctrica

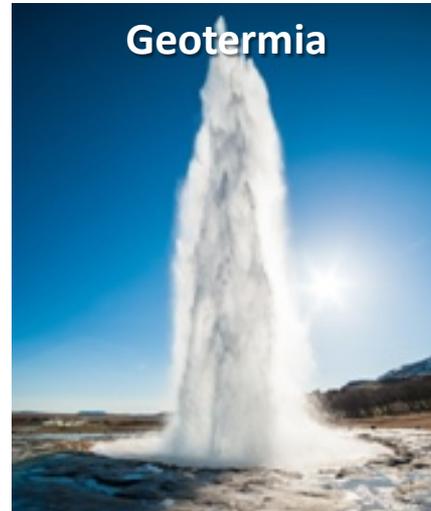


1. EEUU.
2. Chile.
3. China.
4. Sudáfrica.
5. India.
- (...)
- 10. España.**

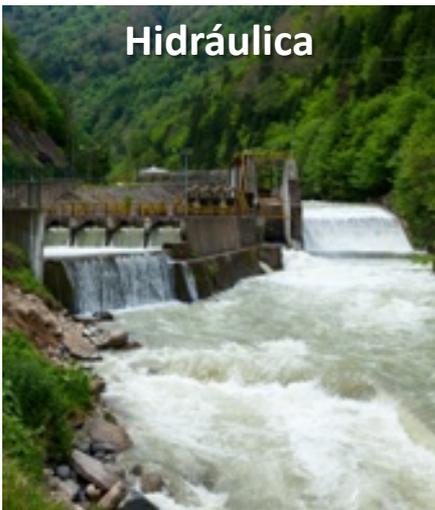
## 4. Mercados internacionales



1. China.
  2. EEUU.
  3. Japón.
  4. Brasil.
  5. Reino Unido.
- (...)
- 27. España.**



1. EEUU.
  2. Indonesia.
  3. Japón.
  4. Kenia.
  5. Filipinas.
- (...)
- 34. España.**



1. China.
  2. Brasil.
  3. EEUU.
  4. Japón.
  5. Canadá.
- (...)
- 34. España.**



1. Irlanda.
  2. Reino Unido.
  3. Corea del Sur.
  4. Filipinas.
  5. Francia.
- (...)
- 15. España.**

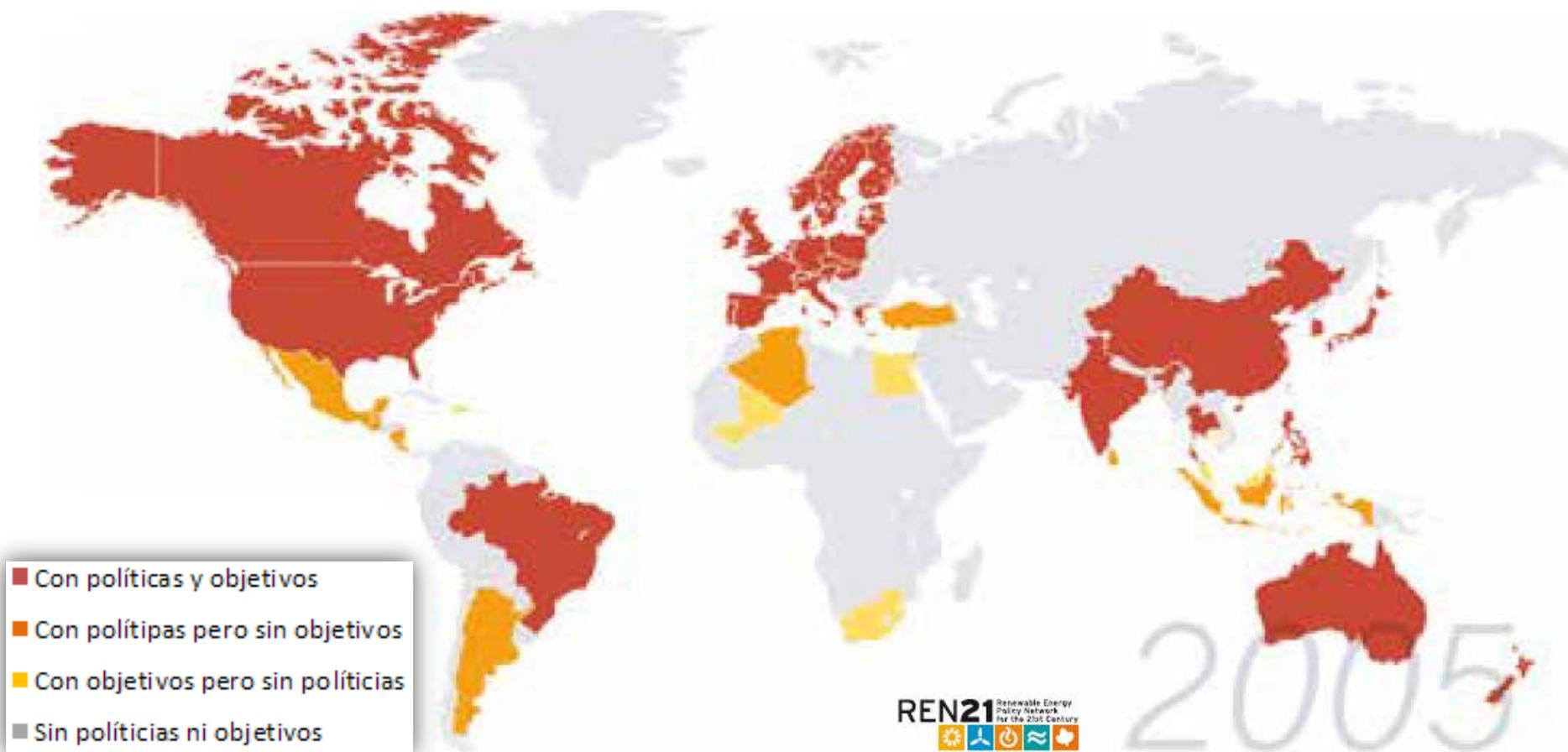
## 4. Mercados internacionales

### Capacidad y generación renovable a finales de 2015:

	1	2	3	4	5
<b>POWER</b>					
Renewable power (incl. hydro)	China	United States	Brazil	Germany	Canada
Renewable power (not incl. hydro)	China	United States	Germany	Spain / Italy	Japan / India
Renewable power capacity <i>per capita</i> (among top 20, not including hydro <sup>3</sup> )	Denmark	Germany	Sweden	Spain	Portugal
🔌 Biopower generation	United States	Germany	China	Brazil	Japan
🔌 Geothermal power capacity	United States	Philippines	Indonesia	Mexico	New Zealand
🌊 Hydropower capacity <sup>4</sup>	China	Brazil	United States	Canada	Russia
🌊 Hydropower generation <sup>4</sup>	China	Brazil	Canada	United States	Russia
☀️ Concentrating solar thermal power (CSP)	Spain	United States	India	United Arab Emirates	Algeria
☀️ Solar PV capacity	Germany	China	Japan	Italy	United States
☀️ Solar PV capacity <i>per capita</i>	Germany	Italy	Belgium	Greece	Czech Republic
🌬️ Wind power capacity	China	United States	Germany	Spain	India
🌬️ Wind power capacity <i>per capita</i>	Denmark	Sweden	Germany	Spain	Ireland
<b>HEAT</b>					
☀️ Solar water collector capacity <sup>2</sup>	China	United States	Germany	Turkey	Brazil
☀️ Solar water heating collector capacity <i>per capita</i> <sup>2</sup>	Cyprus	Austria	Israel	Barbados	Greece
🔌 Geothermal heat capacity <sup>5</sup>	China	Turkey	Japan	Iceland	India
🔌 Geothermal heat capacity <i>per capita</i> <sup>5</sup>	Iceland	New Zealand	Hungary	Turkey	Japan

## 4. Mercados internacionales

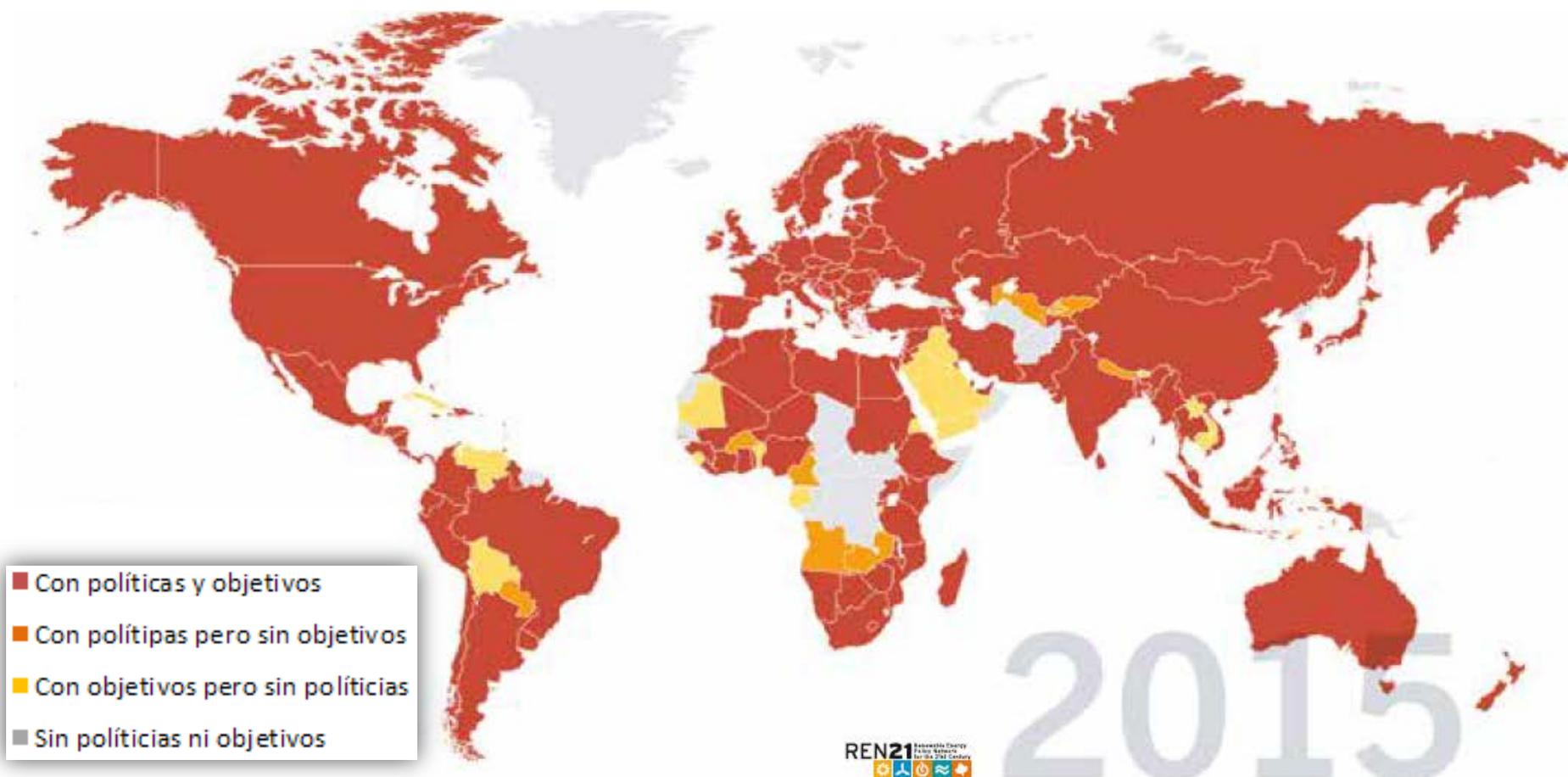
### Países con políticas y objetivos renovables en 2005:



**En 2005, Sudamérica, África y Europa del Este, apenas contaban con políticas renovables**

## 4. Mercados internacionales

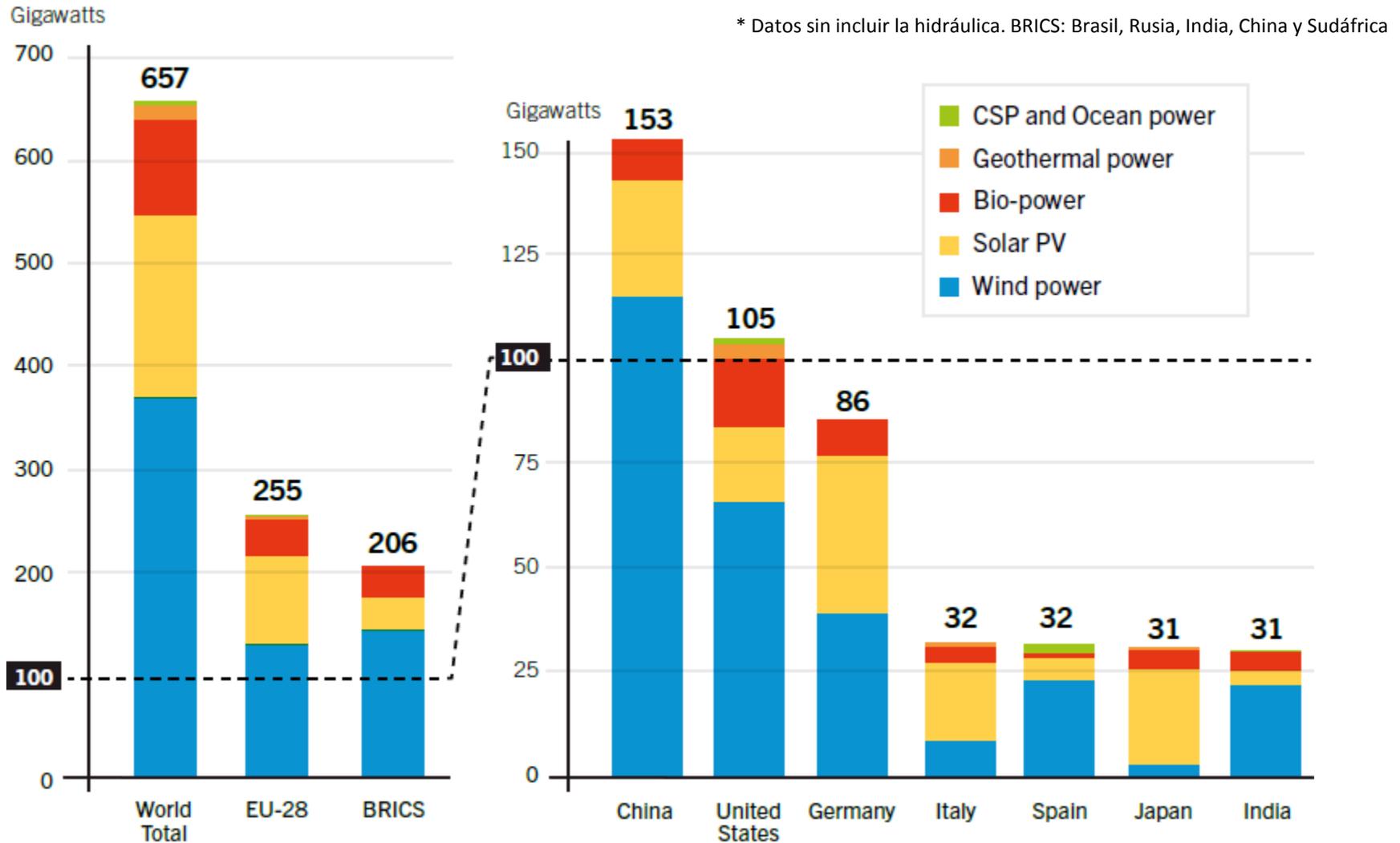
### Países con políticas y objetivos renovables a principios de 2015:



**A principios de 2015 un total de 164 países contaban con objetivos renovables definidos**

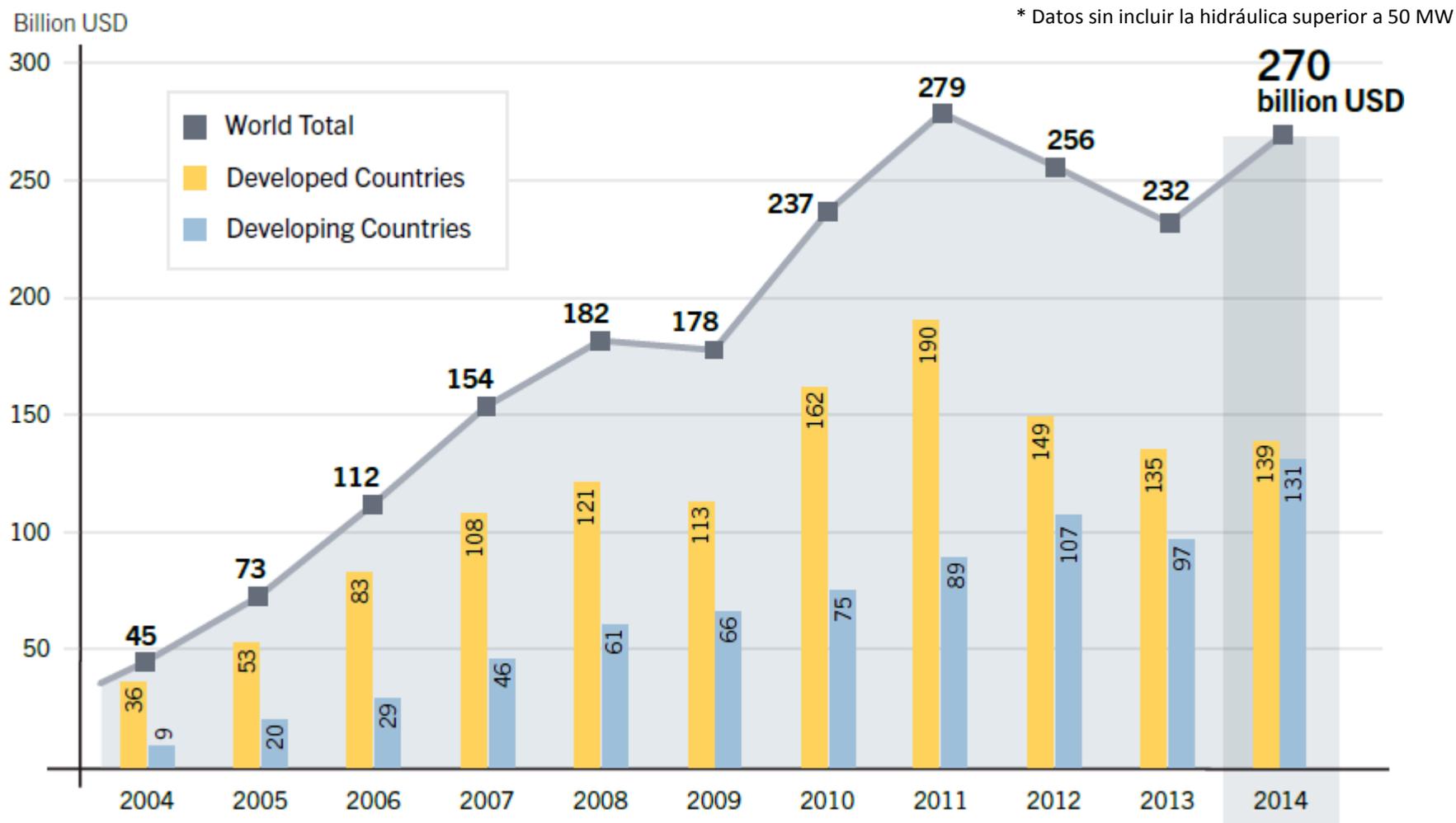
## 4. Mercados internacionales

### Capacidad renovable en el mundo, UE28, BRICS y primeros siete países:



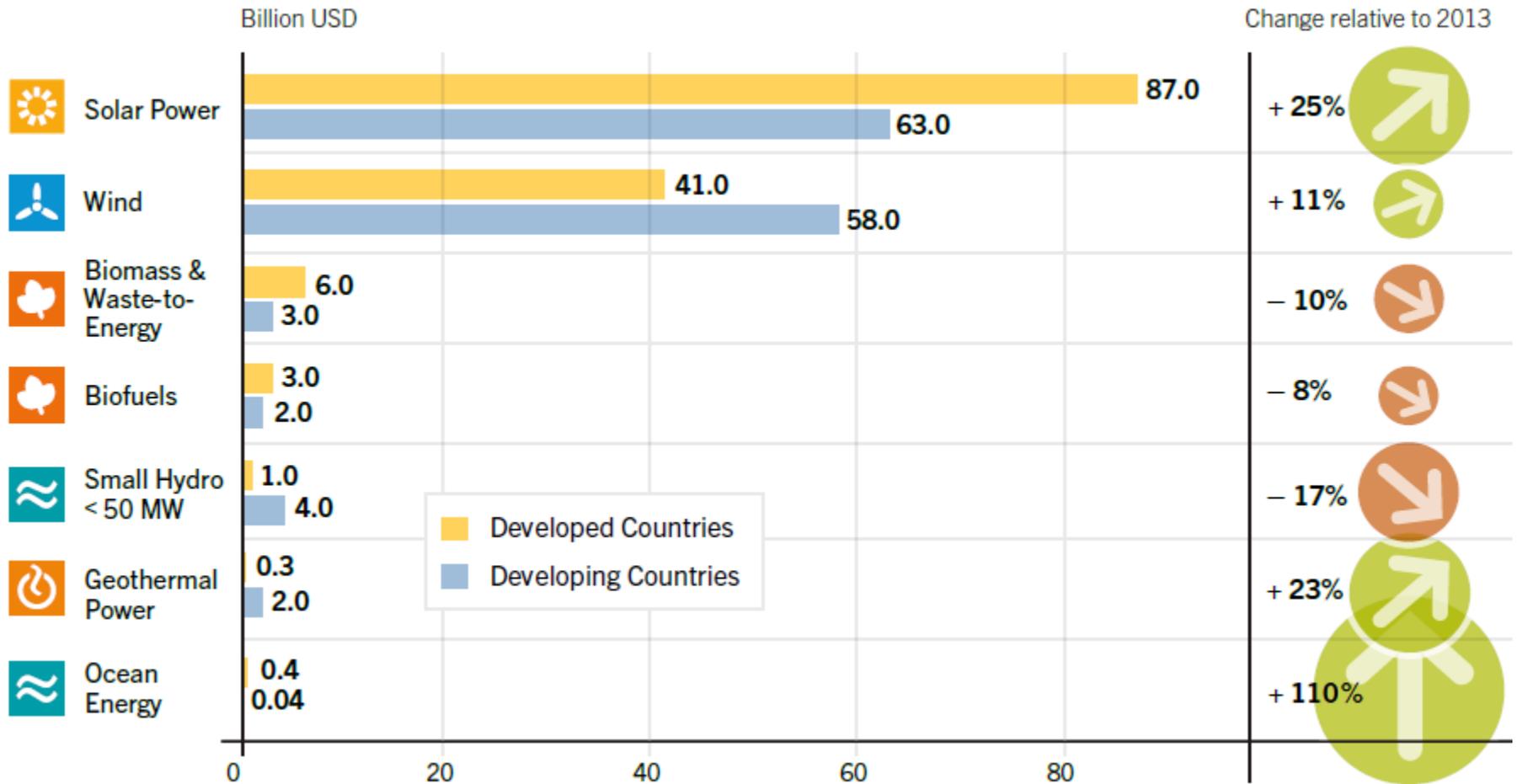
## 4. Mercados internacionales

### Inversión mundial en energías renovables en el periodo 2004-2014:



## 4. Mercados internacionales

### Inversión mundial en energías renovables por tecnologías en 2014:



**La energía solar y la eólica concentran el 92% de las inversiones mundiales en renovables**

## 4. Mercados internacionales

### Empleo total de las energías renovables en el mundo:

	World	China	Brazil	United States	India	Japan	Bangladesh	European Union <sup>1</sup>		
								Germany	France	Rest of EU
THOUSAND JOBS										
 Biomass <sup>a,b</sup>	822	241		152 <sup>f</sup>	58			52	53	238
 Biofuels	1,788	71	845 <sup>d</sup>	282 <sup>g</sup>	35	3		26	30	42
 Biogas	381	209			85		9	49	3	14
 Geothermal <sup>a</sup>	154			35		2		17	33	54
 Hydropower (Small) <sup>e</sup>	209	126	12	8	12		5	13	4	24
 Solar PV	2,495	1,641			125	210	115	56	26	82
 CSP	22			174 <sup>h</sup>				1		14
 Solar heating / cooling	764	600	41 <sup>e</sup>		75			11	7	19
 Wind power	1,027	502	36	73	48	3	0.1	138	20	162
<b>Total</b>	<b>7,674<sup>i</sup></b>	<b>3,390</b>	<b>934</b>	<b>724</b>	<b>437</b>	<b>218</b>	<b>129</b>	<b>371<sup>k</sup></b>	<b>176</b>	<b>653</b>

**Las energías renovables emplean a 7.674.000 millones de personas en todo el mundo**



**Asociación de Empresas  
de Energías Renovables**

***Muchas gracias por su atención***

**[www.appa.es](http://www.appa.es)**

**[appa@appa.es](mailto:appa@appa.es)**

Síguenos en Facebook  y Twitter 

Sede Barcelona  
Muntaner, 248. 1ª.  
08021 Barcelona  
Tel. 93 241 93 69  
Fax. 93 241 93 67  
[appa@appa.es](mailto:appa@appa.es)

Sede Madrid  
Dr. Castelo 10, 3º-C-D  
28009 Madrid  
Tel. 91 400 96 91  
Fax. 91 409 75 05  
[comunicacion@appa.es](mailto:comunicacion@appa.es)